

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
LISTE DES FIGURES	9
LISTE DES TABLEAUX.....	11
LISTE DES CARTES DE L'ATLAS ANNEXE	19
LISTE DES ABREVIATIONS	21
1 PREAMBULE.....	25
1.1 Problématique de l'étude.....	25
1.2 Qu'est ce que le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin ?	26
1.3 Phases de conception du SAGE.....	28
1.4 Les objectifs de ce rapport	30
2 DELIMITATION ET ORGANISATION DU SAGE SEVRE NIORTAISE-MARAIS POITEVIN	31
2.1 Contexte des trois SAGE	31
2.2 Délimitation administrative du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin.....	32
2.3 Identification des unités homogènes.....	37
2.3.1 Contexte et objectifs du découpage en sous unités homogènes.....	37
2.3.2 Présentation des entités homogènes	38
2.3.3 Simplification du découpage en suivant les limites communales.....	39
2.4 Organisation de l'étude du SAGE.....	42
PARTIE 1 CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN DE LA SEVRE NIORTAISE ET DU MARAIS POITEVIN	45
3 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES GENERALES	47
3.1 Contexte géographique	47
3.2 Contexte démographique.....	48
3.3 Relief.....	49
3.4 Contexte géologique.....	50
3.4.1 Contexte général.....	50
3.4.2 Spécificités géologiques sur chaque unité homogène.....	53
3.5 Pédologie	64
3.6 Climatologie.....	65
3.6.1 Stations de suivi	65
3.6.2 Température	66
3.6.3 Précipitations.....	67
3.6.4 Ensoleillement.....	69

3.6.5	Vents.....	69
3.7	<i>Occupation des sols et paysage</i>	70
4	CONTEXTE INSTITUTIONNEL – ACTEURS DE L’EAU	73
4.1	<i>Services de l’Etat et établissements publics</i>	74
4.1.1	Au niveau du bassin hydrographique du Marais poitevin	74
4.1.2	Au niveau régional ou départemental : services déconcentrés de l’Etat.....	76
4.2	<i>Collectivités territoriales</i>	78
4.2.1	Région.....	78
4.2.2	Département.....	78
4.2.3	Communes	79
4.3	<i>Acteurs de l’eau potable</i>	82
4.3.1	Prélèvement et production d’eau potable	82
4.3.2	Distribution d’eau potable.....	84
4.4	<i>Acteurs de l’assainissement</i>	85
4.4.1	Assainissement collectif.....	85
4.4.2	Assainissement non-collectif	87
4.4.3	Synthèse.....	88
4.5	<i>Acteurs de la gestion du réseau hydraulique</i>	88
4.5.1	Les Syndicats de marais.....	88
4.5.2	Les regroupements de Syndicats de marais.....	89
4.5.3	Etablissements publics de coopération intercommunale à compétence d’aménagement hydraulique 89	
4.5.4	L’Etat et ses services déconcentrés	91
4.5.5	Les associations	91
4.5.6	Synthèse.....	91
4.6	<i>Acteurs de l’agriculture</i>	92
4.7	<i>Acteurs de la conchyliculture</i>	93
4.8	<i>Acteurs industriels</i>	94
4.9	<i>Acteurs de la gestion du patrimoine naturel et culturel</i>	95
4.10	<i>Acteurs de la pêche</i>	98
4.11	<i>Acteurs de la chasse</i>	99
4.12	<i>Acteurs du tourisme et des loisirs liés à l’eau</i>	99
4.12.1	Tourisme	99
4.12.2	Opérations de sensibilisation du public.....	100

PARTIE 2 PRESENTATION DES EAUX SUPERFICIELLES : Etat des lieux et sources d’altérations

101

5	PRESENTATION DES EAUX SUPERFICIELLES	103
5.1	<i>Contexte hydrographique</i>	103
5.1.1	Présentation d’ensemble	103
5.1.2	Descriptif des principaux cours d’eau.....	105
5.2	<i>Statut des cours d’eau</i>	107
5.3	<i>Contexte hydrologique</i>	109
5.3.1	Régime d’écoulement	109
5.3.2	Le réseau de mesure hydrométrique	109
5.3.3	Exploitation des données hydrométriques.....	111
5.3.4	Débits moyens influencés	112
5.3.5	Débits d’étiages réglementaires	115
5.3.6	Caractéristiques des crues.....	119
5.4	<i>Assecs</i>	121
5.4.1	Réseau de surveillance.....	121
5.4.2	Suivi des assecs ³	122
5.5	<i>Inondations et gestion des crues</i>	122
5.5.1	Crues historiques.....	123
5.5.2	Zones inondées	123
5.5.3	Arrêts de catastrophes naturelles.....	126

5.5.4	Le cas du Marais mouillés	127
5.5.5	Annonce de crue	129
5.6	<i>Etat du réseau hydrographique</i>	131
5.6.1	Devoir d'entretien des cours d'eau	131
5.6.2	Les Contrats Restauration Entretien	132
5.6.3	Altérations des cours d'eau et canaux	136
6	LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE	139
6.1	<i>Le Marais poitevin un réseau hydraulique construit par l'Homme</i>	139
6.1.1	Rappel historique	139
6.1.2	Le maillage hydraulique	143
6.2	<i>Gestion hydraulique</i>	145
6.2.1	Gestionnaire du réseau hydrographique et hydraulique	145
6.2.2	Règlements d'eau	146
6.2.3	Gestion des Marais desséchés	147
6.2.4	Gestion des Marais mouillés	150
6.2.5	Gestion des rivières d'alimentation des marais	151
6.3	<i>Ouvrages hydrauliques</i>	152
6.3.1	Le barrage de la Touche Poupard	152
6.3.2	Principaux ouvrages de régulation dans les marais	152
6.3.3	Ouvrages en gestion automatique	154
6.4	<i>Synthèse de la gestion de l'eau</i>	155
7	BAIE DE L'AIGUILLON ET EAUX LITTORALES	157
7.1	<i>Descriptif du littoral</i>	157
7.2	<i>Dynamique sédimentaire</i>	159
7.2.1	Historique de l'envasement de la Baie	159
7.2.2	Processus d'envasement de la Baie	160
7.3	<i>Hydrodynamique</i>	162
8	LA QUALITE DES EAUX	165
8.1	<i>Objectifs de qualités</i>	165
8.1.1	Carte des objectifs de qualité	165
8.1.2	Les points nodaux	167
8.1.3	La zone nodale	168
8.2	<i>Qualité des eaux littorales et des coquillages</i>	168
8.2.1	Les réseaux de mesures et paramètres mesurés	168
8.2.2	Méthode d'analyse de la qualité	169
8.2.3	Qualité des eaux littorales	169
8.2.4	Qualité microbiologique des coquillages	170
8.2.5	Qualité des eaux du Pertuis breton	171
8.2.6	Objectifs de qualité et classement de la Baie de l'Aiguillon	179
8.3	<i>Qualité des cours d'eau</i>	181
8.3.1	Les réseaux de mesures et paramètres mesurés	181
8.3.2	Méthode d'analyse de la qualité des eaux	186
8.3.3	Analyse par cours d'eau	189
8.3.4	Respect des objectifs de qualité aux points nodaux	210
8.4	<i>Qualité du milieu aquatique</i>	211
8.4.1	Indice Biologique Global Normalisé	212
8.4.2	Indice Biologique Diatomées	213
8.4.3	La qualité piscicole des cours d'eau	214
8.5	<i>Qualité des eaux de baignade</i>	223

PARTIE 3 PRESENTATION DES EAUX SOUTERRAINES : Etat des lieux et sources d'altérations

225

9	PRESENTATION DES EAUX SOUTERRAINES	227
9.1	<i>Description des formations aquifères</i>	227
9.1.1	Le Malm	227
9.1.2	Le Dogger	231
9.1.3	Le Lias	236

9.1.4	Les autres réservoirs locaux.....	239
9.2	<i>Etat des nappes d'eau souterraine</i>	239
9.2.1	Généralités	239
9.2.2	Les réseaux de surveillance.....	240
9.2.3	Caractéristiques des réservoirs.....	240
10	LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	247
10.1	<i>Les réseaux de surveillance</i>	247
10.1.1	Réseau régional de suivi de la qualité des nappes	247
10.1.2	Réseaux d'usage	249
10.2	<i>La qualité des eaux souterraines</i>	250
10.2.1	Malm.....	250
10.2.2	Dogger et Lias.....	252
10.2.3	Autres réservoirs	255
10.2.4	Synthèse	255
11	RELATION NAPPES/RESEAU SUPERFICIEL.....	257
11.1	<i>Généralités</i>	257
11.2	<i>Les contextes hydrogéologiques</i>	257
11.2.1	Le Malm.....	257
11.2.2	Le Dogger et le Lias.....	258

PARTIE 4 PRESENTATION DES MILIEUX AQUATIQUES – PATRIMOINE ET PAYSAGE : Etat des lieux et sources d’altérations 261

12	CARACTERISATION DES MILIEUX.....	263
12.1	<i>La place des zones humides dans le SAGE</i>	263
12.1.1	Définitions	263
12.1.2	SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin	265
12.2	<i>Présentation des différents milieux</i>	265
12.2.1	Typologie des milieux liés à l’eau.....	266
12.2.2	Les communaux	271
12.3	<i>Inventaires et mesures de protection</i>	273
12.3.1	Inventaires écologiques	273
12.3.2	Zonages réglementaires de protection des milieux.....	274
12.4	<i>Mesures de classement des cours d’eau</i>	276
12.4.1	Classement des cours d’eau à migrateurs	276
12.4.2	Catégorie piscicole.....	277
12.5	<i>Altération des milieux</i>	278
13	ESPECES REMARQUABLES OU INDESIRABLES	279
13.1	<i>Espèces remarquables</i>	279
13.1.1	Les espèces végétales.....	280
13.1.2	Les espèces animales	281
13.2	<i>Les espèces envahissantes</i>	289
13.2.1	Généralités	290
13.2.2	Le ragondin ou myocastor (<i>Myocastor coypus</i>)	290
13.2.3	L’écrevisse américaine (<i>Orconectes limosus</i>)	295
13.2.4	Autres écrevisses.....	295
13.2.5	La jussie (<i>Ludwigia sp</i>).....	295
13.2.6	Le myriophylle du Brésil (<i>Myriophyllum aquaticum</i>).....	297
13.2.7	Autres plantes aquatiques envahissantes	297
13.3	<i>Altération des milieux et des espèces</i>	297
13.3.1	Les zones humides	298
13.3.2	Les espèces remarquables et indésirables.....	301
14	PATRIMOINE CULTUREL LIE A L’EAU	307
14.1	<i>Usages et pratiques d’hier</i>	307
14.2	<i>Patrimoine hydraulique</i>	308
14.2.1	Les moulins.....	308
14.2.2	Les ouvrages hydrauliques.....	309

14.2.3	Les lavoirs et les fontaines.....	310
14.3	<i>Inventaire du patrimoine</i>	310
14.3.1	Typologie du patrimoine culturel	310
14.3.2	Sites classés ou inscrits.....	311

PARTIE 5 PRESENTATION DES USAGES DE L'EAU : Etat des lieux et sources d'altérations.....313

15	ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	315
15.1	<i>Organisation et structures</i>	315
15.1.1	Les ressources : historique.....	315
15.1.2	l'organisation de la production d'eau potable	317
15.1.3	L'organisation de la distribution en eau potable	324
15.2	<i>Besoins en eau potable</i>	325
15.2.1	Rappel historique.....	325
15.2.2	Besoins actuels	325
15.3	<i>Bilan quantitatif et qualitatif de l'usage AEP</i>	336
15.3.1	Bilan quantitatif.....	336
15.3.2	Bilan qualitatif.....	337
15.4	<i>Actions engagées pour la protection de la ressource en eau potable</i>	346
15.4.1	Périmètres de protection	346
15.4.2	Programme "Re-Sources"	349
15.5	<i>Synthèse de l'usage alimentation en eau potable</i>	350
16	ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE ET PLUVIAL	353
16.1	<i>Assainissement domestique</i>	353
16.1.1	Définitions.....	353
16.1.2	Nombre de communes assainies collectivement.....	355
16.1.3	Population assainie collectivement et taux de raccordement	356
16.1.4	Equipements épuratoires domestique collectif	357
16.1.5	Fonctionnement des stations d'épuration communales.....	361
16.1.6	Evaluation des flux de pollution liés à l'assainissement collectif.....	366
16.1.7	Evaluation des flux de pollution liés à l'assainissement non collectif	368
16.2	<i>Boues d'épuration</i>	370
16.2.1	Production annuelle de boues	370
16.2.2	Type de traitement.....	372
16.3	<i>Assainissement pluvial</i>	372
16.3.1	Définitions.....	372
16.3.2	Caractéristiques des eaux pluviales	372
16.3.3	L'assainissement pluvial sur le bassin	374
16.4	<i>Synthèse de l'usage assainissement</i>	375
17	UTILISATION DE L'EAU PAR LES INDUSTRIES	377
17.1	<i>Types d'industries concernées</i>	377
17.1.1	Types d'industries concernées par les prélèvements	377
17.1.2	Types d'industries concernées par les rejets.....	378
17.1.3	Importance socio-économique de l'usage	378
17.2	<i>Besoins en eau des industriels</i>	379
17.2.1	Généralités.....	379
17.2.2	Volumes d'eau prélevés	380
17.2.3	Volumes d'eau rejetés	384
17.3	<i>Assainissement lié à l'activité industrielle et artisanale</i>	387
17.3.1	Equipements épuratoires.....	387
17.3.2	Boues d'épuration.....	390
17.4	<i>Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage alimentation en eau industrielle</i>	390
17.5	<i>Synthèse de l'usage alimentation en eau industrielle</i>	391
18	AGRICULTURE	393
18.1	<i>L'histoire de l'agriculture en quelques dates</i>	393
18.2	<i>Caractéristiques générales de l'agriculture sur le bassin versant</i>	395
18.2.1	Evolution des exploitations agricoles	395
18.2.2	Structures des exploitations agricoles.....	395

18.2.3	Répartition de l'activité agricole	396
18.2.4	Importance socio-économique de l'agriculture	398
18.3	<i>L'agriculture et les milieux</i>	399
18.4	<i>Besoins en eau pour l'irrigation</i>	402
18.4.1	Principales cultures irriguées	402
18.4.2	Les équipements d'irrigation	409
18.4.3	Besoins quantitatifs : types et importance des prélèvements	410
18.4.4	Besoins qualitatifs	438
18.5	<i>Besoins en eau pour l'élevage</i>	438
18.5.1	Besoins quantitatifs pour l'abreuvement	438
18.5.2	Besoins en terme de niveaux d'eau	440
18.5.3	Besoins qualitatifs pour l'abreuvement	440
18.6	<i>Bilan quantitatif et qualitatif de l'usage agricole</i>	441
18.6.1	Altération quantitative de l'usage	441
18.6.2	Impact quantitatif des activités agricoles sur la ressource en eau	441
18.6.3	Bilan de la gestion volumétrique	442
18.6.4	Altération qualitative de l'usage	443
18.6.5	Impact qualitatif des activités agricoles sur la ressource en eau	444
18.7	<i>Actions engagées pour la gestion et la protection de l'eau</i>	445
18.7.1	Gestion des volumes d'eau	445
18.7.2	Les MAE (Mesures agri-environnementales)	446
18.7.3	TGAP (Taxe Générale sur les activités polluantes)	451
18.7.4	Les opérations Ferti-Mieux	451
18.7.5	La Directive « Nitrates » 91/676 du 12 décembre 1991	452
18.7.6	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA)	456
18.8	<i>Synthèse de l'usage agricole</i>	458
19	CONCHYLICULTURE	461
19.1	<i>Activité mytilicole</i>	461
19.1.1	Sites de production	461
19.1.2	Espèces produites	462
19.1.3	Cycle de production	462
19.1.4	Méthode de production	463
19.2	<i>Activité ostréicole</i>	464
19.2.1	Sites de production	464
19.2.2	Espèces produites	464
19.2.3	Cycle de production	465
19.2.4	Méthode de production	465
19.3	<i>Autres activités conchylocoles</i>	466
19.4	<i>Importance socio-économique de l'usage</i>	466
19.5	<i>Besoins en eau</i>	467
19.5.1	Besoins quantitatifs	467
19.5.2	Besoins qualitatifs	467
19.6	<i>Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage conchylicole</i>	469
19.7	<i>Synthèse de l'usage conchylicole</i>	470
20	PECHE	473
20.1	<i>Présentation de l'activité pêche</i>	473
20.1.1	Documents d'orientations	473
20.1.2	Réglementation de la pêche en eau douce	475
20.1.3	Espèces recherchées	475
20.1.4	Sites de pêche	476
20.2	<i>Importance socio-économique de l'usage</i>	479
20.3	<i>Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage</i>	479
20.3.1	Altération quantitative	479
20.3.2	Altération qualitative	480
20.4	<i>Synthèse de l'usage pêche</i>	481
21	CHASSE	483
21.1	<i>Présentation de l'activité chasse</i>	483
21.1.1	Droit de chasse	483
21.1.2	Période de chasse	484
21.1.3	Les espèces de gibiers d'eau et évolution des effectifs	485
21.1.4	Habitats intéressants pour le gibier d'eau	485

21.1.5	Gestion de l'eau et pratique de la chasse	485
21.2	Importance socio-économique de l'usage	489
21.3	Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage.....	489
21.4	Synthèse de l'usage chasse.....	490
22	TOURISME	491
22.1	Fréquentation touristique.....	491
22.1.1	Sites fréquentés.....	491
22.1.2	Suivi des fréquentations	493
22.2	Activités liées à l'eau	494
22.2.1	Batellerie	494
22.2.2	Baignade.....	495
22.2.3	Randonnées	495
22.2.4	Découverte nature et tourisme ornithologique.....	495
22.2.5	Découverte du patrimoine	496
22.3	Projets touristiques	497
22.3.1	Pêche touristique	497
22.3.2	Route des oiseaux.....	497
22.3.3	Opération grand site	497
22.3.4	Projets d'hébergements	497
22.3.5	Plan vélo.....	498
22.4	Altération de l'usage.....	498
22.5	Synthèse de l'usage tourisme	498
23	AMENAGEMENTS ROUTIERS	501
23.1	Présentation générale des infrastructures.....	501
23.2	Historique du projet de l'A 831.....	502
23.3	Avancement du projet retenu.....	503
23.4	Impacts liés à l'eau	504
23.4.1	Impacts hydrauliques et mesures compensatoires	504
23.4.2	Impacts qualitatifs et mesures compensatoires	504
CONCLUSION		505
LISTE DES ANNEXES THEMATIQUES		509
ANNEXES RELATIVES AU VOLET AEP		511
LE COUT DE L'EAU POTABLE.....		513
ALTERATION QUALITATIVE DES EAUX DISTRIBUEES.....		515
ANNEXES RELATIVES AU VOLET AGRICULTURE		519
BESOIN EN EAU DES CULTURES IRRIGUEES		521
ORGANISATION DE LA GESTION VOLUMETRIQUE		525
LISTE DES ANNEXES		529
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		531
GLOSSAIRE.....		541

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 : Phases d'élaboration du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin	29
Figure 3-1 : Contexte géologique général sur le périmètre du SAGE	51
Figure 3-2 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Marais desséchés de la Vendée »	54
Figure 3-3 Structure en « touches de piano » observé au sein des formations du Dogger et du Lias	55
Figure 3-4 Contexte géologique général de l'extrémité aval de l'unité homogène « Autize » et extrémité ouest de l'unité homogène « Marais mouillés »	57
Figure 3-5 Contexte géologique sur l'unité homogène « Sèvre niortaise amont » : le fossé d'effondrement de Saint-Maixent	59
Figure 3-6 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Lambon, Guirande, Courance et Mignon »	61
Figure 3-7 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Curé, Marais desséchés de Charente-Maritime » ..	63
Figure 3-8 : Précipitations moyennes annuelles à Niort sur la période 1970-1999	68
Figure 5-1 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur l'Autize, station de Saint-Hilaire des Loges (chronique 1969-1991)	113
Figure 5-2 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur la Sèvre niortaise, stations de Niort et d'Azay-le-Brulé	114
Figure 5-3 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur les trois stations hydrométriques du Chambon ..	115
Figure 6-1 : Coupe schématique des canaux	145
Figure 7-1 : Présentation du Pertuis breton et des zones de production conchylicole	158
Figure 7-2 : Caractéristiques géomorphologiques du Pertuis breton	161
Figure 7-3 : Courantologie des eaux côtières de Charente-maritime	163
Figure 8-1 : Objectifs de qualité des cours d'eau du bassin	166
Figure 8-2 : Evolution des teneurs en <i>E.coli</i> Station « Sèvre niortaise rive droite, bouée 8 », mai 1989- janvier 2003	174
Figure 8-3 : Distribution des plus fortes concentrations en <i>E. coli</i> mesurées sur les stations situées dans la Baie de l'Aiguillon et à proximité, mai 1989- janvier 2003	175
Figure 8-4 : Classement des zones conchylicoles (IFREMER, 2003)	180
Figure 9-1 Présentation des états de la nappe du Malm au droit des unités homogènes situées en rive gauche de la Sèvre niortaise	230
Figure 9-2 : Schéma hydrogéologique au sein des unités homogènes "Marais desséchés de la Vendée" et "Autize"	233
Figure 10-1 : Zonage géochimique des aquifères du Dogger et du Lias sur les unités homogènes «Curé, Marais desséchés de la Charente-Maritime» et «Lambon, Guirande, Courance et Mignon»	256
Figure 12-1 Localisation dans un bassin versant des grands types des zones humides	270

Figure 13-1 : Opération jussie : Evolution du linéaire d'intervention et des quantités récoltées de 1994 à 2002	297
Figure 15-1 Répartition des volumes estivaux prélevés (m ³) pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001	333
Figure 15-2 Evolution des volumes annuels et "estivaux" pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001	335
Figure 16-1 : Répartition des types de traitement	358
Figure 16-2 : Répartition des types de traitement par capacité épuratoire	358
Figure 16-3 : Rendements en DCO	363
Figure 16-4 : Rendements en MES.....	363
Figure 16-5 : Estimation des flux en DBO ₅ (T/an) en entrée et sortie de station par entité homogène	368
Figure 17-1 : Volumes d'eau prélevés par type d'industrie en 2001	382
Figure 17-2 : Evolution des prélèvements dans le milieu naturel par les industries.....	383
Figure 17-3 : Volumes totaux de composés chimiques rejetés par les industries du bassin versant en 2000.....	385
Figure 17-4 : Flux nets rejetés par types d'industrie en 2000	386
Figure 17-5 : Rejets industriels par unités homogènes	387
Figure 18-1 Surfaces irriguées des zones de gestion volumétrique 10a, 10b, 13 et 9 (d'après Géoaquitaine, 2000)	403
Figure 18-2 Progression en % des surfaces irriguées d'un RA par rapport au RA suivant par unité homogène	406
Figure 18-3 : Evolution des surfaces irriguées et du nombre de forages d'irrigation en fonction du temps	408
Figure 18-4 : Proportion des surfaces irriguées par rapport à la SAU pour chaque unité homogène (RA 2000)	409
Figure 18-5 Prélèvements estivaux par bassin hydrographique comparés au bilan ETP-P (à Niort de mai à septembre) par année	417
Figure 18-6 Prélèvements estivaux par unité homogène comparés au bilan ETP-P (à Niort de mai à septembre) par année.....	418
Figure 18-7 Volumes consommés par rapport aux volumes autorisés par année pour les prélèvements à usage agricole sur le DPF	432
Figure 18-8 : Répartition des volumes prélevés (en %) sur le DPF en 2001 en fonction des usages	433
Figure 18-9 : Répartition des volumes prélevés (en %) sur le DPF en 2001 en fonction des cultures.....	434
Figure 18-10 Evolution du % du volume utilisé / volume autorisé sur les UGD de la Vendée et de la Charente-Maritime en fonction du temps	436
Figure 18-11 Evolution du % du volume utilisé / volume autorisé sur les UGD des Deux-Sèvres en fonction du temps	436
Figure 18-12 Evolution de la pluviométrie des mois de juin à août de 1990 à 2000 sur les stations de Prin Deyrançon et Niort	437
Figure 23-1 Rendement par ha en fonction de la variété de maïs	523

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 : Caractéristiques principales communes aux trois SAGE marais poitevin	32
Tableau 2-2 : Caractéristiques principales des trois SAGE marais poitevin	32
Tableau 2-3 : Parts des communes de la périphérie incluses dans le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin	33
Tableau 2-4 : Présentation des entités homogènes	39
Tableau 2-5 : Simplification du découpage en unités homogènes.....	39
Tableau 3-1 : Répartition de la population dans les unités homogènes.....	49
Tableau 3-2 : Formations géologiques rencontrées à l’affleurement sur le périmètre du SAGE	52
Tableau 3-3 Stations Météo-Œuvre du bassin versant : paramètres mesurés et durée des chroniques	66
Tableau 3-4 : Températures caractéristiques sur six stations des Deux-Sèvres et de Charente-Maritime	67
Tableau 3-5 : Grandeurs caractéristiques des pluies sur douze stations réparties sur le bassin versant	68
Tableau 3-7 Moyennes de l’évapotranspiration sur les stations de Niort et de La Rochelle sur la période 1970-1999	69
Tableau 3-8 : Ensembles paysagers sur le SAGE SNMP (source ORE Poitou-Charentes)	71
Tableau 4-1 Pouvoirs de police liés à l’eau.....	77
Tableau 4-2 Services de l’Etat concernés par la politique de l’eau	77
Tableau 4-3 Responsabilités des communes en matière de gestion de l’eau	80
Tableau 4-4 : Principales unités de production d’eau potable et SEM	83
Tableau 4-5 : Principales collectivités distributrices d’eau potable	84
Tableau 4-6 : Principaux syndicats et communautés de communes assurant la compétence assainissement collectif	85
Tableau 4-7 : Principaux syndicats et communauté de communes assurant la compétence assainissement individuel	87
Tableau 4-8 : Principaux acteurs concernés par l’assainissement	88
Tableau 4-9 : Principaux acteurs de la gestion hydraulique sur le bassin versant	92
Tableau 4-10 : Principaux acteurs concernés par la gestion de l’eau pour l’usage agricole	93
Tableau 4-11 : principaux acteurs de la conchyliculture	94
Tableau 4-12 : Principaux acteurs concernés par l’activité industrielle	95
Tableau 4-13 : Principaux acteurs de la gestion du milieu naturel	95
Tableau 4-14 : Principaux acteurs de la gestion du patrimoine culturel et du paysage	97
Tableau 4-15 : Principaux acteurs pour la préservation de la faune piscicole.....	98
Tableau 4-16 : Acteurs pour la Chasse	99
Tableau 4-17 : Acteurs du tourisme.....	100

Tableau 5-1 : Contexte hydrographique.....	104
Tableau 5-2 : Statut des principaux cours d'eau	109
Tableau 5-3 : Principales caractéristiques des stations hydrométriques	111
Tableau 5-4 : Modules observés sur les stations hydrométriques	112
Tableau 5-5 : Objectifs de quantité au niveau des points nodaux définis dans le SDAGE sur la Sèvre niortaise....	117
Tableau 5-6 : Bilan de la Sèvre amont sans soutien d'étéage.....	118
Tableau 5-7 : Bilan de la Sèvre amont avec soutien d'étéage.....	119
Tableau 5-8 : Débits de crues estimés	120
Tableau 5-9 : Débits de crues issus de la bibliographie	120
Tableau 5-10 : Communes ayant eu des bâtiments ou habitations inondés par les crues passées	125
Tableau 5-11 : Présentation des CRE existants sur le bassin versant du SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin ...	134
Tableau 6-1 : Biefs et barrages principaux du Marais mouillé.....	153
Tableau 6-2 : Ouvrages de la ville de Niort (confluence du Lambon - Sèvre niortaise - ouvrage de Comporté)....	154
Tableau 6-3 : Gestion hydraulique des règlements d'eau existants sur le bassin versant	155
Tableau 8-1 : Objectifs de qualité aux points nodaux définis par le SDAGE	167
Tableau 8-2 : Signification des classes d'aptitudes de l'eau du SEQ-LITTORAL pour les usages	170
Tableau 8-3 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 28 avril 1994 et l'arrêté du 21 mai 1999.	170
Tableau 8-4 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 20 août 1939 et l'arrêté du 12 octobre 1976. .	171
Tableau 8-5 : Fréquence de dépassement des teneurs en E.coli des stations REMI.....	172
Tableau 8-6 : Classement des stations de mesures REMI en fonction des résultats d'analyse.....	173
Tableau 8-7 : Organismes et réseaux de suivi du bassin versant Sèvre niortaise-Marais poitevin.	184
Tableau 8-8 : Signification des classes d'aptitudes de l'eau du SEQ-eau pour la fonction de potentialités biologiques et pour les usages	187
Tableau 8-9 : Signification des classes de qualité du SEQ-eau par rapport aux classes d'aptitude	187
Tableau 8-10 : Qualité physico-chimique de la Sèvre niortaise	191
Tableau 8-11 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur la Sèvre niortaise	191
Tableau 8-12 : Qualité physico-chimique du Pamproux	194
Tableau 8-13 : Qualité physico-chimique du ruisseau de Magnerolles.....	194
Tableau 8-14 : Qualité physico-chimique des eaux du Chambon	196
Tableau 8-15 : Qualité physico-chimique de l'Egray	197
Tableau 8-16 : Qualité physico-chimique du Lambon.....	199
Tableau 8-17 : Qualité physico-chimique de la Guirande.....	200
Tableau 8-18 : Qualité physico-chimique de la Courance	201
Tableau 8-19 : Qualité physico-chimique du Mignon	202

Tableau 8-20 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur le Mignon.....	203
Tableau 8-21 : Qualité physico-chimique de l'Autize et du Canal de la Vieille Autize.....	204
Tableau 8-22 : Qualité physico-chimique de la Vendée	205
Tableau 8-23 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur la Vendée	206
Tableau 8-24 : Qualité physico-chimique du Canal de Ceinture des Hollandais	207
Tableau 8-25 : Qualité physico-chimique du Curé.....	208
Tableau 8-26 : Qualité physico-chimique du Canal de Marans à La Rochelle.....	209
Tableau 8-27 : Qualité physico-chimique du point Vnd (1997-2002).....	210
Tableau 8-28 : Qualité physico-chimique du point Sni 2 (1997-2002).....	210
Tableau 8-29 : Qualité physico-chimique du point Sni 1 (1997-2002).....	211
Tableau 8-30 : Qualité biologique des cours d'eau en rapport à l'IBGN.....	212
Tableau 8-31 : Qualité biologique des cours d'eau en rapport à l'IBD.	213
Tableau 8-32 : Etat fonctionnel des contextes piscicoles du SAGE Sèvre niortaise-Maraais poitevin	215
Tableau 8-33 : Facteurs limitants pour l'accomplissement du cycle biologique du brochet identifiés sur l'ensemble du Maraais poitevin (groupe de travail poissons, Natura 2000).....	217
Tableau 8-34 : Points de mesure du RHP.....	219
Tableau 8-35 : Etat du peuplement des stations du RHP.....	220
Tableau 8-36 : Causes d'altérations de la qualité piscicole des stations RHP.....	221
Tableau 8-37 : Obstacles à la migration des poissons migrateurs	223
Tableau 8-38 : Les deux premiers seuils de classement de la qualité des eaux de baignade	224
Tableau 8-39 : Classement (1998-2002) des sites de baignades du bassin versant	224
Tableau 10-1 Ouvrages appartenant au Réseau régional de suivi de la qualité des nappes en Poitou-Charentes	248
Tableau 11-1 : Synthèse sur les relations nappe du Malm - rivière	257
Tableau 11-2 Synthèse sur les relations nappe du Dogger et du Lias – rivière	258
Tableau 12-1 : Les Maraais communaux du SAGE SNMP (source : PIMP, LPO, FMA-IAAT).....	273
Tableau 12-2 : Recensements écologiques réalisés ou en cours de réalisation sur les milieux naturels du SAGE...	274
Tableau 13-1 Recensement des espèces végétales les plus remarquables liées aux milieux humides sur le périmètre du SAGE.....	280
Tableau 13-2 : Recensement des espèces animales les plus remarquables liées à l'eau sur le périmètre du SAGE (DOCOB, 2002)	282
Tableau 13-3 : Recensement des poissons les plus remarquables sur le périmètre du SAGE (D'après groupe de travail « poissons » Natura 2000)	285
Tableau 13-4 : Recensement de l'écrevisse à pattes blanches <i>Austropotamobius pallipes</i> en Poitou-Charentes	287
Tableau 13-5 : Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur le périmètre du SAGE.....	287
Tableau 13-6 : Tableau récapitulatif des quantités d'appâts déposés sur les communes de Vendée appartenant au SAGE.....	292

Tableau 13-7 : Tableau récapitulatif des captures lors de la campagne 2001-2002	293
Tableau 13-8 : Résultats des piégeages 2001/2002 sur les communes de Charente-Maritime appartenant au SAGE	294
Tableau 13-9 : Résultats des destructions par tirs au fusil sur le département de Charente-Maritime (D'après DDAF17)	294
Tableau 13-10 : Résultat des captures sur les communes du Marais en Deux-Sèvres en 2002 et depuis 1996	294
Tableau 13-11 : Recensement et importance des marais du SAGE et leur situation vis à vis de la Loi sur l'Eau de 1992 (codifiée dans le code de l'Environnement)	298
Tableau 13-12 : Causes d'altérations de certains milieux observées dans le cadre de Natura 2000	300
Tableau 13-13 : Raison du déclin de certaines espèces phares.....	301
Tableau 14-1 : Recensement des sites classés ou inscrits liés à l'eau.....	311
Tableau 15-1 : Mise en service des différentes retenues du complexe du Mervent	316
Tableau 15-2 Structures syndicales de production d'eau potable sur le périmètre du SAGE.....	318
Tableau 15-3 : Ressources en eau potable implantées sur l'unité homogène "Autize"	320
Tableau 15-4 Ressources en eau potable implantées sur l'unité homogène "Marais mouillés"	320
Tableau 15-5 Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Sèvre niortaise amont"	321
Tableau 15-6 : Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Lambon, Guirande, Courance et Mignon" ...	321
Tableau 15-7 : Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Curé, Virson et marais desséchés de la Charente-Maritime"	322
Tableau 15-8 : Ressources extérieures au périmètre du SAGE utilisées pour l'AEP.....	323
Tableau 15-9 Détermination des secteurs pour l'estimation des dotations	326
Tableau 15-10 : Dotation AEP sur le périmètre du SAGE pour 2000-2001	327
Tableau 15-11 : Rendement des réseaux d'eau potable par secteur sur le SAGE en Deux-Sèvres.....	327
Tableau 15-12 : Part de la consommation industrielle dans la consommation totale en 2001	328
Tableau 15-13 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés pour l'AEP de 1996 à 2001	328
Tableau 15-14 Synthèse des volumes "estivaux" prélevés (m ³) pour l'AEP en eau superficielle (F) et en eau souterraine (T) de 1996 à 2001 par unité homogène de 1996 à 2001	329
Tableau 15-15 Décomposition des bassins versants hydrographiques en sous-bassins (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne).....	330
Tableau 15-16 Volumes "estivaux" (m ³) pour l'AEP prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001	332
Tableau 15-17 : Volumes "estivaux" (m ³) pour l'AEP au sein des bassins hydrographiques du Lambon et de la Sèvre amont	332
Tableau 15-18 : Répartition des volumes "estivaux" prélevés (m ³) pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001	333
Tableau 15-19 Volumes annuels (m ³) prélevés par l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001 et pourcentage des volumes mobilisés hors période estivale	334
Tableau 15-20 Teneurs en nitrates et classes de pesticides des ressources AEP sur le périmètre du SAGE	344
Tableau 15-21 : Captages abandonnés sur le périmètre du SAGE en Charente-Maritime.....	345

Tableau 15-22 : Liste des captages abandonnées en Deux-Sèvres depuis 1995	345
Tableau 15-23 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection sur le périmètre du SAGE	347
Tableau 15-24 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection sur le périmètre du SAGE	348
Tableau 15-25 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection à l'extérieur du périmètre du SAGE	349
Tableau 16-1 : Assainissement collectif par entité homogène	355
Tableau 16-2 : Populations des communes par entités homogènes	356
Tableau 16-3 : Taux de raccordement par entité homogène	357
Tableau 16-4 : Type de traitement rencontré sur le bassin versant	357
Tableau 16-5 : Tailles des unités d'assainissement	359
Tableau 16-6 : Capacités nominales hydrauliques et en DBO ₅ par entité homogène	360
Tableau 16-7 : Rendements minimums de traitement (arrêté du 22 décembre 1994)	361
Tableau 16-8 : Rendements des stations sur la DBO ₅ (Date des données sources 2001)	362
Tableau 16-9 : Sensibilité des stations d'épuration à la surcharge hydraulique	364
Tableau 16-10 : Etat des réseaux sur le bassin versant	366
Tableau 16-11 : Estimations des flux entrants et sortants de DBO ₅ (en T/an, date des données source : 2001)	367
Tableau 16-12 : Estimation des flux de DBO ₅ (T/an) produits par l'assainissement individuel	369
Tableau 16-13 : Epanchage des boues et avancement des plans d'épandage	371
Tableau 17-1 : Estimatif de l'effectif des salariés des industries utilisatrices d'eau sur le SAGE, recensées par l'Agence de l'Eau	379
Tableau 17-2 : Pourcentage de volume d'eau prélevé par type de ressource	380
Tableau 17-3 : Pourcentage de volume d'eau prélevé par type d'activité	382
Tableau 17-4 : Importance des prélèvements d'eau des industries par unité homogène	383
Tableau 17-5 : Industries raccordées à une STEP communale	388
Tableau 17-6 : Industries possédant un système de traitement privé	389
Tableau 18-1 : Répartition des prairies et terres labourables dans la SAU sur les départements 17, 79, et 86	396
Tableau 18-2 : Données relatives aux exploitations du SAGE (RA 2000)	399
Tableau 18-3 Surfaces irriguées relevées pour les bassins d'alimentation "Sèvre niortaise amont" et "Autize" dans le rapport de l'étude CACG de janvier 2000	403
Tableau 18-4 Surfaces irriguées (ha) déterminées à partir des données des RA	405
Tableau 18-5 Surfaces irriguées sur les unités homogènes déterminées à partir des données Agence de l'Eau Loire-Bretagne	405
Tableau 18-6 Caractéristiques générales sur les prélèvements agricoles "estivaux" (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau)	410
Tableau 18-7 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés par l'irrigation de 1996 à 2001 sur le périmètre du SAGE	411
Tableau 18-8 Synthèse des volumes prélevés en eau superficielle (F) et en eau souterraine (T) de 1996 à 2001 par unité homogène	412

Tableau 18-9 Décomposition des bassins versants hydrographiques en sous-bassins (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne).....	413
Tableau 18-10 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique du Curé de sa source à la mer et son marais.....	414
Tableau 18-11 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique de la Sèvre niortaise de sa source jusqu'à la confluence avec le Lambon	414
Tableau 18-12 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique du Mignon, de la Courance et de leur marais.....	415
Tableau 18-13 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique du Lambon, de la Guirande et de son marais.....	415
Tableau 18-14 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique de l'Autize et de son marais.....	415
Tableau 18-15 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés sur le bassin hydrographique de la Vendée et des canaux associés	416
Tableau 18-16 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001	416
Tableau 18-17 Volumes "estivaux" (m ³) prélevés par unité homogène de 1996 à 2001	417
Tableau 18-18 Volumes annuels (m ³) prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001 et pourcentage de la différence avec les volumes "estivaux".....	419
Tableau 18-19 Comparaison de la pluviométrie printanière sur la station de Prin Deyrançon avec la normale mensuelle interannuelle	419
Tableau 18-20 Synthèse sur les unités de gestion départementalisées sur le périmètre du SAGE	421
Tableau 18-21 Données de la gestion volumétrique en Charente-Maritime, secteur "Curé et Sèvre niortaise" depuis sa création	424
Tableau 18-22 Données de la gestion volumétrique en Charente-Maritime, secteur "Mignon" depuis sa création ..	424
Tableau 18-23 : Données de la gestion volumétrique des nappes Sud-Vendée	426
Tableau 18-24 : Données sur les autorisations temporaires de prélèvements en eau superficielles en Vendée	427
Tableau 18-25 : Mise en service de la gestion volumétrique sur les différentes zones dans les Deux-Sèvres	428
Tableau 18-26 : Résultats de la gestion volumétrique pour le Lambon (zone 13).....	429
Tableau 18-27 Résultats de la gestion volumétrique pour l'Autize - Vendée (zone 11).....	429
Tableau 18-28 Résultats de la gestion volumétrique pour le Mignon - Courance (zone 9).....	429
Tableau 18-29 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise DPF (zone 10c)	429
Tableau 18-30 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise (zone 10a).....	429
Tableau 18-31 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise réalimentée par le barrage de la Touche Poupard (zone 10b)	430
Tableau 18-32 Données de la gestion volumétrique sur les 2 communes de Vienne rattachées au SAGE	431
Tableau 18-33 Les volumes consommés / volumes autorisés sur le DPF par année	432
Tableau 18-34 Répartition des usages de l'eau sur les prélèvements sur le DPF en 2001.....	433
Tableau 18-35 : Consommation en eau des animaux d'élevage (SET Praud, 1993 et Chambre d'agriculture 79)..	439
Tableau 18-36 : Besoin en eau des animaux d'élevage susceptibles de prélever de l'eau dans le milieu naturel sur le bassin versant du SAGE SNMP en m3 d'eau/an	439

Tableau 18-37 : Besoin en eau des porcins, des volailles et des lapines mères sur le bassin versant du SAGE SNMP en m3 d'eau/an.....	439
Tableau 18-38 : Mesures agri-environnementales nationales	446
Tableau 18-39 : Renouvellement des contrats agri-environnementaux en marais (DDAF 17)	448
Tableau 19-1 : Production de mollusques pour les régions littorales Poitou-Charentes et Pays de Loire.....	467
Tableau 19-2 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 28 avril 1994 et l'arrêté du 21 mai 1999.....	468
Tableau 21-1 : Evolution du nombre de plans d'eau à vocation cynégétique dans le marais poitevin à l'échelle de la Vendée (PNR, 1995).....	486
Tableau 23-1 : Planning du projet autoroutier A 831	503
Tableau 23-2 : Besoins en eau des principales cultures selon les ETM (Chambre d'Agriculture 79).....	521
Tableau 23-3 Estimation de l'évolution du coefficient cultural du maïs en fonction du temps	523

LISTE DES CARTES DE L'ATLAS ANNEXE

Carte D01 : Les trois SAGE du Marais poitevin

Carte D02 : : Les entités homogènes

Carte D03 : Les hydrosystèmes

Carte D04 : Démographie

Carte D05 : Climatologie

Carte D06 : Statut des cours d'eau du bassin versant et fonctionnement hydraulique du Marais poitevin

Carte D07 : Hydrométrie

Carte D08 : Inondations

Carte D09 : Risques liés aux inondations

Carte D10 : Suivi des cours d'eau en période d'étéage

Carte D11 : Etat d'avancement des CRE

Carte D12 : Structures de gestion hydraulique et règlements d'eau

Carte D13 : Réseaux de mesures de la qualité des eaux superficielles

Carte D14 : Qualité des eaux superficielles – Matières organiques et oxydables

Carte D15 : Qualité des eaux superficielles – Nitrates

Carte D16 : Qualité des eaux superficielles – Matières azotées

Carte D17 : Qualité des eaux superficielles – Matières phosphorées

Carte D18 : Qualité des eaux de surface et principaux points noirs de pollution

Carte D19 : Qualité des eaux littorales et des sites de baignade

Carte D20 : Points de suivi de la qualité des eaux souterraines

Carte D21 : Points de suivi piézométriques des eaux souterraines

Carte D22 : Qualité piscicole

Carte D23 : Protections réglementaires et inventaires écologiques

Carte D24 : Principaux milieux aquatiques

Carte D25 : Principaux syndicats de production d'eau potable

Carte D26 : Emprise des bassins versants hydrographiques définis par l'Agence de l'Eau

Carte D27 : Avancement des zonages d'assainissement et des diagnostics réseaux

Carte D28 : Capacité, type de traitement et gestionnaires des stations d'épuration domestiques

Carte D29 : Rejets liés à l'assainissement collectif et rendements des stations en DBO5

Carte D30 : Rejets industriels de MO nette par unité homogène et type d'activité

Carte D31 : Surfaces irriguées et drainées par commune

Carte D32-1 : Part de SAU par commune et assolement

Carte D32-2 : Proportion prairie permanente et artificielle et charges azotées par canton

Carte D33 : Répartition des types d'élevage par commune

Carte D34 : Répartition des types d'élevage par commune

Carte D35 : Caractéristiques générales de l'occupation du sol

Carte D36 : Prélèvements en eau annuels par type d'usage et de ressources

Carte D37 : Unités de gestion volumétrique départementalisées (UGD)

Carte D38 : Capacité d'accueil touristique

LISTE DES ABREVIATIONS

MOOX : Matières organiques et oxydables

AZOT : Matières azotées (non compris les nitrates)

NITR : Nitrates

PHOS : Matières phosphorées

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques.

ADEV : Association de Défense de l'Environnement en Vendée.

AF : Association Foncière.

APIEEE : Association de Protection, d'Information et d'Etude de l'Eau et de son Environnement.

AS : Associations Syndicales libres.

ASA : Associations Syndicales Autorisées.

ASF : Associations Syndicales Forcées.

CAEDS : Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux Sèvres.

CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement.

CDMP : Coordination pour la Défense de Marais Poitevin

CQEL : Cellules qualités des Eaux du Littoral

CSP : Conseil Supérieur de la pêche.

DBO₅ : Demande Biologique en oxygène après 5 jours.

DC : Double Compte

DCO : Demande Chimique en Oxygène.

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

DDE : Direction Départementale de l'Équipement.

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement.

DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt.

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.

DSNE : Deux Sèvres Nature Environnement.

DSV : Direction des Services Vétérinaires

ENS : Espace Naturel Sensible.

FEDON : Fédération Départementale de défense contre les organismes nuisibles.

FDAAPPMA : Fédération départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA).

GOD : Groupement Ornithologique des Deux-Sèvres.

IIBSN : Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre niortaise

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux.

MES : Matières En Suspension

MS : Matières Sèches

NGL : Azote Global (NH_4^+ + N organique + NO_2^- + NO_3^-)

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune sauvage.

ORE : Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes.

PLU : Plans Locaux d'Urbanisme

PIMP : Parc Interrégional du Marais poitevin.

PT : Phosphore Total

RESE : Régie d'Exploitation des Services d'Eau

SATESE : Services d'Assistance Technique aux Exploitants des Stations d'Épuration

SCOT : Schémas de cohérence territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SDAP : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine.

SEQ -EAU : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau

SERTAD : Syndicat pour l'Etude et la Réalisation des Travaux d'Amélioration de la desserte en eau potable du Sud Deux Sèvres.

SIAEPA : Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

SIUE : Syndicat Intercommunal pour l'Utilisation des Eaux (de la Forêt de Mervent)

SMAEDS : Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable des Deux Sèvres.

SMPEP : Syndicat Mixte de Production en Eau Potable (du Centre Ouest)

SMC : Syndicat Mixte à la Carte

UNIMA : Union des Marais du département de la Charente Maritime.

ZPS : Zone Spéciale de Conservation

1

Préambule

1.1 Problématique de l'étude

Le Marais poitevin constitue la plus vaste zone humide de la façade atlantique et la seconde zone humide de l'hexagone après la Camargue, en terme de superficie (environ 112 000 ha, superficie indiquée sur le site du PIMP www.parc-marais-poitevin.fr/). Vaste territoire entièrement façonné par l'homme depuis le Paléolithique, il se caractérise par une mosaïque de milieux, dont les principaux types sont : les marais mouillés, les marais desséchés (isolés totalement ou partiellement des crues), les terres hautes, les milieux sableux du littoral, les vasières de la Baie de l'Aiguillon et l'estuaire du Lay.

Il se trouve alimenté par de nombreux cours d'eau dont les principaux sont les deux fleuves côtiers de la Sèvre Niortaise et du Lay et la rivière Vendée.

La diversité des milieux donne à ce vaste bassin versant, une richesse exceptionnelle, tant d'un point de vue écologique que socio-économique. L'intérêt patrimonial majeur que constitue cette vaste zone humide est à l'origine du Plan gouvernemental pour le Marais poitevin, mis en place en 2001 à l'initiative du Ministère de l'Environnement dans un souci de préservation de cet espace.

Toutefois, face à la compétition entre les usages de l'eau et aux préoccupations exprimées en faveur des milieux naturels, la nécessité d'atteindre un équilibre entre les différentes composantes de la gestion de l'eau s'est révélée nécessaire.

D'ores et déjà de grandes orientations de gestion de la ressource en eau ont été définies dans le cadre du SDAGE du bassin Loire-Bretagne. Il exhorte en effet à :

- gagner la bataille de l'alimentation en eau potable ;
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ;
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;

- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux ;
- réussir la concertation notamment avec l'agriculture ;
- savoir mieux vivre avec les crues.

Parmi les orientations du SDAGE figure également le volet eaux souterraines.

Afin de répondre localement à ces orientations, la réalisation de trois SAGE a été envisagée de façon prioritaire sur les bassins versants des principaux cours d'eau alimentant le Marais poitevin : le SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin, le SAGE du Lay et le SAGE de la Vendée (cf. 2.1, cf. **Carte D01 : Les trois SAGE du Marais poitevin**).

Ces SAGE devront permettre d'adopter une gestion globale et cohérente des ressources en eau conciliant les divers usages qui s'opèrent localement (notamment les activités conchylicoles, agricoles et le tourisme) ainsi que les objectifs de sauvegarde et de réhabilitation des espèces et des milieux existants.

1.2 Qu'est ce que le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin ?

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général ».

Tel est l'un des fondements de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (L212-3) qui a instauré les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Au-delà des frontières administratives et des oppositions d'intérêt, **le SAGE est une œuvre collective** rassemblant tous les acteurs de l'eau sur un périmètre cohérent pour décider de l'avenir de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ces acteurs de l'eau sont représentés au sein d'une **Commission Locale de l'Eau** usuellement appelée **la CLE**, constituée en application du décret de la Loi sur l'eau n°92-1042 du 24/09/1992 (L212-4). Elle représente l'organe décisionnel délibérant sur le contenu du SAGE et sur son suivi. Celle-ci se compose de trois collèges, comptabilisant un total de 60 membres titulaires (cf. Arrêté de composition de la CLE du 31 octobre 2001) :

- le collège des représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux, au sein duquel le président de la commission est élu (30 membres),
- le collège des représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées (15 membres),

- le collège des représentants de l'Etat et de ses établissements publics (15 membres).

Le SAGE est **un document de planification et de gestion destiné à guider les acteurs et les gestionnaires dans la prise en compte de la ressource en eau. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques** sur une unité géographique cohérente, telle qu'un bassin versant.

Le bassin concerné par la présente étude, correspond à celui de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin couvrant une superficie de 3650 km², sur 217 communes, quatre départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée, Vienne), deux régions (Poitou-Charentes, Pays de Loire). La cohérence de ce périmètre d'étude a été validée par arrêté préfectoral le 29 avril 1997 (cf. **Annexe 1**).

Comme l'illustre la **Carte D01 : Les trois SAGE du Marais poitevin** consignée dans l'atlas cartographique, ce dernier jouxte les périmètres de deux autres SAGE que constituent les bassins versants du Lay et de la Vendée amont. Les traits communs à ces trois bassins sont le Marais poitevin et la Baie de l'Aiguillon qu'ils contribuent, chacun dans des proportions différentes, à alimenter. Chacun d'eux doit donc tenir compte mutuellement des enjeux des autres SAGE, d'où la création d'une commission InterSAGE chargée d'assurer l'harmonisation et la cohérence des objectifs et des moyens mis en œuvre pour gérer les milieux dans leur globalité (cf.2.4).

Des objectifs vitaux sont identifiés par le SDAGE sur le périmètre du SAGE de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin. Il s'agit de :

- gagner la bataille de l'alimentation en eau potable ;
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ;
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;
- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux ;
- réussir la concertation notamment avec l'agriculture ;
- savoir mieux vivre avec les crues.

La Commission de coordination Inter-SAGE a par ailleurs identifié des enjeux communs aux trois SAGE :

- Améliorer la qualité des eaux et plus particulièrement les eaux littorales et les ressources potabilisables ;
- Améliorer la gestion quantitative en période d'étiage ;

- Protéger les écosystèmes et préserver notamment la libre circulation des populations piscicoles ;
- Assurer une gestion équilibrée des niveaux d'eau.

Le document final devra donc intégrer ces enjeux. Une **fois approuvé, le SAGE sera opposable aux décisions publiques**. En effet, « les décisions prises dans le domaine de l'eau » par l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics, applicables dans le périmètre qu'il définit devront être compatibles ou rendues compatibles avec le schéma tels que les SCOT, PLU, les autorisations de travaux au titre du Code de l'Environnement. Les autres décisions administratives devront prendre en compte les dispositions du schéma » (article L212-3 à L212-7 du Code de l'Environnement).

Le SAGE est donc indirectement opposable au tiers. Il ne crée pas de droits mais détermine les orientations et les objectifs en matière de gestion des eaux ainsi que les actions permettant d'atteindre ces derniers.

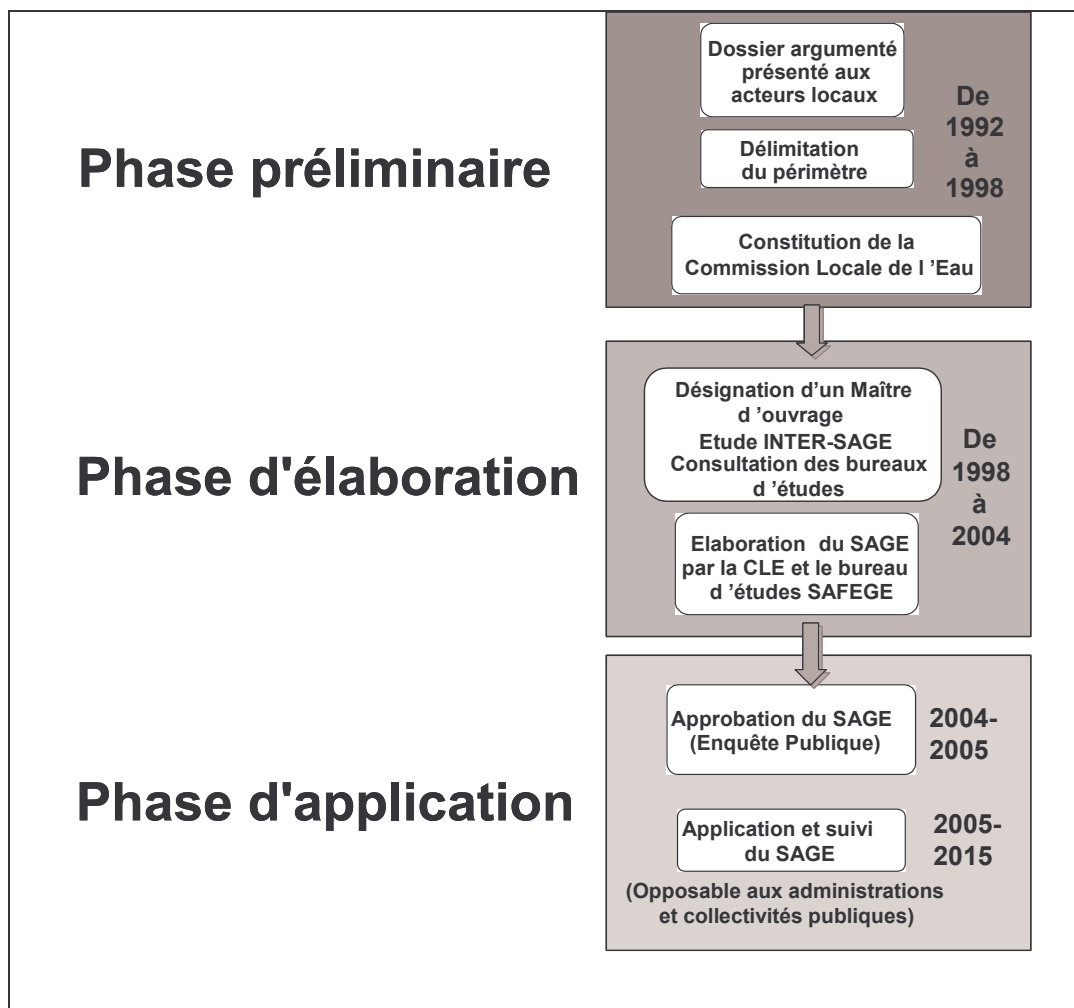
Se reporter à la Carte D01 de l'atlas cartographique pour la localisation des périmètres des trois SAGE.

1.3 Phases de conception du SAGE

L'ensemble des étapes nécessaires à la conception, l'élaboration, l'approbation ainsi que l'application du SAGE Sèvre niortaise-marais poitevin est rappelé dans le chronogramme ci dessous.

On notera qu'entre 1998 et 2000, une étude sur le périmètre des trois SAGE, élaborée sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne dans le cadre des travaux de la Commission de coordination Inter-SAGE, a permis de déterminer des objectifs communs. Cette étude décomposée en deux volets, un volet terrestre (réalisé par SOGREAH) et un volet maritime (réalisé par IFREMER), sert de base à la réflexion du SAGE Sèvre niortaise.

Figure 1-1 : Phases d'élaboration du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin



La présente étude concerne l'élaboration du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin. Celle-ci se décompose en trois phases :

- une phase « Etat des lieux-Diagnostic » visant à établir un diagnostic des thèmes liés à l'eau et à sa gestion sur le bassin versant,
- une deuxième phase s'intitulant « Scénarios de gestion », dont la finalité est la proposition d'enjeux et d'objectifs pour ensuite choisir des objectifs généraux et un scénario de base,
- et une troisième phase correspondant aux « Produits du SAGE ». Cette dernière phase consiste en l'élaboration du schéma proprement dit. Il intègre des recommandations de gestion de la ressource (gestion et restauration des milieux aquatiques, organisation et optimisation des

usages, gestion de l'espace), des orientations d'aménagement (planification et programmation des actions) ainsi qu'un dispositif constitué d'indicateurs et d'un Système d'Information Géographique.

1.4 Les objectifs de ce rapport

Le présent rapport correspond à la première étape de la phase 1 « Etat des lieux – Diagnostic », à savoir l'état des lieux du SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin.

L'Etat des lieux, synthèse des connaissances sur le bassin versant, constitue une étape fondamentale puisqu'il servira de référence à l'élaboration du diagnostic, autrement dit du bilan besoins-ressources, duquel découleront les orientations et objectifs de gestion.

Cet état des lieux permet d'apprécier la situation actuelle du bassin versant, aussi bien les atouts que les problèmes liés à l'eau, les convergences et les sources de conflits possibles existantes.

Le présent rapport s'articule autour de six parties thématiques définissant tour à tour, l'état des lieux de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages liés à l'eau.

La dernière partie dresse un bilan de l'état des lieux et introduit également les grandes lignes du diagnostic qui se trouve consigné dans un second rapport.

2

Délimitation et organisation du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin

2.1 Contexte des trois SAGE

La Loi sur l'eau de 1992 (L212-3 dans le Code de l'Environnement) prévoit que « dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides ».

Le bassin d'alimentation du Marais poitevin constitue un vaste ensemble structuré notamment autour de trois principaux cours d'eau : la Sèvre niortaise, le Lay et la Vendée. Il couvre au total un territoire de 6354 km². Sur chacun de ces sous-bassins, le SDAGE Loire Bretagne a prescrit la définition de SAGE prioritaires. Ainsi, trois SAGE concernent le Marais poitevin : le SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin, le SAGE du Lay et le SAGE de la Vendée (cf. **Carte D01**).

Etant donné leur trait commun (Marais poitevin et exutoire en Baie de l'Aiguillon), une commission de coordination des trois SAGE, présidée par le préfet de la région Poitou-Charentes, a été instituée par arrêté du 29 avril 1999. Elle est chargée de veiller à la mise en œuvre coordonnée de ces derniers.

Il est à noter que le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin couvre une grande partie du Marais poitevin, en particulier le marais mouillé à l'exception des marais en relation avec le Lay aval.

Actuellement, les SAGE du Lay et de la Vendée sont également en cours de réalisation.

Le tableau suivant rassemble les principales caractéristiques de ces trois SAGE.

Tableau 2-1 : Caractéristiques principales communes aux trois SAGE marais poitevin

Caractéristiques	SAGE SNMP	SAGE Lay	SAGE Vendée
Surface du Bassin km ²	3 650	2 190	512
Régions concernées	Poitou-Charentes Pays de Loire	Pays de Loire	Poitou-Charentes Pays de Loire
Départements concernés	17, 79, 85, 86	85	79, 85
Nombre communes	217	105	40
Enjeux	Amélioration de la qualité des eaux (littorales, ressources potabilisables), amélioration de la gestion quantitative en période d'étiage, protection des écosystèmes (notamment libre circulation piscicole), gestion équilibrée des niveaux d'eau, lutte contre le risque crue et inondation.	Amélioration de la qualité des eaux (littorales, ressources potabilisables), amélioration de la gestion quantitative en période d'étiage, protection des écosystèmes (notamment libre circulation piscicole), gestion équilibrée des niveaux d'eau.	Amélioration de la qualité des eaux (littorales, ressources potabilisables), amélioration de la gestion quantitative en période d'étiage, protection des écosystèmes (notamment libre circulation piscicole), gestion équilibrée des niveaux d'eau.
Nombre de membres au sein des CLE	60	52	40

2.2 Délimitation administrative du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin

La limite du bassin versant de la Sèvre niortaise a été définie en considérant à la fois les bassins topographiques et hydrogéologiques.

Comme présenté dans le Tableau 2-1, le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin s'étend sur deux régions, quatre départements et 217 communes. Le tableau suivant présente la répartition des communes entre les quatre départements concernés.

Tableau 2-2 : Caractéristiques principales des trois SAGE marais poitevin

Département	Nombre de communes	Superficie dans le bassin versant Sèvre niortaise en km²	Proportion de la superficie en %
Deux-Sèvres	123	1950	53
Charente-Maritime	53	836	23
Vendée	39	752	21
Vienne	2	112	3

La cohérence de ce périmètre d'étude a été validée par arrêté préfectoral (cf. **Annexe 1**).

Sur les 217 communes, 168 sont intégralement incluses dans le bassin versant tandis que 49 ne le sont que partiellement (cf. **Annexe 1**).

« Les communes dont le territoire est concerné pour partie par le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin sont comprises dans son périmètre pour la fraction de leur territoire située sur son bassin versant topographique. Toutefois, par exception à ce principe, en raison de l'hydrogéologie particulière de ce secteur où les eaux souterraines alimentent le haut bassin de la Sèvre niortaise, le SAGE intègre sur son territoire certaines communes appartenant :

- au bassin topographique amont de la Dive du Sud : Lezay, Saint-Vincent de la Châtre, Sainte-Soline, Vançais, Saint-Coutant, Pers et Saint-Sauvant,
- au bassin topographique de la Vonne pour la commune de Rouillé (GEOAQUITAINE, 1996, Synthèse piézométrique des bassins amont de la Sèvre niortaise, du Pamproux et de la Dive).

Les délimitations des bassins administratif, hydrographique et hydrogéologique sont précisées sur la sur la Carte D03 : Les hydrosystèmes.

Le tableau suivant présente les pourcentages de territoire communal inclus dans le SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin pour chacune des communes situées à la périphérie.

Tableau 2-3 : Parts des communes de la périphérie incluses dans le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin

Communes à cheval sur plusieurs unités	N° INSEE	Unité homogène	% Commune par unité homogène
AIGREFEUILLE-D'AUNIS	17003	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
ALLONNE	79007	Autize	2
ARDIN	79012	Autize	97
AUZAY	85009	Marais desséchés (Vendée)	100
BEAUSSAIS	79030	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	44
BOURGNEUF	17059	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	99
BRULAIN	79058	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	31

Communes à cheval sur plusieurs unités	N° INSEE	Unité homogène	% Commune par unité homogène
CELLES-SUR-BELLE	79061	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	7
CHAIX	85044	Marais desséchés (Vendée)	100
CHAMBON	17080	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	78
CHAMPAGNE-LES-MARAIS	85049	Marais desséchés (Vendée)	100
CHARRON	17091	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	99
CHEY	79087	Sèvre niortaise amont	100
CHIZE	79090	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	12
CLAVE	79092	Sèvre niortaise amont	58
COULONGES-SUR-L'AUTIZE	79101	Autize	83
CROIX-CHAPEAU	17136	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	48
DOMPIERRE-SUR-MER	17142	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	67
ESNANDES	17153	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
EXIREUIL	79114	Sèvre niortaise amont	91
FOMPERRON	79121	Sèvre niortaise amont	35
FONTAINES	85091	Marais mouillés	100
FORGES	17166	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
LA BOISSIERE-EN-GATINE	79040	Autize	100
LA CHAPELLE-THIREUIL	79077	Autize	37
LA JARRIE	17194	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	25
LE BEUGNON	79035	Autize	88

Communes à cheval sur plusieurs unités	N° INSEE	Unité homogène	% Commune par unité homogène
LE RETAIL	79226	Autize	96
LE THOU	17447	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	80
LE VERT	79346	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	11
LES FOSSES	79126	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	27
LEZAY	79148	Sèvre niortaise amont	95
MARSAIS	17221	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	97
MARSILLY	17222	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	99
MAZIERES-EN-GATINE	79172	Sèvre niortaise amont	76
MIGRE	17234	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	13
MONTROY	17245	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	28
MOREILLES	85149	Marais desséchés (Vendée)	100
PAMPROUX	79201	Sèvre niortaise amont	100
PERE	17272	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	36
PERS	79205	Sèvre niortaise amont	100
PETOSSE	85174	Marais desséchés (Vendée)	36
POUILLE	85181	Marais desséchés (Vendée)	100
PUIHARDY	79223	Autize	98
REFFANNES	79225	Sèvre niortaise amont	2
ROUILLE	86213	Sèvre niortaise amont	100
SAINTE-BLANDINE	79240	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	94
SAINTE-GEMME-LA-PLAINE	85216	Marais desséchés (Vendée)	94

Communes à cheval sur plusieurs unités	N° INSEE	Unité homogène	% Commune par unité homogène
PLAINE			
SAINTE-SOLINE	79297	Sèvre niortaise amont	100
SAINTE-SOULLE	17407	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
SAINTE-RADEGONDE	85267	Marais desséchés (Vendée)	100
SAINT-AUBIN-LA-PLAINE	85199	Marais desséchés (Vendée)	100
SAINT-CHRISTOPHE	17315	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
SAINT-COUTANT	79243	Sèvre niortaise amont	100
SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	85209	Marais desséchés (Vendée)	100
SAINT-FELIX	17327	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	59
SAINT-HILAIRE-DES-LOGES	85227	Autize	76
SAINT-LIN	79267	Sèvre niortaise amont	81
SAINT-MARC-LA-LANDE	79271	Sèvre niortaise amont	100
SAINT-MARTIN-DE-FRAIGNEAU	85244	Marais mouillés	100
SAINT-MEDARD-D'AUNIS	17373	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	100
SAINT-PARDOUX	79285	Autize	14
SAINT-ROMANS-DES-CHAMPS	79294	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	98
SAINT-SATURNIN-DU-BOIS	17394	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	87
SAINT-SAUVANT	86244	Sèvre niortaise amont	100
SAINT-SEVERIN-SUR-BOUTONNE	17401	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	14
SAINT-VINCENT-LA-CHATRE	79301	Sèvre niortaise amont	78

Communes à cheval sur plusieurs unités	N° INSEE	Unité homogène	% Commune par unité homogène
SAINT-XANDRE	17414	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	89
SCILLE	79309	Autize	44
SECONDIGNY	79311	Autize	13
SEPVRET	79313	Sèvre niortaise amont	73
SOUDAN	79316	Sèvre niortaise amont	84
SURGERES	17434	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	20
THAIRE	17443	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	5
THORIGNE	79327	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	87
VANCAIS	79336	Sèvre niortaise amont	100
VERNOUX-EN-GATINE	79342	Autize	35
VILLENEUVE-LA-COMTESSE	17474	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	50
VILLIERS-EN-BOIS	79350	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	95
VITRE	79353	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	23
VOUHE	79354	Sèvre niortaise amont	23
XANTON-CHASSENON	85306	Autize	81

2.3 Identification des unités homogènes

2.3.1 Contexte et objectifs du découpage en sous unités homogènes

La phase 1 de l'étude a pour objectif d'établir un diagnostic de la situation sur le bassin versant de la Sèvre niortaise. Elle doit ainsi :

-rendre compte des besoins et des ressources existants pour chacun des thèmes liés à l'eau ;

-mettre en évidence les éléments de cohérence ou de conflit pouvant exister sur le bassin vis à vis de la ressource en eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine.

Afin de mettre en lumière des situations locales en consultant les acteurs locaux et offrir ainsi une analyse plus fine de la réalité du bassin, le bassin versant a été découpé en sous unités les plus homogènes possibles.

Ce découpage n'a évidemment pas pour objectif de scinder le SAGE Sèvre niortaise - Marais poitevin en sous-ensembles clos et indépendants, une telle approche étant contraire au principe de l'établissement d'un SAGE qui vise à apporter une réponse globale aux enjeux du bassin dans son intégralité. De tels ensembles ne pourraient de toute façon pas représenter de manière réaliste le contexte actuel du bassin. L'analyse doit au contraire faire ressortir les interactions existantes ou souhaitables entre les différentes unités identifiées.

2.3.2 Présentation des entités homogènes

Le découpage se fonde tout d'abord sur les sous-bassins hydrographique ou /et hydrogéologique. Cette première approche est précisée par l'intégration des unités de gestion hydraulique dans le marais.

Le découpage adopté repose sur six unités homogènes **suivant les limites des bassins versants topographiques ou hydrogéologiques** ou des limites communales en l'absence de détermination significative du bassin hydrographique.

La Carte D02 de l'atlas situe ces six entités géographiques.

- **La zone de marais** est répartie en trois unités délimitées en fonction de la nature du milieu :
 - Marais mouillés et ses bassins d'alimentation directs (non compris l'amont des bassins des cours d'eau principaux que sont l'Autize, la Sèvre, le Mignon, la Guirande) ,
 - Marais desséchés vendéens, ses marais mouillés associés et ses bassins d'alimentation directs,
 - Marais desséchés de Charente-Maritime, ses marais mouillés associés (notamment cuvette de Nuaillé) et son bassin d'alimentation le Curé amont.

Compte tenu des liens hydrauliques et de gestion existant entre le Marais desséché de Charente-Maritime et le bassin versant amont du Curé, matérialisé par le Syndicat Mixte de Coordination Hydraulique du Nord-Aunis, une seule unité a été retenue sur ce secteur.

- **Les bassins d'alimentation du marais** excepté le Curé, autrement dit les bassins versants des cours d'eau drainant de l'eau jusqu'au marais constituent les trois autres unités. Il s'agit :
 - du bassin de l'Autize,
 - du bassin de la Sèvre niortaise amont,
 - des bassins d'alimentation du Marais mouillé, rive gauche constitués par le Lambon, la Guirande, la Courance et le Mignon.

Tableau 2-4 : Présentation des entités homogènes

Nom unité homogène	Marais mouillés	Marais desséchés charentais - Curé	Marais desséchés vendéens	Lambon, Guirande, Mignon, Courance	Sèvre amont	Autize
Surfaces en km ²	530	640	524	648	1011	304
Nombre de communes	53	53	28	56	64	31
Type	Marais	Marais + sous bassin d'alimentation	Marais + aval de la rivière Vendée	Sous bassins d'alimentation	Principal sous bassin d'alimentation	Sous bassin d'alimentation

2.3.3 Simplification du découpage en suivant les limites communales

Comme il est possible de le constater sur la Carte D02 : Les entités **homogènes** de l'atlas, certaines communes appartiennent à plusieurs entités. Afin de pouvoir exploiter certaines données, une version simplifiée de ce découpage a été retenue. Elle repose sur les limites communales.

La répartition des communes scindées entre deux unités homogènes est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 2-5 : Simplification du découpage en unités homogènes

Commune	Unité retenue	Justification
AIFFRES	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Très grande proportion de la commune dans cette unité (86%)
AIGONNAY	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Essentiel de la commune dans cette unité (75%), commune traversée par le Lambon
AMURE	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (75%), contexte géologique caractéristique du Marais
BECELEUF	Autize	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (96%), contexte géologique caractéristique du Marais

Commune	Unité retenue	Justification
BENET	Marais mouillés	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (98%), contexte géologique caractéristique du Marais
BENON	Curé, Marais desséchés (Charente Maritime)	Très grande proportion de la commune dans cette unité (80%), commune drainée par affluents rive droite du Curé
BESSINES	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Essentiel de la commune dans cette unité (60%), commune drainée à la fois par la Guirande et le réseau de canaux associé à la Sèvre niortaise
BOUILLE-COURDAULT	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (69%), contexte géologique caractéristique du Marais
CHAIX	Marais desséchés (Vendée)	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (91%)
CHARRON	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (92%)
CHAURAY	Sèvre niortaise amont	Essentiel de la commune dans cette unité (71%), commune traversée par la Sèvre niortaise
COURCON	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	Très grande proportion de la commune dans cette unité (89%), commune drainée par les affluents rive droite du Curé
COURS	Sèvre niortaise amont	Essentiel de la commune dans cette unité (65%), elle est toutefois drainée à la fois par l'Autize et l'Egray.
CRAMCHABAN	Marais mouillés	Très grande proportion de la commune dans cette unité (75%), contexte géologique caractéristique du Marais
DOIX	Marais desséchés (Vendée)	Très grande proportion de la commune dans cette unité (90%)
FAYE-SUR-ARDIN	Autize	Bourg inclus dans l'unité géographique de l'Autize et commune considérée dans le Schéma directeur d'assainissement comme appartenant au bassin de l'Autize
FRONTENAY-ROHAN-ROHAN	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (96%)
LA COUARDE	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Essentiel de la commune dans cette unité (63%), commune traversée par le Lambon.
LA CRECHE	Sèvre niortaise amont	Très grande proportion de la commune dans cette unité (89%), commune traversée par la Sèvre
LA ROCHENARD	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Essentiel de la commune dans cette unité (73%), commune traversée par la Sèvre niortaise
LA RONDE	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	Essentiel de la commune dans cette unité (76%)

Commune	Unité retenue	Justification
LE BOURDET	Marais mouillés	57 % de la commune compris dans cette entité, contexte géologique de marais, réseau de canaux
LIEZ	Marais mouillés	Très grande proportion de la commune dans cette unité (86%), contexte géologique de marais
L'ILE-D'ELLE		Essentiel de la commune dans cette unité (69%)
MAILLE	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (65%), contexte géologique de marais
MAILLEZAIS	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (64%), contexte géologique de marais
MARANS	Marais desséchés (Charente Maritime), Curé	82% de la commune dans une zone de type marais desséchés, dont 51 % en Marais desséchés charentais
MAUZE-SUR-LE-MIGNON	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	55 % de la commune située dans l'unité du Mignon, secteur de canaux concis
MONTREUIL	Marais desséchés (Vendée)	Très grande proportion de la commune dans cette unité (90%)
NIEUL-SUR-L'AUTIZE	Autize	Essentiel de la commune dans cette unité (69%)
NIORT	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (64%), porte du Marais, impact aval de la ville
OULMES	Marais mouillés	Très grande proportion de la commune dans cette unité (83%)
PRAILLES	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	51 % de la commune dans cette entité, commune traversée par le Lambon et considérée comme appartenant au bassin du Lambon dans le schéma directeur d'assainissement
PRIN-DEYRANCON	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (61%), réseau de canaux et contexte géologique de Marais
PUYRAVAULT	Marais desséchés (Vendée)	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (98%)
SAINTE-NEOMAYE	Sèvre niortaise amont	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (96%)
SAINTE-RADEGONDE-DES-NOYERS	Marais desséchés (Vendée)	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (97%)
SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY	Marais desséchés (Charente Maritime)	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (93%)
SAINT-MARC-LA-LANDE	Sèvre niortaise amont	Essentiel de la commune dans cette unité (59%)
SAINT-MARTIN-DE-FRAIGNEAU	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (75%)

Commune	Unité retenue	Justification
SAINT-PIERRE-D'AMILLY	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (61 %)
SAINT-PIERRE-LE-VIEUX	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (66 %), contexte géologique de marais
SAINT-POMPAIN	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (77 %)
SAINT-REMY	Marais mouillés	Essentiel de la commune dans cette unité (58 %), commune rattachée au bassin de la Sèvre aval
SURIN	Sèvre niortaise amont	Essentiel de la commune dans cette unité (75 %), affluent des l'Egray
TAUGON	Marais desséchés (Charente Maritime)	Très grande proportion de la commune dans cette unité (86 %)
USSEAU	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Très grande proportion de la commune dans cette unité (90 %)
VILLIERS-EN-PLAINE	Sèvre niortaise amont	Essentiel de la commune dans cette unité (74 %)
VIX	Marais desséchés (Vendée)	Très grande proportion de la commune dans cette unité (87 %)
VOUILLE	Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Quasi-totalité de la commune dans cette unité (97 %)

2.4 Organisation de l'étude du SAGE

Le SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin s'organise autour de trois échelles :

- **L'échelle des trois SAGE du Marais poitevin,**
- **L'échelle du bassin versant de la Sèvre niortaise,**
- **L'échelle de sous-bassins de la Sèvre niortaise.**

En effet, afin de mettre respectivement en cohérence les objectifs et les moyens pour gérer les milieux dans leur globalité sur les trois SAGE, de définir une gestion de l'eau cohérente sur le bassin de la Sèvre niortaise et d'associer les acteurs locaux à l'élaboration du document, des structures spécifiques ont été mises en place à ces trois échelles. Ces structures sont les suivantes :

- **La Commission de Coordination des trois SAGE,** elle se compose de représentants de l'administration, des collectivités territoriales, des 3 CLE et du Comité de bassin Loire-Bretagne. Elle suit et coordonne l'élaboration des trois SAGE. Cette commission a été installée le 3 juin 1999 par le Préfet de Région Poitou-Charentes, Président de la Commission.
- **La Commission Locale de l'Eau (CLE) :** elle regroupe 60 membres, la moitié étant des élus, un quart des représentants des administrations et un quart des représentants des usagers de l'eau (professionnels, associations, etc.). Elle se réunit régulièrement afin de valider les orientations prises aux différentes

étapes d'élaboration du SAGE. Le bureau de la CLE se réunit également régulièrement pour suivre l'avancée du SAGE et préciser les modalités de travail.

- **Les groupes de travail par entité homogène :** leur constitution, à l'inverse des deux précédentes structures n'a pas été instituée par arrêté préfectoral. Ils s'appuient sur des unités homogènes du point de vue hydrographique ou hydraulique et permettent de faire remonter à la CLE les enjeux locaux de la gestion de l'eau. Chaque groupe est présidé par un élu membre du bureau et est constitué d'une base permanente comprenant au moins 4 membres de la CLE du collège des élus, 2 membres de la CLE représentant les usagers et 2 membres de la CLE représentant l'Etat. Ces groupes sont aussi ouverts à toutes les personnes qualifiées, tous les acteurs de l'eau (Maires, Président d'association, de syndicat, d'EPCI, représentants des chambres consulaires...). La CLE a désigné les présidents de ces groupes qui ont été choisis parmi les élus du bureau. Des réunions régulières sont organisées au fil de l'élaboration du document.

PARTIE 1

CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN DE LA SEVRE NIORTAISE ET DU MARAIS POITEVIN

3

Caractéristiques physiques générales

Après avoir dressé une brève chronique historique et les acteurs de l'eau, ce chapitre a pour objectif de présenter les caractéristiques géographiques, géologiques et climatiques générales du bassin versant.

3.1 Contexte géographique

Le bassin versant Sèvre niortaise-Marais poitevin s'étend sur 3650 km², situé sur quatre départements (Deux-Sèvres, Charente-Maritime, Vendée et Vienne) et deux régions (Poitou-Charentes et Pays-de-Loire). Son territoire s'étire sur environ 100 km des terres vers la Baie de l'Aiguillon et 50 km du nord au sud.

Sa caractéristique essentielle est d'inclure une grande partie du Marais poitevin (plus de 70%), l'autre portion appartenant au SAGE du Lay.

La Sèvre niortaise est le fleuve côtier principal qui draine le bassin sur près de 160 km. Elle prend sa source à Sepvret, à 153 m. d'altitude dans les Deux-Sèvres et traverse ensuite les départements de Charente-Maritime et Vendée avant de se jeter dans la Baie de l'Aiguillon. Ses principaux affluents rive droite sont de l'amont vers l'aval, l'Autize et la Vendée, et en rive gauche le Mignon.

Le Curé est le second fleuve côtier. Circonsrit dans le département de la Charente-maritime, il draine la partie sud du bassin.

Outre ces principaux cours d'eau, le bassin se caractérise par un réseau hydraulique dense identitaire du Marais poitevin. Ce réseau est présenté au chapitre 5 et sur la **Carte D01 : Les trois SAGE du Marais poitevin**.

3.2 Contexte démographique

L'habitat de la région, d'une manière générale, est groupé en bourgs, villages ou hameaux. Seules les fermes isolées représentent des cas d'habitat dispersé. Ce type d'habitat se retrouve plutôt dans les zones de bocage du Marais et de la Gâtine.

Dans les communes du Marais, l'habitat est contraint par la géologie ou par la présence de l'eau. Il se concentre sur les buttes correspondant en général aux anciennes îles calcaires, à proximité des voies d'eau dans le Marais mouillé ou en lisière de la plaine et du Marais.

D'après les chiffres du recensement de la population de 1999, on obtient une densité moyenne sur ce périmètre d'une valeur de 68 habitants par km² pour un nombre total d'habitants estimé à 246 917 sur le bassin versant. Il s'agit donc d'une zone moyennement peuplée par rapport à la densité nationale qui s'élevait à 106.9 hab/km² en 1998.

Le bassin versant est un territoire rural de plus en plus marqué par la péri-urbanisation de la ville de Niort et de la Rochelle.

La commune de Niort représente en effet à elle seule 22.9% de la population de l'ensemble du territoire (56 576 habitants d'après INSEE Recensement national 1999). Si l'on ajoute les onze communes limitrophes, c'est à dire Vouillé, Aiffres, Saint-Symphorien, Bessines, Magné, Coulon, Saint-Rémy, Siecq, Echiré, Saint-Gelais et Chauray, on obtient un peu plus de 33.2% de la population du bassin.

La commune de La Rochelle bien que n'appartenant pas au périmètre étudié, exerce son influence sur les communes périurbaines dont certaines se localisent en bordure sud-ouest du périmètre du SAGE.

On note entre les deux derniers recensements, 1982 et 1999, de fortes disparités locales de l'évolution de la population. La population augmente d'au moins 10% dans les communes péri-urbaines de Niort, La Rochelle, Marans et Saint-Maixent-l'Ecole alors qu'ailleurs l'évolution démographique demeure inférieure à 10% voire est négative (baisse jusqu'à plus de 20% sur trois communes). De façon générale, la croissance de la population sur le bassin est relativement importante par rapport à la moyenne nationale (D'après, Etude InterSAGE, SOGREAH, 2002).

Ce contexte démographique est illustré sur la Carte D04 : **Démographie**.

Comme précisé dans la deuxième partie (cf. 2.3), le périmètre du SAGE a été réparti en unité homogène. Afin de fournir un élément d'analyse pour la suite de l'état des lieux-diagnostic, la répartition de la population a été estimée pour chacune de ces unités et est rappelée dans le tableau suivant.

Tableau 3-1 : Répartition de la population dans les unités homogènes.

(D'après données du recensement INSEE 1999)

Unité Homogène	Population sans double compte INSEE 1999	%
Marais mouillés	79 715	32
Sèvre niortaise amont	54 488	22
Curé, Marais desséchés-Charente-Maritime	46 964	19
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	34 985	14
Marais desséchés-Vendée	19 452	8
Autize	11 313	5
TOTAL	246 917	100

Il est à noter que l'unité « Marais mouillé » comptabilise la population de la commune de Niort ce qui explique qu'elle est la plus peuplée. L'unité Sèvre amont quant à elle contient la population de Saint-Maixent-l'Ecole ce qui justifie sa seconde position.

3.3 Relief

Du relief va dépendre la pente des cours d'eau qui va jouer sur les vitesses d'écoulement des eaux et la morphologie des cours d'eau.

Le bassin versant présente un relief très peu accidenté, les plus hautes altitudes se situent en amont du bassin et au Nord-est au niveau de la Gâtine (140 à 260 m NGF, d'après l'étude préalable à la mise en place d'une gestion concertée de l'eau) tandis que les plus faibles sont caractéristiques du Marais poitevin.

En effet sur ce territoire, « le plus souvent l'altitude est de trois mètres et parfois de moins d'un mètre, à l'exception de quelques îlots calcaires qui émergent jusqu'à une trentaine de mètres au-dessus du Marais ».

Le point culminant du bassin de la Sèvre niortaise est situé sur le bassin de l'Autize amont à 258 mNGF sur la commune de l'Absie, aux sources du ruisseau des Jonchères, à la limite de partage des eaux avec le bassin de la Vendée amont.

Les écoulements les plus rapides s'effectuent sur les cours d'eau situés en amont du Marais et plus particulièrement ceux qui s'écoulent sur les zones de socles (bassin amont de l'Autize, de l'Egray, du Chambon, du Mousson, du Puits d'Enfer). Le Marais délimite une zone de rupture de pente. De son entrée jusqu'à la Baie de l'Aiguillon, les écoulements deviennent très lents et les cours d'eau adoptent un faciès de type marais. Globalement, les cours d'eau de ce bassin sont caractérisés par des pentes peu élevées.

3.4 Contexte géologique

3.4.1 Contexte général

Le bassin versant de la Sèvre niortaise se situe en bordure nord du Bassin d'Aquitaine, à proximité du seuil du Poitou. Il se caractérise par trois types de roches : les roches sédimentaires (les plus abondantes), les roches métamorphiques et les roches éruptives, localisées au nord ouest du bassin.

Les formations rencontrées à l'affleurement sur ce bassin versant, excepté celles d'âge quaternaire, montrent globalement un pendage vers le sud-ouest (centre du Bassin Aquitain). Nous sommes en présence d'une structure monoclinale.

Les formations les plus âgées (socle d'âge précambrien ou Briovérien) affleurent à l'extrémité nord du bassin versant alors que les plus récentes occupent le Marais poitevin (bri) et les fonds de vallées (alluvions et colluvions).

La Figure 3-1 (extrait de la carte géologique de la Cœuvre au 1/1 000 000 - BRGM 1996) illustre les affleurements des formations géologiques sur le territoire du SAGE.

Le tableau 3-2 reprend la succession normale des formations géologiques qui affleurent, des plus récentes au plus anciennes. Toutes ces formations ne sont pas présentes à la surface du sol sur chacune des unités homogènes composant le périmètre du SAGE. De plus, des roches non sédimentaires, éruptives et cristallophylliennes, sont présentes sur l'amont des bassins de l'Autoze et de la Sèvre niortaise (Egray, Chambon, Puits d'Enfer, Magnerolles).

Figure 3-1 : Contexte géologique général sur le périmètre du SAGE

Tableau 3-2 : Formations géologiques rencontrées à l’affleurement sur le périmètre du SAGE

Formation géologique		Nature de la roche	Secteur de présence
Quaternaire		Alluvions, bri, tourbes	Vallées alluviales, marais poitevin, dépression topographique
MALM	Kimméridgien inférieur	Horizons carbonatés à argilo-carbonatés	Vallées du Curé et du Mignon
	Oxfordien supérieur	Horizons carbonatés à marneux	Vallées du Curé, du Mignon, de la Courance, un îlot au droit de l’Ile d’Elle et la vallée de la Sèvre niortaise (en amont de La Mothe-Saint-Héray)
	Oxfordien moyen et inférieur	Horizons principalement marneux	Vallée de la Guirande et de la Sèvre niortaise (en amont de Saint-Maixent)
DOGGER	Callovien	Horizons à dominance marneuse	Vallée de la Guirande, marais desséchés vendéens et vallée de la Vendée
	Bathonien	Horizons calcaires	Vallées de la Guirande, du Lambon, de la Sèvre niortaise (en amont de Saint-Maixent) et, les vallées de l’Autize et de la Vendée (sur la plaine vendéenne)
	Bajocien	Horizons calcaires	Vallées du Lambon, de la Sèvre niortaise, les vallées de l’Autize et de la Vendée (sur la plaine vendéenne)
	Aalénien et Toarcien	Horizons marneux	Vallées du Lambon, de la Sèvre niortaise et de l’Autize
	Pliensbachien	Horizons calcaires et gréseux	Vallées du Lambon, de la Sèvre niortaise et de l’Autize
LIAS	Sinemurien	Horizons calcaires	Vallées du Lambon, de la Sèvre niortaise et de l’Autize
	Hettangien	Horizons calcaires dolomitique	Vallées du Lambon, de la Sèvre niortaise et de l’Autize
	Infra Lias	Lentilles sableuses à graveleuses et, argileuses	Poches sableuses discontinues
Primaire	Cambrien au Carbonifère	Horizons schisteux, quartzitiques, gréseux, à poudingues	L’amont des vallées de l’Autize et de la Sèvre niortaise (Egray, Mousson, Chambon, Puits d’Enfer)
Précambrien	Briovérien	Horizons schisteux	L’amont des vallées de l’Autize et de la Sèvre niortaise (Egray, Mousson, Chambon, Puits d’Enfer) et, l’extrémité amont du Lambon

Les principaux accidents du sous-sol, de direction sud armoricaine (nord-ouest – sud-est), contribuent à modifier la structure monoclinale : faisceau de failles d'Aiffres, faille de Saint-Pompain, failles de Benet, etc.

3.4.2 Spécificités géologiques sur chaque unité homogène

3.4.2.1 Marais desséchés de Vendée

Cette unité homogène dénommée « Marais desséchés de Vendée » comporte une zone de marais. La zone de marais est décomposée en deux secteurs, le principal concernant les marais desséchés et le second concernant la zone de marais mouillé en contact avec la plaine.

Le sous-sol se compose au niveau de la plaine vendéenne des formations principalement carbonatées du Dogger et du Lias qui reposent en profondeur sur les terrains du socle (schisteux ou granitique). Les horizons du Quaternaire, et notamment le bri, recouvrent les terrains carbonatés au droit des zones de marais.

Ces formations sédimentaires s'inclinent faiblement vers le sud ($<1^\circ$) en s'enfonçant sous les marais.

La Figure 3-2 montre l'organisation de cet ensemble de couches géologiques.

Plusieurs accidents tectoniques affectent le sous-sol et s'organisent selon deux axes :

- « la direction armoricaine » (nord-ouest – sud-est),
- les fractures secondaires, de direction sensiblement orthogonale aux précédentes (nord-est – sud-ouest).

Le déplacement entre ces différents accidents a imposé au sous-sol une structure usuellement nommée « en touche de piano » (cf. Figure 3-3).

Figure 3-2 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Marais desséchés de la Vendée »

Figure 3-3 Structure en « touches de piano » observé au sein des formations du Dogger et du Lias

3.4.2.2 Autize

Une succession de failles de « direction armoricaine » affecte le sous-sol de cette unité homogène entre Béceleuf et Saint-Hilaire-des-Loges. Les terrains schisteux du Briovérien et du Primaire ainsi qu'une longue bande d'épanchements rhyolitiques occupent principalement l'amont de ces accidents et constituent le paysage de Gâtine, terminaison sud-est du massif armoricain.

Ces accidents découpent les formations du Lias et du Dogger rencontrées au droit de la vallée de l'Autize. Plus au sud, la ceinture jurassique des marais ondule pour former la plaine vendéenne (cf. Figure 3-4).

3.4.2.3 Marais mouillés

Cette unité homogène dénommée « Marais mouillés » comprend à la fois une zone de marais et ses bassins d'alimentations directs (hors crues des principaux cours d'eau).

Cette unité homogène s'étend sur l'extrémité aval des cours d'eau de la Guirande, de la Courance, du Mignon et de l'Autize ainsi que l'aval de la Sèvre niortaise à partir de Niort. Les terrains du Quaternaire, bri et alluvions, constituent l'essentiel des horizons rencontrés à l'affleurement.

Les coupes géologiques de la Figure 3-4 illustrent la structure des couches géologiques rencontrées sous le recouvrement du Quaternaire.

De la bordure sud des marais vers celle du nord, les horizons du Malm laissent la place à ceux du Dogger sous le recouvrement du Quaternaire.

Des îlots et crêtes calcaires du Callovien (plutôt en rive droite de la Sèvre niortaise) et de l'Oxfordien supérieur, correspondant à d'anciens points hauts topographiques, émergent du bri et individualisent des bassins versants au sein même des marais.

Figure 3-4 Contexte géologique général de l'extrémité aval de l'unité homogène « Autize » et extrémité ouest de l'unité homogène « Marais mouillés »

3.4.2.4 Sèvre niortaise amont

Cette unité homogène s'étend globalement sur trois secteurs géologiques :

- la plaine calcaire du Dogger en amont de Niort jusque vers Sainte-Néomaye avec la présence de failles laissant apparaître les couches du Lias ; cette structure se rapproche de celle rencontrée sur l'unité des Marais desséchés vendéens, à savoir en « touche de piano » (cf. Figure 3-3).
- les plateaux amont des affluents en rive droite de la Sèvre niortaise (Egray, Mousson, Chambon) découpés par de nombreuses failles faisant ressortir des îlots de Primaire et de socle du Briovérien,
- l'amont du bassin de la Sèvre niortaise en amont de Saint-Maixent : ce secteur est affecté de failles majeures de « direction armoricaine » qui délimitent le graben (couches géologiques affaissées) de Saint-Maixent au nord-ouest, du horst (couches géologiques relevées) de Montalembert au sud-est. Les formations géologiques de l'Oxfordien s'étendent à la fois sur le bassin hydrographique de la Sèvre niortaise et sur celui de la Dive.

La Figure 3-5 présente une coupe du fossé d'effondrement de Saint-Maixent qui illustre la complexité du contexte géologique général accidenté sur cette unité homogène.

Figure 3-5 Contexte géologique sur l'unité homogène « Sèvre niortaise amont » : le fossé d'effondrement de Saint-Maixent

3.4.2.5 Lambon, Courance, Guirande et Mignon

Cette unité se caractérise par un accident structural important dans le sous-sol, le faisceau de failles d'Aiffres qui met en contact des horizons qui normalement devraient se superposer :

- sur les bassins de la Courance, du Mignon et de la Guirande aval, localisés au sud du faisceau : seules les formations du Kimméridgien au Callovien apparaissent au niveau du sol, ainsi que celles d'âge quaternaire qui constituent la zone de marais et le fonds des vallées,
- sur le bassin du Lambon et de la Guirande amont, situé au nord du faisceau : seules les formations calcaires du Dogger (Callovien à Bajocien) et du Lias, affleurent. Sur le bassin du lambon, le socle apparaît en amont.

La Figure 3-6 présente la structure des formations géologiques de part et d'autre de cet accident d'Aiffres.

Figure 3-6 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Lambon, Guirande, Courance et Mignon »

3.4.2.6 Curé, Virson et Marais desséchés de Charente-Maritime

Cette unité homogène dénommée « Marais desséchés de Charente-Maritime » comporte une zone de marais ainsi qu'une zone de plaine alimentant directement les marais. La zone de marais est décomposée en deux secteurs, le principal concernant les marais desséchés et le second concernant la zone de marais mouillé et plus particulièrement la cuvette de Nuaillé.

Sur cette unité homogène, seules les formations du Malm, Kimméridgien et Oxfordien, ainsi que du Quaternaire apparaissent au niveau du sol.

La coupe géologique de la Figure 3-7 illustre la structure de ces couches géologiques. Il est à noter le plongement important du socle au sud de Marans qui impose une accessibilité à grande profondeur des formations du Dogger.

La zone de marais se caractérise par l'absence de connaissance précise de la topographie du toit des horizons du Malm sous le recouvrement du Quaternaire.

Un vestige des formations calcaires du Malm de direction armoricaine s'élève au travers des marais entre Marans et Saint-Jean-de-Liversay.

Figure 3-7 Contexte géologique général sur l'unité homogène « Curé, Marais desséchés de Charente-Maritime »

3.5 Pédologie

Sous l'influence du climat et de la végétation, les formations géologiques ont subi une altération et des remaniements superficiels qui ont abouti à la formation de sols avec des caractéristiques variées.

Les grands types de sols qui occupent le périmètre du SAGE sont les suivants :

- Les sols des massifs anciens :

Les textures sont sableuses à limoneuses sur les arènes granitiques et plus fines sur les altérations de schistes, imperméables. Ils occupent le paysage de Gâtine, principalement sur le bassin versant de l'Autize et celui de la Sèvre niortaise.

- Les terres rouges :

Ce sont des sols bruns peu lessivés, à texture de limons argileux parfois légèrement sableux. Ces sols ont un comportement différent selon l'épaisseur de la couverture limoneuse et la densité de cailloux et de silex. Leur réserve utile varie entre 50 et 150 mm. On les rencontre notamment sur les substratums liassiques des bassins du Lambon, de l'Egray, du Mousson et de l'Autize.

- « Bornais » et « Terres de Brandes » :

Ce sont des dépôts d'origines diverses et de nature très variable couvrant le sommet des plateaux ; ce sont des sols bruns lessivés à sols podzoliques d'épaisseur variable qui disposent en général d'une faible réserve utile (50 mm). Leur texture est très variable, souvent caillouteuse où s'accumule l'argile. Ils s'étendent en outre sur l'amont des bassins du Puits d'Enfer, du Chambon, du Mousson et de l'Autize.

- Les terres de groie :

Ces sols reposent sur la roche calcaire qui apparaît à faible profondeur. Ils sont plus ou moins argileux, de couleur brune, riches en matières organiques et généralement caillouteux. Ils ont un comportement différent selon la nature, la forme et la profondeur de la roche calcaire. La classification simplifiée des groies distingue : celles sur calcaire dur (à réserve utile comprise entre 30 et 150 mm), celles sur calcaire marneux ou marnes (à réserve utile comprise entre 50 et 150 mm) et celles sur éboulis calcaire (à réserve utile entre 50 et 150 mm). Ces sols se rencontrent sur la plaine vendéenne et les collines du pourtour du Marais poitevin.

- Les terres marneuses :

Ces sols bruns calcaires d'épaisseur variable se développent au contact du substratum marno-calcaire à marneux ; leur texture est plutôt argilo-

limoneuse. Ces terres ont une relativement bonne réserve utile (entre 80 et 150 mm). Ces terres se rencontrent notamment sur le bassin de la Guirande.

- Les sols des marais d'origine marine, « Terres de Bri » :

Ces sols hydromorphes occupent les marais littoraux sur le substrat plutôt marneux (Callovien ou Oxfordien) ; leur texture argilo-limoneuse leur confère un comportement plastique (terre collante) lorsqu'ils sont humides et cassant (apparition d'une structure polyédrique) quand ils sont secs. Ces sols présentent une importante réserve utile (entre 200 et 250 mm).

Dans la partie orientale des Marais mouillés, on note la présence de sols tourbeux, d'une épaisseur parfois importante (Le Vanneau, Le Mazeau, Sançais...).

- Les sols de fond de vallée, « Terre de Motte » :

Ces sols humifères ou tourbeux d'épaisseur variable se développent sur les alluvions des vallées. Ils présentent une texture sableuse ou sablo-limoneuse voire argilo-limoneuse lorsque la vallée est large. Ces sols disposent d'une réserve utile supérieure à 100 mm.

Selon la nature du sol et donc ses caractéristiques la pollution diffuse progressera différemment.

3.6 Climatologie

De part la proximité de l'océan atlantique, le bassin versant de la Sèvre-Niortaise et du Marais poitevin est marqué par un climat typiquement océanique. Ce climat océanique se caractérise par des températures douces et une pluviométrie moyenne et plutôt régulière tout au long de l'année. Sur le bassin versant, on retrouve ces caractéristiques générales sur le littoral. Les contrastes thermiques sont plus forts vers l'intérieur des terres, en raison des influences continentales. On note de plus sur l'ensemble du bassin des amplitudes interannuelles de température et pluviométrie qui peuvent être importantes.

Les données utilisées dans ce chapitre sont issues des stations météorologiques de METEO Œuvre.

3.6.1 Stations de suivi

Treize stations météorologiques réparties sur le bassin versant permettent de caractériser la climatologie locale.

Tableau 3-3 Stations Météo-Œuvre du bassin versant : paramètres mesurés et durée des chroniques

	Station	Paramètres mesurés	Chronique des mesures
Charente-Maritime	Surgères	Précipitation	1990 à 2003
	Marans	Précipitation Température	1970 à 2003 1970 à 2003
	Cram-Chaban	Précipitation Température	1970 à 2003 1970 à 2003
	La Ronde	Précipitation	1971-2000
Deux-Sèvres	Niort	Précipitation Température ETP Penman	1970 à 2003 1970 à 2003 1970 à 2003
	Prin-Deyrançon	Précipitation Température	1971 à 2003 1984 à 2003
	Coulon	Précipitation	1971 à 2003
	Beauvoir	Précipitation Température	1971 à 2003 1971 à 2003
	Celles sur Belle	Précipitation	1971-2003
	Surin	Précipitation	1971-2003
Vendée	Saint-Gemme-la-Plaine	Précipitation	
	L'Ile d'Elle	Précipitation	
Vienne	Saint-Sauvant	Précipitation Température	1971 à 2000

3.6.2 Température

En Deux-Sèvres, la température moyenne annuelle varie de 11°C à 12°C du nord au sud du département. Plus précisément, en considérant les stations de Niort, Beauvoir et Prin-Deyrançon la moyenne annuelle s'élève à 12,5°C (cf. Tableau 3-4). Sur la station de Niort, les températures maximale et minimale sur la période d'observation ont été enregistrées durant l'été 2003 (41°C) et en janvier 1987 (-16°C).

En Charente-Maritime, l'amplitude moyenne des températures quotidiennes présente un contraste important : 7°C sur le littoral, 10°C sur l'est du département. La moyenne annuelle est estimée à 17.3°C en considérant les mesures effectuées sur les stations de Cram-Chaban, La Rochelle et Marans (cf. Tableau 3-4).

En Vendée, la température annuelle moyenne est de 10°C.

Les variations thermométriques sur la Vienne sont faibles : la moyenne annuelle est estimée à 11,4°C.

Ces moyennes sur les quatre départements sont similaires et donnent donc une moyenne d'environ 10°C sur le périmètre du SAGE.

Tableau 3-4 : Températures caractéristiques sur six stations des Deux-Sèvres et de Charente-Maritime

Station	Chronique utilisée	Tmin annuelle (°c) Minimum (année)	T max annuelle (°c) Maximum (année)
Niort	1971-2000	6,7 (1986) 8,8 (1994)	15,7 (1987) 18,3 (1989)
Beauvoir	1984-2000	6,9 (1985) 9,3 (1994)	15,8 (1980) 19,0 (1989)
Prin-Deyrançon	1971-2000	6,0 (1985) 9,0 (1994)	16,0 (1987) 18,8 (1997)
La Rochelle	1984-2000	8,6 (1985) 11,0 (1994)	15,3 (1972) 18,0 (1989)
Marans	1970-1999	6,5 (1978) 9,4 (1994)	16,0 (1980) 19,0 (1989)
Cram-Chaban	1970-1999	6,1 (1971) 8,5 (1994)	15,9 (1980) 19,2 (1997)

3.6.3 Précipitations

En Charente-Maritime, la pluviométrie est élevée en automne et hiver. En moyenne annuelle, la pluviométrie varie de 750 mm sur le littoral à 950 mm en Haute Saintonge. Avec une moyenne mensuelle voisine de 40 mm, les mois de juin, juillet et août sont les plus secs.

Les précipitations annuelles en Deux-Sèvres sont de 800 mm dans le Val de Sèvre, mais sont plus importantes en Gâtine (1000 mm).

En Vienne, les précipitations annuelles se situent entre 600 et 850 mm, mais ces chiffres restent indicatifs car rappelons-le, seulement deux communes appartiennent au bassin versant.

En Vendée, les précipitations sont relativement homogènes. Toutefois la région mitoyenne aux Deux-Sèvres présente des précipitations supérieures à 850 mm voire 900 mm. Les régions les moins arrosées sont les bordures côtières des marais littoraux avec des valeurs comprises entre 620 à 720 mm.

Le graphe ci-dessous représente les précipitations moyennes (les minimales et maximales sont également indiquées sur les courbes) annuelles à Niort sur la période 1970-1999.

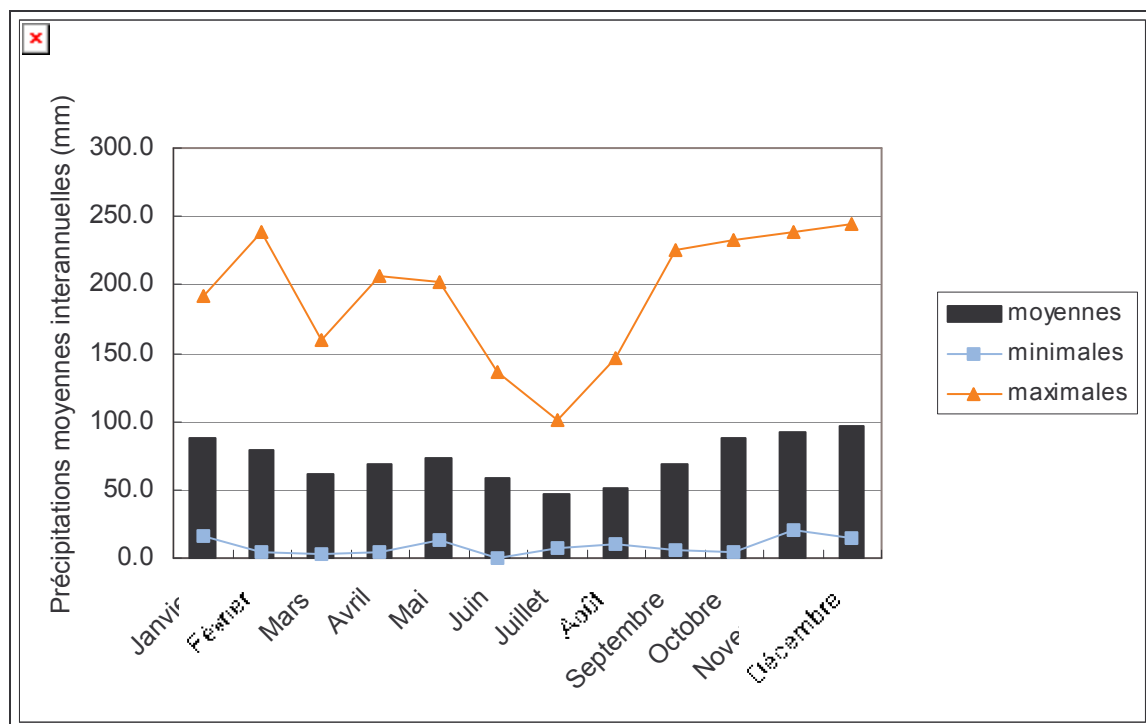


Figure 3-8 : Précipitations moyennes annuelles à Niort sur la période 1970-1999

Le tableau ci-dessous synthétise les grandeurs statistiques relatives à la pluviométrie, calculées dans le cadre de l'étude de la NIE (SAFEGE, 2002).

Tableau 3-5 : Grandeurs caractéristiques des pluies sur douze stations réparties sur le bassin versant

Station	Chronique utilisée	P annuelle Minimum (mm)	P annuelle Maximum (mm)	P moy annuelle (mm)	Ecart-type (mm)
Niort	1970-2002	691 (1991)	1177 (1981)	879	132
Coulon	1971-2000	582 (1989)	1131 (1999)	820	136
Beauvoir	1971-2000	578 (1989)	1241 (1999)	848	150
Prin-Deyrançon	1971-2000	583 (1971)	1081 (1999)	801	124
La Rochelle	1970-1999	523 (1989)	1043 (1999)	750	127
Surgères	1990-1999	775 (1990)	1307 (1994)	963	156
Marans	1970-1999	562 (1989)	980 (1999)	722	119
Cram-Chaban	1970-1999	583 (1989)	1124 (1999)	790	122
<i>Période de mesure plus courte jusqu'en 1990</i>					
La Ronde	1961-1990			796	
Celle-sur-Belle	1961-1990			879	
Surin	1961-1990			940	
Ile d'Elle	1961-1990			764	
Sainte Gemme-la Plaine	1961-1990			760	
Saint-Sauvant	1961-1990			838	

Les variations interannuelles des précipitations peuvent toutefois être importantes : de 502 mm en 1902 à Niort à environ 1200 mm en 2001. A partir des données statistiques allant de 1959 à 2003, l'année 2003, pour la période allant du 1^{er} mars au 31 août, est la troisième année la plus sèche avec 249 mm de précipitation, après 1976 (163 mm) et 1974 (244 mm). Les années 2001, 1981 et 1963 ont connus les étés les plus humides, avec respectivement 547 mm, 550 mm et 619 mm.

Comme l'indique la Carte D05 : **Climatologie** de l'atlas, figurant les isohyètes (extraites de l'étude interSAGE, réalisées à partir de 15 postes de mesures pluviométriques répartis sur tout le bassin pour une période d'observation allant de 1961 à 1990) le montre la pluviométrie augmente de l'océan vers le nord-est du périmètre d'étude. Inversement l'évapotranspiration semble être plus forte sur la partie Ouest que la partie Est. Cette remarque reste à nuancer car elle provient de l'interprétation de seulement deux valeurs, à La Rochelle et à Niort (cf. Tableau 3-6).

Tableau 3-6 Moyennes de l'évapotranspiration sur les stations de Niort et de La Rochelle sur la période 1970-1999

Station	ETP annuelle Minimum (mm)	ETP annuelle Maximum (mm)	ETP moy annuelle (mm)	Ecart-type (mm)
La Rochelle	757 (1972)	1008 (1997)	859	65
Niort	685 (1988)	909 (1997)	813	65

3.6.4 Ensoleillement

L'insolation varie de 1850 à 2000 heures de Bressuire à Niort et de plus de 2100 heures sur les côtes de Vendée et de Charente-Maritime.

3.6.5 Vents

Le vent est très présent à cause de la façade maritime du département. Les effets de brise de mer à la belle saison sont fréquents sur une bande littorale d'une dizaine de kilomètres.

Le bassin a subi des épisodes de vents violents. Le plus important concerne la tempête de décembre 1999, avec des pointes à plus de 140 km/heure à Niort. D'autres tempêtes ou coups de vents moins violents ont eu lieu en octobre 1987 ou en décembre et février 1989.

3.7 Occupation des sols et paysage

L'agriculture fut et constitue toujours, dans une moindre mesure la principale activité du bassin versant de la Sèvre Niortaise ainsi que du Marais poitevin¹.

L'occupation des sols est donc modelée par cette activité et de façon plus limitée par les villes dont le pôle urbain de Niort.

Le réseau hydrographique, globalement dense (très dense sur le marais poitevin), constitue également un point structurant de l'occupation des sols.

On distingue des zones cultivées, des zones toujours en herbes, des zones boisées dont le Massif de Benon entre Niort et la Rochelle et la forêt de Chizé, des espaces naturels, des zones urbaines ou habitées (bourgs, agglomération de Niort, fermes isolées), des zones d'implantation des infrastructures routières et ferroviaires et des zones en eau.

L'agencement de ces zones a conduit à la formation d'une mosaïque de paysages ayant chacun leurs spécificités.

D'après une étude du Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes réalisé en 1999, huit grands ensembles paysagers se dessinent sur la Région Poitou-Charentes. Six d'entre eux sont reproduits à l'échelle du bassin. Il s'agit :

- **des plaines de champs ouverts** : regroupant les trois grandes plaines céréalières du secteur : plaine des Deux-Sèvres, plaine d'Aunis, plaine du Sud Vendée,
- **les bocages** : les paysages de bocage regroupent l'ensemble des secteurs de la région où les haies sont suffisamment présentes et organisées en maillages, on parle de « maillages bocagers » au point d'en constituer un élément marquant du paysage. Ils se retrouvent essentiellement le long de la Sèvre amont, dans le secteur du Marais mouillé et au nord du bassin dans le secteur de la Gâtine.
- **Les paysages de marais** : ils regroupent ici les zones drainées par un réseau de canaux. Ils intègrent les paysages des marais mouillés et des marais desséchés de la charente Maritime et de la Vendée. Au sein des Marais mouillés, la Venise verte constitue un paysage reconnu comme singulier et faisant l'objet d'un classement en « site classé » (cf paragraphe 14.3.2).
- **Les zones littorales** : les paysages littoraux comprennent les grands marais littoraux et les espaces tels les estuaires de la Baie de l'Aiguillon et les rives littorales. Il s'étend entre la commune de Marsilly au Sud et celle de Champagné-les-Marais au Nord.

¹ En 1996, une interprétation de la base de données géographiques CORINE land cover, mettait en évidence que 89% du territoire du Marais poitevin (à cheval sur les SAGE Sèvre niortaise et Lay) était constitué de territoire agricoles, dont 13% de prairies et 53% de terres arables. D'après le document préparatoire du PIMP élaboré en 2002.

- **Les paysages de vallées** : sont ici caractéristiques des rivières qui alimentent le marais poitevin. Compte tenu de la faiblesse du relief, ces vallées sont peu accidentées exceptée celle de l'Autize.
- **Les paysages urbains** : ils sont ici essentiellement représentés par l'agglomération de Niort qui représente la zone urbaine la plus importante.

Le tableau suivant synthétise ces informations et donne des exemples pour chaque paysage.

Tableau 3-7 : Ensembles paysagers sur le SAGE SNMP (source ORE Poitou-Charentes)

Ensemble paysager	Localisation
Les plaines de champs ouverts	La plaine d'Aunis ; la plaine de Niort ; les plateaux de Pamproux et de Lezay
Les bocages	La Gâtine de Parthenay ; la bande bocagère de la plaine de Niort ; les terres rouges secteurs bocagers
Les paysages de marais	Marais desséchés de Vendée et de Charente-Maritime, du Marais mouillé de ce même secteur.
Zones littorales (marais et terres hautes)	Marais poitevin, Côte d'Aunis, Pertuis breton, Anse de l'Aiguillon
Les paysages de vallées	l'Autize et la Sèvre-Niortaise
Les paysages urbains	Niort
Les paysages singuliers	La Venise Verte, le bocage de Bougon-Avon

4

Contexte institutionnel – Acteurs de l'eau

Comme annoncé dans le préambule, le SAGE doit établir, sur le périmètre du bassin versant de la Sèvre niortaise, des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection de l'eau et des milieux aquatiques.

L'eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine et les milieux aquatiques sont utilisés comme ressource par différents usagers et organismes végétaux ou animaux. L'eau apparaît aussi de temps à autre comme un facteur de risque accidentel, au travers d'inondations ou de ruissellements. Chacun est donc concerné par l'eau qui est *res communis* et appartient au patrimoine commun de la nation comme le rappelle l'article L du Code de l'Environnement.

Les acteurs (=personnes qui prennent une part déterminante dans une action) de l'eau et des milieux aquatiques sont donc directement intéressés par le SAGE. De manière schématique, on peut distinguer trois catégories d'acteurs : l'Etat, les élus et les usagers économiques et écologiques.

En fonction de la nature des usages, différents acteurs interviennent pour légiférer, contrôler, exploiter, gérer, l'eau et les milieux aquatiques. Nous avons donc identifié onze classes d'acteurs, agissant à une échelle locale, associés à un usage économique ou écologique. Ils ne sont pas classés par ordre d'importance, mais en fonction de leur poids humain (nombre de personnes concernées), géographique (implantation par rapport au bassin Sèvre niortaise-Marais poitevin) et économique.

- Services de l'Etat,
- Collectivités territoriales,
- Acteurs de l'eau potable,
- Acteurs de l'assainissement,
- Acteurs de l'agriculture,
- Acteurs de la gestion du réseau hydraulique,

- Acteurs de la conchyliculture,
- Acteurs industriels,
- Acteurs de la gestion du patrimoine naturel et culturel,
- Acteurs de la pêche,
- Acteurs de la chasse,
- Acteurs du tourisme.

Cette classification ne doit pas masquer les interactions entre acteurs et le fait que certains d'entre eux interviennent au niveau de plusieurs usages en raison de leur compétence multiple.

4.1 Services de l'Etat et établissements publics

La politique de l'eau est largement décentralisée et a vu la mise en place de son organisation administrative avec la loi de 1964 qui a institué les Agences de bassin. Les services d'exploitation et d'assainissement relèvent de structures décentralisées, seule la police de l'eau demeure une prérogative de l'Etat. La loi de 1992 a conforté cette orientation avec la création d'outils de planification de l'eau au niveau de chaque grand bassin hydrographique : les SDAGE.

4.1.1 Au niveau du bassin hydrographique du Marais poitevin

4.1.1.1 Agence de l'Eau

Les Agences de l'Eau sont **des établissements publics administratifs de l'Etat** placés sous la tutelle du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne est compétente sur le bassin des trois SAGE.

Elle intervient sur l'ensemble de la gestion de l'eau, ses rôles sont multiples.

Elle assure en effet :

- la perception des redevances versées par les différents utilisateurs de l'eau (en rapport à leurs activités de rejets d'eaux usées ou leurs activités de prélèvements d'eau) et la redistribution de ces fonds en fonction d'un programme pluriannuel (le VIII^{ème} programme actuellement) ;
- Le financement d'études et de travaux pour lutter contre la pollution et pour l'aménagement (cours d'eau, nappes souterraines) ;
- Information et conseils techniques auprès des élus, des industries, des agriculteurs, etc.

4.1.1.2 Comité de bassin

La loi de 1964 a également institué le Comité de bassin. Sur le territoire du Marais poitevin, c'est le **comité de bassin Loire-Bretagne** qui intervient.

Il s'agit d'une assemblée qui regroupe les différents acteurs, publics ou privés, agissant dans le domaine de l'eau, à savoir des représentants des régions et des collectivités locales situées en tout ou partie dans le bassin (49 membres), de représentants des usagers et de personnes compétentes (49 membres), de représentants désignés par l'Etat, notamment parmi les milieux socioprofessionnels (31 membres).

Elus ou désignés pour 6 ans, leur mandat est renouvelable. La Liste nominative des membres du comité de bassin est fixée par arrêté modifié du 17 septembre 1999. (liste mise à jour le 8/07/02)

Le comité est consulté sur les grandes options de la politique de l'eau dans le bassin :

- il approuve les programmes d'intervention de l'agence de l'eau,
- il donne son avis conforme pour que les décisions du conseil d'administration relatives aux redevances soient applicables,
- il suit l'exécution du SDAGE et donne son avis sur les périmètres de SAGE
- il élabore le plan de gestion (SDAGE révisé) du bassin et met en œuvre l'information, la participation et les consultations prévues par la directive cadre sur l'eau.

4.1.1.3 Les Commissions Locales de l'Eau

Trois Commissions Locales de l'eau sont compétentes sur le territoire du Marais poitevin : celle de la Sèvre niortaise, du Lay et de la Vendée.

Ces CLE élaborent et suivent les trois SAGE qui couvrent le bassin versant du Marais poitevin. Chacun des SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et définit les actions à mettre en œuvre pour les atteindre.

La commission établit un rapport annuel sur ses travaux et orientations et sur les résultats et perspectives de la gestion des eaux dans le ou les sous-bassins de sa compétence. Ce rapport est adopté en séance plénière et est transmis au préfet coordonnateur de bassin, au préfet de chacun des départements concernés et au comité de bassin compétent.

4.1.2 Au niveau régional ou départemental : services déconcentrés de l'Etat

Les services déconcentrés de l'Etat, placés sous l'autorité des préfets, mettent en œuvre la politique de l'Etat sous ses aspects réglementaires et techniques.

- les DIREN, les DRIRE, au niveau régional ;
- les DDASS, DDAF, DDSV, DDAM, DDE, au niveau départemental ;
- leurs actions étant coordonnées au sein des Missions Inter-Services de l'Eau (MISE) à l'échelle départementale (DISE en Charente-Maritime).

La MISE regroupe l'ensemble des services de l'Etat et les établissements publics assurant des missions dans le domaine de l'eau (Préfecture, DDAF, DDE, DDASS, DRIRE, DIREN, Service Navigation, Conseil Supérieur de la Pêche, Agence de l'eau).

La MISE constitue un pôle de coordination des actions de ces services visant à améliorer l'efficacité de l'action administrative notamment concernant les actions de la police des eaux.

En Charente-Maritime, la MISE a été transformée en DISE (Délégation Inter-Services de l'eau) et comprend en plus des services de l'Etat précédemment cités, la DDSV et l'IFREMER.

Trois polices administratives spéciales interviennent principalement en matière d'eau :

- **la police de l'eau et des milieux aquatiques** instruit les procédures du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-6), contrôle les exploitants, veille au libre écoulement des eaux, poursuit les infractions ;
- **la police de la pêche** assure le respect de la réglementation de la pêche en eau douce, la protection du milieu aquatique, la gestion des ressources piscicoles ;
- **la police sanitaire** vise à assurer le respect des normes relatives aux eaux de consommation, de baignade etc. ;
- **la police des installations classées** a pour objet l'application de la législation sur les installations classées : instruction des procédures, contrôle, répression. Elle est assurée par les DDSV et les DRIRE.

De manière générale la répartition de la police de l'eau entre les services de l'Etat sur le DPF reste floue, même si elle n'empêche sa bonne application. Le service de la Police de l'eau est assuré par la DDE 79 sur le DPF en Deux-Sèvres, Charente-Maritime et une partie du DPF de la Vendée. La gestion de l'eau est assurée par les MISE sur chaque département, qui assurent par ailleurs un guichet unique.

Tableau 4-1 Pouvoirs de police liés à l'eau

(D'après site OIEAU)

	Plan national	Plan départemental	Autorité de police
Police de l'eau et des milieux aquatiques	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable	le préfet fait autorité de police les services déconcentrés exercent la police	DDE : cours d'eau domaniaux DDAF : cours d'eau non domaniaux DRIRE : eaux souterraines (sauf en Deux-Sèvres)
Police de la pêche	idem	idem	DDAF : cours d'eau non domaniaux non navigables et non canalisés DDE : cours d'eau domaniaux navigables et les canaux de navigation
Police des installations classées	idem	idem	DDSV : élevages et abattoirs DRIRE : le reste

Tableau 4-2 Services de l'Etat concernés par la politique de l'eau

Périmètre d'intervention	Services de l'Etat
Région Pays de Loire et Poitou-Charentes	Les DIREN sont chargées de l'application des législations relatives à l'eau. Elles organisent, coordonnent et assurent le recueil, l'exploitation et la diffusion de l'ensemble des connaissances et données relatives à l'environnement dont l'eau. Les DRIRE sont chargées de la coordination, au niveau régional, de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement. Elles assurent également la police de l'eau dans les installations classées qui sont de leur compétence.
Cours d'eau, nappes et milieux aquatiques des départements Charente-maritime Deux-Sèvres	Les DDAF sont responsables de la police de la pêche, de la police des eaux sur les cours d'eau non domaniaux et les cours d'eaux domaniaux non navigables . Elles ont une mission de conseil et de maîtrise d'œuvre dans les communes rurales. Elles apportent également leur concours technique aux communes, particulièrement en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement. Elles instruisent les demandes de captages AEP pour l'aspect quantitatif (les DDASS étant en charge de la qualité et des mesures de protection). La police de l'eau et l'ingénierie sont assurées par des services séparés.
Vendée Vienne	Les DDASS sont notamment responsables de la surveillance de la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine, de la qualité des eaux de baignade et des rejets . En cas de non-conformité, elles assurent un pouvoir de police. Elles instruisent les demandes d'autorisation des nouveaux captages et de création des périmètres de protection autour des captages et assurent des visites techniques régulières des installations publiques de pompage, de traitement et de stockage.

	Les DDE gèrent la législation relative aux cours d'eau et aux nappes souterraines sur leur secteur de police de l'eau. Ils contrôlent la qualité de l'eau notamment la qualité des eaux littorales avec leurs Cellules Départementales d'Intervention contre les Pollutions Marines, exercent la police de la navigation, gèrent les rivières domaniales, participent à la prévention des inondations et assurent la maîtrise d'œuvre des travaux d'aménagement des rivières. Ils assurent la gestion, l'entretien et l'exploitation des voies navigables et de ports de la Sèvre niortaise et ses canaux.
Littoral charentais et vendéen	Les DDAM 17 et 85 assurent d'une part le suivi des navires et des marins et d'autre part de nombreuses attributions relatives aux activités maritimes et littorales. A ce titre elle est notamment chargée de la surveillance et la police de la pêche et de la circulation maritime, de la gestion du domaine public maritime affecté aux cultures marines et de la police des eaux et rades. L'IFREMER, établissement public à caractère industriel et commercial, participe également à l'observation et à la surveillance de la mer côtière. Cette surveillance s'exerce sur la microbiologie sanitaire, le phytoplancton et les phycotoxines (toxines algales), la qualité générale du milieu (état d'enrichissement et d'eutrophisation), la contamination chimique et ses effets sur le milieu vivant.

4.2 Collectivités territoriales

4.2.1 Région

Dans le domaine de l'eau par exemple, la région peut intervenir en subventionnant des investissements d'intérêt régional pour améliorer la ressource (barrages, retenues de substitution, grandes adductions) ou pour protéger les zones sensibles (lacs, littoral, grands aquifères).

Les Conseils Régionaux des régions Pays De Loire et de Poitou-Charentes sont représentés dans la CLE Sèvre niortaise.

4.2.2 Département

Les départements jouent un rôle important en matière de politique de l'eau. Apportant un concours financier important aux opérations menées par les communes, ils constituent les seconds financeurs après les agences de l'eau.

Ils gèrent l'essentiel de l'enveloppe du Fonds national des adductions d'eau (FNDAE) créé au profit des communautés rurales. Une taxe sur les volumes d'eau distribués et un prélèvement sur les recettes du pari mutuel urbain alimentent ce fonds.

Les quatre Départements concernés par le SAGE Sèvre niortaise sont représentés par des conseillers généraux au sein de la CLE.

4.2.3 Communes

Les compétences des communes dans la gestion de l'eau sont progressivement étendues notamment à partir de la loi du 3 janvier 1992. Depuis l'intervention de ces textes, la commune est devenue responsable non seulement de l'approvisionnement et la distribution en eau potable mais également de l'épuration des eaux usées et de la gestion des eaux en général.

Les 217 communes du bassin versant sont représentées au sein de la CLE par des Maires désignés par les associations des Maires des Deux-Sèvres, de Vendée et de Charente-Maritime.

Tableau 4-3 Responsabilités des communes en matière de gestion de l'eau

Les responsabilités des communes en matière de gestion de l'eau		
Thème concerné	Obligatoires	Optionnelles
Eau potable	Approvisionnement et la distribution en eau potable. Information du public sur le prix et la qualité des eaux distribuées. Le Code de l'Environnement oblige les collectivités dans un délai de 5 ans à délimiter les périmètres de protection des captages d'eau potable.	
Assainissement	Après enquête publique, délimitation des zones : - d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet et/ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ; - relevant de l'assainissement non collectif où elles ne sont tenues qu'au contrôle des dispositifs d'assainissement ; - où il est nécessaire soit de maîtriser le ruissellement des eaux pluviales, soit de traiter les eaux pluviales avant leur rejet au milieu naturel. Construction, contrôle et entretien des systèmes d'assainissement collectif. Contrôle au plus tard au 31/12/2005 des systèmes d'assainissement non collectif.	Entretien des systèmes d'assainissement non collectif.
Gestion de l'eau	Le maire surveille, au point de vue de la salubrité, l'état des ruisseaux, rivières, étangs, mares ou amas d'eau (Art. L.2213-29 et suivants du CGCT).	En application du Code de l'Environnement (L211-7) les communes sont habilitées « pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations « nécessaires à différentes opérations de gestion des eaux, parmi lesquelles figurent : l'entretien et l'aménagement de cours d'eaux non domaniaux, la défense contre les inondations et contre la mer, la maîtrise des eaux pluviales, la lutte contre la pollution, etc
Prévention des risques naturels	Obligation de prévention en matière de risques naturels. Le maire doit donc à la fois prendre des mesures normatives (signalisation des risques) et matérielles (afin	

Les responsabilités des communes en matière de gestion de l'eau		
Thème concerné	Obligatoires	Optionnelles
	de garantir la sécurité publique) (Art. L. 2212-2-5 du CGCT). Il procède avec l'aide des services de l'état, à l'inventaire des repères de crue sur sa commune. Le Maire des communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques Inondation doit informer régulièrement la population sur les risques (Loi risques technologiques et naturelles du 30 juillet 2003).	
Baignade	Le maire exerce la police des baignades et des activités nautiques pratiquées à partir du rivage avec des engins de plage et des engins non immatriculés sur des les sites de baignades (Art. L2213-23 du CGCT)	
Fourniture d'eau destinée à la lutte contre incendie	Obligation de posséder des équipements ou ouvrages permettant la fourniture d'eau destinée à la lutte contre l'incendie et permettant au service de lutte d'intervenir de façon satisfaisante (article L2321-2, alinéa 7 CGCT).	

Une commune peut transférer sa compétence (eau et/ou assainissement) à un établissement public de coopération intercommunal – EPCI – (communauté d'agglomération, communauté urbaine,...) qui assume à sa place ses obligations. En revanche, il n'y a pas de délégation possible des pouvoirs généraux de police du maire.

Une commune (ou un EPCI) peut déléguer la gestion des services eau et/ou assainissement à une entreprise privée, mais cela ne la dégage pas de ses obligations.

Ces compétences s'exercent dans le cadre de la commune ou bien dans le cadre plus large de l'intercommunalité (syndicats intercommunaux à vocation unique ou multiple, syndicats mixtes, districts, communautés urbaines, communautés de villes et communautés de communes).

Le maire et son conseil municipal, ou bien encore la structure intercommunale choisissent le mode de gestion le plus approprié pour les services de l'eau potable et de l'assainissement : il s'agit soit d'une gestion en régie soit d'une délégation partielle ou totale de cette gestion à un organisme public ou privé. Quel que soit le mode de gestion retenu, les élus sont responsables de la qualité et du coût de chacun des services, de leur bon fonctionnement et donc également des techniques utilisées.

En ce qui concerne les décisions d'investissement les communes peuvent bénéficier de l'appui technique et financier de l'Agence de l'eau, et/ou de la Région et/ou du Département.

La personne publique ou privée en charge de la distribution de l'eau est responsable de la qualité de l'eau. Lorsque celle-ci n'est pas conforme aux dispositions réglementaires elle doit prendre, sur injonction du préfet, les mesures nécessaires à son amélioration et à la protection des utilisateurs. L'utilisation de l'eau issue du milieu naturel est soumise à l'autorisation du préfet. Cette autorisation fixe les conditions de réalisation, d'exploitation et de protection du point de prélèvement, et indique notamment les produits et procédés de traitement techniquement appropriés auxquels il peut être fait appel. Elle détermine également les périmètres de protection des points de captage lorsque ceux-ci sont insuffisamment protégés par leur environnement naturel.

Le prix de l'eau : les modifications du prix de l'eau sont soumises à l'approbation du maire ou du groupement de communes. Il est le principal intéressé en cas de litige. Depuis 1995, (article 73 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative à la protection de l'environnement) le maire doit présenter un rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau et d'assainissement.

4.3 Acteurs de l'eau potable

L'usage AEP est présenté dans le chapitre 15.

Une eau potable est une eau dont la composition et les qualités sont telles qu'elles ne puissent porter atteinte à la santé des consommateurs. Les eaux distribuées devront donc répondre à des normes de potabilité (Décret du 3 janvier 1989 modifié par le décret du 10 avril 1990 et ceux du 7 mars 1991 et du 5 avril 1995 ; décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles).

La gestion de l'eau potable se décompose en trois niveaux : le prélèvement, la production (traitement) et la distribution.

Ce sont en général des collectivités territoriales qui assurent soit l'une ou l'autre, soit les deux fonctions. Dans certains cas, elles font appel à des sociétés privées qui se chargent alors de la production et/ou de la distribution.

4.3.1 Prélèvement et production d'eau potable

Sur le bassin la production d'eau potable a été déléguée soit à des Syndicats d'alimentation en eau potable, soit à la Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux-Sèvres. Des EPCI ou des organisations communales peuvent également contribuer à la production d'eau potable.

Les Syndicats d'AEP assurent la gestion globale de l'AEP et des ouvrages de production (barrages, prélèvements en cours d'eau, captages d'eau souterraine) ainsi que l'élaboration d'études prospectives.

La Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux-Sèvres est une société d'économie mixte dont le rôle est notamment de participer à toutes opérations se

rapportant à la gestion de l'eau dans le cadre de la compétence des collectivités territoriales et de leurs groupements et plus particulièrement du département des Deux-Sèvres. Cette société gère dans le cadre d'une concession du Conseil Général des Deux-Sèvres le barrage de la Touche-Poupard. Elle est mandataire pour les irrigants en contrat de « garantie ressources » à partir des lâchers d'eau en aval du barrage de la Touche-Poupard. La CAEDS ne participe toutefois pas directement à la politique d'adduction d'eau potable en Deux-Sèvres. Elle constitue un outil de gestion technique, d'avanatage considéré comme un prestataire.

Le Tableau 4-4 présente les principaux syndicats de production d'eau potable sur chaque département intégré dans le périmètre du SAGE (liste établie à partir du Schéma départemental d'AEP réalisé par Saunier Techna, 2001). Chacun de ces syndicats regroupe des structures adhérentes qui peuvent être des communes ou d'autres syndicats.

Tableau 4-4 : Principales unités de production d'eau potable et SEM

Département	Syndicat de production d'eau potable
Deux-Sèvres	Syndicat mixte d'Adduction en Eau Potable des Deux Sèvre (SMAEDS) : la production d'eau potable est exploitée en affermage par la Compagnie Générale des Eaux. Le SMAEDS regroupe trois syndicats locaux dont le Syndicat des eaux de Gâtine qui concerne le SAGE (l'eau du syndicat de Gâtine provient du SMAEDS).
	Syndicat pour l'Etude et la Réalisation des Travaux d'Amélioration de la desserte en eau potable du Sud Deux Sèvres (SERTAD) : géré en régie directe.
	Syndicat Mixte de Production d'eau Potable du Centre Ouest : exploitation gérée par la Société Lyonnaise des Eaux.
	Syndicat Mixte d'Etude, de Production et de Distribution de la Vallée de la Courance : exploité par la SAUR en affermage
	Syndicat Mixte de Production d'Eau Potable de la Roche Fontegrive : géré en régie directe
	Syndicat Mixte de Production d'eau potable de la Vallée des Alleuds : exploité par la SAUR
	Ville de Niort
Charente-Maritime	Syndicat d'Adduction de la Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Charente-Maritime.
	Ville de La Rochelle
Vendée	Syndicat départemental d'alimentation en eau potable de la Vendée (SDAEP de la Vendée) Il regroupe les différents SIAEP du département : sur le périmètre du SAGE, il fédère le SIAEP de la Plaine de Luçon, le SIAEP de Benet et le SIAEP d'utilisation des eaux de la forêt de Mervent.. Il achète l'eau potable aux SIAEP et assure la distribution aux abonnés.
Vienne	Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement de Lusignan

4.3.2 Distribution d'eau potable

Certaines communes rurales ou urbaines ainsi que des syndicats assurent la distribution en eau potable soit en régie directe, soit en gestion déléguée par des opérateurs privés.

Tableau 4-5 : Principales collectivités distributrices d'eau potable

Département	Syndicat de distribution d'eau potable
Deux-Sèvres	Syndicat de la Courance
	Syndicat de Béceleuf Xaintray
	Syndicat de Bougon Exoudun
	Syndicat de Cherveux –St Christophe
	Syndicat d'Echiré St Gelais
	Syndicat de Gâtine
	Syndicat de la Gorre Le Pont
	Syndicat du Lambon
	Syndicat des Fosses
	Syndicat de Lezay
	Syndicat de Magné Niort Bessines Coulon
	Syndicat de la Mothe St Heray
	Syndicat de Rom
	Syndicat de St-Etienne la Cigogne
	Syndicat de St-Maixent l'Ecole
	Syndicat de St-Maxire
	Syndicat de Thorigné
	Commune urbaine : Niort
	Communes rurales : Aiffres, Les Alleuds, Ardin, Beauvoir-sur-Niort, Coulonges-sur-Autize, Epannes, La Foye-Montjault, Frontenay-Rohan-Rohan, Mauzé-sur-le-mignon, Pamproux, Priaires, Prin-Deyrançon, Prissé-la-Charrière, La Rochenard, St-Hilaire-la-Palud, St-Pompain, St-Vincent-la-Châtre, Sansais, Soudan, Thorigny/Mignon, Usseau, Vallans.
Charente-Maritime	Syndicat d'Adduction de la Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Charente-Maritime
	Syndicat de Thairé-Le Thou
	Syndicat de Vouhé-Puyravault
	Syndicat de Benon
	Syndicat de St-Saturnin-du-Bois
	Syndicat St-Sauveur et Ferrières
	Syndicat de Nuaillé d'Aunis
	Syndicat de Taugon
	Syndicat de la Jarrie
Vendée	Syndicat de La Rochelle-Nord
	Syndicat départemental d'alimentation en eau potable de la Vendée (SDAEP de la Vendée)
Vienne	Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement de Lusignan

4.4 Acteurs de l'assainissement

L'assainissement fait référence à la collecte avec ou sans traitement des eaux usées domestiques, industrielles ou des eaux pluviales.

Selon qu'il s'agisse de l'assainissement collectif ou individuel, les acteurs de la gestion diffèrent.

4.4.1 Assainissement collectif

D'après l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales, les communes doivent obligatoirement prendre en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif (station d'épuration et boues produites), et au contrôle des systèmes d'assainissement collectif.

La compétence assainissement relève ainsi des communes ou de leur groupement. Ceux-là assurent la collecte et le traitement des eaux usées soit en régie directe, soit en faisant appel à des exploitants privés (gestion déléguée).

4.4.1.1 Syndicats et Communautés de communes

Les principaux syndicats d'assainissement et communautés de communes ayant la compétence assainissement collectif sur le bassin sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4-6 : Principaux syndicats et communautés de communes assurant la compétence assainissement collectif

Département	Syndicats et communautés de communes assurant la compétence assainissement collectif
Deux-Sèvres	Syndicat Mixte des Eaux de la Gâtine
	Syndicat d'assainissement de Mougou et Thorigné
	Communauté de Communes de la Haute-Sèvre
	Communauté d'Agglomération de Niort
Charente-Maritime	Syndicat d'Adduction de la Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement et la Régie d'Exploitation des Services d'Eau (R.E.S.E.) de la Charente Maritime
	Syndicat d'assainissement d'Andilly, Longèves, Saint-Ouen-d'Aunis, Villedoux
	Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (S.I.V.U.) Centre Aunis-Aigrefeuille
	Syndicat d'assainissement Courçon-Benon
	Syndicat d'assainissement Taugon, La Ronde, Saint-Cyr-Du-Doret

	S.I.V.U. de Saint-Christophe, Saint-Médard
	Communauté d'Agglomération de La Rochelle
Vienne	Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement (S.I.A.E.P.A.) de Lusignan

4.4.1.2 Les exploitants privés

Les principaux exploitants privés présents sur le bassin versant et assurant la gestion déléguée sont la SAUR, la SOAF (filiale de La Nantaise des Eaux), la Lyonnaise des Eaux, la Générale des Eaux.

4.4.1.3 Rôle de l'Etat et des départements

Le contrôle de l'Etat intervient uniquement au niveau de la qualité des eaux rejetées dans le milieu, dans le cadre de sa mission de police de l'Eau, cette police de l'eau étant assurée :

- par les différentes DDAF sur les cours d'eau non-domaniaux et par la DDE 79 sur les cours d'eau domaniaux,
- pour le littoral, par les Cellules qualités des Eaux du Littoral (CQEL) des Directions Départementales de l'Equipement (DDE).

Ces services vérifient la qualité de l'autosurveillance mise en place ainsi que les résultats fournis par l'exploitant.

Ce travail peut également être effectué par un service créé au niveau des conseils généraux de Vendée et des Deux-Sèvres : les Services d'Assistance Technique aux Exploitants des Stations d'Épuration (S.A.T.E.S.E.).

Les SATESE assurent la validation de l'autosurveillance pour le compte de l'Agence de l'eau et assurent une mission d'assistance auprès des communes pour toutes les stations, y compris inférieures à 10 000 EH.

En Charente-Maritime, au vu du contexte local, le Conseil Général n'a pas jugé nécessaire de mettre en place un SATESE. Les missions d'assistance aux gestionnaires de station d'épuration sont assurées sur le territoire du SAGE par le Syndicat d'Adduction de la Distribution d'Eau Potable de la Charente-Maritime et la Communauté d'Agglomération de la Rochelle.

Les DDAF et DDE assurent un rôle de conseil et d'assistance pour l'assainissement.

4.4.2 Assainissement non-collectif

Depuis 1996, les communes sont chargées :

- du contrôle technique des installations ;
- de la vérification périodique de leur bon fonctionnement ;
- de la vérification de la réalisation périodique des vidanges des fosses si la commune n'a pas décidé de prendre en charge l'entretien.

Les communes doivent mettre en place le service de contrôle d'ici le 31 décembre 2005.

L'organisation du suivi de l'assainissement non collectif se met donc progressivement en place sur le bassin versant, différemment selon les quatre départements concernés. Actuellement, les principaux syndicats et communautés de communes possédant la compétence assainissement individuel sont les suivants :

Tableau 4-7 : Principaux syndicats et communauté de communes assurant la compétence assainissement individuel

Département	Syndicats et communautés de communes assurant la compétence assainissement individuel
Deux-Sèvres	Syndicat Mixte des Eaux de la Gâtine
	Syndicat Mixte à la Carte (S.M.C.) du Haut Val de Sèvre et du Sud Gâtine
	Syndicat d'assainissement de Mougou - Thorigné
	Communauté d'Agglomération de Niort
	Communauté de Communes de la Plaine de la Courance
Charente-Maritime	Syndicat d'Adduction de la Distribution d'Eau Potable et d'Assainissement de la Charente-Maritime
	S.I.V.U. Centre Aunis-Aigrefeuille
	Syndicat d'assainissement Courçon-Benon
	Syndicat d'assainissement Taugon, La Ronde, Saint-Cyr-Du-Doret
	Communauté d'Agglomération de la Rochelle
Vendée	Communauté de Communes Vendée-Sèvre-Autize
	Communauté du Pays de Sainte-Hermine
	Communauté de Communes du Pays de Fontenay le Comte

Département	Syndicats et communautés de communes assurant la compétence assainissement individuel
	Communauté de Communes des Isles du Marais poitevin

4.4.3 Synthèse

Tableau 4-8 : Principaux acteurs concernés par l'assainissement

Acteur	Rôle
DDAF, DDE	Police des eaux
SATESE	Contrôle du fonctionnement des équipements communaux et industriels (moins de 10 000 EH) Appui technique aux communes et exploitants Eventuellement suivi de l'autosurveillance pour le compte de la police des eaux
Collectivités locales, Syndicats	Maître d'ouvrage et/ou gestionnaire des systèmes d'assainissement collectif Appui technique aux particuliers pour l'assainissement non-collectif Appui technique aux communes exploitantes et contrôle (Syndicat des eaux de la Charente Maritime et Communauté d'Agglomération de la Rochelle)
Exploitants	Gestion des ouvrages d'assainissement collectifs

4.5 Acteurs de la gestion du réseau hydraulique

« Une petite partie du réseau hydrographique du Marais poitevin relève de la propriété de l'Etat : le domaine public fluvial et maritime, mais l'essentiel reste privé » (Document préparatoire, PIMP, 2002).

On distingue cinq types de gestionnaires du réseau hydraulique : les Syndicats de marais, les regroupements de Syndicats de marais, les collectivités territoriales, l'Etat et ses services déconcentrés et les associations.

4.5.1 Les Syndicats de marais

Le réseau hydraulique des marais mouillés et desséchés est historiquement organisé autour des Syndicats de marais depuis le XVIIème siècle.

Les Syndicats de marais sont des groupements de propriétaires fonciers reconnus par l'Etat. Ce sont des établissements publics dont le caractère administratif n'a pas été reconnu. Il existe sous trois formes : les Associations Syndicales libres (AS), les Associations Syndicales Autorisées (ASA) et les Associations Syndicales Forcées (ASF).

Par ailleurs, en l'absence de structure syndicale, des agriculteurs et des communes se sont organisés en Association Foncière (AF).

4.5.2 Les regroupements de Syndicats de marais

Historiquement, certains Syndicats de marais se sont regroupés pour unir leurs moyens. En effet, les syndicats de marais ont été créés suite à plusieurs ordonnances du roi Louis Philippe. Ils existent aujourd'hui sous la forme d'Unions (DOSSIN, 1997).

Ces Unions rassemblent des Syndicats de marais mais aussi certains Syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique. Certaines d'entre elles appartiennent à plusieurs regroupements. Il s'agit plus précisément :

- de l'Union des Marais du département de la Charente Maritime (UNIMA),
- de l'Union des Marais Mouillés de la Venise Verte qui regroupe sur les marais mouillés de la Sèvre niortaise les Syndicats des marais mouillés des Deux-Sèvres, de la Charente-Maritime et de la Vendée, y compris le syndicat de la Jeune Autize. L'Union des Syndicats de Marais Mouillés a été créée par le décret du 4 Décembre 1930.

4.5.3 Etablissements publics de coopération intercommunale à compétence d'aménagement hydraulique

4.5.3.1 Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique

Plus récemment que les Syndicats de marais, des communes se sont associées pour assurer un entretien et une gestion des cours d'eau d'alimentation des marais. Il s'agit des Syndicats suivants.

- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Curé ;
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la rivière de Vaux ;
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Canal de la Banche ;

² L'Ordonnance Royale de 1831 a créé le Syndicat de la Jeune Autize, celle de 1833 les 3 Syndicats : des Deux-Sèvres, de la Vendée et de la Charente-Maritime. L'Union des Syndicats de Marais Mouillés a été créée par le décret du 4 Décembre 1930.

- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Mignon ;
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Guirande ;
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Courance ;
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Curé ;
- Syndicat Intercommunal des communes riveraines de l'Autize ;
- Syndicat Intercommunal des communes riveraines de la Vendée ;
- Syndicat Intercommunal de la Dive du Sud et de ses Affluents ;
- Syndicat Intercommunal du bassin de l'Autize et de ses affluents.

4.5.3.2 Syndicat Mixte ou Intercommunal, Communautés de communes

D'autres collectivités, Syndicats mixtes ou communautés de communes à vocation élargie ont également été constitués. Des communes y adhèrent et des Syndicats de marais ou d'autres collectivités peuvent également y être associés et parfois adhérentes. Il s'agit :

- du Syndicat Mixte de Coordination Hydraulique Nord Aunis ;
- du Syndicat Intercommunal des communes riveraines de la Vendée ;
- du Syndicat Intercommunal des communes riveraines de l'Autize ;
- du Syndicat Mixte du Marais poitevin, bassin de la Vendée, de la Sèvre et des Autizes ;
- la Communauté de communes Vendée Sèvre Autizes ;
- du Syndicat Mixte à la carte du Haut Val de Sèvre et Sud Gâtine ;
- la Communauté de communes Arc en Sèvre ;
- la Communauté de communes du Val de Sèvre ;
- la Communauté de communes Chauray-Echiré-St-Gelais.

4.5.3.3 Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre niortaise

L'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre niortaise constitue une structure fédératrice dont le périmètre d'intervention correspond à l'échelle du bassin versant de la Sèvre niortaise-Marais poitevin. C'est un établissement Public Territorial de Bassin regroupant les départements de Vendée, Charente-Maritime et Deux-Sèvres. Créé en 1987, cet organisme de coordination, d'études et de travaux, à l'échelle du bassin versant de la Sèvre niortaise, conduit des actions renforcées sur les Marais mouillés en partenariat avec l'Etat, les syndicats

de marais mouillés et leur union. Elle est la structure porteuse des SAGE Sèvre Niortaise Marais Poitevin et Vendée. Elle assure une mission d'amélioration de la connaissance sur la bassin, notamment via l'étude sur la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis.

4.5.4 L'Etat et ses services déconcentrés

Les cours d'eau domaniaux correspondant à la Sèvre niortaise, aux Autizes et au Mignon sont gérés par l'Etat, représenté ici par la Subdivision Sèvre et Marais de la DDE79 qui exerce sa compétence de gestion sur trois départements. Sur ce réseau (180 km de voies d'eau), 150 km sont inscrits à la nomenclature des voies navigables.

La DDAF joue un rôle important dans le domaine de l'eau. Elle est responsable de la police de la pêche, de la police des eaux sur les cours d'eau non domaniaux. Elle a également une mission de conseil et de maîtrise d'œuvre dans les communes rurales.

Sur les cours d'eau non domaniaux et domaniaux non navigables, les DDAF veillent au respect des textes réglementaires et assurent la police de l'eau et la police de la pêche.

Le domaine public maritime est, quant à lui, géré par les Directions Départementales des Affaires Maritimes (DDAM) de la Charente-Maritime et de la Vendée.

4.5.5 Les associations

« Récentes, elles effectuent des travaux autrefois réalisés par les propriétaires riverains et se développent pour répondre à de nouveaux besoins. Elles interviennent sur le domaine privé. » (Document préparatoire, PIMP, 2002)

Il s'agit entre autres des associations suivantes :

- Association ALIGATORE (District de Chaillé-les-Marais) ;
- Association pour la Restauration des vallées du Lambon et de ses Affluents.

4.5.6 Synthèse

Le tableau suivant dresse un bilan des principaux acteurs intervenant dans la gestion hydraulique sur le bassin versant.

Certains de ces acteurs ont par ailleurs compétence en matière de police de l'Eau, de la pêche ou de la navigation.

Tableau 4-9 : Principaux acteurs de la gestion hydraulique sur le bassin versant

Acteur	Rôle
Syndicats de marais	- Concourir à la conservation et l'entretien de l'assainissement du Marais, du réseau hydraulique et des digues de protection à la mer et de préservation des crues, - Participer à la gestion des ouvrages de répartition dans le respect de la réglementation en vigueur (Loi de 1992)
Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique	- Entretenir le réseau hydraulique de la partie non domaniale des cours d'eau ou canaux concernés.
Syndicat Mixte ou Intercommunal, Communautés de communes	- Ils assurent <u>entre autres</u> une gestion et un aménagement hydraulique sur leur périmètre d'intervention.
IIBSN	- Réaliser et mettre en œuvre des études dans les marais mouillés visant à la réhabilitation hydraulique, la restauration et la modernisation des outils de gestion, le nettoyage du marais, la maîtrise des proliférations végétales, sur le primaire, secondaire et tertiaire d'intérêt collectif, - Réaliser les travaux correspondants, - Porter des études et actions à l'échelle du bassin versant en vue de la gestion équilibrée de la ressource en eau.
Union des Marais du département de la Charente Maritime (UNIMA)	- Appui technique (conseils juridiques, réalisation d'études, conseils techniques).
Union des Marais Mouillés de la Venise Verte.	Gestion hydraulique concertée disposant de plus de moyens que les syndicats de marais qu'elles relaient dans certaines de leurs actions.
Subdivision Sèvre et marais de la DDE79	- Entretenir et exploiter la voie d'eau (DPF), - Gérer les niveaux d'eau.
DDAM 17 et DDAM 85	- Gestion des eaux marines et suivi des activités économiques marines.
Associations	- Relayer les propriétaires riverains dans leurs obligations d'entretien du réseau hydraulique.

4.6 Acteurs de l'agriculture

L'agriculture est une activité utilisatrice d'eau à plusieurs titres :

- Pour l'irrigation des cultures en particulier le maïs ;
- Pour l'abreuvement des animaux d'élevage ;
- Comme clôture délimitant les parcelles entourées de canaux.

L'eau des cours d'eau, canaux et nappes constitue également l'exutoire des rejets diffus liés aux cultures ou à l'élevage.

Les agriculteurs sont donc fortement concernés par la gestion de l'eau. Il existe de nombreuses structures chargées de l'encadrement des activités agricoles (voir Tableau 4-10).

Tableau 4-10 : Principaux acteurs concernés par la gestion de l'eau pour l'usage agricole

Acteur	Rôle
DDAF et DRAF	- Police de l'eau, - Animation de la Mission Inter Services de l'Eau, - Gestion des financements européens, - Gestion des procédures agricoles, - Conduite d'opérations d'aménagement rural.
Chambre d'agriculture	- Conseil / Appui technique aux exploitants - Représentation de la profession agricole - Sensibilisation et vulgarisation auprès des agriculteurs - La réalisation de prestations auprès des collectivités locales
Associations d'irrigants	- Défense des irrigants regroupés en associations devant les instances administratives
Syndicats de marais	

4.7 Acteurs de la conchyliculture

Le Pertuis breton est le siège d'activités mytilicoles, ostréicoles et de pêche professionnelle coquillière sur les gisements de coquilles Saint-Jacques et de pétoncles. La mytiliculture sur bouchots, implantée à partir du XIII^{ème} siècle est la plus ancienne. (IFREMER, 2002)

Les acteurs sont les producteurs de coquillages et l'Etat qui assure la gestion du domaine public maritime.

En Œuvre, il existe un Comité National de la Conchyliculture (CNC) créé en 1991, administrant sept sections régionales conchyloles. Il participe notamment à l'organisation d'une gestion équilibrée des ressources, à la mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts de ces secteurs, à l'amélioration des conditions de production et à la réalisation d'actions économiques et sociales en faveur des membres des professions concernées.

Depuis 2001, le découpage des sections régionales conchyloles a été révisé et depuis le Pertuis breton est concerné par deux sections régionales : celle des Pays de la Loire, située au Nord de la Sèvre niortaise et celle de Poitou-Charentes située au Sud.

Le décret du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines a par ailleurs institué une Commission des Cultures Marines dans chaque circonscription comprenant des représentants des professionnels,

des services administratifs et scientifiques (DDAM, DDASS, DDE, services fiscaux, IFREMER) et des élus. Elle intervient notamment pour statuer sur des questions d'intérêt général et sur les différentes demandes de mouvements relatives aux concessions. Elle donne également son avis sur les propositions émises par les organisations professionnelles compétentes afin d'établir un schéma de structures des exploitations des cultures marines.

Tableau 4-11 : principaux acteurs de la conchyliculture

Acteur	Rôle
CNC	- organisation de la gestion des ressources, - mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts de ces secteurs, - amélioration des conditions de production, - réalisation d'actions économiques et sociales en faveur des membres des professions concernées.
DDAM 17 DDAM 85	- Gestion des eaux marines, - Suivi des activités économiques marines
Section Régionale Conchylicole Poitou-Charentes Section Régionale Conchylicole Pays de Loire	- Promotion des produits, - Gestion des productions.
Représentants des exploitants	- Assurer la prise en compte des intérêts des exploitants dans la définition des programmes de gestion
Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture en Pays de Loire SMIDAP	- Appui technique aux exploitants concernant l'orientation et la mise en œuvre d'actions qui contribuent au développement régional de l'aquaculture et de la pêche
IFREMER	- Etudes et missions de recherches appliquées en milieu marin

4.8 Acteurs industriels

L'eau peut intervenir à différents niveaux dans les processus de fabrication de produits industriels : eau ajoutée au produit, eau comme fluide caloporteur, eau comme outil de lavage, de découpe ou de transport. Par exemple, dans l'industrie agroalimentaire, elle peut entrer dans la formulation de l'aliment ou bien intervenir comme fluide technique (exemple de la stérilisation du lait, où il est chauffé par adjonction de vapeur d'eau à haute température).

Les industriels utilisent souvent les eaux du réseau pour leurs besoins. Ils peuvent également rejeter les eaux usées vers la station d'épuration communale.

Cependant, certains d'entre eux disposent de leurs propres pompages et stations d'épuration.

Tableau 4-12 : Principaux acteurs concernés par l'activité industrielle

Acteur	Rôle
DRIRE	- Police des installations classées à caractère industriel, inspection de ces installations
CCI 17 CCI 79 CCI 85 CCI 86	- Rôle de création d'entreprises ; - Implantation d'entreprises ; - Développement d'entreprise (commerce, international, environnement, ressource humaine, nouvelles technologies, pme/pmi.) ; - Transmission / reprise d'entreprise ; - Développement des communes, pays, syndicat de pays.
Chambre des métiers	- Formation, promotion, qualification, animation économique, - Participation à l'élaboration des opérations d'aménagement du territoire.

4.9 Acteurs de la gestion du patrimoine naturel et culturel

L'eau est un paramètre écologique nécessaire à la formation des milieux aquatiques et des zones humides et à la vie d'organismes végétaux et animaux spécifiques. Elle constitue également un paramètre structurant du Marais poitevin.

De nombreux acteurs oeuvrent à la protection, la préservation et/ou la mise en valeur des « milieux naturels » sur le territoire du SAGE.

Tableau 4-13 : Principaux acteurs de la gestion du milieu naturel

Acteur	Rôle
DIREN Pays de Loire et DIREN Poitou-Charentes	- Coordination de la mise en œuvre des législations et réglementations relatives à l'eau, - Avis sur les projets d'aménagement et les documents de planification, - Collecte et diffusion des données sur l'eau et le patrimoine naturel,

Acteur	Rôle
	- Information, sensibilisation sur les milieux naturels, - Préservation et gestion du patrimoine culturel et du paysage.
Conservatoire du littoral Centre Atlantique	- Acquisition foncière des sites naturels menacés progressivement de dégradation et de disparition, - Participation à l'aménagement et à la gestion des sites littoraux acquis. - Conservation des sites dans toute leur diversité et leur richesse, pour les générations futures.
Conservatoire des espaces naturels de Poitou-Charentes	- Intervient dans la gestion de certains sites naturels, - En partenariat étroit avec le Conservatoire de l'espace littoral, il acquiert à l'amiable des terrains et s'engage aux côtés des propriétaires publics ou privés pour une gestion plus respectueuse de l'environnement, - Informe, conseille les collectivités locales ou les propriétaires pour une meilleure protection des sites naturels.
LPO ONCFS	- Gestionnaires de la réserve de la Baie de l'Aiguillon. - La LPO assure en outre un suivi des oiseaux et de leurs écosystèmes et des animations de sensibilisation (Pointe de l'Aiguillon). - L'ONCFS contribue à la définition, à la mise en œuvre et au contrôle des mesures de gestion, en particulier par la chasse, destinées à conserver et restaurer la faune sauvage et ses habitats et compatibles avec les autres activités humaines. Elle assure le suivi patrimonial de la faune sauvage, en particulier celle qui est chassée.
WWF	- Contribution à la gestion des communaux.
Syndicat Mixte du Parc Interrégional du Marais poitevin	- Animation et gestion du Parc Interrégional du Marais poitevin, - Animation de l'action des collectivités adhérentes au syndicat mixte, - Réalisation ou encadrement d'actions conformes au contrat de territoire
FDGDON	- Défense contre les organismes nuisibles.
ADEV	- Association pour la défense de la nature en Vendée. - Animation et encadrement d'activités nature. - Gestionnaire de la réserve de Saint Denis du Payré.
APIEEE	- Défense de l'eau en Deux-Sèvres. - Animation et encadrement d'activités natures.
Deux-Sèvres Nature Environnement	- Sauvegarde de la Nature et de l'Environnement des Deux-Sèvres, - Amélioration de la connaissance des sites et des espèces.
Coordination pour la défense du Marais poitevin (collectif d'associations –	- Protection de la nature dans le Marais poitevin. - Information sur l'état et l'actualité dans le Marais poitevin.

Acteur	Rôle
agrément inter-départemental 17/79/85)	
Nature Environnement 17	- Protection de la Nature en Aunis-Saintonge. - Amélioration de la connaissance des sites et des espèces.
Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres	- Association qui a pour objectifs l'étude et la protection des oiseaux et de leurs milieux.
Syndicats de Marais	- Conservation du patrimoine syndical ; rôle de Police assurée par des gardes assermentés.

NB : il est à noter qu'il existe de nombreuses associations de protection de la nature qui jouent à la fois un rôle de veille des milieux naturels et un rôle de sensibilisation grâce à l'animation de sorties nature.

Le patrimoine culturel lié à l'eau présent sur le bassin versant est très riche et chargé d'histoire. Il se matérialise notamment par le tissu hydraulique de canaux façonné par l'homme, mais également par les plans d'eau et les moulins. Certains de ces sites ont été inscrits ou classés en tant que témoin de l'histoire locale. Les acteurs du patrimoine jouent un rôle très important pour leur préservation et pour leur reconnaissance auprès du public.

Tableau 4-14 : Principaux acteurs de la gestion du patrimoine culturel et du paysage

Acteur	Rôle
DRAC Pays de Loire et Poitou-Charentes	- Connaissance et mise en valeur des composantes du patrimoine..
SDAP 17 SDAP 79 SDAP 85 SDAP 86	- Promotion de l'architecture et de l'urbanisme de qualité s'intégrant harmonieusement dans le milieu environnant «
CDT 17 CDT 79 CDT 85 CDT 86	- Centralisent les données relatives au tourisme dans chaque département, - Rôle de promotion du tourisme au sein de leur département.
CRT Poitou-Charentes	- Promotion du tourisme au sein de la région.
Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes	- Création et mise à jour d'un observatoire des données de l'Environnement en Poitou-Charentes mis à disposition du public, - Accompagnement de l'État, la Région et les autres acteurs publics de Poitou-Charentes dans les activités d'observation et d'aide à la décision en matière d'environnement. - Soutien des projets visant à valoriser les données, - Amélioration du partage de la connaissance de notre environnement dans la perspective d'un développement durable des territoires.

A ces acteurs, il convient d'ajouter l'ensemble des Pays regroupant les communes et Communautés de communes.

4.10 Acteurs de la pêche

La pêche est usage ancien du Marais et des cours d'eau. Elle est aujourd'hui essentiellement de loisirs mais on recense également des pêcheurs professionnels de l'anguille et de son alevin dans la Sèvre niortaise ou son estuaire.

Les pêcheurs professionnels des civelles intervenant dans l'estuaire de la Sèvre niortaise dépendent du comité local des pêches de La Rochelle.

Les pêcheurs amateurs adhèrent à des structures associatives. Les pêcheurs aux lignes sont regroupés en Association de Pêche pour la Protection des Milieux Aquatiques, elles-mêmes fédérées au niveau départemental. Les pêcheurs amateurs aux engins sur le domaine public fluvial sont regroupés au sein d'une association départementale.

La police de la pêche est assurée par des gardes-pêche relevant du Conseil Supérieur de la Pêche, commissionnés par le ministre chargé de la pêche en eau douce. Réunis en brigade départementale, les agents du CSP assurent sur toute l'étendue des circonscriptions pour lesquelles ils sont assermentés la recherche et la constatation des infractions à la police de la pêche en eau douce. Les Fédérations disposent également de gardes assermentés assurant aussi cette mission.

Tableau 4-15 : Principaux acteurs pour la préservation de la faune piscicole

Acteur	Rôle
Brigades départementales du CSP et Direction Régionale	- Surveillance et police des milieux aquatiques en liaison avec le procureur de la République, - Aide au développement de la pêche de loisirs, - Expertise et conseil sur les thèmes de la protection, conservation et restauration des milieux aquatiques et des ressources piscicoles, - Financier de certaines opérations de gestion.
FDAAPPMA 17 FDAAPPMA 85 FDAAPPMA 79	- Regroupe les AAPPMA et l'Association des pêcheurs amateurs aux engins et aux filets. - Etude, mise en valeur et surveillance du domaine piscicole du département, - Actions d'information en matière de protection des milieux aquatiques, - Développement de la pêche amateur, - Financement et réalisation d'études - Mise en place des Plans départementaux de gestion piscicole.
AAPPMA	- Exploitation des droits de pêche, gestion et préservation des milieux aquatiques et des poissons sur leur lot de pêche, - Développement et promotion de l'activité pêche amateur
Association des pêcheurs amateurs aux engins et aux filets	- Mêmes compétences que les APPMA pour les lots de pêche où leurs membres sont autorisés à pêcher.
Comité local des pêches maritimes	- Promotion et représentation des intérêts généraux de l'interprofession des pêches maritimes, auprès des pouvoirs

	publics locaux et départementaux, - Information économique auprès des professionnels des pêches maritimes, - Assistance technique aux activités de la pêche maritime et des élevages marins.
Association agréée des pêcheurs professionnels aux engins	- Fédération des pêcheurs professionnels, - Contribution à la surveillance de la pêche et participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques.

4.11 Acteurs de la chasse

La zone du Marais poitevin est un habitat intéressant pour la chasse au gibier d'eau et notamment aux oiseaux (canards, rallidés, foulques, oies, etc.). La Baie de l'Aiguillon est un exemple de site favorable au développement des oiseaux d'eau et donc très prisé des chasseurs. Les fédérations de chasseurs sont les acteurs principaux de la chasse puisqu'ils participent activement à la gestion du gibier.

Tableau 4-16 : Acteurs pour la Chasse

Acteur	Rôle
FDC 17 FDC 79 FDC 85	- Représentation des intérêts des chasseurs dans le département, - Aide aux adhérents, - Coordination des actions en vue d'améliorer la chasse dans l'intérêt général.
ONCFS	- Participation à la police de la chasse et de la nature, - Recherches scientifiques et réalisation d'actions techniques en faveur de la faune sauvage, - Gestion des réserves à vocation nationale, - Développement et préservation de la faune sauvage.

4.12 Acteurs du tourisme et des loisirs liés à l'eau

4.12.1 Tourisme

Le bassin versant de la Sèvre Niortaise est le support de nombreuses activités touristiques liées au patrimoine, à l'eau (site de baignade, marais...) et aux milieux de façon générale.

La compétence « tourisme » est organisée à plusieurs échelles régionales (Comité Régional du tourisme), départementales (Comité départemental, Conseil Général) et communales (Syndicat d'initiative, Offices de tourisme).

Le tourisme constitue une activité économique importante sur le Marais poitevin et plus particulièrement sur le Marais mouillé. L'attrait touristique réside dans un paysage identitaire du marais, mélange de nature et de culture.

Le Parc Interrégional du Marais poitevin assure un rôle de lancement de projet et de soutien à des associations pour trouver des financements à la réalisation de ces projets.

Les premiers acteurs concernés par la gestion de l'eau sont ceux qui proposent des activités récréatives en relation avec l'eau ou les milieux aquatiques. On notera en particulier les bateliers.

De façon plus indirecte, les structures de location de vélos, d'hébergements et de restauration se trouvent concernées.

Tableau 4-17 : Acteurs du tourisme

Acteur	Rôle
CDT 17 CDT 79 CDT 85 CDT 86	- Centralisent les données relatives au tourisme dans chaque département, - Rôle de promotion du tourisme au sein de leur département.
CRT Poitou-Charentes CRT Pays de la Loire	- Soutien aux professionnels du tourisme, actions de mise en valeur du patrimoine au travers de l'activité touristique
Syndicat de la batellerie	- Promotion de la batellerie dans le Marais poitevin
Associations de protection de l'Environnement	- Animation nature de sensibilisation et de découverte de l'environnement et des espèces locales.
Parc Interrégional du Marais poitevin	- Proposition et soutien pour monter des projets touristiques (pêche touristique) et trouver des financements.

4.12.2 Opérations de sensibilisation du public

Les associations de protection de l'environnement proposent en général des animations nature sur le thème d'espèces emblématiques, on citera à titre d'exemple l'ADEV, la LPO, Deux-Sèvres Nature Environnement, l'APIEEE et le GODS.

Ces associations interviennent y compris en milieu scolaire.

PARTIE 2

PRESENTATION DES EAUX SUPERFICIELLES :

Etat des lieux et sources d'altérations

5

Présentation des eaux superficielles

5.1 Contexte hydrographique

5.1.1 Présentation d'ensemble

Le réseau hydrographique et hydraulique du bassin Sèvre niortaise-Marais poitevin est très dense notamment dans la partie Marais poitevin. On distingue :

- **les fleuves** (Sèvre niortaise et Curé canalisé) **et canaux côtiers** (Canal de Luçon),
- **les rivières d'alimentation du Marais** (dont Vendée, Autize, Sèvre niortaise amont, Mignon, Lambon, Courance),
- **le réseau de canaux du Marais poitevin.**

Le principal vecteur hydraulique du bassin est la Sèvre niortaise, fleuve côtier que de nombreux affluents, petits et grands, rivières et canaux, rejoignent en rive gauche ou droite. On distingue les affluents de la rive droite qui drainent des massifs plutôt imperméables des formations d'âge primaire en tête de bassin au niveau de la Gâtine (ceci concerne l'Autize, le Puy d'Enfer partiel, l'Egray,...); les affluents rive gauche situés en amont de Niort qui drainent des plateaux plus ou moins perméables avant de déboucher dans la plaine calcaire et les affluents rive gauche localisés en aval et au sud de Niort qui drainent la plaine située sur les formations carbonatées du Malm. L'amont du bassin versant de la Sèvre niortaise est en zone karstique.

Le second fleuve côtier qui draine la partie sud du bassin est le Curé, il peut être connecté artificiellement au premier par le biais du Canal de Marans à la Rochelle en période de hautes eaux.

Le réseau de canaux correspondant aux limites du Marais poitevin, « s'étend sur 60 km d'Est en Ouest (de Niort à la Baie de l'Aiguillon) et sur 30 km de nord au sud (de la plaine de Vendée à la plaine d'Aunis) ». Il est alimenté par les pluies et par les rivières qui le traversent ou le rejoignent. Il s'agit de la Sèvre niortaise et ses principaux affluents, en rive droite l'Autize et la Vendée et en rive gauche, le Lambon, la Guirande, le Mignon et la Courance.

Comme nous l'avons déjà précisé en 2.3, ce contexte hydrographique a servi au découpage du bassin en six entités. Le contexte hydrographique est présenté dans le

tableau qui suit, se reporter également à la **Carte D01 : Les trois SAGE du Marais poitevin**.

Tableau 5-1 : Contexte hydrographique

Entité homogène	Cours d'eau principal	Affluents ou canaux principaux	Superficie de l'entité en km ²
Curé - Marais desséchés charentais	Curé - 43 km dont 20km de canaux <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon	<i>Affluents rive gauche</i> : Virson <i>Affluents rive droite</i> : Ruisseau de la Roulière <i>Canaux</i> : Canal de Marans à la Rochelle, Canal de la Banche, Canal de la brune, Canal de Brie, Canal de Cravans.	640
Sèvre amont	Sèvre niortaise en amont de Niort - 85 km, 98 km en intégrant les multiples bras	<i>Affluents rive gauche</i> : L'Hermitain, Le Savrelles, <i>Affluents rive droite</i> : Le Pamproux, le Magnerolles, le Puits d'Enfer, le Chambon, le Mousson, l'Egray.	1010
Marais mouillé	Sèvre niortaise depuis Niort jusqu'à la Baie de l'Aiguillon - 60 km sans les bras annexes et les contours (environ 85 km avec) <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon	<i>Affluents rive gauche</i> : le Vieux Mignon et canal du Mignon <i>Affluents rive droite</i> : Vieille et jeune Autize, Vendée canalisée <i>Canaux</i> : <i>Canaux primaire</i> 250 km dont Canal de la vieille Autize, Rigole de la rive droite, Rigole de la Garette, Contrebooth de Vix, Canal évacuateur, Canal Maritime. <i>Canaux secondaire</i> 480 km <i>Réseau tertiaire d'intérêt collectif</i> (septembre 2003) : 260 km	530 dont 150 de marais mouillé liés à la Sèvre niortaise, aux Autizes et au Mignon
Lambon, Guirande, Mignon, Courance	Lambon - 41 km <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	<i>Affluents rive gauche</i> : le Sourdan (le Fonbelle) <i>Affluents rive droite</i> : la Lussaudière, l'Aigonnay, la Couture, le Mayolle.	648
	Mignon- 20 km <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	<i>Affluents rive gauche</i> : le Non, les Connillères, la Coudre, la Subite, le Vendié, le Solo <i>Affluents rive droite</i> : les Alleux.	
	Guirande- 21 km <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise		
	Courance - 40 dont 10 km dans l'unité homogène Marais mouillé <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	Le Raleau, le Dindiault, le ruisseau de Limaille, le Marnais, le Bassinet, La Fontaine Sarrazin, le Fenée, le Coquet.	

Entité homogène	Cours d'eau principal	Affluents ou canaux principaux	Superficie de l'entité en km²
Marais desséchés vendéen	Vendée -70 km dont 21 dans le périmètre du SAGE <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	<i>Canaux en rive droite de la Vendée</i> : Canal de Luçon, Canal de Champagné, Canal de Ceinture des Hollandais, Canal des Cinq Abbés, Canal du Clain, Canal de Vienne, Canal de Mouillepied, Canal de l'Epine, Canal du Marais Sauvage, Canal de Vix. <i>Canaux en rive gauche de la Vendée</i> : Canal de Gargouilleau, levée du Marais d'Ecoué, canal du Pont aux Chèvres, Canal de la Barque, Fossé des dix Pieds, Canal de la Bande des Marais	523 dont 43 de marais mouillé
Autize	Autize - 57 km <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	<i>Affluents rive droite</i> : Saumort, Ruisseau de Fenieux, Ruisseau de Miochette.	305

5.1.2 Descriptif des principaux cours d'eau

5.1.2.1 La Sèvre niortaise

Fleuve côtier Atlantique – cours d'eau principal

La Sèvre niortaise prend sa source à Fonbedoire, lieu dit les Grandes Fontaines sur la commune de Sepvret et se jette dans l'anse de l'Aiguillon. Depuis sa source jusqu'au bourg de La Mothe Saint Heray, elle entaille les plateaux calcaires et présente une pente élevée, puis jusqu'à Niort son profil s'adoucit. Des sources/ résurgences alimente la Sèvre au niveau d'Exoudun ; leur débit est égal ou supérieur au débit amont de la rivière.

Après avoir traversé Niort, elle entre dans son marais mouillé constitué de différents biefs ; ici la pente devient très faible. Elle reçoit en rive gauche : la Guirande qui alimente le bras du Sevreau et le Mignon ; en rive droite : la Vieille Autize à Bazoin et la Jeune Autize à Maillé. Elle rejoint ensuite, via le Canal de Pomère, l'Ile d'Elle où la Vendée conflue en rive droite.

En aval de l'Ile d'Elle, la Sèvre niortaise se divise entre le canal évacuateur ou « Canal des Boches », la vieille Sèvre et la Sèvre canalisée jusqu'aux Enfreneaux où elle peut rejoindre soit de nouveau la vieille Sèvre, soit l'ouvrage du Brault par le Canal Maritime. Elle débouche ensuite dans l'Anse de l'Aiguillon, après un parcours d'environ 160 km.

5.1.2.2 Le Curé

Connexion possible à la Sèvre niortaise en rive gauche

Le Curé est un fleuve côtier qui prend sa source à Curé, commune de Saint-George-du-Bois et parcourt environ 43 km avant de rejoindre la Baie de l'Aiguillon sur la commune de Charron. Il possède un affluent principal le Virson avec lequel il conflue en amont du pont du Booth et trois autres plus petits affluents : le Saint-Bibien, la Roulière et l'Abbaye.

Trois secteurs se distinguent de l'amont vers l'aval : le bassin amont où les profils du Curé et de ses affluents sont pentus, la cuvette de Nuillé d'Aunis où la topographie évolue entre 2 et 3 mNGF, le secteur de marais situé en aval du pont du Booth.

Les eaux du Curé peuvent également rejoindre le Canal maritime de Marans à la mer si ces eaux sont déviées dans le Canal de Marans au niveau d'Andilly.

Avant la création du canal du Curé dans les années 60, le cours d'eau débouchait non pas directement dans la baie de l'Aiguillon mais dans la Sèvre niortaise au niveau de Marans. Le Curé en tant que tel n'a jamais débouché dans la Sèvre Niortaise puisque le secteur correspondait plus à une zone marécageuse sans évacuateur bien identifié.

5.1.2.3 La Vendée

Affluent rive droite de la Sèvre niortaise

La Vendée prend sa source dans le département des Deux-Sèvres, sur le plateau de l'Absie, sur la commune de Saint-Paul en Gâtine. Depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Sèvre niortaise au lieu-dit le Gouffre à l'Île d'Elle, elle parcourt environ 70 km. Son principal affluent situé en rive droite est la Mère. Deux barrages situés sur son cours amont ont été construits au fil de l'eau : celui du Mervent et celui d'Albert, respectivement mis en service en 1956 et 1964 et présentant une capacité de 8 300 000 et 3 000 000 m³ (SOGREAH, 1997). Le barrage de Pierre Brune (1979) est à signaler sur la Mère (superficie de la retenue : 62 ha).

Seule sa partie aval correspondant à son cheminement dans le Marais est incluse dans le périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin (à partir de Chaix).

5.1.2.4 L'Autize

Affluent rive droite de la Sèvre niortaise

L'Autize naît sur les plateaux de la Gâtine dans le département des Deux-Sèvres et rejoint la Sèvre en rive droite après un parcours de 70 km environ. Dans sa partie amont, elle traverse une région bocagère au relief accidenté et reçoit de nombreux affluents surtout développés en rive droite. Puis entre Denant et son entrée dans le marais (Porte-de-l'Île), elle traverse la plaine vendéenne orientée vers une culture céréalière. Dès son entrée dans le marais à la Porte de l'Île, elle se sépare en deux bras : la Vieille Autize en rive gauche (à partir de Mauvais), qui rejoint la Sèvre à Bazoin par le Canal de la Vieille Autize, et la Jeune Autize qui se jette dans le contour de Maillé.

5.1.2.5 Le Mignon

Affluent rive gauche de la Sèvre niortaise

Le Mignon prend sa source à Saint-Martin-d'Augé sur la commune de Boisseroles (ruisseau du Non) et se jette après un parcours d'environ 20 km, dans le canal de navigation du Mignon en aval immédiat de Mauzé-sur-le-Mignon. Ce canal rejoint 17 km plus loin la Sèvre niortaise.

5.1.2.6 La Courance

Affluent rive gauche de la Sèvre niortaise

La Courance naît près de Juscorps sur la commune de Saint-martin de Bernegoue. Elle s'étire sur environ 40 km avant de rejoindre le vieux Mignon au barrage de Cabin, en zone de Marais mouillés.

5.1.2.7 Le Lambon

Affluent rive gauche de la Sèvre niortaise

Le Lambon naît sur la commune de la Couarde avant de se jeter dans Sèvre, environ 41 km plus loin.

5.1.2.8 La Guirande

Affluent rive gauche de la Sèvre niortaise

La Guirande prend sur la commune de Prahecq et vient se jeter environ 21km plus loin dans le bras du Sevreau, en rive gauche de la Sèvre, au lieu-dit l'Ouchette.

5.1.2.9 Le Chambon

Affluent rive droite de la Sèvre niortaise

Le Chambon descend des plateaux granitiques de la Gâtine et rejoint la Sèvre niortaise sur la commune d'Azay-le-brûlé après 36,2 km. Il accueille sur son cours le barrage de la Touche Poupard, unique barrage de retenue d'eau de cette ampleur (143 ha, 15 Millions de m³) sur le bassin versant.

5.2 Statut des cours d'eau

Lorsqu'un cours d'eau est classé domanial, navigable ou non, l'Etat exerce un droit de propriété du lit et un droit d'usage. Sur les cours d'eau non domaniaux, ce sont les propriétaires riverains qui sont propriétaires du lit et qui ont un droit d'usage de l'eau dans le respect des lois en vigueur (Art. L215 Code de l'Environnement). Ainsi par exemple, le Code de l'environnement soumet à déclaration ou à autorisation les prélèvements d'eau dépassant certains seuils.

Par ailleurs, le Code Civil (Art. 643) stipule que le propriétaire du fonds supérieur ne peut priver de son droit d'usage le propriétaire du fonds inférieur. Il doit par conséquent restituer l'eau ou la laisser s'écouler en quantité suffisante, et ne peut en dégrader la qualité à un point tel que le riverain inférieur ne puisse plus s'en servir.

L'eau demeure dans tous les cas une ressource naturelle partagée (*res communis*) et un patrimoine commun de la nation que chacun peut utiliser dans le respect des lois en vigueur.

La police de l'eau relève de la DDE pour les cours d'eau domaniaux, de la DDAF pour les cours d'eau non-domaniaux. La gestion de la Sèvre niortaise à l'aval de Niort jusqu'à la mer et des parties aval de ces principaux affluents (Sèvre niortaise, Jeune et Vieille Autize, canal de la Vieille Autize, Canal du Mignon, Vendée, Canal de Marans à la Rochelle) a été confiée en 1808 au Préfet des Deux-Sèvres. Ainsi sur le bassin, à l'exception des principaux cours d'eau gérés par la DDE 79, la police de l'eau est assurée par les DDAF 17, 79 et 85. Elle est différenciée selon le statut du cours d'eau en amont et en aval de la Cale du Port. Elle relève de la DDE 79 pour l'aval et de la DDAF pour l'amont.

L'essentiel des cours d'eau (lits et berges) du bassin versant relève de la propriété privée, seules quelques portions des cours d'eau principaux relèvent du Domaine Public Fluvial (DPF) ou Maritime (DPM) (cf. Tableau 5-2 et 4.1 ; se reporter à la Carte D06 : Statut des cours d'eau du bassin versant et fonctionnement hydraulique du Marais **poitevin**). Selon leur statut, ils sont gérés par des acteurs différents, publics dans le premier cas (DDE ou DDAM), privés dans le second (Syndicats de Marais ou autres structures voir en 4.5). La DDE79 (Subdivision Sèvre et Marais) a donc en charge l'ensemble des voies d'eau appartenant au DPF soit 180 km au total dont 150 km sont inscrits à la nomenclature des voies navigables, sur un territoire qui s'étend sur trois départements.

Tableau 5-2 : Statut des principaux cours d'eau

Nom du cours d'eau	Domanial	Non domanial	Domaine maritime
Curé		En amont des portes à la mer	En aval des portes à la mer
Sèvre niortaise	Aval de Niort jusqu'au pont du Brault (Décret du 29 mai 1808)	Amont de Niort (Cale du Port)	En aval du pont du Brault (Corps de Garde)
Canal de Luçon			Domaine Public Maritime navigable (procédure de déclassement envisagée)
Canal du Mignon Vieille Autize, Jeune Autize	Domanial (Décret du 29 mai 1808)		
Vendée	Domaine Public Fluvial rayé de la nomenclature des voies navigables de l'écluse du Gouffre (Commune de l'Ile d'Elle) au pont Neuf de Fontenay-le-Comte	Amont du pont Neuf de Fontenay-le-Comte	
Autres canaux et cours d'eau		Sont par défaut tous classés non domaniaux	

5.3 Contexte hydrologique

5.3.1 Régime d'écoulement

La Sèvre niortaise et ses affluents peuvent être caractérisés par un régime d'écoulement normal de type fluvial avec des profils en long ne présentant jamais des pentes supérieures à 0,5%, compte tenu du relief les pentes sont relativement faibles (cf. 3.3).

Les écoulements les plus rapides s'effectuent sur les cours d'eau situés le plus amont, dans le secteur de la Gâtine ou de la Sèvre amont, comme l'Autize amont, le Puits d'Enfer. Le régime hydraulique peut devenir torrentiel en période de crues.

Le régime de la Sèvre niortaise en aval de sa confluence avec le Chambon est influencé par le barrage de la Touche Poupard.

5.3.2 Le réseau de mesure hydrométrique

La localisation des stations est présentée dans l'atlas cartographique (Carte D07 : Hydrométrie).

Le bassin versant de la Sèvre niortaise-Marais poitevin est actuellement équipé de dix stations hydrométriques, gérées soit par la DIREN Pays de Loire, la DIREN Poitou-

Charentes ou la DIREN Centre. On notera également que trois stations existent sur la Vendée amont, intégrée dans le SAGE Vendée. L'ensemble des données alimente la banque Hydro.

Parmi ces 10 stations, seules 7 présentent des chroniques de mesures supérieures ou égales à 10 ans. Les principales caractéristiques descriptives de ces stations sont reprises dans le tableau suivant.

Les stations toujours exploitées sont réparties sur l'ensemble du bassin versant mais ne contrôlent pas néanmoins l'ensemble des cours d'eau principaux et en particulier les confluences.

De nouvelles stations hydrométriques ont récemment été installées sur la zone de la NIE de l'Aunis. Deux stations sont mises en place sur la Guirande, l'une à Aiffres (gérée par l'IIBSN) et l'autre en aval (à Clairias, à Frontenay Rohan Rohan – gérée par la DIREN Poitou-Charentes). Une autre station est installée sur le Curé, au Pont du Booth (gestion SIAH Curé). Une autre station est projetée sur la Courance, à la Prise à Jousselin, en aval de Prin-Deyrançon. Ces stations associées à celle déjà opérationnelle du Mignon (Moulin Neuf, en aval de Mauzé-sur-le-Mignon), compléteront le réseau de mesure qui sera utilisé dans le cadre de la modélisation de la NIE de l'Aunis.

Par ailleurs, la DIREN Poitou-Charentes travaille actuellement sur la mise en place d'une station sur l'estuaire de la Sèvre niortaise, au nouveau pont du Brault, à Charron.

Tableau 5-3 : Principales caractéristiques des stations hydrométriques

Rivière	CODE HYDRO	Localisation	SBV* en km ²	Gestionnaire	Période de mesure	
La Sèvre niortaise	N4010610	Azay-le-Brûlé (Pont de Ricou)	240	DIREN Poitou-Charentes	1971	
	N4110620	Echiré (Œuvre Salbart)	565	DIREN Poitou-Charentes	1988	
	N4300623	Niort (La Tiffardière 2 totale)	1074	DIREN Poitou-Charentes	2000	
Le Chambon	N4104020	St Georges de Noisné (Moulin des Isles)	30	DIREN Poitou-Charentes	1991	
	N4104010	Saivres (Donia Maunay)	61.1	DIREN Poitou-Charentes	1967	
	N4104030	Azay-le-Brûlé (Bédanne)	130	DIREN Poitou-Charentes	1991	
Le Mignon	N6003020	Mauzé-sur-le-Mignon (Moulin Neuf)	220	DIREN Poitou-Charentes	2002	
L'Autize	N5101710	St-Hilaire-des-Loges	250	DIREN Poitou-Charentes	1971	
La Vendée	N7121810	Foussais-Payré	157	DIREN Pays-de-Loire	1998	
	N7101810	Pissotte	393	DIREN Centre	1993	
Le Lambon	N4204010	Fressines (Vaumoreau)	74	DIREN Poitou-Charentes	1987	1997
L'Autize	N5201710	Nieul-sur-l'Autize	281	DIREN Poitou-Charentes	1979	1985
Le Mignon	N6003010	Usseau (Madrid)	57	DIREN Poitou-Charentes	1994	1995
La Courance	N6014010	Bourdet (Petit Marais)	79	DIREN Poitou-Charentes	1993	1997
La Guirande	N4305210	Frontenay-Rohan-Rohan	150	DIREN Poitou-Charentes	1994	1997
La Sèvre niortaise	N4300610	Niort	891	DIREN Centre	1969	1993
	N4300620	Niort (La Tiffardière 2)	1070	DIREN Poitou-Charentes	1993	1999
L'Hermitain	N4015210	Romans (Les Fontenelles)	28	DIREN Poitou-Charentes	1987	1998
Le Curé	N8125010	Anais (Les Rivières)	78	DIREN Poitou-Charentes	1967	1985
Le Virson	N8127010	Anais (Fraise)	193	DIREN Poitou-Charentes	1979	1985

*SBV = Sous bassin-versant

NB : Les cases grisées indiquent les stations qui ne sont plus en service actuellement.

5.3.3 Exploitation des données hydrométriques

Les données disponibles dans la banque hydro ne sont pas toujours validées bonnes en raison notamment des limites techniques des stations de mesures (localisation, implantation en zones influencées par le fonctionnement des biefs, etc.). Elles ont toutefois été exploitées de manière à présenter les caractéristiques hydrologiques générales des sous-bassins versants. Les cours d'eau disposant de stations mais pour lesquelles très peu de données sont disponibles n'ont pas fait systématiquement l'objet d'une analyse statistique.

Les débits caractéristiques des cours d'eau ont été estimés à partir des données mesurées au niveau des stations de mesures hydrométriques. **Ces valeurs correspondent à des débits influencés par les activités humaines** : lâchers du Barrage de la Touche Poupard pour la Sèvre en aval de sa confluence avec le Chambon, rejets des stations d'épuration et également par les différents prélèvements effectués pour les usages agricoles, domestiques et industriels. Les stations situées dans le secteur du Marais poitevin sont également influencées par la manœuvre des vannes et des très nombreux biefs.

Il est à noter que les estimations de débits citées dans ce paragraphe sont le reflet de la connaissance des débits à un instant donné. Ces valeurs sont susceptibles d'évoluer dans le temps suite à l'amélioration de la connaissance par acquisition de nouvelles séries de mesures.

5.3.4 Débits moyens influencés

5.3.4.1 Modules

Les débits moyens inter-annuels ont été calculés sur les périodes d'observations (date début des mesures jusqu'en 2002) et sont rassemblés dans le tableau qui suit pour chaque cours d'eau disposant d'au moins 5 années de mesures.

Tableau 5-4 : Modules observés sur les stations hydrométriques

Cours d'eau	Nom station	Période module	Superficie du Bassin en km ²	Débit spécifique m ³ /s/km ²	Module en m ³ /s	Ecart type (m ³ /s)
Sèvre niortaise	Azay-le-Brûlé (Pont de Ricou)	1971-1998	240	0.018	4.3	1.1
	Echiré (Œuvre Salbart)	1988-1994	565	0.014	7.8	2.5
	Niort (ancienne station)	1969-1992	891	0.013	11.7	3.2
Le Chambon	St Georges de Noisé (Moulin des Isles)	1991-2002	30	0.006	0.6	0.2
	Saivres (Donia Maunay)	1967-1994	61.1	0.004	0.8	0.2
	Azay-le-Brûlé (Bédanne)	1991-2002	130	0.014	1.7	0.4
L'Autize	St-Hilaire-des-Loges	1971-1998	250	0.011	2.8	0.8
La Vendée	Pissotte	1993-2002	393	0.013	5.2	1.5
Le Curé	Anais (Les Rivières)	1967-1985	78	0.008	0.6	0.2
Le Virson	Anais (Fraise)	1979-1985	193	0.0094	1.2	0.3

Même si les débits spécifiques conservent le même ordre de grandeur, ils varient d'un sous-bassin à un autre. Le Curé présente le plus faible débit spécifique et la Sèvre amont le plus grand (rapport de 2.25). Globalement le sous-bassin de la Sèvre amont contribue le plus à l'alimentation de la Sèvre niortaise tandis que l'Autize et la Vendée y participent dans une moindre mesure. Ces différences sont à corréler à la fois aux conditions pluviométriques et aux prélèvements effectués notamment pour l'irrigation depuis le milieu des années 80.

Les débits spécifiques calculés sur le Chambon mettent en évidence l'effet de soutien des débits du barrage.

Pour le virson et le Chambon, il existe une différence notable des débits spécifiques entre les périodes avant 1985 et après 1985, due aux usages.

5.3.4.2 Evolution inter-annuelle des débits moyens mensuels

L'évolution des débits moyens mensuels inter-annuels observés sur les stations hydrométriques met en évidence une variation saisonnière des débits à mettre en relation avec les conditions pluviométriques (parallèlement aux usages). On distingue une période de hautes eaux allant de décembre à mars et une période de basses eaux s'étalant de mai-juin à septembre-octobre. Les variations saisonnières entre débits d'étiage et débits hivernaux sont marquées notamment sur l'Autize. Sur la Sèvre niortaise, l'écart est moindre en raison du soutien d'étiage dont elle bénéficie (Barrage de la Touche Poupard).

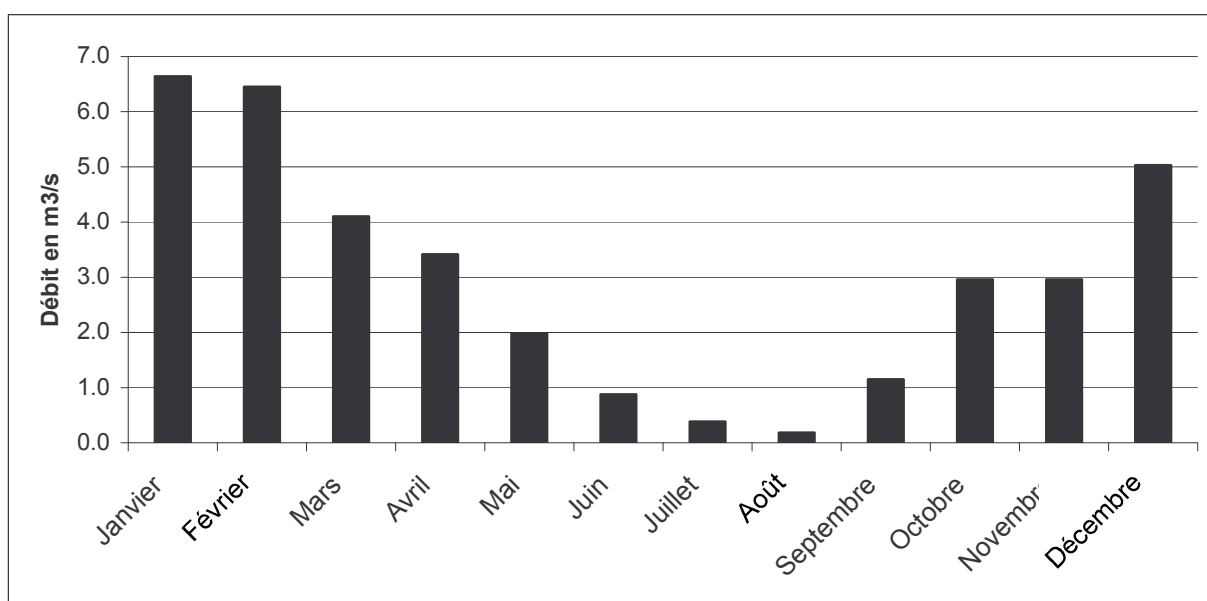


Figure 5-1 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur l'Autize, station de Saint-Hilaire des Loges (chronique 1969-1991)

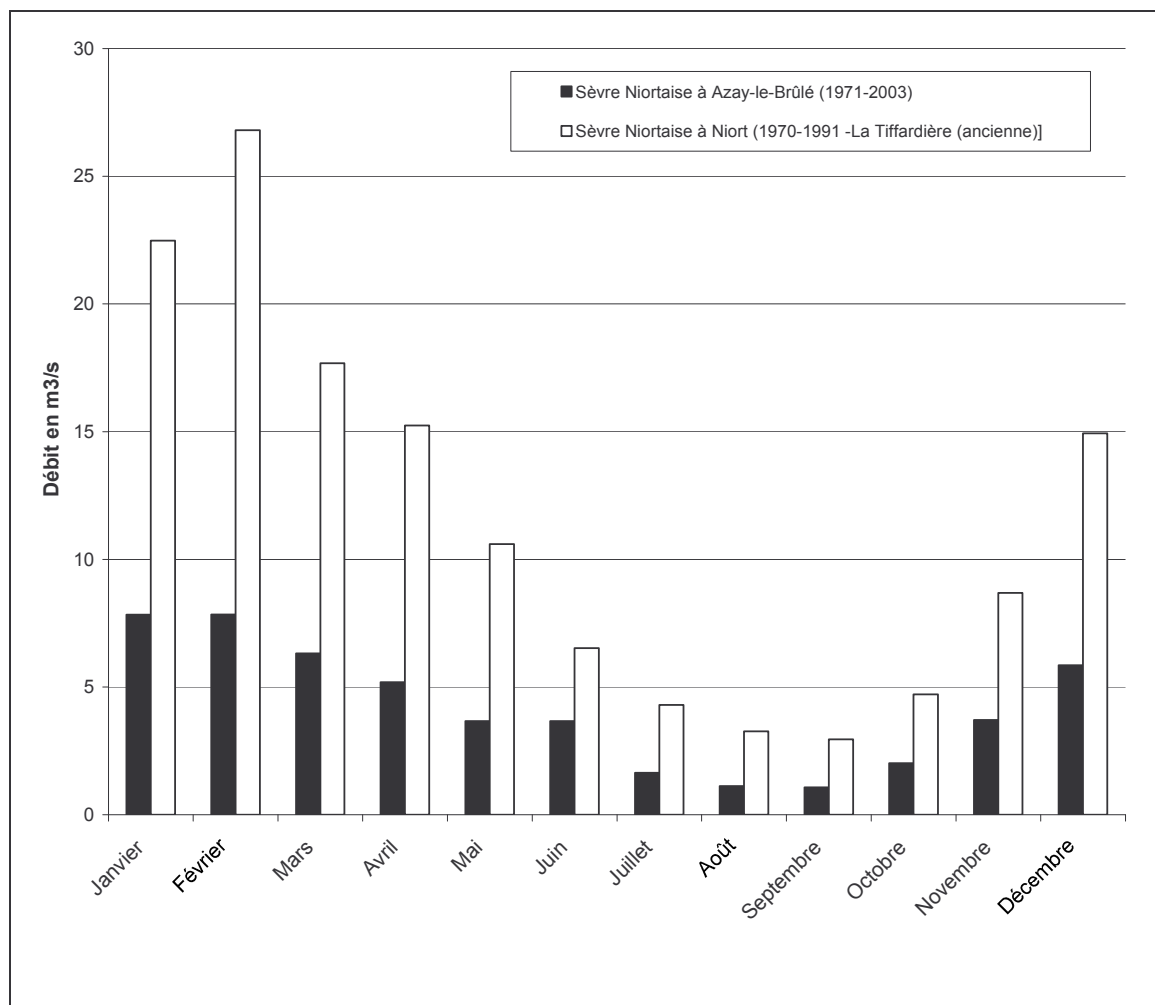
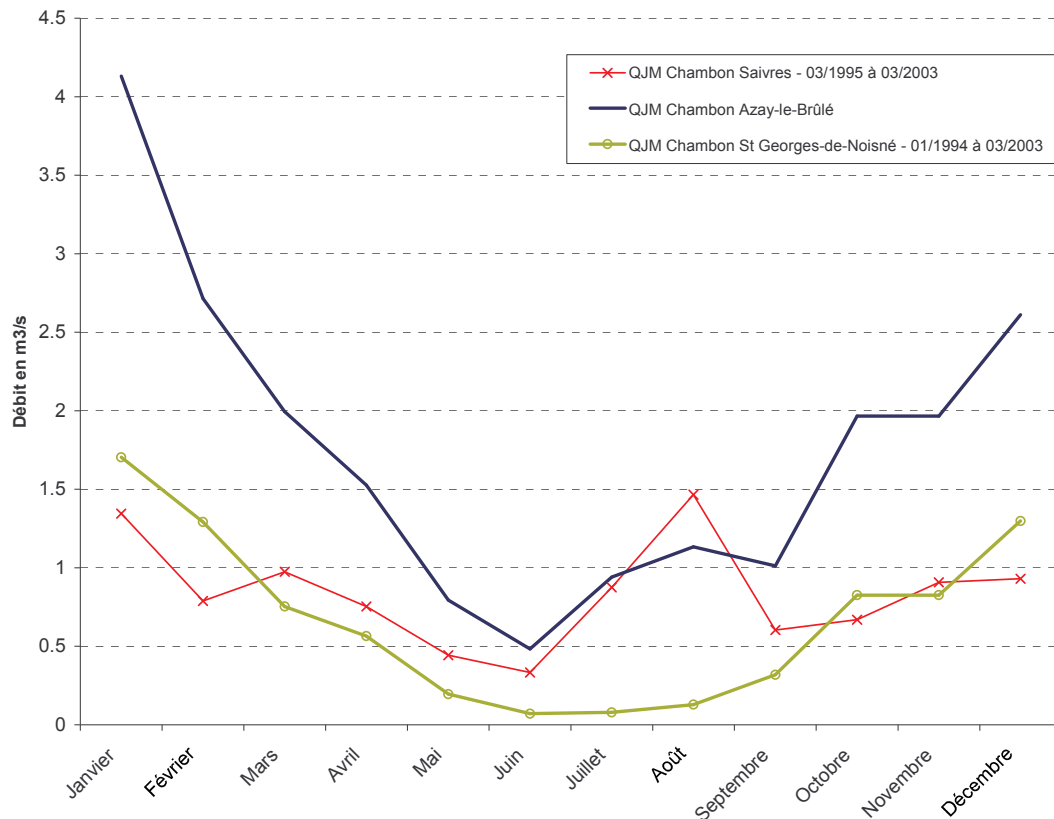


Figure 5-2 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur la Sèvre niortaise, stations de Niort et d'Azay-le-Brûlé

Comme précédemment annoncé les débits enregistrés correspondent à des débits influencés. Cette influence est nettement visible sur le cours du Chambon, cours d'eau où est installé le barrage de la Touche-Poupard comme l'illustre le graphe ci-dessous.

Figure 5-3 : Débits moyens mensuels interannuels enregistrés sur les trois stations hydrométriques du Chambon



Les variations des débits moyens mensuels en amont et en aval du barrage montrent une période moyenne de vidange s'échelonnant sur les mois de juin et septembre et une période moyenne de stockage courant d'octobre à mars.

5.3.5 Débits d'étiages réglementaires

5.3.5.1 Débits de référence

Les débits de référence d'un cours d'eau en période d'étiage sont le **débit minimal** en aval des ouvrages construits dans le lit mineur (d'après la Loi 1984, dite « Loi pêche » correspondant à l'article L432-5 du Code de l'Environnement) et le **QMNA 5** (d'après le décret d'application de la loi sur l'eau de 1992 – codifiée dans le Code de l'Environnement).

Le débit minimal (appelé aussi parfois débit réservé), est défini dans la « Loi Pêche » et repris dans le Code de l'Environnement (Art. L432-5) : « *Tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ainsi que, le cas échéant, des dispositifs empêchant la pénétration du poisson dans les canaux d'aménée et de fuite.* »

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen inter annuel, évalué à partir des informations

disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur ».

Le module est le débit moyen inter-annuel calculé sur l'année hydrologique et sur l'ensemble de la période d'observation de la station portant sur une période minimale de cinq années. Ce débit donne une indication sur le volume annuel moyen écoulé et donc sur la disponibilité globale de la ressource. La loi pêche a fixé un débit minimal à respecter en aval de tout ouvrage installé dans le lit mineur comme supérieur ou égal au dixième du module. Ce débit minimal dit débit réservé à pour vocation de garantir « en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ».

Le QMNA 5 est une notion statistique correspondant au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans, ayant une chance sur cinq de ne pas être dépassé une année donnée, ou encore n'étant pas dépassé en moyenne vingt fois par siècle. Il est communément appelé « débit d'étiage quinquennal ».

En plus de ces débits réglementaires s'appliquant à l'échelle nationale, des débits d'objectifs minimaux à respecter ont été définis au niveau de deux points sur la Sèvre niortaise.

5.3.5.2 Objectifs quantitatifs aux points nodaux

Le SDAGE Loire Bretagne a en effet fixé des objectifs de débits et de qualité des eaux en des points caractéristiques du bassin : « points nodaux ».

A ces points nodaux sont associées trois valeurs de débits à respecter :

- **le Débit d'objectif d'étiage (DOE)** est un débit moyen mensuel. Au dessus de ce débit il est considéré qu'à l'aval du point nodal l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Le DOE constitue donc l'objectif minimum d'une bonne gestion, en particulier pour le soutien d'étiage.
- **Le débit seuil d'alerte (DSA)** est un débit moyen journalier. En dessous de ce débit, une des activités utilisatrices d'eau, ou une des fonctions du cours d'eau, est compromise. Pour rétablir partiellement cette activité ou fonction, il faut donc limiter temporairement certains prélèvements ou certains rejets. Dès que ce débit est atteint l'autorité préfectorale déclenche, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un éventuel plan de crise, les mesures de restriction nécessaires.
- **Le débit d'étiage de crise (DCR)** est un débit moyen journalier. C'est la valeur du débit en dessous de laquelle il est considéré que l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale ainsi que la survie des espèces les plus intéressantes du milieu ne sont plus garanties.. A ce niveau, toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre.

A la différence des débits réglementaires directement calculés à partir des chroniques de mesures d'une station, tel le dixième du module, ces objectifs de débit doivent traduire, à partir des données hydrologiques, un consensus autour de la hiérarchie des usages. La notion de « débit réservé » s'applique cependant toujours aux ouvrages de stockage et de prélèvement.

Le tableau suivant rappelle les débits définis dans le SDAGE sur le périmètre du SAGE.

Tableau 5-5 : Objectifs de quantité au niveau des points nodaux définis dans le SDAGE sur la Sèvre niortaise.

POINT NODAL	Sni 1 (Pont du Brault)	Sni2 (Niort)
Débit Objectif d'étiage DOE	Maintenir un débit vers la mer	3500 l/s
Débit Seuil d'Alerte DSA	Maintenir un débit vers la mer	3000 l/s
Débit d'étiage de Crise DCR	Maintenir un débit vers la mer	2000 l/s

Une expertise spécifique sur les DOE, qui s'insère dans le cadre de l'étude du SAGE, a été réalisée parallèlement. Par rapport aux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne, les DOE apparaissent difficiles à atteindre sur la Sèvre niortaise, que ce soit à l'aval de Niort ou à l'exutoire du Marais. Les objectifs de cette étude sont donc :

- d'expertiser les DOE aux deux points nodaux ;
- de réaliser un bilan des arrêts des écoulements dans le passé à l'exutoire du Marais ;
- d'établir une analyse critique des techniques actuelles de mesure et de proposer des méthodes de suivi plus adaptées à l'exutoire en mer, sur un ou plusieurs nouveaux points intermédiaires.

5.3.5.3 Débits caractéristiques de l'étiage

Les stations utilisées pour l'évaluation du débit d'étiage moyen mensuel de période de retour 5 ans (QMNA5) sont les stations N4300610, N4300620, N4300621, N4300622 et N4300623.

Une partie des données fournie au format papier par la DIREN Poitou-Charentes a été numérisée (de 1958 à 1968). Un échantillon des minima annuels de la moyenne du débit mensuel a été constitué. Cet échantillon allant de 1958 à 1983 avec des valeurs de débits en différents points a été homogénéisé par le rapport des surfaces (invariance du débit spécifique). Cet échantillon a par la suite été traité statistiquement au moyen d'une loi de type « logarithmique normale ».

La valeur du QMNA5 ainsi calculée s'élève à 1.38 m³/s.

Il est à noter que la prise en compte de la totalité des années de mesures disponible conduirait au calcul d'un QMNA 5 de 1,54 m³/s.

L'échantillon des débits a été limité à l'historique allant de 1958 à 1983. En effet, après l'année 1983, les débits de la Sèvre niortaise amont sont davantage influencés artificiellement par les prélèvements destinés à l'irrigation notamment (CACG 2000), puis par les lâchers d'eau de la Touche Poupard (à partir de 1995).

Le QMNA5 calculé à partir de l'échantillon 1958-1983 est représentatif d'un débit naturel non influencé artificiellement.

5.3.5.4 Comparaison au DOE

On peut observer d'ores et déjà que le bassin de la Sèvre niortaise amont, n'a pas la capacité naturelle de produire, en moyenne 4 années sur 5 un débit supérieur à 1.38

m³/s, même en supprimant la totalité des pompages. Cette valeur ne représente pourtant que 40% du DOE fixé actuellement.

Néanmoins et afin de présenter une réévaluation potentielle de la valeur du DOE, une prise en compte des pompages influençant le débit de la Sèvre niortaise en amont de la Tiffardière a été étudiée.

Les usages ont été séparés en quatre catégories qui sont :

- IRR : les prélèvements pour l'irrigation ;
- AEP : les prélèvements pour l'alimentation en eau potable ;
- IND : les prélèvements à vocation industrielle ;
- Les usages divers non représentés par les catégories ci-dessus.

Les données utilisées sont principalement issues des fichiers agence de l'eau qui identifient l'origine des volumes pompés. Seule une partie de ces volumes vont influencer les débits de surfaces. Il s'agit des pompages effectués dans les canaux (CA), dans les cours d'eau naturels (CN), les nappes alluviales (NA), les retenues alimentées par cours d'eau naturel ou par nappe alluviale (RN et RA).

Les pompages effectués depuis les retenues collinaires (RC), une nappe profonde (NP), une source (SO) ou une retenue alimentée par nappe profonde ou par source (RN et RO) n'ont pas été pris en compte dans ce calcul.

Le détail des calculs est présenté dans le rapport d'expertise des DOE.

➔ Bilan 1 sans prise en compte du soutien d'étiage par la Touche Poupard

Un premier bilan a été effectué sans prise en compte du soutien d'étiage par la Touche Poupard.

Le bilan sur la Sèvre niortaise amont est réalisé par un cumul mensuel des débits relatifs aux différents besoins localisés sur le bassin versant amont partiellement compensé par les volumes réservés de la Touche Poupard.

Ces bilans mensuels ont été comparés au QMNA5 de la Sèvre niortaise en amont de la Tiffardière. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

Tableau 5-6 : Bilan de la Sèvre amont sans soutien d'étiage

Q (m ³ /s)	IRR	AEP	IND	Total prélevé	QMNA5	Q influencé 1
Mai	0.00	0.10	0.003	0.107	1.382	1.275
Juin	0.01	0.11	0.003	0.120	1.382	1.262
Juillet	0.03	0.12	0.003	0.147	1.382	1.235
Août	0.04	0.11	0.003	0.154	1.382	1.228
Septembre	0.00	0.11	0.003	0.111	1.382	1.271
Octobre	0.00	0.10	0.003	0.099	1.382	1.283
Novembre	0.00	0.09	0.003	0.089	1.382	1.293
Volume en Mm³	0.20	1.93	0.05	2.18		

La situation la plus critique est obtenue dans le cas d'une apparition du QMNA5 durant un mois d'août.

➤ Bilan 2 prise en compte du soutien d'étiage par la Touche Poupard

Sachant qu'il est difficile d'anticiper les lâchers effectués depuis la Touche Poupard pour le soutien d'étiage (5Mm3 au total), nous avons ramené le bilan à différents cas.

- Soit la totalité du volume est lâché durant le mois d'apparition du QMNA5, ce qui reste peu probable et vraisemblablement irréaliste ;
- Soit seul 2/3 du volume est lâché durant le mois d'apparition du QMNA5 ;
- Soit 1/2 du volume est lâché durant le mois d'apparition du QMNA5 ;
- Soit seul 1/3 du volume est lâché durant le mois d'apparition du QMNA5 ;
- Soit rien n'est lâché durant le mois d'apparition du QMNA5.

Le bilan ci-dessous est présenté pour le mois d'août, mois le plus critique en ce qui concerne la gestion des étiages et des pompages.

Tableau 5-7 : Bilan de la Sèvre amont avec soutien d'étiage.

Fract° ou % du volume de soutien d'étiage lâché pendant le mois d'apparition du QMNA5	Totalité 100%	2/3 67%	1/2 50%	1/3 33%	0 0%
Soutien d'étiage de la Touche Poupard (m3/s)	1.90	1.26	0.95	0.63	0.00
Q influencé 1 du mois d'août (m3/s)	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
Q influencé 2 du mois d'août (m3/s)	3.13	2.49	2.18	1.86	1.23

On déduit du tableau ci-dessus qu'un lâcher de 40% du volume de la Touche Poupard pendant le mois d'apparition du QMNA5 permettra de maintenir le débit à une valeur moyenne mensuelle de 2m³/s correspondant au débit de crise défini au niveau du point nodal (DCR).

Si ce type de gestion n'est pas compatible avec le fonctionnement de la Touche Poupard, alors la création d'une nouvelle ressource artificielle s'avèrera nécessaire.

5.3.6 Caractéristiques des crues

5.3.6.1 Débits de crues

Au regard des chroniques des débits mesurés, seules les stations de la Sèvre niortaise à Niort (ancienne station, 23 années), de l'Autize à Saint-Hilaire-des-Loges (33 années) et de la Vendée à Pissotte (11 années) ont pu permettre des ajustements statistiques pour caractériser les débits de crue décennale. Parmi celles-ci, le débit cinquantennal a été estimé uniquement sur celle de l'Autize disposant de la série de mesures la plus longue (33 ans).

Tableau 5-8 : Débits de crues estimés

Nom du cours d'eau	Débits mesurés stations hydrométriques	
	Q10*	Q50*
La Sèvre niortaise à Niort (ancienne station)	170	
L'Autize à St-Hilaire-des-Loges	54	69
La Vendée à Pissotte	116	

- : Les débits de crue ont été estimés en appliquant un ajustement à une loi de Gumbel.

Par ailleurs, les débits de crue issus de diverses études hydrauliques et rassemblés dans l'étude interSAGE ont été consignés dans le tableau suivant.

Tableau 5-9 : Débits de crues issus de la bibliographie

(Etude interSAGE, SOGREAH, 2000)

Nom cours d'eau	Point d'estimation	Superficie du sous-bassin en km ²	Débit en m ³ /s	Période de retour en années	Source des données (auteur, année)
Sèvre niortaise	Azay-le-Brûlé (pont Ricou)	240	52	10	Banque hydro 1999
Sèvre niortaise	Niort	891	205	10	SOGREAH, 1989
	Niort	891	450	100	SOGREAH, 1989
Sèvre niortaise	Exutoire	3340	200	5	SOGREAH, 1989 et 1994
Mignon	Mauzé-sur-le-Mignon (Moulin neuf)	220	62	10	SAFEGE, 1998
Autize	Saint-Hilaire-des-Loges	250	57	10	Banque hydro 1999

NB : les différences de débits notées entre les deux tableaux précédents proviennent notamment de la période d'analyse des débits différente.

5.3.6.2 Temps de transit des eaux à l'exutoire

D'après le rapport du Schéma d'aménagement hydraulique du bassin de la Sèvre niortaise, les crues sont plus rapides (montées et décrues) sur les hauts bassins du nord (Gâtine) en raison d'un impluvium pentu et peu perméable tandis qu'elles sont amorties (montées plus lentes et décrues et tarissements soutenus par un débit de base important) sur les bassins centraux (Sèvre niortaise amont).

Plus précisément le temps de transit des eaux à l'exutoire a été estimé le long des principaux cours d'eau pour une crue moyenne (période de retour de 2 à 5 ans), dans le cadre de l'étude interSAGE. Il s'agit du temps que met une particule d'eau pour rejoindre l'exutoire à partir du point considéré. Les vitesses moyennes se situent entre 0,5 et 1,2 m/s.

Ainsi le temps pour qu'une goutte d'eau partant de la Sèvre niortaise amont arrive à la Baie de l'Aiguillon a été estimé à 57 heures. Pour l'Autize, le Mignon, la Guirande, la

Courance, c'est un peu plus de 36 heures qui seront nécessaires, plus de 45 heures sur le Lambon et de 48 heures sur la Vendée.

Les temps de transfert s'allongent notablement dans le marais ce que corroborent les indications disponibles sur les débits à l'exutoire de la Sèvre niortaise en période de crue. Ceux là montrent en effet clairement **le rôle de tampon hydraulique du Marais Mouillé**. Ainsi pour une crue de période de retour 25 ans, le débit à l'exutoire est inférieur au débit à Niort, alors que le bassin versant est 3 à 4 fois plus important. Ce rôle est également observé sur le bassin versant du Lay.

Dans tous les cas de figures, la capacité d'évacuation des exutoires est limitée par la marée et la pente hydraulique (débit de crues à Bazoin toujours supérieur au débit de crue au Pont du Brault).

5.4 Assecs

On entend par assec, l'assèchement d'un cours d'eau. Les cours d'eau du bassin versant et les canaux des zones de marais sont sujet aux assecs en période estivale.

Si ces derniers ont toujours existé, les prélèvements d'eau, notamment pour l'irrigation (68.5 % de l'eau prélevée en 2001 sur le bassin versant était destinée à cet usage, d'après les fichiers AELB), ont sensiblement accentué ce phénomène depuis le milieu des années 1980 (aussi bien en durée qu'en linéaire de cours d'eau affecté). C'est d'ailleurs pourquoi un réseau de suivi de l'écoulement des cours d'eau a été mis en place à ce moment.

5.4.1 Réseau de surveillance

Depuis 1989 pour le département des Deux-Sèvres, 1990 pour celui de Charente-Maritime et 1990 pour la Vendée, les brigades départementales du CSP effectuent des observations relatives aux conditions d'écoulement des cours d'eau en période d'étiage. D'abord recueillies selon des protocoles différents, ces données sont depuis 1999 déterminées en appliquant la même méthode sur les trois départements : les critères d'observation, la fréquence et les dates d'observation sont communs.

Le réseau de surveillance s'appuie sur l'observation des conditions d'écoulement au droit de stations stratégiques réparties sur des cours d'eau connus pour leurs étiages sévères réguliers. Les conditions d'écoulement sont caractérisées selon trois stades :

1. Premier stade : **écoulement perceptible** : l'écoulement est permanent et les fonctionnalités biologiques sont assurées.
2. Second stade : **rupture d'écoulement** : de l'eau persiste dans le cours d'eau sous la forme de zones lenticules de dimensions variables mais le débit est nul.
3. Troisième stade : **assec** : l'eau s'est évaporée ou infiltrée.

Au total sur le bassin versant, 14 stations sont suivies en Charente-Martime, 24 en Deux-Sèvres et 27 en Vendée.

Les périodes d'observation sont réparties entre les derniers jours de juillet pour la première campagne et la fin août/ début septembre pour la deuxième campagne. Deux à trois jours sont nécessaires pour couvrir l'ensemble du réseau départemental.

Au total 40 campagnes réparties sur 13 années ont été traitées³. Les campagnes d'observations se sont notamment déroulées en juillet (12/40), août (12/40) et septembre (7/40), plus rarement en juin (4/40) et octobre (4/40), et une seule fois en mai (1/40).

Avant 1999, les campagnes d'observations différaient d'un département à l'autre et n'étaient pas nécessairement conduites sur plusieurs mois successifs. Ainsi entre 1989 et 1999, les données sont segmentaires. A titre illustratif, en 1994 seulement deux campagnes ont été réalisées une en mai (Deux-Sèvres) et une en juillet (Charente-Maritime) ou bien encore une seule campagne en août 1993 pour les trois départements.

5.4.2 Suivi des assecs³

D'après les résultats du suivi du CSP sur la période 1990-2002, les années ayant connu le plus d'assecs sur les cours d'eau sont : 1990, 1991, 1996, 1998 tandis que les années où les assecs ont été plus rares sont 1992, 1994, 1997 et 2000.

Les fréquences interrannuelles d'observations des assecs ont été cartographiées sur la Carte D10 : Suivi des cours d'eau en période **d'été**.

Les cours d'eau les plus sensibles aux assecs sont les rivières sud du bassin s'écoulant sur le Malm (NIE) mais aussi les sections de rivière en bordure du marais. Il s'agit du Curé et de ses affluents, de la Courance, du Mignon, de la Guirande amont, du Lambon, de la Sèvre niortaise amont et enfin la partie aval de l'Autize. Les cours d'eau vendéens présentent rarement des assecs mais en revanche, sont sensibles aux ruptures d'écoulements. Les assecs ponctuels sont liés à la support géologique.

Les années où l'on note le nombre le plus important d'assecs, sont en phase avec les années sèches (début des années 90), alors que l'on dénombre moins d'assecs pendant les années humides (années 2000, 2001).

Les assecs se produisent le plus fréquemment au mois d'août. En effet alors qu'en juillet aucun point ne s'assèche automatiquement tous les ans, en août, sur la partie correspondant à la nappe intensément exploitée de l'Aunis, la majorité des points d'observations sont asséchés pratiquement tous les ans.

5.5 Inondations et gestion des crues

« Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables ; elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau (crue) ou à une concentration des ruissellements provoqués par des pluies importantes en durée ou en intensité. » (Dossier Départemental des Risques Majeurs en Deux

³ Les données présentées ont été collectées et analysées par M. CHAGNAUD, en première année de thèse de géographie à l'université de Poitiers, dans le cadre d'une mission pour l'IIBSN.

Sèvres). L'inondation peut prendre plusieurs formes : débordement de cours d'eau, remontée de la nappe phréatique, ruissellements.

« La notion de risque liée à la gestion des inondations prend en compte l'aléa et la vulnérabilité du site (bien exposés, réactions humaines,...). Par exemple, l'aléa pour une parcelle inondée caractérise la submersion par sa durée, par la hauteur d'eau, par la vitesse du courant lors d'une crue de récurrence donnée. (Extrait du glossaire du SDAGE RMC) »

5.5.1 Crues historiques

Les périodes de hautes eaux constituent un phénomène normal et cyclique dans le fonctionnement d'un cours d'eau. Toutefois selon les conditions (pluviométrie, état de saturation des sols, occupation du sol), les niveaux atteints peuvent générer des inondations des zones habitées avoisinantes. Les zones concernées dans le bassin sont bien circonscrites. Elles concernent en particulier des zones habitées situées le long de la Sèvre amont et en particulier la traversée de Niort, le long du Mignon et de leurs affluents.

Les crues sont en majeure partie dues à des pluies intenses survenant lors d'une période pluvieuse longue ou fréquente ayant saturée en eau le sol.

Lorsque pluies, vents et fortes marées se corrént, la mer peut également entraîner des inondations des terres littorales par submersion ou rupture des digues.

Les évènements historiques les plus importants survenus depuis le début du XX^{ème} siècle sont :

- la crue du 4 novembre 1960 **sur la Vendée** avec un débit de retour estimé au débit centennal (d'après SOGREAH, 1997),
- les crues du 20-23 décembre 1982 (estimé au débit trentennal d'après par Service prospective environnement Habitat Urbanisme, 2002 et à 329 m³/s à Niort), 3-6 janvier 1961, 4-9 février 1955, 12-16 janvier 1962, 2-11 janvier 1994, avril 1983 pour **la Sèvre niortaise** ,
- les crues de décembre 1982 et décembre 1993 – janvier 1994 **sur le Mignon** (période de retour de 10 ans d'après l'étude préalable à la modification de l'ouvrage de décharge du Moulin à Drap réalisée en 2002 par Sogreah Praud).

5.5.2 Zones inondées

La délimitation des zones inondables sur le bassin versant est une information sectorielle. En effet, actuellement seuls quatre documents figurant l'expansion de crues récentes ont été réalisés en Charente-Maritime et en Vendée. Il s'agit de :

- DDE17, 2001. Eléments de mémoire sur la tempête du 27 décembre 1999 ;
- BCEOM, 1999. Atlas des risques d'inondation en Charente-Maritime (sauf Ré et Oléron). Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Préfecture de Charente-Maritime ;

- BCEOM, 1999. Atlas des risques littoraux en Charente-Maritime (sauf Ré et Oléron). Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Préfecture de Charente-Maritime ;
- SOGREAH, 1997. Atlas des zones inondables de la rivière Vendée. DDE Vendée.
- SYNDICAT MIXTE DU MARAIS POITEVIN, BASSIN DU LAY, 2001-2002. Schéma d'aménagement et de Gestion des eaux du bassin versant du Lay. « Séquence 1 : Etat des lieux ».

La DDE79 a effectué une cartographie de la crue de 1982 sur les communes de Magné, Coulon, Arçais, Sansais, le Vanneau, St Hilaire la Palud et Bessines (crue centennale théorique pour cette commune). Il a été estimé que les niveaux d'une crue centennale seraient supérieurs de 20 cm à ceux de la crue de 1982.

Sur la commune de Niort, une étude caractérise les zones inondables de la Sèvre niortaise, du Lambon et des Marais de Bessines. La DDE79 a par ailleurs établi un atlas des zones inondées sur le département des Deux-Sèvres au 1/50 000 en juin 1994, élaboré à partir d'observations de terrain suite aux crues de 93/94. Sur la Sèvre niortaise amont, elle a mis en place une carte hydrogéomorphologique des zones inondables de la Sèvre et du Chambon ainsi qu'une cartographie des zones inondables de la Sèvre sur les communes de Nanteuil, St Maixent l'Ecole, St Martin de St Maixent et Azay-le-Brulé.

En Vendée, seules les communes de Chaix et Auzay possèdent une cartographie de leurs zones inondables, travail effectué dans le cadre de l'atlas des zones inondables de la rivière Vendée. Sur le reste du territoire, aucune zone inondable n'a été cartographiée, mis à part le périmètre des Marais mouillés. Les inondations des marais desséchés sont considérés comme des risques naturels liés aux crues associés à des risques technologiques liés aux ruptures de digues.

Enfin, une délimitation générale établie à partir d'un traitement d'images SPOT a été réalisée sur l'inondation de janvier 1994 par la société UNISFERE à la demande du Parc Naturel Régional du Marais poitevin. Cette information numérique (cf. Carte D08 : **Inondations** de l'atlas) montre l'emprise spatiale de ce phénomène à travers une typologie en deux postes de hauteur d'eau. Cette étude concerne la partie orientale du Marais poitevin : de l'embouchure de la Sèvre niortaise (baie de l'Aiguillon) à Niort. L'analyse de l'image SPOT a permis d'observer une portion du marais de 46 700 ha située à l'Est de la Baie de l'Aiguillon après que l'onde de crue ait passée Niort et Magné.

Sur les 46 700 ha renseignés :

- 9 250 ha étaient fortement inondés (niveau haut) dont 7 400 ha situés dans la Venise Verte (80%) ;
- 8 000 ha étaient inondés (niveau moyen) dont 3650 ha de la Venise verte (45%).

Les documents cités en début de chapitre ont été exploités pour localiser les communes présentant des habitations ou bâtiments inondés. Elles sont listées dans le tableau qui suit.

Tableau 5-10 : Communes ayant eu des bâtiments ou habitations inondés par les crues passées

Entité homogène	Communes	Rivière	Zones où bâtiments sont inondés	Crues de référence ou risque de rupture barrage
Marais desséchés de Vendée	Chaix	Vendée	Une partie du bourg au sud de l'église, une partie des hameaux « Les Champs » et « La Darlaise ».	Rupture accidentelle du barrage de Mervent
Marais desséchés charentais – Curé	Charron	Mer	Extension nord-ouest du bourg	Risque littoral des plus hautes eaux marines
Marais desséchés charentais – Curé	Esnandes	Mer	Quelques constructions* au lieu-dit le Mizottes	Risque littoral des plus hautes eaux marines
Marais desséchés charentais – Curé	Marans Saint-Jean-de-Liversay Taugon La Ronde	Sèvre niortaise	Constructions* le long de la Sèvre en amont du bourg	Crue de décembre 1982 (période de retour 50 ans)
Lambon, Mignon, Guirande, Courance	La Grève-sur-Mignon	Mignon	Constructions le long du Canal du Mignon	Crue de décembre 1982 (période de retour 50 ans)
Sèvre amont	Saint-Martin-de-Saint-Maixent	Sèvre niortaise	Constructions le long de la Sèvre	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Sèvre amont	Nanteuil	Sèvre niortaise	Constructions le long de la Sèvre aux lieux dit les Aubier, le Moulin neuf, Pallu.	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Sèvre amont	Azay-le-Brûlé	Sèvre niortaise	Constructions le long de la Sèvre aux lieux dit Geoffret, le Veillon,	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Sèvre amont	Saint-Maixent-l'Ecole	Sèvre niortaise	Quartier Charrault, zone de confluence Puits d'Enfer- Sèvre niortaise, pluse en aval : Moulin de Courdevant, bâtiments en sortie de commune.	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
		Puits d'Enfer	Quartier Bloassac, Usine à gaz, Portes de Lesson.	
Marais mouillés	Bessines	Sèvre niortaise	Habitations en bordure du bourg de Bessines, constructions au lieu-dit Lebaupin.	Zone inondable crue centennale.
Marais mouillés	Niort	Sèvre niortaise		Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Marais mouillés	Magné	Sèvre niortaise	Quelques constructions aux lieux-dit prairies de Jousson, Marais Pin Ouest, Mouille cul, la Repentie,	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.

Entité homogène	Communes	Rivière	Zones où bâtiments sont inondés	Crues de référence ou risque de rupture barrage
			les Epineaux, La Garette, en bordure du bourg.	
Marais mouillés	Coulon	Sèvre niortaise	Quelques constructions le long de la Sèvre en rive gauche au niveau du bourg, en bordure du Marais Gonds, au niveau des lieux-dit de la Sotterie et Balanger.	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Marais mouillés	Arçais	Sèvre niortaise	Quelques constructions le long de la Sèvre et en bordure du bourg (ancien îlot calcaire)	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Marais mouillés	Le Vanneau	Sèvre niortaise	Quelques constructions aux lieux-dit Barde blanche, Bief Barot, Balanger, Maquin.	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.
Marais mouillés	Saint-Hilaire-la-Palud	Sèvre niortaise	Quelques constructions aux lieux-dit Le Gros Blancheau, Lidon et bourg (1).	Zone inondable délimitée d'après crue décembre 1993-janvier 1994.

*constructions : habitations ou bâtiments.

5.5.3 Arrêtés de catastrophes naturelles

La situation du bassin versant vis à vis du risque des inondations a été analysée, notamment à partir des déclarations de catastrophe naturelle enregistrées depuis 1982 et de l'avancement des Plans de Prévention des Risques (PPR).

Les arrêtés de catastrophe naturelle correspondant à un risque inondation quelle que soit l'origine ont été comptabilisés. Au total, les six types suivants ont été pris en compte (le chiffre indiqué à la suite donne le nombre total d'arrêté de ce type sur l'ensemble du bassin) :

- Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues (3) ;
- Inondations et coulées de boue (351) ;
- Inondations par remontées de nappe phréatique (1) ;
- Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues (1) ;
- Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain (149) ;
- Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues (49).

Au total, ce sont près de 550 arrêtés de catastrophe naturelle qui ont été pris sur l'ensemble des communes du bassin versant depuis 1982. Si l'on s'intéresse à la répartition de ces arrêtés on s'aperçoit que le plus grand nombre a été pris sur les sous-

bassins de la Sèvre niortaise Amont et l'entité « Lambon, Guirande, Courance et Mignon ».

Paradoxalement, le nombre de PPR prescrits sur l'ensemble de ces unités reste très faible. Seules trois communes ont vu un PPR prescrit sur leur territoire. Or comme l'arrêté du 5 septembre 2000, modifié par les arrêtés du 4 Août 2003 et du 4 septembre 2003, portant modification du Code des assurances le stipule, « *la franchise est modulée en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation* ». A partir de la troisième constatation, la franchise est doublée.

Plus de la moitié de ces communes (112/217, 51.6%) est concernée par au moins trois arrêtés de catastrophes naturelles, en considérant le nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle survenues depuis 20 ans (se reporter à la Carte D09).

Les sous bassins versants du Mignon et de la Sèvre amont figurent parmi les plus concernés par le risque inondation, ils enregistrent respectivement une moyenne de 2,8 et 2,1 arrêtés de catastrophes naturelles par commune (sur 20 et 53 communes). Parmi les communes concernées 60 % de celles situées sur le Mignon et 47 % de celles situées sur la Sèvre amont, ont déjà fait l'objet d'au moins 3 arrêtés de catastrophes naturelles.

Sur le bassin du Mignon, les principaux problèmes d'inondation concernent les communes de Mauzé-sur-le-Mignon (centre-ville touché en 1982 notamment), de Priaires (par un affluent, qui noie plusieurs maisons), de Prissé-la-Charrière (centre bourg inondé par les Alleux), de Thorigny (habitations touchées), d'Usseau (habitations touchées).

Sur le bassin de la Sèvre niortaise amont, parmi les communes les plus touchées par les inondations on recense Saint-Maixent-l'Ecole, La Mothe-Saint-Heray et La Crèche.

5.5.3.1 Risque de rupture de barrage

Deux secteurs sont concernés par le risque de rupture accidentelle de barrage : celui situé en aval du barrage de la Touche Poupard sur le Chambon et celui localisé en aval du barrage de Mervent sur la Vendée. D'après l'Atlas des zones inondables de la Vendée, une partie du bourg de Chaix serait inondée en cas de rupture accidentelle.

Il existe un Plan particulier d'intervention⁴ (PPI) sur le barrage de la Touche Poupard qui dresse une cartographie des zones inondées en cas d'effacement de barrage.

Par ailleurs, signalons l'adoption de la nouvelle loi du 30 juillet 2003 relative aux risques technologiques et naturels.⁵

5.5.4 Le cas du Marais mouillés

Le Marais mouillés¹ comme son nom l'indique est sujet aux inondations.

⁴ Le PPI est établi pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence ou au fonctionnement d'ouvrages ou d'installations dont l'emprise est localisée et fixe.

⁵ La loi « Risques » fixe les nouvelles frontières du Droit de la Prévention des Risques, une répartition plus claire des compétences de l'Etat et des collectivités territoriales et une approche partenariale et contractuelle de la gestion des risques.

Si historiquement cette fonction lui était reconnue, la gestion actuelle des niveaux d'eau, niveaux maintenus tant que possible à une cote plus basse en hiver qu'en été, conduit à limiter la fréquence et l'intensité des débordements.

Le Marais poitevin est le résultat du comblement récent de phases d'émersions et de submersions à la fin du tertiaire et durant le quaternaire (voir 6.1.1).

« Le comblement du Marais poitevin a commencé il y a moins de 10 000 ans. Il s'agit à la fois d'apports marins et alluviaux. Le colmatage marin est constitué d'un matériau argileux, le bri, qui correspond au dépôt d'une vase marine. L'éloignement de l'exutoire, la configuration des bordures du marais vont permettre, à l'est du marais, l'apparition de plantes aquatiques et palustres dont l'accumulation des débris dans un vaste et peu profond lac d'eau douce va donner naissance à des tourbes calciques.

L'origine de la formation des tourbes est antérieure à 2 500 ans. Ces tourbes se sont progressivement étendues au fur et à mesure de l'éloignement de la mer et de la dessalure du sol en comblant les dépressions laissées par les anciens chenaux marins et fluviaux. Ceci explique pourquoi l'épaisseur des tourbes varie de trois à sept mètres. Il s'agit d'une tourbe calcique à roseaux, carex et graminées. L'influence des aménagements humains va déterminer sur ces bases géologiques et pédologiques la configuration des sols en modifiant les phénomènes naturels.

Sur ce territoire, deux parties peuvent être distinguées :

- La partie orientale : La Venise Verte se compose essentiellement de trois types de sols de marais : les sols de bri, les argilo-humifères et les sols tourbeux. Les limites entre les sols sont progressives entre les différents sols de marais et nettement plus marquées au contact entre les terres hautes et les terres de marais. Tous ces sols sont soumis à des risques de submersion prolongée. Les sols tourbeux sont issus de l'accumulation de débris végétaux en milieux aqueux et reposant sur le bri ou les marnes. Ces sols tourbeux sont fragiles, peu portants. Ils se dessèchent très facilement et se tassent. Ils forment des zones assez homogènes situées de part et d'autre de la Sèvre et principalement centrées vers Le Vanneau et le Mazeau. La gestion du niveau de l'eau est le point clef pour l'utilisation et le maintien de ces sols. L'abaissement continu du plan d'eau depuis une cinquantaine d'années pour la mise en culture ou durant des périodes d'étiage prolongé a eu pour conséquence un tassement de ces sols, atteignant soixante centimètres par endroit. Ces zones de sols tourbeux affaiblis sont ainsi devenues encore plus exposées aux submersions hivernales et printanières.
- La partie occidentale : Plus de 90% des sols sont constitués par des sols issus des argiles marines, riches en calcaire. Ce sont des sols profonds, très lourds, asphyxiants et séchants, d'apparence homogène. Les sols de marais non submersibles exigent une

¹ **Marais mouillés** : marais inondables par crue ou par engorgement en période pluvieuse ; « situées en bordure orientale du Marais poitevin, ces terres ne sont pas protégées des inondations et constituent une **zone d'épandage des crues hivernales**. Les eaux y séjournent donc tous les ans et de larges terrains hydromorphes s'y développent. Le paysage est essentiellement constitué de parcelles de faibles dimensions délimitées par un réseau dense de fossés, conches et canaux bordés d'arbres (aulnes, peupliers, saules, frênes, osiers, etc). Tous les villages se situent au contact des îles ou presqu'îles calcaires, à l'abri des inondations. C'est le pays **des prairies inondables temporaires ou permanentes** et le pâturage extensif subsiste. » (IIBSN, 1999).

connaissance de leurs aptitudes et un respect de leurs contraintes agronomiques pour être mis en valeur » (CG 79).

5.5.5 Annonce de crue

Deux secteurs de cours d'eau bénéficient d'un système d'annonce de crue : la Sèvre niortaise entre Saint-Maixent-l'École et Sansais, la Vendée entre le Barrage de Mervent et le Poiré-sur-Velluire.

La circulaire Bachelot du 1^{er} octobre 2002 a initié les Service de Prévision des Crues (SPC), centralisant les Services d'annonce de crue. Les SAC de la Sèvre niortaise et de la Vendée seraient centralisés à Rochefort.

Le **regroupement des Services d'Annonce de Crue (SAC)** a été officialisé par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Les Services de Prévision des crues (SPC) concernent :

- Le regroupement des anciens Services d'Annonce des Crues pour une meilleure efficacité ;
- La compétence étendue de tronçons de cours d'eau à de véritables territoires hydrologiquement cohérents ;
- L'extension de la mission d'annonce à la mission de prévision des crues.

Par ailleurs, **la nouvelle Loi sur les risques technologiques et naturels**, dont la plupart des articles ont été adoptés en deuxième lecture à l'assemblée le 15 juillet 2003 modifie notamment les articles 563, 564 et 565 du Code de l'Environnement. Ces modifications concernent entre autres :

- la mise en place par le préfet d'un schéma directeur de prévision des crues ;
- le développement de l'information des riverains, par recensement et marquage des laisses de crues ;
- la création de commissions départementales des risques.

Les conditions d'application de ces nouvelles lois seront ultérieurement fixées par décret.

5.5.5.1 Sèvre niortaise

L'annonce des crues est organisée dans le cadre d'un arrêté interministériel du 27 février 1984 qui confie notamment à la DDE79 le service d'annonces des crues du bassin de la Sèvre niortaise. Ce service a été mis en place dès 1986 et son règlement est régulièrement mis à jour. Celui qui fait actuellement référence a été ratifié par arrêté préfectoral du 25 novembre 1996. Les informations qui suivent en sont issues.

Le système d'annonce de crue concerne neuf communes riveraines de la Sèvre niortaise, à savoir de l'amont vers l'aval : Saint-Maixent-l'Ecole, La Crèche, François, Saint-Gelais, Echiré, Niort, Magné, Coulon et Sansais.

Il s'appuie sur 5 stations d'observation (3 pluviomètres et 2 limnimètres) et 4 stations d'alerte situées à Saint-Maixent-l'Ecole, Niort, Magné et Coulon. Par ailleurs, la CAEDS renseigne le service d'annonce des crues de l'évolution du stock de la retenue de la Touche Poupard et des données mesurées en aval de celle-ci.

L'annonce s'organise en cinq étapes successives en cas de crue :

- **la prévision sur la crue** (risque de dépassement du seuil de 30mm de précipitations sur 24 h sur la zone Niort- Saint-Maixent, risques d'importantes pluies sur l'ensemble de la Région Poitou-Charentes) ;
- **la mise en état de pré-alerte à la crue** : l'état de vigilance est déclenché lorsque « la quantité de pluie tombée pendant 24 h dépasse 20 mm et que le sol est saturé ou que la cote relevée à l'échelle du pont de Saint-Maixent atteint ou dépasse 0.40 m » ;
- **Mise en état d'alerte à la crue** : la procédure de mise en alerte est lancée lorsque la quantité de pluie tombée en 12h dépasse 30 mm à Saint-Maixent, ou que les cotes relevées au droit des ponts de Saint-Maixent et Niort (vieux pont) sont au moins égales respectivement à 0.80m et 12.10 m » ;
- **Transmission des informations en crue** : pendant la durée de l'événement des messages de situation sur la crue sont rédigés régulièrement ;
- **Mise en état de fin d'alerte à la crue.**

5.5.5.2 Vendée

Un premier plan de secours de la rivière Vendée a été élaboré en 1995. Celui actuellement appliqué a été approuvé par arrêté préfectoral du 9 février 1998 et modifié par arrêté préfectoral du 22 novembre 2000.

Il décrit la procédure d'alerte en cas de crue de la Vendée. Trois niveaux d'alertes sont définis en fonction des débits restitués par le barrage de Mervent.

- **Niveau 1** : préoccupations sérieuses (débit restitué compris entre 50 et 150 m³/s). Cinq classes de débits sont définies : 10-15, 15-25, 25-35, 35-50, 50-150 m³/s. A chacune d'elles correspond la mise en alerte d'organismes ou institutions particulières par le directeur du complexe hydraulique de Mervent. Par exemple si le débit est compris entre 15 et 25 m³/s, le directeur prévient la DDE de Marans.
- **Niveau 2** : danger imminent (débit restitué compris entre 150 et 300 m³/s). Les différents acteurs du plan de secours sont en état d'alerte et prêt à lancer l'évacuation des populations susceptibles d'être touchées par la crue.
- **Niveau 3** : débordement constaté (débit restitué égal à 300 m³/s). Le plan ORSEC est déclenché par le Préfet.

D'après l'état des lieux du SAGE Vendée, l'évacuation en cas de crues concerne environ 3300 personnes à l'aval du barrage de Mervent (700 en rive droite et 2600 en rive gauche).

5.6 Etat du réseau hydrographique

5.6.1 Devoir d'entretien des cours d'eau

La plupart du réseau hydraulique et hydrographique relève du domaine privé sur le bassin versant (cf.5.2). L'entretien du lit et des berges incombe donc aux multiples propriétaires riverains en application notamment de la loi du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement.

Le propriétaire riverain d'un cours d'eau non domanial a ainsi l'obligation :

- de curage régulier du lit, d'entretien de la rive, d'enlèvement des embâcles et des débris. Ces opérations doivent être réalisées en respectant l'équilibre des milieux. Le riverain est en outre tenu de recevoir sur ses terres les produits de curage si leur composition est compatible avec la protection des sols et des eaux ;
- de protection du patrimoine piscicole en réalisant des travaux d'entretien du lit et des berges nécessaires au maintien de la vie aquatique. Ce sont des travaux légers d'enlèvement des arbres morts et d'éclaircissement de la végétation. Cette obligation est transférée au propriétaire du droit de pêche. « En cas de non-respect de l'obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire ou, si celui-ci est déchargé de son obligation, aux frais de l'association ou de la fédération qui l'a prise en charge. » (Art. L432-1 du Code de l'Environnement).

Globalement, sur le bassin versant, il est constaté que l'entretien réalisé par les propriétaires :

- devient de moins en moins fréquent et de moins en moins pratiqué ;
- n'est pas toujours effectué suivant les règles de l'art ;
- ne coïncide pas toujours avec d'autres démarches engagées sur le bassin (ex. : mesures prises pour la réduction des pollutions, pour une gestion globale des écoulements, etc.).

Pour pallier à ces défauts d'entretien, les collectivités territoriales ou leur groupement peuvent se substituer aux riverains en particulier en application de l'article L211-7 du Code de l'Environnement et intervenir ainsi sur des cours d'eau où elles ne disposent ni de droit de propriété, ni de droit d'usage.

Parallèlement pour inciter les maîtres d'ouvrage à l'entretien et la restauration des cours d'eau et organiser la programmation des travaux des Contrats Restauration Entretien (CRE) ont été initiés par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne au début du VII^{ème}

programme en 1997. Ils ont été de nouveau inscrits dans le VIII^{ème} programme en tant que moyen pour atteindre l'objectif d'entretien et de réhabilitation des milieux aquatiques » (objectif n°6 ; Agence de l'Eau Loire-Bretagne, adoption du VIII^{ème} programme d'intervention).

5.6.2 Les Contrats Restauration Entretien

Pour chaque CRE, un diagnostic de l'état des cours d'eau ou canaux inclus dans un périmètre précis est dressé (étude préalable). Ce diagnostic sert à la définition de propositions d'actions qui sont ensuite chiffrées et hiérarchisées dans le cadre d'un contrat signé entre le maître d'ouvrage et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Le maître d'ouvrage s'engage en effet à réaliser les actions prévues au programme pluriannuel, à travailler en étroite concertation avec l'agence tout au long du déroulement du contrat, à effectuer un suivi annuel du planning prévisionnel, de l'impact et des résultats des actions ainsi qu'une évaluation du contrat à son issue. En contrepartie l'agence s'engage à apporter son concours technique et financier selon ses modalités de financement.

La durée de ces contrats est plafonnée à 5 ans, avec toutefois la possibilité d'obtenir un avenant de 2 ans maximum sur les aspects entretien et animation. Des avenants au CRE en cours sont possibles si des approfondissements sont jugés nécessaires sur certains thèmes ou secteurs de cours d'eau.

Au-delà de ces cinq années, un nouveau CRE peut être lancé sur d'autres secteurs de cours d'eau par le même maître d'ouvrage (un seul CRE par secteur de cours d'eau) en fonction du bilan obtenu à la lecture d'indicateurs de suivi. La mise en œuvre d'un nouveau CRE dépend avant tout des secteurs restaurés et entretenus lors du CRE précédent.

Il existe actuellement deux Contrat Restauration Entretien en cours, sur le périmètre du SAGE (voir Carte D11 : Etat d'avancement des CRE). On compte en effet :

- le CRE de la zone humide liée à la Sèvre niortaise, au Mignon et aux Autizes (signé en 2000) ;
- le CRE du Lambon (signé en 2002).

Par ailleurs, cinq études préalables à la mise en place de CRE sont en cours de réalisation :

- sur l'Autize amont sur le territoire du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bassin de l'Autize et de ses Affluents ;
- sur une partie de l'Autize s'étendant sur le territoire de la Communauté de Communes Vendée-Sèvre-Autize (hors marais) et de la Communauté de Communes du Pays de Fontenay-le-Comte (*territoire hors Bassin versant pour cette dernière*) ;
- sur la Sèvre amont ;
- sur le territoire du Syndicat Marais poitevin, marais desséché, Vendée, Sèvre, Autize ;

- sur la zone humide du Nord Aunis.

Les CRE en cours en projet (études préalables) ne concernent qu'une petite partie du bassin versant mais sont mis en œuvre sur des territoires homogènes (exemple : réseau tertiaire d'intérêt collectif, secondaire et primaire des Marais mouillés de la Sèvre niortaise, du Mignon et des Autizes).

Le tableau suivant présente le territoire concerné par les CRE existants et les études préalables, les maîtres d'ouvrage et les auteurs.

Tableau 5-11 : Présentation des CRE existants sur le bassin versant du SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin

Maître d'ouvrage	Intitulé du CRE ou de l'étude préalable	Auteur	Territoire concerné	Cours d'eau étudiés	Périmètre ou linéaire
IIBSN	CRE de la zone humide liée à la Sèvre niortaise, au Mignon et aux Autizes	Chargé de mission IIBSN	Périmètres syndicaux des marais mouillés de Charente-Maritime, des Deux-Sèvres, de la Vendée et de la Jeune Autize	Réseau primaire, secondaire et tertiaire d'intérêt collectif des Marais mouillés de la Sèvre Niortaise, du Mignon et des Autizes	150km ² incluant les réseaux primaires, secondaires et tertiaire
Association pour la Restauration des vallées du Lambon et de ses Affluents	CRE du Lambon	Technicien de rivière ARLA	Territoire syndical comprenant l'ensemble du bassin versant	Le Lambon , l'Aigonnay le Sourdan-Fonbelle le Lussardière, le Couture le Mayolle	39km de Lambon et 14km d'affluents
Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du bassin de l'Autize et de ses affluents	Etude préalable pour un CRE de l'Autize et des ses affluents en Deux-Sèvres	HYDRO CONCEPT	Territoire syndical correspondant au bassin versant amont de l'Autize situé dans le département des Deux-Sèvres	L'Autize du pont de la D128 sur la commune de Cours au moulin des Moulères sur celle de Béceleuf ; le Brusson, la Miochette, le Fenioux, le Saumort, le Doré	25km d'Autize et 40 km d'affluents
Communauté de Communes Vendée-Sevre-Autize	Etude préalable pour un CRE de l'Autize sur le territoire de la Communauté de Communes Vendée-Sevre-Autize	SAFEGE	Une partie du territoire syndical, correspondant à la partie médiane de l'Autize et ses affluents entre les communes de Saint-Hilaire-des-Loges, Saint-Pierre le Vieux et Oulmes.	L'Autize dans sa partie médiane Le ru de Perrière, le ru de l'Aubier, le ru de St Martin, le ru de Cougou, le ru de Serzay, le ru de Chairé	Le linéaire de cours d'eau concerné est de 29km
Syndicat Mixte à la carte du haut val de Sèvre et du Sud Gâtine	Etude préalable pour un CRE de la Sèvre amont	HYDRO CONCEPT	La Sèvre et ses affluents entre les communes d'Exoudun et de Niort	La Sèvre niortaise amont La Savrelle, le Pamproux, le Magnierolles, le Puits d'enfer, l'Hermitain, le Chambon, le ruisseau du Brangeard, le ruisseau du Marcusson, le ruisseau du Musson, l'Egray	66km Sèvre amont et 98 km d'affluents
Syndicat mixte du Marais poitevin, marais desséché, Vendée, Sèvre, Autize.	Etude préalable pour un CRE sur le territoire du Syndicat Marais poitevin, marais desséché, Vendée, Sèvre, Autize.	HYDRO CONCEPT	Territoire syndical correspondant au Marais mouillé et marais desséchés vendéens	Canaux des marais desséchés et mouillés vendéens et de l'Autize dans le marais	

	Autize.					
SIAH des rivières Mignon, Courance et Guirande	Etude préalable au CRE Mignon, Courance, Guirande	Chargé de mission IIBSN	Périmètre couvert par le SIAH	Mignon (et affluent les Alleuds), Courance et Guirande		
Syndicat Hydraulique du Nord Aunis	Etude préalable pour un CRE de la zone humide du Nord Aunis	UNIMA	Toute la zone humide du Nord Aunis	Banche, Brune, Brie, Cravans, Chaudière, Curé et affluents, Villedoux et Esnandes		

5.6.3 Altérations des cours d'eau et canaux

5.6.3.1 Problématiques identifiées dans les CRE

Pour chaque CRE un diagnostic de l'état des cours d'eau ou canaux inclus dans un périmètre précis est dressé (étude préalable). Ainsi sur les secteurs de cours d'eau étudiés, les investigations menées ont toutes mis en évidence un défaut d'entretien portant à la fois sur l'encombrement du lit mineur mais aussi le mauvais état de la végétation rivulaire et des berges.

Les principaux défauts d'entretien constatés sont :

- **L'encombrement du lit mineur** par de fréquents **embâcles** (souches, bois, objets divers, clôtures en travers retenant les dérivants) dont certains favorisant l'envasement, limitant la pratique des usages de loisirs et augmentant les risques de dégradations des ouvrages en cas de crue. Des atterrissements localisés contribuent également à son encombrement.
- **L'envasement du lit** plus particulièrement relevé dans le secteur du Marais Mouillé où les faibles pentes et l'écoulement lentique ne permettent plus le transport sédimentaire. Ce phénomène, même si il est naturel et inexorable dans les secteurs de marais, concourt à la dégradation de la qualité des eaux et à la banalisation de l'habitat piscicole.
- **L'érosion ou les instabilités localisées des berges.** Ces érosions sont soit liées à la dynamique fluviale (processus naturels, ex : sapement dans les méandres), soit provoquées par des interventions anthropiques directes ou indirectes (impact de la gestion et de l'entretien des ouvrages de type barrage, chaussée ; Présence d'abreuvoirs non stabilisés, inadaptation de la végétation rivulaire ex : peupliers). Les ragondins participent également à la fragilisation des berges mais également des digues dans les secteurs de marais. Toutes les érosions de berges ne sont pas nécessairement problématiques, en revanche il n'en est pas de même pour les digues.
- **Une végétation rivulaire vieillissante** sur certains secteurs où de nombreux sujets auraient besoin d'être recepés, abattus, élagués. La ripisylve est souvent limitée à **un étroit** cordon et **faiblement diversifiée**. Elle est par endroit **monospécifique** : alignement de peupliers, implantation d'une rangée de frênes têtards vieillissants dans les marais mouillés par exemple. L'absence d'entretien et de gestion renforce les risques de dégradation ou de dépérissement de cette végétation qui est pour le frêne identitaire du Marais mouillé.
- **La présence de plantes allochtones** (cf. 13.2) dans le lit et sur les berges. L'espèce la plus problématique est la jussie que l'on recense dans les canaux du Marais mouillés. Il est à noter également la présence d'*Egeria densa* sur la Vendée.

Par ailleurs, **les ouvrages hydrauliques sont très nombreux** sur le bassin : chaussées, vannages, gués, ponts en amont du Marais poitevin ; barrages (clapets, vannages,

bastingues, barrages manuels ou automatiques), ponts dans le Marais. Ils présentent un état variable fonction notamment de l'usage qui en est fait.

5.6.3.2 L'envasement de la Vieille Sèvre

Comme signalé dans le paragraphe précédent l'envasement du réseau hydraulique du marais est un phénomène inéluctable qui est plus particulièrement problématique dans la zone estuarienne sur la Vieille Sèvre.

« L'envasement de la Vieille Sèvre résulte d'un phénomène naturel, qui est un surplus d'apports de sédiments lors du flot par rapport au volume de sédiments repris en jusant, du moins en période d'étiage. Dès que le débit à Niort atteint 20 m³/s (et peut être même seulement 10 à 15 m³/s), il semble que les concentrations en suspension diminuent notablement au Brault, et il est possible qu'il y ait rééquilibrage puis inversion du phénomène. Cependant, sur une année, le nombre de jours où le débit à Niort dépasse 20 m³/s est faible et, de fait, le phénomène d'envasement est prépondérant sur un cycle annuel.

Dans ces conditions, pour compenser les apports naturels, il convient d'effectuer, en période d'étiage, un bacage toutes les 5 marées en moyenne, soit en année moyenne, en supposant une durée de l'étiage de l'ordre de six mois (de mai à octobre), un nombre total de 70 bacages environ.

L'envasement mis en évidence a pour cause le déséquilibre signalé du transport solide en flot et en jusant. Ce déséquilibre est peut-être lui-même en partie causé par deux modifications artificielles relativement récentes des écoulements de la Sèvre :

- La diminution de 50 % environ du volume oscillant par la limitation de la remontée de la marée aux Enfreneaux au lieu de Bazoin (depuis 1866).
- L'utilisation privilégiée du Canal Evacuateur et du Canal Maritime depuis l'après-guerre pour palier à l'envasement violent de la Sèvre maritime qui ne permettait plus l'utilisation normale de cet exutoire : l'arrêté préfectoral de 1933 n'autorisait l'ouverture des portes de l'écluse du Brault que lorsque la cote à Bazoin dépassait 2,60 NGF.

Actuellement, le dispositif préconise (SOGREAH, 1994) un mode de gestion pour favoriser l'auto-curage, toutefois limité par les capacités d'évacuation de chacun des exutoires (ouverture des Enfreneaux, puis du canal évacuateur, puis de l'écluse du Brault en dernier recours).

Cependant, ces deux modalités de fonctionnement sont irréversibles.

En pratique, l'équilibre sédimentologique de la Vieille Sèvre est fragile : la conjonction d'une hydrologie défavorable et de faibles coefficients de marée, qui ne permettent pas des bacages en nombre suffisant, suffit à une progression très rapide des envasements » (Etude interSAGE, SOGREAH, 2000).

5.6.3.3 La réduction du linéaire de fossés

Le fonctionnement même des marais desséchés est remis en cause par la réduction importante du linéaire de fossés. Cette réduction entraîne une diminution sensible des capacités de stockage dans ce réseau hydraulique, ce qui nécessite d'évacuer plus

rapidement les eaux vers l'aval. Ce phénomène est une source d'altération de la qualité des eaux et des milieux.

6

Le fonctionnement hydraulique

Comme présenté dans le paragraphe 4.5 la gestion hydraulique est très complexe et s'est organisée progressivement depuis les premiers travaux d'endiguement au Moyen âge. On peut distinguer plusieurs types de gestion selon qu'il s'agit de marais ou de rivières, de cours d'eau domaniaux ou non-domaniaux.

Les modalités de gestion sont précisées dans des textes réglementaires, en général ce sont les textes constitutifs des structures de gestion comme un syndicat de marais. Après avoir rappelé comment le Marais poitevin a été construit au fil des siècles, les droits d'eau et le fonctionnement hydraulique du bassin seront présentés.

6.1 Le Marais poitevin un réseau hydraulique construit par l'Homme

6.1.1 Rappel historique

Le Marais poitevin est né de la main de l'homme. Ainsi, pour comprendre son fonctionnement actuel, il est avant tout nécessaire de connaître son histoire.

Depuis le Néolithique (5000 ans avant J.C.), date à laquelle les premiers hommes se sont implantés dans cet espace jusqu'à nos jours, le Marais poitevin a lentement été investi et aménagé par l'Homme au fur et à mesure du comblement du golfe des Pictons sous l'action des eaux marines et continentales. La Baie de l'Aiguillon est ce qui reste de cet ancien golfe.

Le marais tel qu'il existe aujourd'hui est le produit du travail des hommes qui, dès la fin du X^{ème} siècle ont commencé à l'assainir et à le mettre en valeur. Les premiers assèchements ont été l'œuvre des abbayes, nombreuses dans la région à la fin du XI^{ème} et au début du XII^{ème} siècles, ainsi que des seigneurs tels des Sires de Marans. C'est de cette époque que date la distinction entre marais desséchés ou endigués et marais mouillés ou encore sauvages, qui constituaient pour les premiers une réserve d'eau disponible lors de la période sèche (Deux-Sèvres et Marais poitevin).

Après les désordres entraînés par la Guerre de cent ans puis par les guerres de religion, une nouvelle période de grands travaux s'ouvre sous l'impulsion du Roi Henri IV. Celui-ci confie la tâche d'assainir ces zones inondables à un hollandais, le Sieur Humphrey BRADLEY.

Des grandes périodes de travaux, ont marqué l'histoire du Marais poitevin depuis le Moyen-âge jusqu'à nos jours. Les dates marquantes de cette histoire sont rappelées dans le chronogramme ci-dessous. Elles sont issues de quatre principales sources, la thèse de J.P. Billault (1984), un extrait de l'ouvrage E. CLOUZOT « Les marais de la Sèvre et du Lay », l'étude Intersage et le document préparatoire du Parc interrégional du Marais poitevin pour le projet de charte de Parc Naturel Régional (2002).

5000 ans avant JC	L'occupation humaine des pourtours du golfe des Pictons (du nom d'une ancienne tribu gauloise locale) s'intensifie avec la sédentarisation des hommes du Néolithique.
1500 ans avant JC -Xème	Fin du golfe des Pictons, début de la régression marine, l'envasement se produit par à-coups localisés avec une accélération 500 ans avant JC. Au Xème siècle, la mer n'occupe plus le marais. L'hiver, de vastes nappes d'eau mi douce, mi salée, couvraient encore les terrains bas entre les îles mais en été, de nombreux atterrements se formaient.
Fin du X ème - XIII ème	Réalisation des premiers travaux de dessèchement à l'initiative des grandes abbayes dont celles de Maillezais, Saint-Michel-en-l'Herm et Nieul-sur-l'Autize et du roi. De grands canaux sont creusés dont le Canal des Cinq Abbés en 1217 reliant Vouillé-les-Marais au débouché de la Sèvre et l'Achenal du Roi en 1283 reliant la Vendée au Canal de Luçon situés sur la partie occidentale du territoire. Les digues délimitant les casiers protègent les terres des intrusions marines autant que des eaux douces des fleuves et rivières en crue. Deux espaces s'individualisent, le « Marais desséché » protégé des eaux et le « Marais mouillé » à l'est et au nord, inondable et désormais seul réceptacle des crues.
XIII ème	Multiplication des opérations de dessèchements. Les moines gardent pour eux des grandes parcelles qui sont à l'origine des communaux.
Fin XIII ème siècle	Naissance des premiers conflits car les travaux de dessèchement ont pour conséquence de diminuer les zones d'expansion des crues.
1328	Début de la guerre de Cent Ans.
XIV et XVI	La guerre de Cent Ans et les guerres de religion qui lui succèdent, font qu'aucuns travaux importants ne sont entrepris. Au contraire, certains habitants du marais ont rompu les digues et les écluses afin d'inonder le pays et d'en rendre l'accès impossible à leurs adversaires. A la fin de ces guerres l'état des digues et canaux est fortement dégradé.
1599	Au départ (1598-1599), Seigneurs, abbayes ou paroisses ne sont pas disposés à la « reconstruction » voulue par le pouvoir royal qui affirme l'obligation de dessécher dans l'édit de 1599. Bradley Humphrey, ingénieur hollandais, est nommé « maître des digues » par Henri IV pour assainir le marais. Il fait progressivement réunir autour de lui des capitalistes hollandais, spécialistes des polders et financier naturels des Huguenots.

XVII ème	Avec Henri IV et Louis XIII, s'ouvre la seconde période de dessèchement. De nombreux canaux sont creusés dont la Ceinture des Hollandais, le Canal de Vienne et le Canal du Clain en 1643 qui intercepte les eaux venues de la plaine, le Contre-Booth de Vix en 1664 qui dérive une partie des eaux de la Sèvre et de ses affluents et le Canal de Vix à la fin du XVIIème pour assainir les marais de l'est. L'année 1646 verra le creusement de 51,4km de canaux. Tous les projets ne réussissent pas. Le projet de dessèchement des marais mouillés de Benêt, Courdault, Maillezais, Vouillé par les compagnies concessionnaires sera par exemple un échec. Alors que de grandes surfaces sont cultivées dans le « Marais desséché » autour des fermes, l'élevage reste l'activité principale dans les marais mouillés. Création des sociétés de dessèchement devenues à notre époque syndicats de marais bénéficiant de privilèges accordés par plusieurs édits et déclarations: 1607 - 1621 - 1643.
04/03/1641	Déclarations de Louis XIII qui relance les dessèchements. Pierre Siette, ingénieur et géographe du roi à La Rochelle succède à Bradley. Les déclarations se succèdent face au mécontentement des propriétaires qui n'ont pas droit aux privilèges accordés à Siette.
20/07/1643	Nouvelle déclaration limitant les privilèges de Siette. Elle donnera le départ des dessèchements faits en dehors de la compagnie de Siette. Quelques grands propriétaires se sont intégrés à la classe dominante en devenant dessècheurs. La nouvelle classe dominante est assez hétérogène. Les concessionnaires donnent le ton général du XVIIème siècle celui de l'influence des sciences et des techniques nouvelles appliquées à l'agriculture.
1647	Premières initiatives d'élevage des dessècheurs : les concessionnaires hollandais amènent des brebis flamandes dont la race est plus rustique que celle du pays (dans les marais de Champagné et du Petit Poitou), des chevaux sont importés d'œuvre.
XVIII ème	Le sol du marais desséché est utilisé de façon optimale. Avec les dessèchements, la population augmente. A l'habitat groupé des paroisses installé sur les îlots, vient s'ajouter un habitat dispersé, s'échelonnant régulièrement de cabanes en cabanes construites sur les levées. Grâce à l'importance de ses voies navigables et à son débouché sur la mer, le Marais poitevin fait preuve d'une intense activité économique.
1763	Un projet de dessèchement total est présenté par un Seigneur physiocrate. Forestier de Barabry avec l'appui de l'intendant de Poitiers, il suscite une opposition virulente de la part des propriétaires et des cabaniers du marais desséché et des hutteurs du marais mouillé. Cette demande est rejetée par le conseil du Roi le 21 juillet 1764.
XIX ème	De grands travaux hydrauliques sont entrepris dans les marais mouillés dès le 1^{er} Empire pour favoriser l'évacuation des eaux des crues et la navigation notamment sur la Sèvre niortaise en 1833. De grandes rigoles sont tracées entre La Garette et Damvix, mais aussi Le Mazeau, sans oublier le Canal du Mignon ; l'Autize est canalisée (1835-1838), le Nouveau Bèjou est élargi. Ces travaux conduisent à une accélération des écoulements, tant et si bien qu'il faut à partir de 1850 construire des barrages et des écluses pour maintenir des niveaux d'eau l'été.
29/05/1808	Décret impérial de Napoléon 1^{er} reconnaissant « le bon entretien du marais » comme « d'intérêt public ». Il interdit ou réglemente, les constructions ou ouvrages qui pourraient nuire à la navigation ou même à l'écoulement des eaux.

24/08/1833	Ordonnance royale du roi Louis Philippe fixant deux objectifs pour concilier navigation et dessèchement = 1/ ouverture de canaux pour l'augmentation du tirant d'eau et pour l'évacuation plus hâtive des eaux, retenues en étiage calculées sur les besoins de la navigation et de l'irrigation des marais. 2/ création des Syndicats de Marais mouillés.
1872	Les premières scieries font leur apparition avec le développement des peupleraies à Damvix et à Coulon.
1885-1890	Réalisation du canal maritime et des écluses du Brault.
Fin XIX ème siècle	Dans le marais desséché, c'est la conquête de nouvelles terres. Dans le marais mouillé, c'est l'accession à la propriété privée. Elle s'accompagne de plantations d'arbres : des frênes et des peupliers. En 1892, le morcellement des exploitations est à son apogée. Plus de 94 % des exploitations occupent moins de 5 ha. Cette accession massive à la petite propriété est l'élément déterminant des mutations sociales et productives dans le marais mouillé à partir du XIXème siècle. Chaque nouveau propriétaire s'empresse de délimiter son patrimoine en creusant des fossés qui démultiplient les « mottes » et les « terrées » et lui permettent d'avoir accès aux endroits les plus reculés. Cela se traduit également par un exode des non propriétaires et à une paupérisation.
Début du XX ème siècle	Modification des pratiques culturelles en Marais Mouillés : disparition du lin et du chanvre suite à l'interdiction du rouissage, forte chute de l'osier, les ostréiculteurs ont remplacé les mannequins d'osier par des caisses en bois. Les roselières et cultures de lin et de chanvre cèdent définitivement la place aux herbages et cultures maraîchères dans les mottes. Les frênes sont plantés en bordure de parcelles sur les terrées afin de stabiliser les berges et de produire du bois de chauffage.
1922-1927	Réalisation du canal évacuateur, troisième et dernier exutoire de la Sèvre niortaise. Elargissement de la Sèvre et de ses dérivations.
1930-1950	La révolution des transports , les profondes mutations industrielles bouleversent les conditions d'exploitation du Marais poitevin. Le transport fluvial périclité.
Xxème jusqu'au années 60	La création du réseau routier dans le « Marais mouillé » bouleverse les pratiques agricoles et les paysages. La conquête de terres sur la mer se poursuit, les derniers polders ou prises sur la mer datent de 1965 à la Pointe de l'Aiguillon réalisés dans le cadre de grands travaux dits d'aménagements des marais de l'ouest.
Années 60	Programme de mise en valeur des Marais de l'Ouest. Elargissements, recalibrages, dessèchement partiel de Marais Mouillés entre le Gué de Velluire et l'Île d'Elle. Mise en place du barrage de dérivation de la Boule d'or (1960) puis creusement des canaux de la Corde et de Grésseaude qui ont permis de raccorder la Vendée aux canaux des Hollandais et des Cinq Abbés.
1983-1990	Dessèchements par poldérisation de certains Marais Mouillés vendéens à proximité du Canal des Cinq Abbés.
Aujourd'hui	Le Marais poitevin se présente aujourd'hui sous la forme d'un vaste complexe humide aménagé où cohabitent des milieux interdépendants et

⁶ **Marais desséchés** : marais isolés des influences des crues fluviales et de marais par endiguement ; réseau hydraulique organisé radialement. Certains secteurs fonctionnent en assèchement mais peuvent temporairement être inondés, soit parce qu'ils ne bénéficient pas de sols leur permettant un bon ressuyage (Est de la baie de l'Aiguillon, en Charente-Maritime), soit parce qu'ils sont susceptibles de

variés : les **marais desséchés**⁶, les **marais mouillés**⁷ (28 690ha). On distingue également les **terres hautes** ou îlots calcaires qui abritent les villages (4 670ha) et sur le littoral les **dunes et sables** (3 815 ha) ou dans la Baie le **Schorre**⁸ (1 140 ha) et, le **Slikke**⁹ (4 692 ha).

Les travaux consistent en des travaux de restauration et/ou d'entretien du réseau hydraulique existant, de façon durable depuis une dizaine d'années

On s'aperçoit ainsi que les marais desséchés ou mouillés ne constituent pas vraiment un milieu naturel, mais plutôt un système « socio-écologique résultant d'une longue série d'aménagements » (ERRATH, LE QUELLEC, MAR, 1991).

« Le réseau est compartimenté bien que de nombreuses connexions persistent, soit par le biais d'ouvrages (bondes reliant marais mouillé et marais desséché), soit lors d'événements hydrauliques exceptionnels (fortes crues). Les espaces en eau constituent des voies d'échanges à l'intérieur du territoire mais également entre les espaces maritimes et les îles ou coteaux.

De plus, ce territoire de marais présente des liens hydrogéologiques forts et observables avec les nappes souterraines amont accessibles par forage depuis les plaines qui entourent le Marais poitevin. Ces nappes très réactives sont affleurantes en différents points du marais, notamment au fond de certains fossés, des sources de bordure et même au niveau du sol du marais » (Forum des Marais Atlantiques, 1999).

6.1.2 Le maillage hydraulique

Les travaux de dessèchement entamés dès la fin du X^{ème} siècle ont abouti à la création d'un dense réseau hydraulique formé de rivières et canaux à gabarit plus ou moins important.

Dans les marais mouillés de la Sèvre niortaise (15 000 ha), la complexité hydrographique a conduit à distinguer trois types de réseaux :

- **Le réseau principal**, regroupant les voies d'eau les plus larges qui assurent les fonctions de stockage, d'écoulement des eaux et de navigation. Ce réseau présente un intérêt collectif d'ordre général. Il comprend l'ensemble des voies d'eau de l'Etat (DPF) et certaines des voies d'eau propriété de l'union des Syndicats de Marais mouillé (UMM). Ce réseau, défini par l'ensemble des partenaires, a été agréé par les

recevoir des crues hivernales (Marais situé en rive droite de la rivière Vendée). (Document préparatoire, PIMP, 2002 ; Forum des Marais Atlantiques, 1999)

⁷ **Marais mouillés** : marais inondables par crue ou par engorgement en période pluvieuse ; situés dans les parties amont du marais en continuités des vallées fluviales. Ils sont situés à l'est du Marais en continuité des vallées fluviales ou en bordure des plaines. Ils jouent « un rôle d'expansion des crues. Ils sont essentiellement constitués de parcelles de faibles surfaces délimitées par un réseau dense de fossés, conches et canaux bordés d'arbres. Ce réseau est compartimenté par des biefs et une succession d'ouvrages hydrauliques divers (barrages, vannes, bondes) ». (Document préparatoire, PIMP, 2002 ; Forum des Marais Atlantiques, 1999)

⁸ **Schorre** : prés salés. La Baie de l'Aiguillon comporte des prés salés dont la végétation halophile est submergée à chaque grande marée.

⁹ **Slikke** : vase salée. La Baie de l'Aiguillon est constituée de vastes étendues de vase salée recouverte quotidiennement.

départements membres de l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise (IIBSN), qui s'est engagée à participer à sa réhabilitation et à son maintien sur la base d'une clé de financement entre les trois départements concernés (Charente Maritime, Deux-Sèvres et Vendée). Le réseau principal comprend le fleuve Sèvre Niortaise et ses affluents (Mignon, Jeune Autize, Vieille Autize) ainsi que les canaux latéraux. Il couvre une surface de 500 ha de voies d'eau, pour un linéaire total de 252 km.

- **Le réseau secondaire**, constitué de voies d'eau interdépartementales ou intercommunales structurant les marais mouillés et desséchés, qui sont raccordées au réseau principal. Ce réseau concerne les cours d'eau dont la largeur est comprise entre 4 et 8 mètres. Il couvre une surface de 300 ha, pour un linéaire total avoisinant 480 km.
- **Le réseau tertiaire** qui constitue le chevelu du maillage hydraulique et pour lequel on distingue :
 - un réseau tertiaire à vocation collective, défini selon des critères hydrauliques, biologiques et paysagers conférant une utilité publique à sa réhabilitation. Plus de 250 km de fossés sont aujourd'hui identifiés sur ce réseau ;
 - un réseau tertiaire de délimitation parcellaire à vocation purement privée.

Ces trois unités sont interdépendantes et de leur bon fonctionnement dépend la qualité de l'ensemble des marais mouillés de la Sèvre. Dans les marais desséchés, seuls les principaux canaux primaires et secondaires sont identifiés (représentation cartographique hétérogène d'un secteur à un autre).

Le réseau de canaux et de digues a été conçu méthodiquement pour se protéger des eaux marines et/ou se protéger des crues. Selon leur position les canaux et les digues portent des noms spécifiques.

Le fossé intérieur se nomme contrebot tandis que le fossé extérieur prend le nom d'achenal. L'achenal est dans son acception la plus large, un cours d'eau artificiel ou naturel susceptible d'être réglementé dans un but de navigation ou de dessèchement. Ce qui distinguait l'achenal proprement dit de la rivière, c'était l'élévation artificielle de ses abords. L'achenal est également connu sous le nom de chenai, cheneau ou achenau.

Le talus délimitant le contrebot et l'achenal est appelé bot.

L'achenal et le bot servent à défendre le marais contre les débordements des rivières. Le contrebot est un canal creusé au pied du bot. Il reçoit les eaux du marais desséché et protège en même temps le bot des déprédations des bestiaux.

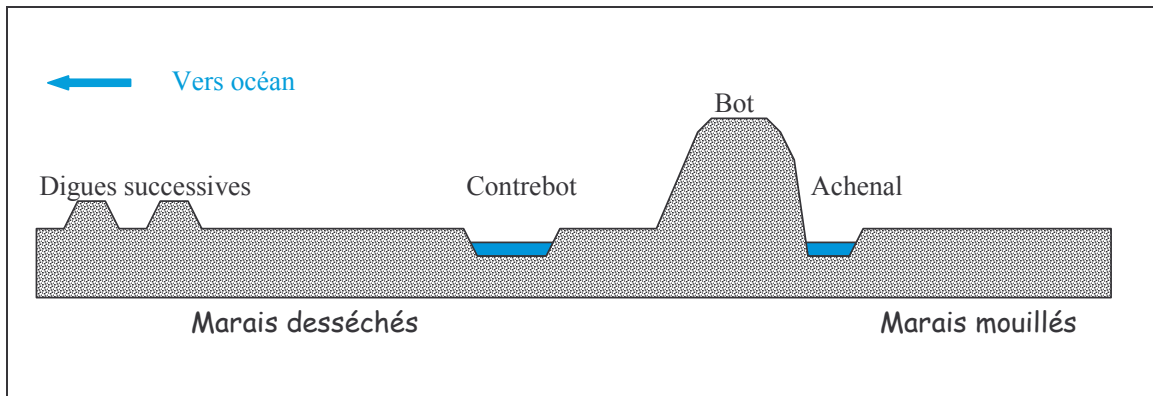


Figure 6-1 : Coupe schématique des canaux

Afin de maintenir et de maîtriser les niveaux dans ce réseau des ouvrages de régulation de type barrage ont été installés sur le réseau hydraulique du marais.

Ces ouvrages permettent un découpage des marais et des cours d'eau en biefs ce qui facilite la gestion.

6.2 Gestion hydraulique

6.2.1 Gestionnaire du réseau hydrographique et hydraulique

D'abord structurée par secteur de marais (les associations syndicales de marais et les syndicats de marais sont les structures les plus anciennes) la gestion s'est peu à peu élargie à des ensembles territoriaux plus vastes, représentés par les Syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique et les unions.

Comme présenté dans le 4.5 et 4.1.2, les cours d'eau et les marais sont gérés par différentes structures (voir aussi Carte D12 : Structures de gestion hydraulique et règlements d'eau) :

- Les syndicats de marais composés des AS, des ASA, des ASF, des AF et des sociétés de canaux ;
- Les collectivités territoriales comprenant les SIAH, les syndicats mixtes, ou intercommunaux et des structures interdépartementales telles que l'IIBSN ;
- Les regroupements de syndicats de marais et/ou de syndicats intercommunaux : les Unions ;
- L'Etat et ses services déconcentrés. Outre le droit de regard de l'Etat sur la gestion opérée par les structures syndicales, des partenariats contractualisés existent sur certaines zones (exemple autour de l'UNIMA, de l'IIBSN ou du syndicat mixte de la Vendée).

Les syndicats de marais sont le type de structure le plus fréquent sur l'ensemble du territoire.

Les rôles et les statuts de ces différentes structures de gestion sont définis dans le cadre de textes réglementaires ou de règlements. Sur le Domaine Public Fluvial, navigable ou

non, le code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure s'applique tandis que sur les cours d'eau non domaniaux ce sont le Code de l'Environnement (ancien code rural), l'ordonnance de 1833 et les règlements d'eau qui font références. Ces règlements d'eau constituent le cadre juridique de la gestion.

Les syndicats de Marais datent du XVI^{ème} et du XVII^{ème} siècle mais leurs statuts ont été modifiés depuis leur création. Ainsi, les derniers textes de loi qui précisent leurs missions ont été approuvés entre 1951 et 1979. Seuls deux anciens règlements n'ont pas été révisés :

- le règlement du « Petit Poitou », texte constitutif de l'ASF des Marais de Mouillepieds, les Gros Aubier, du Devant et des Taures datant de 1646 ;
- le décret du 12/07/1854 réglementant la gestion de l'ASA des Marais de Nuaillé-Anaïs, datant de 1854.

Les références de ces textes sont présentées en Annexe 2 par ensembles territoriaux. Elles sont issues de l'annuaire des gestionnaires de l'eau du Marais poitevin (liste non exhaustive).

Outre la définition des rôles et statuts des structures de gestion certains de ces règlements précisent également les niveaux d'eau à respecter en fonction des saisons.

6.2.2 Règlements d'eau

L'Etat, les syndicats de marais, les syndicats intercommunaux ou mixtes sont les opérateurs de la gestion des niveaux d'eau à l'aide des ouvrages d'évacuation et de régulation existant sur le bassin. La gestion hydraulique des marais s'organise autour du **contrôle saisonnier des niveaux d'eaux** et non des débits.

Deux régimes de gestion sont en général définis : **le régime estival et le régime hivernal** et parfois des niveaux sont également définis pour les périodes intermédiaires.

Huit règlements d'eau existent sur le territoire si l'on inclut les règlements d'eau des barrages :

- Règlement d'eau du bief aval de la Vendée et des canaux associés ;
- Règlement d'eau du Curé¹⁰ ;
- Règlement d'eau du canal de Marans à la Rochelle ;
- Convention entre l'Etat et l'Union des Marais Mouillés (UMM) applicable à la Sèvre niortaise et les Marais mouillés associés ;
- Règlement d'eau du Mignon et de ses affluents dans le secteur non domanial ;
- Protocole d'accord s'appliquant à la gestion des bondes des Marais desséchés ;

¹⁰ Document provisoire.

- Règlement d'eau du barrage de Mervent ;
- Règlement d'eau du barrage d'Albert ;
- Règlement d'eau du barrage de Pierre Brune.

Ces règlements d'eau définissent les régimes de niveaux d'eau permettant de répartir l'eau entre les différents intéressés.

Le règlement d'eau du Canal de la Banche est en cours de rédaction par l'UNIMA.

6.2.3 Gestion des Marais desséchés

6.2.3.1 Marais desséchés charentais (partie nord)

D'après le protocole d'accord concernant la gestion des bondes des Marais desséchés, ils sont drainés par un réseau de canaux et fossés servant selon les périodes de l'année :

- à l'évacuation des eaux de drainage ;
- au stockage de l'eau.

La gestion des marais desséchés est donc saisonnière. Le protocole d'accord établi entre l'Etat, l'UMM, l'ASF des Marais Desséchés de Boëre, le Syndicat des Marais Desséchés de Taugon, Saint-Jean-de-Liversay, La Ronde, Benon définit l'utilisation des bondes (prise d'eau) en particulier lors des périodes d'étiage. Le remplissage des canaux et fossés des Marais desséchés peut se faire pendant la période hivernale mais l'utilisation des bondes est régie par les niveaux d'eau.

A partir de la mi-octobre, les syndicats autorisent la levée des batardeaux pour vider les canaux en prévision des pluies d'hiver. L'eau est ainsi évacuée directement à la mer pour augmenter les capacités de stockage en cas de crues et éviter les débordements.

6.2.3.2 Le Curé

D'après le Règlement d'eau du Curé canalisé (aval du pont du Bot), la gestion de l'eau est organisée par biefs successifs (barrages mobiles de retenues). Quatre régimes de niveaux d'eau, dépendant de la pluviométrie observée à la station de Courçon, ont été définis :

- **Le régime transitoire d'automne** : il débute lorsque la pluviométrie cumulée après la sécheresse estivale dépasse les **200 mm** et que le niveau du plan d'eau du bief compris entre l'écluse à la mer et le pont du Booth atteint une certaine cote. Les eaux sont alors évacuées vers la mer de façon progressive grâce aux ouvrages de régulation et d'évacuation.
- **Le régime d'hiver** : il débute lorsque la pluviométrie cumulée après la sécheresse estivale dépasse les **300 mm**. A partir de ce moment, des niveaux aussi bas que possibles sont conservés afin de prévenir les crues. Les vannes sont ouvertes pour permettre l'évacuation de l'eau vers la mer. Ceci se fait de manière discontinue en fonction du niveau des marées pour éviter les remontées d'eau salée dans les canaux (niveau du marais inférieur à celui des plus hautes eaux).

Si la pluviométrie est insuffisante, le régime transitoire d'automne est appliqué.

- **Le régime transitoire de printemps :**

Ce régime est le plus délicat à définir du fait :

- des enjeux contradictoires (agriculture, conchyliculture, loisir, environnement...). Par exemple, des niveaux bas doivent être maintenus pour assurer une bonne qualité de l'herbe et préserver les semences de maïs. En parallèle, il faut garder un minimum d'eau pour permettre l'abreuvement estival des bêtes.
- De la variabilité des pluies.

Cette phase est fonction de l'intensité de la pluviométrie hivernale. Elle débute lorsque le **débit au pont du Booth est égal à 1.5 m³/s pendant 5 jours** durant.

En mars-avril, pour préserver la mytiliculture, l'évacuation des eaux ne se fait pas vers la mer mais, dans la mesure du possible, vers le Canal de Marans et vers les marais de Saint-Michel et La Brie-La Pénissière par l'intermédiaire des bondes.

- **Le régime d'été :** il débute lorsque les niveaux d'eau aux principaux ouvrages atteignent une certaine cote. Les niveaux d'eau à retenir sont au minimum ceux atteints au terme de la période transitoire de printemps. Les deux principaux ouvrages (porte à la mer et pont du Booth) sont fermés pour conserver l'eau. Le but est de garder les plans d'eau à une cote aussi haute que possible.

Dans la mesure du possible, les prises d'eau sont autorisées vers les marais.

La gestion est ajustée autant que possible lors de régimes exceptionnels tels que les crues ou les sécheresses.

6.2.3.3 Le canal de Marans à la Rochelle

Hors crues, deux régimes sont définis par le règlement d'eau :

- **Le régime d'été :** période du 1^{er} avril au 31 octobre. Afin de conserver des niveaux minimums notamment pour l'agriculture et la pêche, la vanne de Marans est fermée.
- **Le régime d'hiver :** période du 1^{er} novembre au 31 mars. Les niveaux d'eau les plus bas possibles sont maintenus.

En crues, les vannes de Marans, d'Andilly et Rompsay sont ouvertes dans la mesure du possible afin d'évacuer les eaux du Curé.

6.2.3.4 Marais desséchés vendéens et Vendée aval

Le règlement d'eau de la Vendée et des canaux associés a été établi en 1979 sous couvert de l'Etat entre les différentes collectivités : le Syndicat Intercommunal des communes riveraines de la Vendée, les associations Syndicales des Marais, la Société administrative des Canaux des cinq Abbés et des Hollandais.

Il définit trois régimes correspondant à des cotes fixées pour une année de climatologie normale :

- **Le régime d'été** : il correspond à la période pendant laquelle tout écoulement a cessé dans la rivière. Des lâchers du barrage de Mervent sont effectués. L'alimentation en eau de certains fossés pose problème car la cote radier de nombreux ouvrages est trop élevée.

Aucun lâcher d'eau à la mer ne doit être effectué sauf en cas d'indication contraire (pluies importantes). La gestion de l'eau durant cette période nécessite une concertation entre les différents usagers pour répartir l'eau entre les canaux.

- **Le régime d'hiver** : il correspond à la période pendant laquelle la rivière et les différents canaux sont alimentés de façon constante et continue par les eaux de ruissellement et les eaux de source. **L'ensemble des ouvrages d'évacuation est ouvert** pour faciliter l'écoulement des eaux. Le but est d'abaisser le niveau d'eau général afin « d'éponger » les crues. La gestion dépend du type de périodes : période normale d'hiver ou période de crue.
- **Les régimes intermédiaires (éventuellement)** : Les régimes intermédiaires de printemps et d'automne doivent permettre **d'effectuer les opérations de dévasement (chasses) et d'entretien des canaux**.

Lorsque les cotes sont voisines des cotes estivales, les eaux de la Vendée sont dérivées vers le canal que l'on veut entretenir. Ces opérations sont autorisées en automne et éventuellement au printemps. En effet, au printemps, la constitution d'une réserve dans les marais doit être prioritaire, l'exécution des chasses doit être considérée comme exceptionnelle.

La gestion de la rivière Vendée et des canaux associés est couplée à celle des barrages de Mervent, Albert et Pierre brune. La gestion de ces barrages a des incidences directes sur l'aval, c'est pourquoi elle est rappelée ici. Cette gestion, contrairement à celle des marais, est contrôlée **par les débits**.

Chacun des trois barrages principaux du complexe de Mervent (Pierre Brune, Mervent et Albert) fait l'objet d'un règlement d'eau¹¹, rédigé en préalable à la construction de chaque ouvrage. Ces règlements définissent les usages auxquels sont destinés les ouvrages : AEP, soutien d'étiage, régulation en période hivernale et irrigation à l'aval et leur modalités de gestion (niveaux d'eau été/ hiver, débit de restitution).

Le remplissage des réserves s'effectue vers mars-avril pour atteindre un niveau maximum en mai. La réserve constituée est ainsi utilisée (irrigation, alimentation en eau potable) afin d'atteindre un niveau minimal pour permettre l'écroulement des crues d'hiver.

- * **Gestion du barrage de Pierre Brune** : la réserve de Mervent étant située à l'aval immédiat du barrage de Pierre Brune, les conditions d'exploitations du barrage de Pierre Brune doivent être compatibles avec les prescriptions du règlement d'eau du barrage de Mervent.
- * **Gestion du barrage de Mervent** : hormis durant la période de constitution de la réserve de retenue (après les premières pluies d'automne), le débit réservé minimal est le suivant : $Q_{\min \text{ aval}} = Q_{\text{amont Vendée}} + Q_{\text{amont Mère}}$.

¹¹ Une procédure est en cours pour la révision des règlements d'eau sur le complexe du Mervent.

Durant la période de constitution de la réserve de retenue, le débit restitué doit permettre le fonctionnement des usines d'eau potable à l'aval mais ne doit pas être supérieur au débit amont.

Le débit maximal de prélèvement est de 1000l/s.

En période de basses eaux, le débit minimum à restituer est égal à 25l/s.

- ✱ **Gestion du barrage d'Albert :** durant la période des hautes eaux, du 15 octobre au 15 avril, le niveau d'eau doit être maintenu aussi bas que possible pour permettre le laminage des crues.

A la fin de la période des crues, fixée théoriquement au 15 avril, le niveau du plan d'eau est élevé progressivement pour atteindre sa cote maximale le 15 juin. Pendant la période sèche, des lâchers d'eau vers la Vendée sont organisés.

Il est à noter que le Syndicat Intercommunal d'Utilisation des Eaux de la Forêt de Mervent souhaite une révision de ces trois règlements afin d'aboutir à un règlement unique pour les trois ouvrages (Etat des lieux SAGE du Bassin de la Vendée).

La DDAF85 réalise actuellement un bilan sur la gestion des niveaux d'eau appliquée par les syndicats.

6.2.4 Gestion des Marais mouillés

Deux fonctionnements hydrauliques distincts sont observés sur un cycle annuel :

- En période pluvieuse (généralement d'octobre à avril), les réseaux principal, secondaire et tertiaire sont les collecteurs des eaux du vaste bassin versant. Les débits enregistrés sont parfois importants et les crues sont fréquentes en partie aval (zones planes où l'évacuation est plus difficile) ;
- En période d'étiage, le Marais se comporte comme un vaste plan d'eau propice à l'eutrophisation et à la décantation des sédiments. L'adaptation à ces variations hydrauliques se fait par la gestion des ouvrages aux différents biefs et sous-biefs, selon des modalités adaptées aux critères de fonctionnement de la zone humide.

Le décret impérial du 29 mai 1808 confie à la DDE des Deux-Sèvres la police des eaux de la Sèvre Niortaise et de ses affluents entre Niort et l'océan.

Depuis 1992, l'Etat (DDE 79) et l'Union des Syndicats de marais mouillés (UMM) ont travaillé conjointement à l'élaboration de principes de gestion des niveaux d'eau dans le Marais poitevin (différentes cotes selon les biefs). La gestion du réseau principal s'organise à partir d'étagements en 33 biefs et sous-biefs, équipés d'écluses pour la navigation et de barrages mobiles pour la régulation des niveaux d'eau :

- les niveaux par bief sont régis par un règlement d'eau et définis dans le cadre d'une convention liant l'Etat et l'UMM (une période estivale et une période hivernale sont distinguées) ; ces mesures, testées en 1994-95 sont aujourd'hui en vigueur ;
- l'Etat est désigné comme opérateur unique pour la gestion des barrages sur l'ensemble du réseau hydraulique ; la gestion des niveaux d'eau par bief sur la Sèvre

dans la traversée de Niort est également pratiquée par la Ville, s'agissant de ses ouvrages propres ;

- la surveillance du réseau est du ressort de l'Etat avec l'association des syndicats ; elle s'effectue en étroite collaboration avec l'Institution Interdépartementale qui assure la maîtrise d'ouvrage des travaux de restauration et de modernisation des ouvrages nécessaires à la mise en œuvre des règles de gestion.

Le fonctionnement des réseaux secondaire et tertiaire suit les règles et les modalités d'application établies par bief (ou sous-bief) pour l'ensemble du maillage.

La surveillance et la régulation des ouvrages principaux sont assurées par l'Etat.

La gestion particulière de l'ensemble du maillage hydraulique répond à la forte sensibilité du milieu (forte réactivité vis à vis des variations climatiques). Les actions à mettre en œuvre devront permettre de satisfaire des objectifs différents et adaptables à des orientations de gestion cohérentes (règlements d'eau, franchissements piscicoles, SAGE,...).

Remarque importante :

Cette gestion ne remet pas en cause le caractère d'inondabilité de la zone. En effet, le libre écoulement des eaux est conditionné par :

- le cycle des marées interdisant tout écoulement des eaux fluviales lors des hauts niveaux du flot. Cette incidence est parfois ressentie jusqu'à Bazoin où les cotes demeurent inférieures aux marées de hautes eaux ;
- les caractéristiques géométriques de la Sèvre maritime au débouché dans la baie de l'Aiguillon. Le modèle hydraulique testé par la Sogreah à travers différentes hypothèses de calcul conclue sur l'inefficacité d'aménagements parfois considérables sur les possibilités d'évacuation ;
- les phénomènes d'envasement plus ou moins maîtrisables ;
- la présence d'un bouchon vaseux en baie de l'Aiguillon.

6.2.5 Gestion des rivières d'alimentation des marais

Outre les règlements d'eau anciennement définis au niveau de chaque moulin, un seul règlement d'eau définit la gestion des niveaux d'une rivière alimentant le Marais : le Mignon.

Le règlement d'eau défini par arrêté inter-préfectoral s'applique sur le secteur non domanial du Mignon, autrement dit en amont de sa section canalisée. Il concerne des communes situées à la fois dans les Deux-Sèvres et en Charente-Maritime. Il réglemente les prélèvements et les niveaux d'eau. Ainsi, il fixe le niveau d'eau maximum des barrages établis sur le Mignon. Les manœuvres des barrages sont à la charge des communes concernées.

Des conventions particulières complètent le règlement d'eau pour quatre ouvrages situés sur la commune d'Usseau.

6.3 Ouvrages hydrauliques

6.3.1 Le barrage de la Touche Poupard

Le barrage de la Touche Poupard se situe sur le cours amont du Chambon, affluent rive droite de la Sèvre amont. Le bassin versant amont au barrage de la Touche Poupard couvre 55 km², réparti sur sept communes (Clavé, Exireuil, Mazières en gâtine, Saint-Georges-de-Noisné, Saint-Lin, Verruyes et Vouhé), à l'extrémité nord de l'entité homogène « Sèvre Amont ».

Le barrage de la Touche Poupard est un barrage poids rectiligne béton, de hauteur 36 m et longueur de crête 200 m. Ce barrage a été mis en eau en 1995. Il est exploité par la Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux-Sèvres (CAEDS). La surface de la retenue est d'environ 150 ha et s'étend sur environ 8 km. Sa capacité de stockage annuel est de 15 Mm³. Cette eau est destinée à la fois à la production d'eau potable, à l'irrigation et au soutien d'étiage de la Sèvre niortaise. Sur les 15 Mm³ stockés annuellement :

- **7 Mm³ sont attribués à la production eau potable** : la CAEDS fournit de l'eau brute notamment à deux syndicats le SERTAD et le SMPEP du Centre Ouest. Actuellement, environ 3 Mm³ ne sont pas utilisés à des fins d'eau potable.
- **5 Mm³ sont réservés au soutien d'étiage de la Sèvre niortaise** : les lâchers d'eau permettent de maintenir un débit dans la Sèvre niortaise à la Tiffardière. Actuellement, le soutien d'étiage bénéficie **en plus des 3 Mm³ qui ne sont pas utilisés par l'alimentation en eau potable**. A terme, ces 3 Mm³ seront entièrement utilisés pour l'AEP.
- **3 Mm³ sont alloués à l'irrigation** : cet ouvrage assure une activité de mandataire auprès des irrigants en contrat de « garantie ressources » à partir des lâchers d'eau à l'aval du barrage. Environ 45 exploitants (soit environ 53 stations de pompage) prélèvent en Sèvre niortaise via une station de pompage entre la confluence Sèvre niortaise – Chambon et le bief de la Tiffardière. Chaque année, ces irrigants renouvèlent leur demande de prélèvement actualisée.

Plus en amont, la carrière de l'Ambillardière permet de stocker de l'ordre de 2,8 Mm³ d'eau. Utilisée entre 1991 et 1995, elle sert aujourd'hui de sécurité en cas de remplissage partiel du barrage. Elle est équipée d'une station de pompage d'une capacité de 1000 m³/h.

6.3.2 Principaux ouvrages de régulation dans les marais

Le réseau principal du Marais mouillé s'étage en 33 biefs et sous-biefs. 66 barrages installés sur le réseau principal : Sèvre niortaise et ses bras et canaux latéraux, le canal du Mignon, la rivière de la Vieille Autize, le canal de la Vieille Autize et la Jeune Autize, servent à maintenir les niveaux d'eau .

Tableau 6-1 : Biefs et barrages principaux du Marais mouillé
(Données IIBSN 2003)

BIEF			BARRAGE				COTE	
N°	NOM	LONG	NOM	CODE	REGULATION	DEP	ETE	HIVER
1	COMPORTE	0km835	COMPORTE	020	TELEGESTION	79	9,00	8,90
2	ROUSSILLE	5km935	ROUSSILLE	030	ELECTRIQUE	79	7,80	7,80
3	TIFFARDIERE	0km770	TIFFARDIERE	040	TELEGESTION	79	6,40	6,40
4	MARAIS PIN	6km050	MARAIS PIN	050	TELEGESTION	79	4,65	4,60
			SEVREAU	051	TELEGESTION	79	4,65	4,60
			BIEF ST GERMAIN	053	MANUELLE	79	4,65	4,60
			REPENTIE AMONT	054	MANUELLE	79	4,65	4,60
			BOUCHAUD AMONT	055	MANUELLE	79	4,65	4,60
			PEIGLAND	058	MANUELLE	79	4,65	4,60
			LE VERDONNIER	280	MANUELLE	79	4,65	4,60
			REPENTIE N° 2	282	MANUELLE	79	4,65	4,60
			REPENTIE N° 3	284	MANUELLE	79	4,65	4,60
			REPENTIE AVAL	286	MANUELLE	79	4,65	4,60
5	SOTTERIE	5km460	PERRINE	288	MANUELLE	79	4,65	4,60
			BOUCHAUD AVAL	290	MANUELLE	79	4,65	4,60
			SOTTERIE	060	TELEGESTION	79	3,05	3,00
			LE CHAIL	062	MANUELLE	79	3,05	3,00
			LE CHAIL LATERAL	063	MANUELLE	79	3,05	3,00
			CONCHE FROIDE	064	ELECTRIQUE	79	3,05	3,00
			GRANDES PRISES	065	ELECTRIQUE	79	3,05	3,00
			LE GRAND COIN	068	TELEGESTION	79	3,05	3,00
6	BOURDETTES	9km637	SEVREAU AVAL	259	MANUELLE	79	3,05	3,00
			VIEUX MOULIN	261	MANUELLE	79	3,05	3,00
			LES BOURDETTES	070	TELEGESTION	79	2,15	2,05
			LA CHEINTRE CORNUE	071	MANUELLE	79	2,15	2,05
			POISSONNET	073	TELEGESTION	79	2,15	2,05
			LA VIEILLE SEVRE	077	TELEGESTION	79	2,15	2,05
			LE CHAT	078	MANUELLE	85	2,15	2,05
			CONTOUR D'AUZEILLE AMONT	079	MANUELLE	79	2,15	2,05
7	BAZOIN	5km240	CONTOUR D'AUZEILLE AVAL	300	MANUELLE	79	2,15	2,05
			BAZOIN SEVRE	080	TELEGESTION	85	1,75	1,65
			LA RABATIERE	081	TELEGESTION	17	1,75	1,65
			BAZOIN MIGNON	083	TELEGESTION	17	1,75	1,65
			VIEUX BEJOU	084	TELEGESTION	85	1,75	1,65
			NOUVEAU BEJOU	085	TELEGESTION	85	1,75	1,65
			PORT DE MAILLE	087	TELEGESTION	85	1,75	1,65
			CANAL DE FORGES		MANUELLE	79	1,75	1,65
8	CARREAU D'OR	20km207	LIDON	089	MANUELLE	79	1,75	1,65
			VINA	301	MANUELLE	79	1,75	1,65
			CARREAU D'OR	090	ELECTRIQUE	17	1,70	1,60
			CANAL DE CHASSE	091	MANUELLE	17	1,70	1,60
			GRAND BARRAGE	092	ELECTRIQUE	17	1,70	1,60
			LES ENFRENEAUX (S.M)	088	TELEGESTION	17	1,70	1,60
9	LE BRAULT	4km633	LES ENFRENEAUX (R.M)	100	TELEGESTION	17	1,70	1,60
			CANAL EVACUATEUR	103	TELEGESTION	17	1,70	1,60
10	LA GREVE	7km213	LE BRAULT	010	ELECTRIQUE	17	1,70	1,60
			LA GREVE	240	TELEGESTION	17	2,05	1,85
			LA NEVOIRE 1	230	MANUELLE	17	2,05	1,85
11	SAZAY	4km254	LA NEVOIRE 3	232	MANUELLE	17	2,05	1,85
			SAZAY	220	TELEGESTION	17	2,50	2,35
12	LE PONT NOIR	1km300	LE PONT NOIR	210	MANUELLE	17	3,90	3,50
13	CHABAN	2km872	CHABAN	200	TELEGESTION	17	6,10	5,90
14	MOULIN NEUF	1km000	MOULIN NEUF	190	TELEGESTION	79	6,45 / 6,60	6,35 / 6,60
15	CABIN	1km400	CABIN	250	MANUELLE	79	2,05	1,85
16	L'ACQUEDUC	6km000	L'ACQUEDUC	150	TELEGESTION	85	1,6 / 1,7	1,45 / 1,60
17	CHÂTEAU VERT	1km200	CHÂTEAU VERT	140	TELEGESTION	85	1,7 / 1,75	1,6 / 1,65
18	BOIS DU FOUR	2km500	BOIS DU FOUR	130	TELEGESTION	85	1,80	1,70
19	PORTE DE L'ILE	2km500	PORTE DE L'ILE	120	TELEGESTION	85	5,50	5,50
			MAUVAIS	110	TELEGESTION	85	5,50	5,50
20	COURTIOU	3km600	COURTIOU	160	MANUELLE	85	2,80	2,70
21	LE GRAND BOIS	1km000	LE GRAND BOIS	170	MANUELLE	85	2,45	2,35
22	ST ARNAULT	6km700	ST ARNAULT (C.V.A)	180	TELEGESTION	85	2,00	1,90
			BREILLAT	181	MANUELLE	85	2,00	1,90
			ST ARNAULT (Vieille Autise)	182	TELEGESTION	85	2,00	1,90
23	L'OUCHETTE	4km194	L'OUCHETTE	260	TELEGESTION	79	3,95	3,80
24	L'ECLUSEAU	3km600	L'ECLUSEAU	069	MANUELLE	79	2,45	2,40

Tableau 6-2 : Ouvrages de la ville de Niort (confluence du Lambon - Sèvre niortaise - ouvrage de Comporté)

Désignation barrage	Régulation
Moulin du Milieu	Manuelle
CAC et Boinot	Manuelle
Bouzon	Manuelle
Comporté	Manuelle
La Roussille	Manuelle

On compte quatre barrages principaux installés au fil de **la Vendée** : de l'amont vers l'aval on note les barrages mobiles de Boisse, Massigny, la Boule d'Or et le vannage du Gouffre. C'est au niveau de l'ouvrage de la Boule d'or qu'une partie des eaux (environ 2/3 de l'eau y arrivant, soit environ 533 000 m³ annuel) est dirigée vers les canaux des Cinq Abbés et des Hollandais puis répartie dans les différents canaux pour alimenter le Marais du petit Poitou, Marais sauvage, Marais de commandeur, Marais de Champagné. Cette eau sert à la fois à maintenir un niveau permettant « la mise en culture et l'humidification des terres et au soutien d'étiage des marais mouillés de Nalliers, Mouzeuil, le Langon ». En cas d'étiage sévère, il peut arriver que l'ensemble de l'eau soit dérivé au niveau de la Boule d'or (D'après Etat des lieux du SAGE Vendée).

Plus en aval, l'ouvrage du Gouffre répartit les eaux entre le Canal du Contreboth de Vix et la Sèvre. Il existe également d'autres vannages latéraux à la Vendée qui permettent d'apporter ou d'évacuer les eaux vers les réseaux circonvoisins.

Sur le Curé, les principaux barrages situés au fil de l'eau, sont de l'amont vers l'aval : les barrages de Maisonneuve, du bief de Bouhet, du Moulin Besson, de la Roulière, de la Potrelle, le pont-écluse du Booth. D'autres ouvrages latéraux permettent des connexions entre le Curé et les réseaux adjacents.

6.3.3 Ouvrages en gestion automatique

La plupart des barrages sont à commande manuelle. Ainsi qu'ils soient mécanisés ou électrifiés, ils nécessitent l'intervention d'une personne. S'il existe un agent sur le site, les manœuvres sont effectuées régulièrement. Dans le cas contraire, une personne est obligée de se déplacer, d'observer et de manœuvrer si besoin en fonction des informations recueillies.

Afin d'améliorer la gestion des niveaux d'eau et de pouvoir répondre en temps réel (manœuvre de plusieurs ouvrages à distance en fonction de niveaux d'eau et de la pluie enregistrés), une automatisation des principaux ouvrages a été mise en œuvre à partir des années 1990.

Sur le marais mouillé de la Sèvre niortaise, 30 barrages ont été automatisés depuis 1992 sous maîtrise d'ouvrage de l'Institution Interdépartementale (IIBSN). D'autres

tranches sont prévues à partir de 2004. Il est rappelé que l'Etat (DDE 79) a été désigné comme opérateur unique de la gestion de ces ouvrages (cf. 6.2.4 page 142 et tableau 6-1 page 144). Pour les barrages automatisés, la commande s'effectue localement ou à distance par télégestion.

Sur la Vendée, quatre barrages ont été automatisés : Boisse, Massigny, la Boule d'or, le Gouffre et un autre **sur le Canal des Cinq Abbés** : la Perle. Le pilotage du système de télégestion a été confié par convention à l'exploitant du complexe hydraulique de Mervent (la SAUR).

6.4 Synthèse de la gestion de l'eau

Le Tableau 6-3 récapitule la gestion mise en place à partir des règlements d'eau existants sur le bassin versant.

Tableau 6-3 : Gestion hydraulique des règlements d'eau existants sur le bassin versant

Réseau hydraulique concerné	Type de texte	Organismes concernés	Gestion hydraulique
Bief aval de la Vendée et des canaux associés	Règlement d'eau (1979)	Syndicat Intercommunal des Communes riveraines de la Vendée, Associations Foncières, Société Administrative des Canaux des Cinq Abbés et des Hollandais, Associations syndicales de marais.	Trois régimes : - Régime d'été, - Régime d'hiver, - Régime intermédiaire (printemps et automne). Changement de régime en fonction de la climatologie.
Canal de Marans à la Rochelle	Règlement d'eau (1978)	ASA des Marais de Nuaillé-Anaïs	Hors crues : Deux régimes estival (1 ^{er} avril au 31 octobre) et hivernal (1 ^{er} novembre au 31 mars) Période de crues
Le Curé	Règlement d'eau (1991)	SIAH du Curé, les associations syndicales, le syndicat d'assainissement de la région d'Aigrefeuille, l'UNIMA, la ville de la Rochelle, le département de la Charente-Maritime, la FDAAPPMA, la section conchylicole	Quatre régimes définis : le régime transitoire d'automne, le régime d'hiver, le régime transitoire de printemps, le régime d'été.
Sèvre niortaise et Marais mouillés associés	Convention Etat / UMM (1996)	Etat, Syndicats de marais mouillés	Voies navigables : Règlement Particulier de Police (RPP) Régime normal des eaux (or périodes d'étiage ou de crues) : Deux régimes estival, hivernal. Changement de période au plus tard le 15 juin et le 15 octobre.
Le Mignon et ses affluents	Règlement d'eau (1982)	Communes de Mauzé Sur Le Mignon, Usseau, Thorigny, Prissé-la-Charrière, Priaires,	Réglementation des niveaux d'eau. Ces niveaux doivent être respectés à toute époque sauf

Réseau hydraulique concerné	Type de texte	Organismes concernés	Gestion hydraulique
		Prin-Deyrançon, Saint-Pierre-d'Amilly, Saint-Saturnin-des-Bois, Marsais, Doeuil-sur-le-Mignon	cas de force majeure.
Bondes des Marais desséchés	Protocole d'accord (1997)	Etat, UNIMA, le Syndicat, ASF des Marais Desséchés de Boëre, Syndicat des Marais Desséchés de Taugon, Saint-Jean-de-Liversay, La Ronde, Benon	En période d'été : cotes limites minimum définies, autorisation des prélèvements d'eau
Barrage de Mervent sur la Vendée	Règlement d'eau (1956) en cours de révision	Syndicat Intercommunal pour l'utilisation des eaux de la forêt de Mervent	Constitution de la réserve (mars-avril) Utilisation de la réserve (irrigation, AEP)
Barrage d'Albert sur la Vendée	Règlement d'eau (1987), complète celui de 1963	Syndicat Intercommunal pour l'utilisation des eaux de la forêt de Mervent	Deux régimes estival (irrigation) et hivernal (rôle de régulateur des crues) : - du 15 octobre au 15 avril : niveau d'eau du barrage aussi bas que possible, - à partir du 15 avril, niveau d'eau élevé avec cote maximale le 15 juin où vidange progressive
Barrage de Pierre Brune sur la Mère	Règlement d'eau (1975)	Syndicat Intercommunal pour l'utilisation des eaux de la forêt de Mervent	Constitution de la réserve (mars-avril) Utilisation de la réserve (irrigation, AEP)

La gestion saisonnière permet une adaptation aux régimes hydrologiques des bassins d'alimentation ainsi que la prise en compte des activités et de leurs besoins en eau (navigation sur le DPF de la Sèvre, batellerie, agriculture). Les niveaux d'eau qui en découlent conditionnent les écosystèmes et la qualité des milieux. Si le caractère inondable de telle ou telle zone ne peut être remis en cause, l'intensité voire la fréquence des plus petites crues s'en trouve diminuée. En périodes d'été, la fermeture progressive des barrages permet de maintenir des niveaux « hauts » en début d'été favorables au développement de la faune aquatique (niveaux conditionnés ensuite par l'évapotranspiration et les relations hydrogéologiques en bordure de marais). La gestion influence donc les écoulements (hors crues où les barrages deviennent transparents) et privilégie le maintien en eau du marais plutôt que de trop grandes variations hydrologiques qui nuiraient aux usages et au milieu, notamment en été (assecs précoces par défaut d'alimentation).

Baie de l'Aiguillon et eaux littorales

7.1 Descriptif du littoral

Le littoral inclus dans le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin s'étend de la commune de Sainte-Radegonde-des-Noyers en Vendée à Marsilly en Charente maritime au niveau de la baie de l'Aiguillon.

La Baie de l'aiguillon s'ouvre sur le Pertuis breton, unité marine de 25 km de long orientée est/ ouest. Il est limité au nord par la côte sud du département de la Vendée, à l'est par la côte nord de la Charente Maritime et au sud par l'île de Ré. Sa superficie couvre environ 360 km². Les fonds d'une profondeur inférieure à - 5 m des cartes marines représentent les deux tiers du pertuis et une fosse de plus de 30 m de profondeur avance à l'entrée de pertuis au nord de l'île de Ré.

Cet espace est alimenté par les eaux de l'océan atlantique et par les fleuves qui s'y jettent : le Lay, la Sèvre niortaise et le Curé. A ces principaux cours d'eau, s'ajoute, en aval, un chevelu complexe de canaux qui drainent le Marais poitevin. Les principaux canaux et chenaux ont un exutoire à la mer au niveau de l'anse de l'Aiguillon (Chenal de la Raque, Chenal Vieux, Canal de Champagné, Canal de Luçon) ou dans le cours aval de la Sèvre (IFREMER, 2000).

A l'intérieur de la zone intertidale se situe l'estran. Il se divise en deux parties : les vases salées ou « slikke » et les prés salés ou « schorre » (cf. 12.2.1).

Figure 7-1 : Présentation du Pertuis breton et des zones de production conchylicole

(D'après Etude InterSAGE, IFREMER, 2000)

7.2 Dynamique sédimentaire

7.2.1 Historique de l'envasement de la Baie

Comme en témoigne les dépôts de *bri* ou argile grise à pâte fine qui recouvre la plus grande partie du fond des marais, fut un temps la mer remontait jusqu'aux portes de Niort et formait alors le Golfe des Pictons (il y a environ 10 000 ans). Les dépôts incessants des matières en suspension contribuaient à la formation d'atterrissements s'opposant peu à peu aux flux marins, elle reculait toujours par une progression lente et insensible. Les mesures volontaires engagées depuis le XI^{ème} siècle afin de gagner sur la mer des terres agricoles, l'aidèrent dans son mouvement de recul.

Les atterrissements naissaient de préférence sur les côtes, où les courants marins venaient déposer les matières en suspension dans leurs eaux. Ils étaient désignés communément dans les textes sous les noms de *laisses* et de *relais*. On trouve, au XVI^{ème} siècle, des relais sur des points assez éloignés de l'Océan comme Marans et l'Ile-d'Elle, mais jamais dans la partie du marais la plus enfoncée dans les terres, comme Damvix et Coulon. D'ailleurs, en cet endroit, « les alluvions qui composent le sol des marais de la Sèvre n'ont plus la même origine, elles sont constituées en partie des graviers et des dépôts tourbeux formés de débris d'herbes aquatiques ».

Le chronogramme suivant présente une brève historique de la formation de la Baie de l'Aiguillon. Ce dernier est tiré essentiellement du document préparatoire réalisé par le Parc Interrégional du Marais poitevin (Document préparatoire, PIMP, 2002).

5000 ans avant JC	Du fait de la fonte des glaces après la première période de glaciation, la mer remonte aux portes de l'actuelle ville de Niort pour former l'ancien golfe des Pictons (transgression flandrienne).
1500 ans avant JC	Fin du golfe des Pictons, début de la régression marine, l'envasement se produit par à-coups localisés.
500 ans avant JC	Accentuation de l'envasement, formation du cordon littoral. Les dépôts marins sont à l'origine de la couche de bri, colmatant localement le fond du Golfe (couche d'argile marneuses à scrobiculaires).
X^{ème}	Au X ^{ème} siècle, la mer n'occupe plus le marais. L'hiver, de vastes nappes d'eau mi douce, mi salée, couvraient encore les terrains bas entre les îles mais en été de nombreux atterrissements se formaient.
XI^{ème} Haut Moyen âge	Conquête agricole du liseré littoral entrecoupée de période de hautes eaux marines.
XII au XIX^{ème}	Grands travaux hydrauliques protégeant les terres des intrusions marines. (pour plus de détails se reporter en 6.1)
A partir du XIX^{ème}	Alors que continuent l'envasement et le comblement naturel de l'anse de la Baie de l'Aiguillon, la flèche d'Arçay, se forme à partir du XIX ^{ème} siècle. Cette lente évolution naturelle perdure encore actuellement.

7.2.2 Processus d'envasement de la Baie

Le marais Poitevin est le résultat d'un assèchement progressif du golfe des Pictons, depuis 10 000 ans, dû à un envasement naturel (par des sédiments marins essentiellement) accompagné de mesures volontaires depuis le XI^e siècle afin de gagner sur la mer des terres agricoles. La dernière digue a été construite en 1965 à l'entrée ouest de l'anse de l'Aiguillon. Aujourd'hui aucun aménagement de poldérisation n'est d'actualité et l'envasement de la baie se poursuit.

Les mouvements sédimentaires peuvent par exemple s'observer à la pointe d'Arçay, bordant l'estuaire du Lay, où la flèche sableuse croît. De même, l'embouchure de la rivière le Lay se déplace vers le sud est. Dans l'anse de l'Aiguillon la sédimentation atteint en moyenne entre 1 à 2 cm par an selon les auteurs (IFREMER, 2000).

La carte géomorphologique (cf. Figure 7-2), caractérisant le pertuis, met en avant la part importante prise par les sédiments très fins, vaseux ou sablo-vaseux. Ces sédiments sont facilement remis en suspension par les vents, les marées, les crues. Ils contribuent à la forte turbidité des eaux (30 voir 250mg/l). Ils jouent un rôle essentiel dans les processus biologiques du littoral sur :

- la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et donc sur la photosynthèse algale,
- le taux de filtration des bivalves et donc sur leur nutrition, la survie des bactéries en mer, qui sont adsorbées sur les sédiments et sont plus ou moins protégées des rayons U.V. solaires. (Etude interSAGE, SOGREAH, 2000).

Figure 7-2 : Caractéristiques géomorphologiques du Pertuis breton

(D'après Etude InterSAGE, IFREMER, 2000)

7.3 Hydrodynamique

« Le volume moyen des masses d'eau oscillant dans le Pertuis breton atteint approximativement 3 000 millions de mètre cube.

Les eaux sont soumises aux courants de marées alternatifs, conjugués à une circulation complexe avec zones tourbillonnaires. La circulation à l'intérieur du pertuis peut se scinder en deux veines principales, de part et d'autre d'une ligne La Flotte-en-Ré/embouchure du Lay :

- à l'ouest les courants suivent l'axe du pertuis ;
- à l'est les courants de jusant (marée descendante) se dirigent vers le sud (courreau de La Pallice), et le flot (marée montante) vers la baie de l'Aiguillon.

Le temps de renouvellement des eaux est très lent : temps de résidence des eaux de la partie Ouest de l'ordre de 30 jours, alors qu'il serait de 130 jours dans la partie Est.

Le panache des eaux issues de la Gironde peut, dans certaines conditions, circuler vers le nord au large des îles d'Oléron et de Ré, et pénétrer dans le pertuis d'Antioche (entre Ré et Oléron). Son influence sur la circulation des eaux du Pertuis breton est moins bien connue »(IFREMER 2000).

A noter qu'une bathymétrie a été réalisée en Charente-Maritime et qu'une autre est prévue en Vendée, ce qui devrait permettre d'arriver à terme à une modélisation du fonctionnement hydrodynamique de la baie.

Figure 7-3 : Courantologie des eaux côtières de Charente-maritime

(D'après Etude InterSAGE, IFREMER, 2000)

8

La qualité des eaux

La qualité des eaux de surface est l'objet de nombreux suivis réalisés par différents organismes sur le bassin versant. La finalité de ces réseaux est de surveiller et de suivre l'évolution de la qualité des eaux afin de juger si elle satisfait ou non aux objectifs de qualité assignés pour le milieu et les usages anthropiques. Les paramètres recherchés et la fréquence des prélèvements varient d'un organisme à l'autre en fonction des objectifs recherchés.

Après avoir présenté les différents réseaux de mesures existants du bassin ainsi que les objectifs à atteindre, un bilan de la qualité des eaux superficielles est dressé.

8.1 Objectifs de qualités

Un objectif de qualité est « un niveau de qualité fixé pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau potabilisable, baignade, vie piscicole, équilibre biologique, etc.). Il se traduit aujourd'hui par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres. » (SDAGE Loire-Bretagne, 1996).

8.1.1 Carte des objectifs de qualité

Les cartes des objectifs de qualité élaborées en 1985 font toujours référence sur le bassin versant (cf. figure suivante). Elles ont été établies dans chaque département en application de la circulaire du 17 mars 1978 sur la « politique des objectifs de qualité des cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs ». Ces objectifs portent sur la qualité générale des cours d'eau, ils ne concernent donc pas les qualités « nitrates » et « phosphores ». Seuls les objectifs ponctuels de qualité définis au niveau des points nodaux s'appliquent pour les qualités nitrates et phosphores.

¹ les paramètres considérés sont : oxygène dissous, saturation en oxygène, DBO5, DCO, NH4+.

Figure 8-1 : Objectifs de qualité des cours d'eau du bassin

D'ici 2015, selon la Directive Cadre 2000/60/CE du 23 octobre 2000, la qualité globale de l'eau doit tendre vers un bon état écologique résultant de la combinaison de la qualité chimique de l'eau et de sa qualité biologique. « Ce bon état reste encore à définir précisément et conjointement entre les quinze Etats-membres et la Commission. Mais il est permis de penser que le bon état sera proche de l'état des eaux représenté par une couleur verte sur les cartes de qualité (qualité 1B) » (Directive Cadre sur l'eau 2000/60/CE, 2000).

8.1.2 Les points nodaux

De la même manière que pour les débits d'étiage, des objectifs qualitatifs ont été définis au niveau de points nodaux dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne. Ceux là sont rappelés pour trois points : deux inclus dans le périmètre du SAGE (Sni 1 et Sni 2), et un situé en périphérie (Vnd, point de mesure situé sur la Vendée en aval de Fontenay-le-Comte). Les objectifs définis pour les principales causes d'altération sont présentés dans le tableau suivant. Ils sont également localisés sur la Carte D13 : Réseaux de mesures de la qualité des eaux **superficielles** de l'atlas.

Tableau 8-1 : Objectifs de qualité aux points nodaux définis par le SDAGE

Nom	Cours d'eau	Localisation	Objectifs de qualité						
			MOOX	AZOT	NITR	PHOS	Pesticides	Prolifération végétale	Bactériologie
Sni 1	Sèvre niortaise	Charron, Pont aux Ecluses du Brault	<3 mg/l pour oxygène dissous			<0.5 mg/l pour Phosphore total	< 2 µg/l	<120 µg/l pour chlorophylle a	Classement A
Sni 2	Sèvre niortaise	Niort, Parc de Telouze-Saint-Liguaire (160000)	<2 mg/l pour NKJ	<0.3 mg/l pour NO ₂ <2 mg/l pour NKJ	<25 mg/l	<0.3 mg/l pour Phosphore total	< 1 µg/l		
		Equivalence SEQ EAU	Bonne	Passable pour NO ₂ Bonne pour NKJ	Passable	Passable			
Vnd	Vendée	Aval de Fontenay-le-Comte, aval rejets abattoir		<0.3 mg/l pour NO ₂ <0.5 mg/l pour NH ₄	<25 mg/l	<0.3 mg/l pour Phosphore total	< 1 µg/l	<60 µg/l pour chlorophylle a	
		Equivalence SEQ EAU		Bonne pour NH ₄ Passable pour NO ₂	Passable	Passable		Bonne	
Zone nodale	Baie de l'Aiguillon								Classement A

Où MOOX =Matières organiques et oxydables, AZOT = Matières azotées non compris les nitrates, NITR = Nitrates, PHOS = Matières phosphorées, NKJ = Azote Kjeldhal (azote organique + NH₄⁺).

La qualité des eaux au niveau des points nodaux est suivie à partir de mesures s'effectuant sur des points de référence appartenant au RNB. Les types de mesures réalisées sont les suivantes :

- Sur Sni 1 : mesures de la qualité bactériologique et/ou virologique (ou tout autre indicateur pouvant être retenu réglementairement pour le classement des zones conchylicoles) et physico-chimique ;
- Sur Sni 2 : mesures de la qualité physico-chimique, biologique (IBD), et des pesticides et Micro-polluants organiques ;
- Sur Vnd : mesures de la qualité physico-chimique, biologique (IBD), et des pesticides.

8.1.3 La zone nodale

Une zone nodale a également été définie par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne au niveau de la zone littorale avec comme objectif à atteindre : le « classement permettant la consommation directe des coquillages d'élevage prélevés dans la zone considérée ».

Compte tenu des apports non négligeables en produits phytosanitaires dans les zones littorales proches de la Sèvre et surtout du Curé, il serait intéressant d'intégrer ces paramètres dans le suivi des points nodaux littoraux.

8.2 Qualité des eaux littorales et des coquillages

8.2.1 Les réseaux de mesures et paramètres mesurés

8.2.1.1 CEQL

Les Cellules de Qualité des Eaux Littorales de de Charente-Maritime et de la Vendée, rattachées aux DDE **suivent la qualité des eaux du littoral**. Cinq stations concernent le SAGE Sèvre niortaise : deux sont installées dans la Baie de l'Aiguillon au niveau de la passe d'Esnandes et l'Houmeau et les trois autres sont réparties au niveau des estuaires de la Sèvre niortaise (2 stations : une à l'écluse du Brault à Charron et l'autre à l'école de voile de Marans), du Curé (1 station à Charron au niveau du pont de la D105) et du Canal de Luçon. La fréquence de prélèvement est variable, de 1 à 10 fois par an. Les paramètres recherchés sont la température, le pH, la salinité, la conductivité, l'oxygène dissous, la turbidité, la DBO5, les nitrates, les orthophosphates, l'ammonium, les coliformes totaux et *E.coli*. Par ailleurs les teneurs en streptocoques fécaux et en MES sont quelques fois recherchées.

8.2.1.2 IFREMER

L'IFREMER surveille **la qualité des eaux et des coquillages** des zones de production conchyliques pour le compte des Pouvoirs Publics. Cette surveillance repose sur trois réseaux de stations de prélèvements :

- **le réseau de surveillance microbiologique REMI**, créé en 1989, évaluant les niveaux de contamination fécale du milieu en quantifiant les *Escherichia coli* (bactérie du tube digestif) contenus dans les coquillages. Depuis 1998, il a pour but de vérifier l'adéquation entre la qualité sanitaire mesurée et le statut réglementaire. 19 des 20 points de prélèvements existants depuis 1989 ont donc été repositionnés pour tenir compte du nouvel objectif et de la sensibilité de certains secteurs à de possibles contaminations sporadiques.
- **le réseau de surveillance phytoplanctonique REPHY**, créé en 1984, surveille les poussées de dinoflagellés toxiques, les *Dynophysis* produisant des toxines DSP (Diarrhetic Shellfish Poison), *Alexandrium minutum* produisant des toxines PSP (Palytic Shellfish Poison), ou tout autre espèce réputée toxique soit pour le consommateur, soit pour les cheptels aquacoles. Il existe 242 points de surveillance dont 13 en Charente-Maritime et Vendée (partie sud) pour l'année 2001.
- **le réseau national d'observation RNO**, créé en 1974, permet d'apprécier les teneurs en différents contaminants chimiques contenus dans les coquillages. Il existe 82 points de surveillance dont 10 en Charente-Maritime et Vendée (partie sud) pour l'année 2001.

Dans ce chapitre, nous nous intéresserons aux résultats du réseau de contrôle microbiologique (REMI) pour le site du Pertuis breton incluant 18 points de surveillance en 2001 (cf. Carte D19 : Qualité des eaux littorales et des sites de baignade).

En 2001 parmi les 18 points de suivi microbiologique (réseau REMI du Pertuis Breton), 6 sont situés dans la Baie de l'Aiguillon ou à proximité. Les contrôles portent sur les moules (*Mytilus edulis* et *M. galloprovincialis* ; 5 points de suivi sur les 6 situés dans la Baie ou à proximité) et les huîtres creuses (*Crassostrea gigas* ; 1/6). La fréquence de prélèvement est d'en moyenne de 12 fois par an.

8.2.2 Méthode d'analyse de la qualité

Compte tenu de l'importance économique de l'activité conchylique, l'analyse de la qualité des eaux et des coquillages a été menée en se référant à cet usage et ses contraintes réglementaires.

8.2.3 Qualité des eaux littorales

De la même manière que le SEQ-Eau relatif aux cours d'eau présenté en 8.3.2.1, un système d'évaluation des eaux littorales est en cours de validation sur le

territoire national. Bien qu'il ne soit pas validé, nous avons retenu en concertation avec l'IFREMER, les grilles du « SEQ littoral » en date de septembre 2002 pour analyser les résultats d'analyses des eaux littorales.

Le SEQ-littoral permet d'évaluer la qualité physico-chimique de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages en mesurant des paramètres descripteurs comme la salinité, la turbidité etc. Compte tenu de l'enjeu économique de l'activité conchylicole nous avons utilisé la grille relative aux usages du SEQ-Littoral pour les paramètres généraux (cf. Annexe 3).

Il est à noter que les nutriments n'ont pas été inclus dans le SEQ-littoral. C'est pourquoi, afin d'analyser les teneurs en nutriments, la grille mise au point par la CQEL 17 a également été prise en considération (cf. Annexe 4).

Tableau 8-2 : Signification des classes d'aptitudes de l'eau du SEQ-LITTORAL pour les usages

Classe de qualité	Très bonne	Passable	Très mauvaise
Usages en rapport avec production et/ou exploitation des ressources vivantes	Eau naturellement apte à l'exploitation des ressources vivantes	La qualité de l'eau gêne l'exploitation des ressources vivantes	l'exploitation des ressources vivantes est réglementairement interdite

8.2.4 Qualité microbiologique des coquillages

Les données du réseau REMI ont été collectées sur le site IFREMER <http://www.ifremer.fr/envlit>.

Elles sont interprétées en considérant la législation en vigueur relative à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages. Ainsi, d'après le décret du 28 avril 1994, complété par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, les seuils sont les suivants :

Tableau 8-3 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 28 avril 1994 et l'arrêté du 21 mai 1999.

SEUILS	ZONE A	ZONE B	ZONE C	ZONE D
*90% éch.	<230 <i>E. coli</i>	<4 600 <i>E. coli</i>	<46 000 <i>E. coli</i>	au-delà
*Aucun dépassement à	1 000 <i>E. coli</i>	46 000 <i>E. coli</i>		

*pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire

Par ailleurs afin de connaître l'influence de l'évolution réglementaire, les résultats ont également été analysés en considérant l'ancienne réglementation. En effet, avant 1994, les zones conchylicoles étaient classées en zone salubre ou insalubre en application du décret du 20 août 1939 modifié, relatif à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages et de l'arrêté du 12 octobre 1976. Les concentrations étant données en *E. coli*, l'hypothèse suivante a été retenue pour estimer les teneurs en coliformes fécaux :

$$\text{Teneur en coliformes fécaux} = (\text{Teneur en } E. coli * 100) / 80$$

Tableau 8-4 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 20 août 1939 et l'arrêté du 12 octobre 1976.

SEUILS	ZONE SALUBRE	ZONE INSALUBRE
>300 <i>Coliformes fécaux</i> *	Jusqu'à 5 échantillons sur 26 (soit 19%) au-dessus de ce seuil	Au-delà
>1000 <i>Coliformes fécaux</i> *	Pas plus de 2 échantillons sur 26 (8%) au-dessus de ce seuil	Au-delà
>3000 <i>Coliformes fécaux</i> *	Aucun échantillon au-dessus de ce seuil	Au moins un échantillon

*pour 100 g de chair

8.2.5 Qualité des eaux du Pertuis breton

8.2.5.1 Qualité des eaux

En appliquant la grille de la CQEL 17, on s'aperçoit que les nitrates (teneurs > 0.3 mg/L), les orthophosphates (teneurs >0.20 mg/L) et l'ammonium (teneurs >0.15 mg/L) sont déclassants pour toutes les années de suivi (entre 1991 et 2001) sur les deux stations de l'estuaire de la Sèvre niortaise et entre 1995 et 2001 sur celle du Curé.

Ils sont quasiment toujours déclassants pour les stations situées dans la baie : 3 années sur 5 pour la station nommée la Baie de l'Aiguillon, 6 années sur 10 pour la station située à la passe d'Esnandes.

Les nitrates et l'ammonium sont les premiers ions à l'origine de ces déclassements.

D'un point de vue colimétrie, les teneurs en *Escherichia coli* sont déclassantes 9 années sur 10 pour la Sèvre niortaise à Marans et 8 années sur 10 pour la Sèvre niortaise à Charron ; 4 années sur 7 pour le Curé et 2 années sur 11 pour la Passe d'Esnandes.

On retiendra de cette analyse que les eaux littorales sont très riches en nutriments ce qui est en partie la résultante d'apports d'eaux continentales en provenance des bassins versants de la Sèvre niortaise et du Curé. Ces eaux et notamment la Sèvre niortaise contribuent également à l'apport de germes fécaux plus particulièrement en période hivernale (environ 43% des mesures où la teneur en coliformes fécaux est supérieure à 230 sont enregistrées entre les mois de novembre et février).

8.2.5.2 Qualité des coquillages

Les résultats présentés ci-dessous sont exprimés en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire : *Escherichia coli*. (100 g CLI)⁻¹.

Ils sont représentés suivant les seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants (cf. Tableau 8-3).

Aucune année n'enregistre plus de 10 % des échantillons présentant une concentration supérieure à 4600 *E. coli* (100 g CLI)⁻¹ (aucun résultat n'a atteint le classement C). C'est pourquoi seules les fréquences de dépassement du premier seuil de la norme (zone B, concentration comprise entre 230 et 4599 *E.coli*) sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-5 : Fréquence de dépassement des teneurs en E.coli des stations REMI

Code	Nom de la station	Type	% de dépassement au-dessus de 230 E. coli et en dessous de 4600 E. coli par année de mesure													
			1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
30065014	La Fertalière	Huître	8	0	8	8	25	25	0	0	25	8	0	8	0	8
30065019	Filière w	Moule						0	6	17	8	8	25	25	25	33
30066001	La Carrelère								P*	17	0	0	33	8	8	8
30065026	La Pointe de la Roche											33	33	25	17	17
30065002	L'Eperon (terre)		17	17	8	0	8	33	17	0	8	8	33	25	25	8
30065027	Les Jaux											17	33	33	42	25
30065007	Nord Passe Esnandes		0	0	17	9	25	25	25	17	8	8	25	17	25	8
30066015	Passe Pelle								P*	25	25	0	33	33	25	0
3066003	Sèvre rive droite (bouée8)		13	25	50	36	42	67	50	25	25	33	50	50	67	25

P* : année n'ayant pas assez de mesures pour interpréter les résultats.

Tableau 8-6 : Classement des stations de mesures REMI en fonction des résultats d'analyse

Station	Type	Classement des stations au titre du décret de 1994 (zone A, B) et de l'ancienne réglementation (zone salubre et insalubre)														%	**
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
La Fertalière	H															21	
																21	
La Repentie	H															75	
																67	
Filière w	M															56	
																44	
La Carrelère	M															29	
																14	
La Pointe de la Roche	M															100	
																100	
L'Eperon (terre)	M															50	
																29	
Les Jaux	M															100	
																100	
Nord Passe Esnandes	M															57	
																50	
Passe Pelle	M															71	
																43	
Sèvre rive droite (bouée 8)	M															100	
																86	

**% : pourcentage de déclassement sur la période d'observations.

Légende :

Réglementation arrêté du 12 octobre 1976	SALUBRE (S)	INSALUBRE (I)
Réglementation arrêté du 21 mai 1999	A	B

En premier commentaire à ce Tableau 8-6, on peut noter que l'évolution réglementaire est rarement la cause du déclassement (9 cas sur 101, soit 9%). En effet, les classements de l'ancienne et de la nouvelle réglementation vont souvent dans le même sens, autrement dit lorsqu'une station est classée en zone B, elle est également qualifiée insalubre.

Toutefois, il est à noter que ces modifications réglementaires ont ajouté des contraintes supplémentaires en terme de manipulation des coquillages, ces derniers devant être passés en bassin de purification avant leur commercialisation, s'ils proviennent d'une zone B (cf. 18).

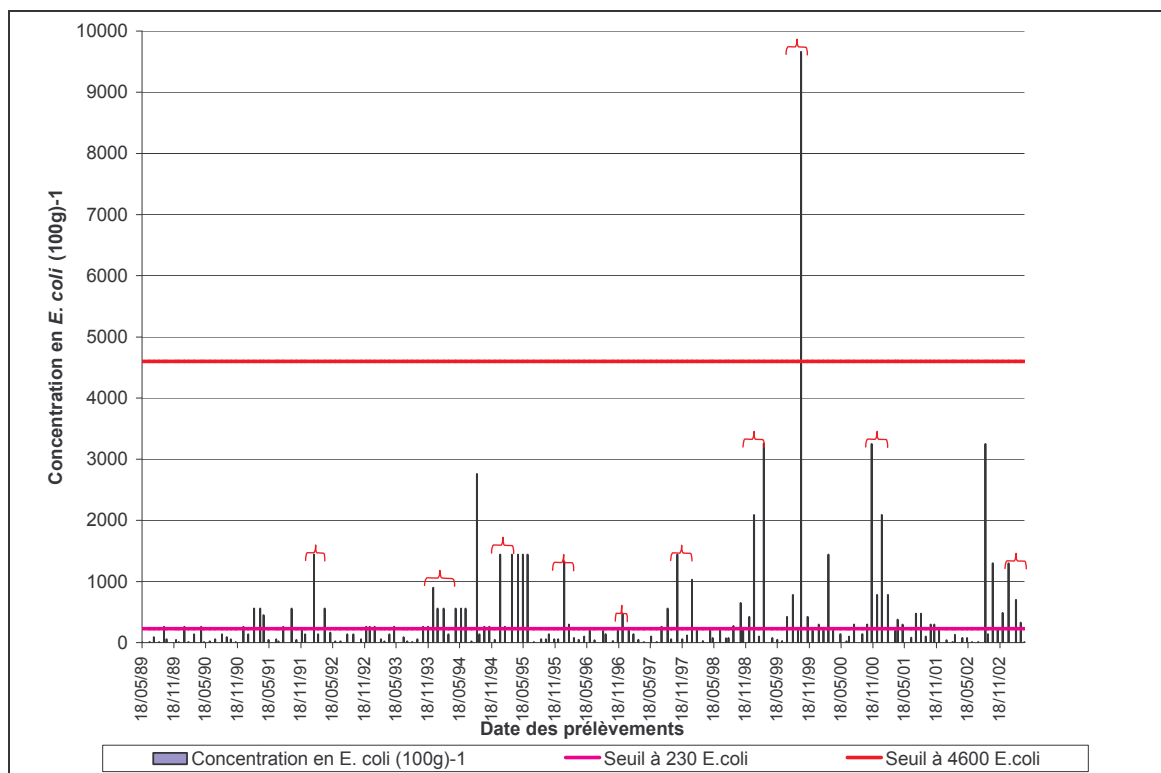


Figure 8-2 : Evolution des teneurs en *E.coli* Station « Sèvre niortaise rive droite, bouée 8 », mai 1989- janvier 2003
(D'après données brutes Ifremer)

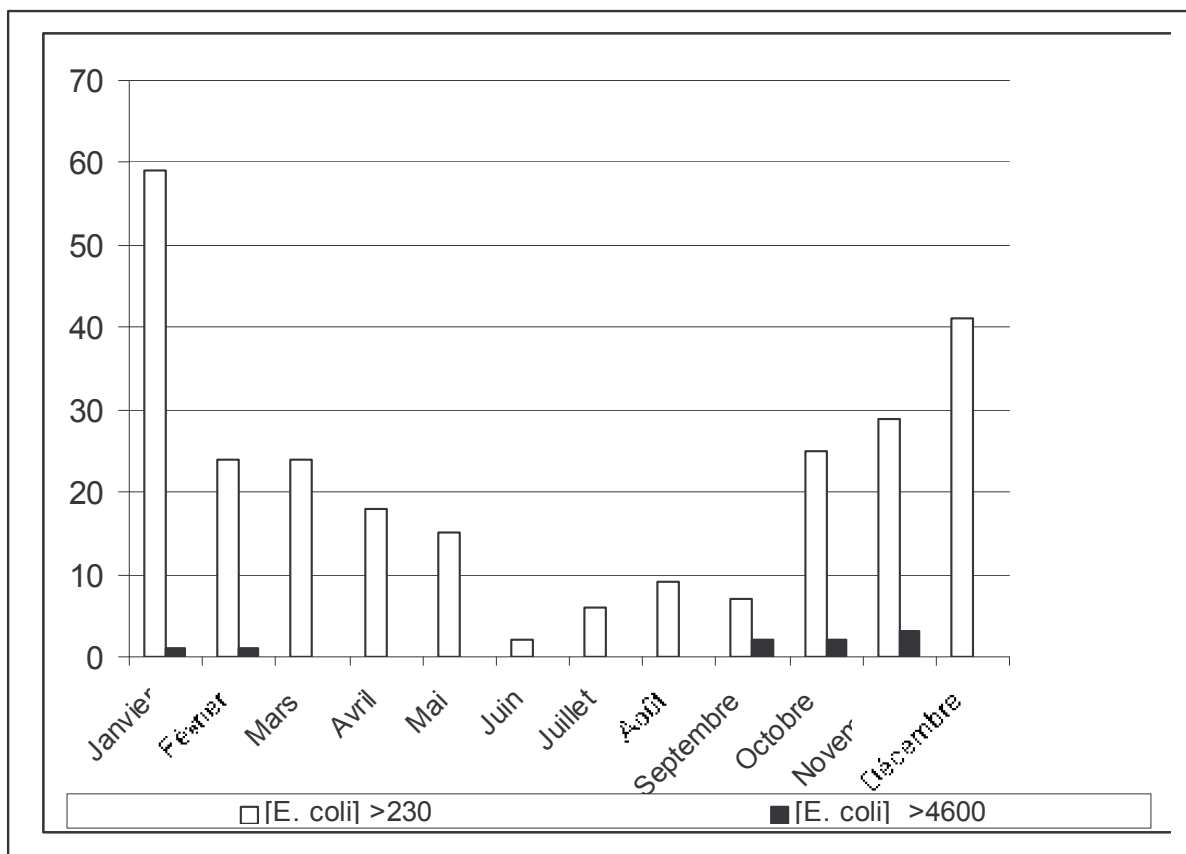


Figure 8-3 : Distribution des plus fortes concentrations en *E. coli* mesurées sur les stations situées dans la Baie de l'Aiguillon et à proximité, mai 1989- janvier 2003

(D'après données brutes Ifremer)

D'après les commentaires du bulletin de surveillance de l'année 2002 édité par Ifremer, « globalement le Pertuis breton présente une stabilité de la contamination bactériologique ». On observe toutefois, une variation des classements de qualité microbiologique selon les années à l'échelle des stations de suivi du REMI (cf. tableaux précédents).

Les stations présentant les plus fortes concentrations en *E.coli* sont celles qui se situent à proximité de la côte et dans la Baie de l'Aiguillon. Il s'agit en effet des stations de « la pointe de la Roche », « des Jaux », « la Sèvre niortaise rive droite », « la repentie », « passe pelle » et « Nord passes Esnandes ». La qualité des stations analysant les huîtres semble s'être améliorée depuis 1998, tandis que celle relative aux moules est plus variable depuis cette même date.

De plus, on peut noter des variations saisonnières comme l'illustre le graphe Figure 8-2. Le dernier bulletin de surveillance indique par exemple que la station située dans l'estuaire de la Sèvre niortaise (« Sèvre rive droite (bouée8) ») montre une tendance croissante des teneurs en *E. coli* pour le troisième trimestre sans conséquence sur son classement B.

Globalement, les concentrations les plus élevées s'observent pendant la période hivernale notamment au cours des mois de janvier, décembre, novembre et octobre comme l'illustre la Figure 8-3.

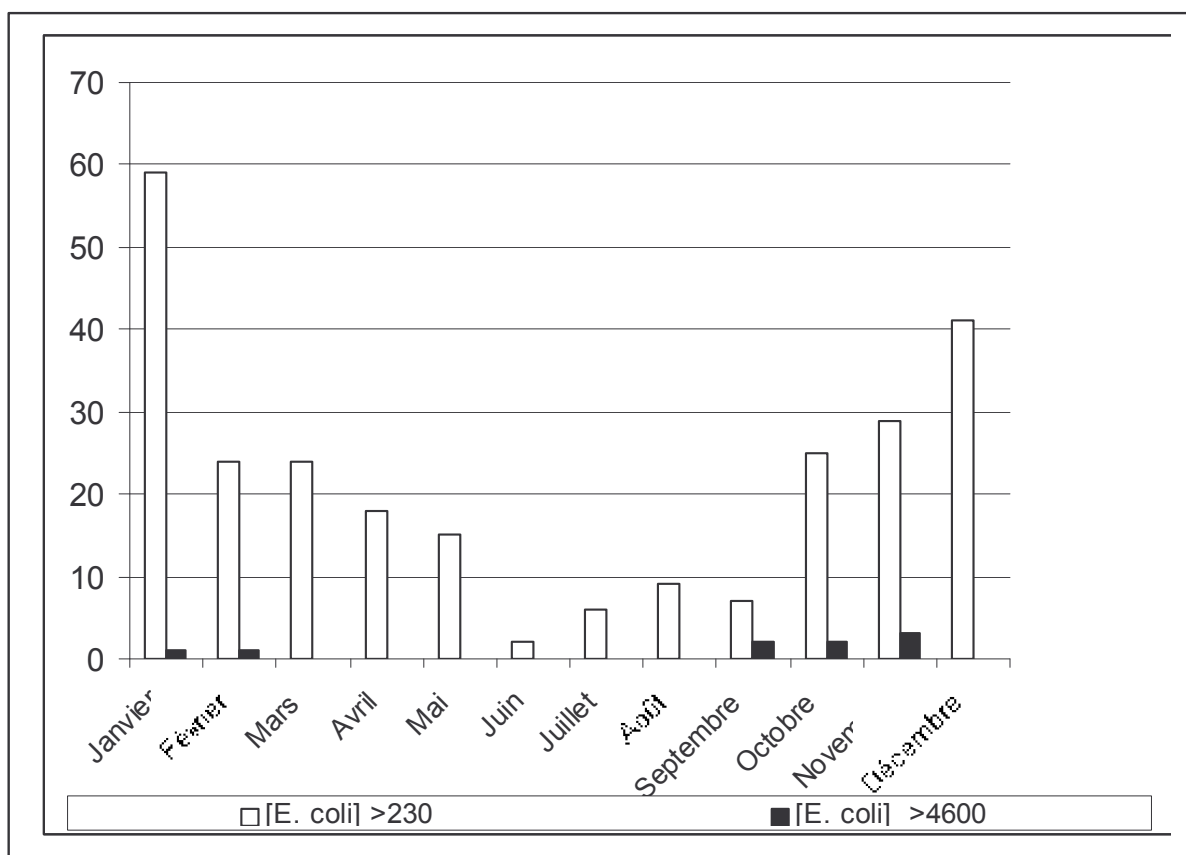


Figure 8-3 : Distribution des plus fortes concentrations en E. coli mesurées sur les stations situées dans la Baie de l'Aiguillon et à proximité, mai 1989- janvier 2003

Une analyse statistique sur la colimétrie et la pluviosité a mis en évidence une corrélation entre les pics de contamination et les événements pluvieux. De plus, « les résultats tendaient à montrer que les concentrations observées augmentaient proportionnellement plus vite que les débits ». Une étude sur l'impact des exutoires débutée en 2002 devrait permettre de vérifier cette hypothèse.

8.2.5.3 Causes des altérations

Comme le mentionnait l'étude InterSAGE volet maritime, « il n'existe pas de bon indicateur permettant de déterminer les origines des germes fécaux, animales ou humaines ». La quantification de l'importance relative de chacune des origines passent donc par une recherche de la caractérisation des rejets. On distingue les rejets s'effectuant directement dans la Baie (canalisations, animaux etc.) et les rejets indirects effectués sur le bassin versant et véhiculés jusqu'à la Baie via l'eau de surface ou l'eau souterraine.

Le rejet de la station d'épuration de l'agglomération rochelaise est un rejet direct des plus conséquents. Il a été considéré « comme minime sur les contaminations périodiques observées sur les bouchots du Pertuis breton » (Etude interSAGE, volet maritime, IFREMER, 2000).

Lorsqu'ils sont produits sur le bassin versant, ces germes sont véhiculés par les eaux du réseau hydrographique ou les eaux souterraines. Le pic de concentration dans la Baie de l'Aiguillon intervient essentiellement durant les crues en période hivernale. Tous les cours d'eau ayant leur exutoire dans la Baie de l'Aiguillon ont ainsi un impact sur la pollution bactérienne observée dans la Baie.

L'étude interSAGE, a montré l'influence prépondérante de la Sèvre sur une grande partie du Pertuis, notamment en période de crues (hiver). Les hypothèses suivantes ont été émises pour expliquer la forte charge en germes en période de crue :

- plus les crues sont importantes et plus elles lessivent des sols ou remettent en suspension des sédiments contaminés, ordinairement peu touchés par les cours d'eau,
- les sédiments remis en suspension favorisent, par leur rôle protecteur et le substrat nutritif, la survie des bactéries,
- survie accrue par des temps de transit dans la mer qu'autant plus courts que le crue est importante» (IFREMER, 2000).

Par ailleurs, en période de crue les débits étant plus importants les panaches des cours d'eau arrivant en mer s'étalent sur une superficie d'estran plus importante qu'en période de basses eaux.

Les germes fécaux du continent proviennent soit des animaux d'élevage ou sauvage, soit des hommes (rejets de STEP, assainissement non collectif, rejets industries agro-alimentaires).

Une étude spécifique, intitulée « Hiérarchisation des risques théoriques de pollution bactériologique », a été menée en parallèle de l'Etat des lieux du SAGE afin mettre en évidence les communes potentiellement à risque en terme de pollution bactérienne.

Les trois sources de pollution suivantes ont été étudiées :

- les risques de pollution d'origine animale, liés aux différentes activités d'élevage ;
- les risques de pollution d'origine humaine, liés aux deux types d'assainissement :
- l'assainissement collectif,
- l'assainissement autonome.

Elle est basée sur les processus contrôlant le devenir des coliformes fécaux dans le milieu, sans toutefois les traiter par un modèle déterministe. Cette approche reste donc une analyse qualitative du risque. Elle ne permet de comparer entre-elles que des sources de même origine. Une analyse quantitative des risques nécessiterait la connaissance des flux de pollution bactérienne au niveau de la Baie de l'Aiguillon pour chaque source de pollution.

Elle a permis d'identifier les zones prioritaires où des actions devront être entreprises en priorité pour diminuer les risques de pollution bactérienne.

D'après l'analyse des résultats le transfert est maximum pour les communes situées à proximité de la Baie de l'Aiguillon dans les Marais desséchés et la partie ouest des Marais mouillés.

Les communes ou stations d'épuration qui participent le plus à la pollution bactérienne de la Baie d'Aiguillon, sont les suivantes pour les trois sources de pollution étudiées.

- **Source de pollution liée à l'assainissement collectif**, les systèmes d'assainissement contribuant le plus à la pollution bactérienne de la Baie sont principalement de type boues activées. Il s'agit de :
 - Niort située Quai Métayer,
 - Coulon, Aiffres et Chauray,
 - Nanteuil, Saint-Maixent-l'Ecole, Prahecq, Frontenay-Rohan-Rohan, Magné, Marans, Dompierre-sur-Mer, Courçon et Esnandes.

Ces résultats s'expliquent par la conjonction de plusieurs facteurs : fortes charges entrantes, état des réseaux médiocre, courte durée de transfert vers la Baie en fonction de la position de la station.

Certains de ces systèmes d'assainissement font faire l'objet d'une rénovation telle que celle Coulon ou d'un remplacement telle que celle de Niort.

- **Source de pollution liée à l'épandage des boues** : l'ensemble des stations pratiquant l'épandage présente une note élevée. Les stations d'Esnandes, Dompierre-sur-Mer, Courçon, Andilly, Saint-Sauveur-d'Aunis, Saint-Xandré, Saint-Christophe et La Crèche se distinguent cependant en raison de conditions de transfert peu favorables à l'abattement de la pollution bactérienne.
- **Source de pollution liée à l'assainissement autonome** : les communes situées autour de Marans soit la partie sud de l'entité homogène « Marais desséchés vendéens » et nord de l'entité « Curé, Marais desséchés charentais » apparaissent comme les plus contributives à la pollution de la Baie en raison notamment d'un temps de transfert court.

- **Source de pollution liée à l'élevage à l'échelle de la commune** : les communes qui participent le plus à l'apport de germes fécaux sont dispersées sur l'ensemble du territoire. Il s'agit en premier lieu de Moreilles, Les Groseillers, Puyravault, Amuré, Damvix et Le Bourdet à la fois parce qu'elles concentrent des activités d'élevage et que les conditions du milieu favorisent le transfert. Dans l'ensemble, on observe des notes plus élevées pour les entités homogènes « Autize » et « Marais desséchés vendéens » ainsi que pour le Nord de l'entité « Curé, Marais desséchés charentais ».

8.2.6 Objectifs de qualité et classement de la Baie de l'Aiguillon

L'objectif de classement A inscrit dans le SDAGE est globalement transgressé dans la Baie de l'Aiguillon. L'année 2002 a été globalement bonne. Toutefois, la qualité varie selon les saisons ou plus précisément selon les événements pluviométriques. Ainsi les contaminations microbiologiques interviennent plus fréquemment en fin d'automne, début d'hiver durant les mois d'octobre à janvier.

Compte tenu des connaissances actuelles (facteurs de dilution, comportement des germes dans l'eau de mer, hydrodynamique de la Baie...) et afin de satisfaire à l'objectif de reconquête de la qualité des eaux de la Baie de l'Aiguillon pour son **classement en A¹², conforme aux objectifs du SDAGE**, IFREMER a défini, en première approximation, le seuil des concentrations en *Escherichia coli* aux exutoires, en période de crues. « Ces concentrations ne devraient pas dépasser 50 ou 100 cellules pour 100 ml (unité de mesure des coliformes fécaux), ce qui implique un abattement de 90 à 99 % par rapport aux concentrations actuelles, observées en période de fortes pluies ».

Pour tenir compte de cette saisonnalité des contaminations, des arrêtés de classement alternatifs ont été pris sur la Baie de l'Aiguillon par les Préfets de Vendée en décembre 2001 et de Charente-Maritime en juillet 2002. Les classements retenus sont repris sur la Figure 8-4. et la **Carte D19 : Qualité des eaux littorales et des sites de baignade**.

¹² En perspective des changements d'appellation des normes, la classe A sera déterminée comme le classement permettant la consommation directe des coquillages d'élevage prélevés dans la zone considérée.

Figure 8-4 : Classement des zones conchylicoles (IFREMER, 2003)

8.3 Qualité des cours d'eau

8.3.1 Les réseaux de mesures et paramètres mesurés

8.3.1.1 Réseau National de Bassin

L'objectif de ce réseau est la connaissance de la qualité générale des grands et moyens cours d'eau et de son évolution sur le long et moyen terme. En outre, il permet de suivre la qualité des eaux au niveau des points nodaux définis par le SDAGE Loire-Bretagne et de s'assurer ainsi si les objectifs sont atteints ou transgressés.

La fréquence de prélèvement est de 6 à 12 fois par an pour les points nodaux. Les périodes de prélèvements les plus fréquentes sont mars, juin à septembre et décembre.

Les paramètres mesurés permettent de déterminer la qualité physico-chimique de l'eau (nitrates, phosphore, matières organiques, matières en suspension, chlorophylle, etc.), la qualité biologique (IBGN, IBD), la pollution liée aux micropolluants (métaux lourds, pesticides, etc.).

Sur le bassin versant, il existe quatre stations RNB, toutes situées sur la Sèvre niortaise à Exoudun, Azay-le-Brulé, Niort et Marans. Par ailleurs, une station RNB existe également à l'amont immédiat du périmètre du SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin, sur la rivière Vendée, sur la commune de Fontenay-le-Comte.

Ce réseau n'apporte donc qu'une information très ponctuelle et ne permet pas d'apprécier la qualité sur l'ensemble du linéaire hydrographique. Ainsi, parallèlement à ce réseau national, les agences de l'eau et les services de l'Etat se sont concertés pour développer des réseaux complémentaires.

Une partie des résultats issus de ces réseaux complémentaires sert à l'élaboration des synthèses périodique de la qualité réalisées et éditées par les agences de l'eau. Les résultats interprétés avec le logiciel SEQ-EAU (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau) sont présentés sous forme de :

- cartes **linéaires** de qualité pour les cinq altérations de la qualité de l'eau relatives aux macropolluants (Matières Organiques et Oxydables : MOOX, Matières azotées hors nitrates, Nitrates, Matières phosphorées, Effets des proliférations végétales) ;
- cartes **ponctuelles** de la qualité concernant les micropolluants (micropolluants minéraux, pesticides, micropolluants organiques hors pesticides) ;
- cartes **ponctuelles** de la qualité biologique des cours d'eau (IBGN : Indice Biologique Global Normalisé, IBD : Indice Biologique Diatomées).

8.3.1.2 Réseau régional

La DIREN Poitou-Charentes réalisait jusqu'en 1999 des mesures sur les cours d'eau du Chambon et de la Sèvre niortaise. Les paramètres renseignés permettaient de suivre la qualité physico-chimique et biologique. Un suivi des teneurs en pesticides comprenant la quantification de l'atrazine, simazine, déséthylatrazine, déséthylsimazine et lindane étaient notamment mise en œuvre. La fréquence de mesure était de une fois par mois.

8.3.1.3 Réseaux complémentaires départementaux

A l'initiative des conseils généraux, des réseaux complémentaires ont été créés à l'échelle du département.

8.3.1.3.1 Deux-Sèvres

Le Conseil Général des Deux-Sèvres a repris en partie en 1999, le réseau développé par la DDASS79 depuis 1992. Ce réseau est financé à 50% par l'AELB. 19 points de mesures sont suivis sur le bassin versant de la Sèvre niortaise et de l'Autize. Les fréquences de prélèvement sont de 6 à 12 fois par an. Les périodes de prélèvement les plus fréquentes s'effectuent durant les mois de mars, mai, juillet à septembre, décembre. Ainsi, les dates de prélèvements permettent de suivre plus particulièrement la qualité des cours d'eau en été, lorsque les débits sont faibles et les milieux très fragiles (CG 79, 2001).

Les paramètres mesurés permettent de qualifier les altérations physico-chimiques de la qualité de l'eau.

8.3.1.3.2 Vendée

7 stations situées sur l'Autize, le Canal de la Veille Autize et le Canal de Ceinture des Hollandais sont examinées par le Conseil Général de Vendée.

Il existe également un réseau de suivi géré par la CQEL 85 qui présente deux points de mesure situés sur le Canal de Champagné et sur la Sèvre niortaise.

Les paramètres mesurés permettent de qualifier la qualité physico-chimique et la qualité bactériologique.

8.3.1.3.3 Charente-Maritime

A l'initiative de l'UNIMA, un réseau de suivi est opérationnel depuis 2003. Il s'étend sur tous les marais de Charente-Maritime. Ce réseau a été mis en place à partir d'une étude préalable, qui a identifié les caractéristiques des différentes zones de marais, les sources de pollution et les enjeux qui s'y rattachent. Il doit permettre d'analyser la qualité des eaux du marais. Il concerne 14 points sur la zone des marais desséchés de Charente-Maritime, bassin du Curé (voir Carte D13)

6 mesures sont faites par an et seront intégrées à la fois dans le SEQ Eau et dans le RNDE. Les paramètres mesurés concernent la qualité physico-chimique, bactériologique et biologique (UNIMA, 2003).

La CQEL 17 assure également un suivi de la qualité des eaux littorales (14 points de mesure en 2001, 7 points en 2002). Les mesures réalisées permettent de qualifier la qualité physico-chimique hormis les effets de proliférations végétales et la qualité bactériologique. Les fréquences de prélèvement sont de 4 à 10 fois par an, les mois de prélèvements récurrents sont en général janvier-mars, juin-septembre, décembre.

8.3.1.4 « Banque de données CERA »

Depuis 2001, une banque de données sur la qualité des eaux superficielles sur les Marais mouillés a été mise en place à l'initiative de l'IIBSN (CERA). Elle vise à mettre en commun les résultats des stations RNB et des réseaux départementaux sur le périmètre du Marais mouillé sur la période 2001-2004. L'objectif de cette banque est notamment d'identifier à terme des indicateurs pertinents pour évaluer la qualité des eaux en zone de marais.

8.3.1.5 Le réseau du GRAP

Le Groupe Régional d'Actions contre les Pollutions par les produits phytosanitaires a été constitué en 1997 à la demande du préfet de la région Poitou-Charentes. La maîtrise d'ouvrage du réseau est assurée par la FREDEC Poitou-Charentes (Fédération Régionale de Défense Contre les Ennemis des Cultures).

« Ses objectifs sont de définir, proposer et coordonner les actions de prévention et de reconquête de la qualité des eaux. Un réseau de suivi a donc été mis en place pour localiser et caractériser les pollutions par les produits phytosanitaires. Ces travaux menés au sein de la Section Surveillance sont actuellement complétés par la mise en commun des données relatives à la qualité des eaux des différents producteurs à l'aide de l'applicatif SYSIPHE (Système de Suivi et d'Information des Pesticides dans l'Hydrosystème et l'Environnement). » (GRAP, <http://www.observatoire-environnement.Org/OBSERVATOIRE/GRAP/index.php>).

En 2000, 28 points ont été suivis sur la région Poitou-Charentes dont 4 sont situés sur le périmètre du SAGE (3 sur la Sèvre niortaise et un sur le Mignon). Ce réseau s'appuie sur le RNB et les réseaux départementaux. Les périodes d'analyse choisies, mai, juillet, octobre et décembre, correspondent aux principales campagnes de traitements phytosanitaires. Les substances actives recherchées sont présentées en Annexe 5. Cette liste a été établie entre autres à partir d'une enquête sur l'utilisation des produits phytosanitaires en Poitou-Charentes.

8.3.1.6 Autres réseaux

D'autres campagnes de mesures de la qualité des eaux sont réalisées ponctuellement sur le bassin versant notamment dans le cadre d'études. Ainsi, les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique ont effectué des mesures lors de la réalisation des Schémas Départementaux de Vocation Piscicole.

Par ailleurs, le Conseil régional et la DDASS disposent de données qualitatives.

8.3.1.7 Bilan des réseaux de mesures existants

Les réseaux de mesures de la qualité des eaux sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-7 : Organismes et réseaux de suivi du bassin versant Sèvre niortaise-Marais poitevin.

Organismes de suivi	Période de suivi	Cours d'eau	Nombre de stations	Paramètres recherchés+ nb de stations								
				MOOX	M.Azotés	Nitrates	M.Phos	Prolif. Veg	Pesticides	Microorganismes	IBGN	IBD
Agence de l'Eau Loire Bretagne (RNB)	1997-2002	Sèvre niortaise	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3
		Vendée	1	1	1	1	1	1	1			1
Conseil Général 79	2000-2002	Autize	1	1	1	1	1	1				
		Chambon	2	2	2	2	2	2	2	2		
		Egray	1	1	1	1	1	1				
		Guirande	1	1	1	1	1	1				
		Lambon	2	2	2	2	2	2				
		Mignon	1	1	1	1	1	1				1
		Pamproux	1	1	1	1	1	1				
		Sèvre niortaise	11	11	11	11	11	11		1		7
Conseil Général 85	2000-2001	Autize	2	2	2	2	2		1		1	
		Canal de la Vieille Autize	2	2	2	2	2	2		2		
		Canal de ceinture des Hollandais	1	1	1	1	1	1				
		Mère	2	2	2	2	2	2	1		2	
		Vendée	1	1	1	1	1	1	1		1	
DDASS 79	Variable selon les points 1991-1998	Autize	1		1	1	1	1				
		Chambon	9		9	9	9	9		6		
		Courance	1		1	1	1	1				
		Egray	1		1	1	1	1				
		Guirande	1		1	1	1	1				
		Mignon	1		1	1	1	1				
		Sèvre niortaise	3		3	3	3	3				
CQEL 17	Variable selon les points 1990-2001	Canal du Curé	2	2	2	2	2			2		
		Sèvre niortaise	5	5	5	5	5	5 (2002)		5		
		Canal du Mignon	2	2	2	2	2	2 (2002)		2		
		Canal de Marans	2	2	2	2	2			2		
		Baie de l'Aiguillon	2	2	2	2	2			2		
CQEL 85		Canal de Champagné	1	1	1	1	1	1				
		Sèvre niortaise	1	1	1	1	1	1				
DIREN POITOU-CHARENTES	1995-1999	Chambon	3	3	3	3	3	3	3		3	
		Sèvre niortaise	1	1	1	1	1	1		1		
FDAPPMA 17	1997-1998	Canal des Boches	1									
		Canal de la Bnache	1	1	1	1	1					
		Curé	1	1	1	1	1				1	
		Ru du Moulin de Goutte	1									
		Sèvre niortaise	1	1	1	1	1					
		Virson	2	2	2	2	2				2	
GRAP	2000-2001	Sèvre niortaise	3						3			
		Mignon	1						1			

L'ensemble des points de mesure et des organismes de suivi sont présentés sur la Carte D13 : Réseaux de mesures de la qualité des eaux **superficielles**.

Tous les secteurs ne présentent pas le même degré de suivi. Ainsi, le secteur des Marais mouillés et les petits cours d'eau tels que le Curé, le Virson, la Courance, la Guirande, l'Egray, le Lambon, le Pamproux et les affluents de l'Autize présentent pas ou peu de stations de suivi.

De même, les paramètres recherchés varient d'un organisme à un autre. Les plus couramment analysés sont les macropolluants dont les matières organiques et oxydables, les matières azotées y compris les nitrates, les matières phosphorées ; tandis que les micropolluants, les indices biologiques et les microorganismes le sont plus rarement.

8.3.2 Méthode d'analyse de la qualité des eaux

8.3.2.1 Le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ-eau) :

Le SEQ-Eau permet d'évaluer la qualité physico-chimique de l'eau et son aptitude aux fonctions naturelles des milieux aquatiques et aux usages.

Le principe de construction du SEQ-eau est, pour pouvoir mieux visualiser et analyser les informations, de **regrouper les paramètres** de même nature ou ayant les mêmes effets c'est la **notion d'altération**.

Quinze altérations sont ainsi définies : matières organiques ou oxydables, matières azotées, nitrates, matières phosphorées, particules en suspension, couleur, température, minéralisation, acidification, micro-organismes, phytoplancton, micropolluants minéraux sur eau brute, métaux sur bryophytes, pesticides sur eau brute, micropolluants organiques hors pesticides sur eau brute.

Le SEQ-eau analyse l'aptitude du cours d'eau à la biologie ou à la satisfaction d'usages de l'eau particuliers. Ainsi est définie la fonction « **potentialité biologique** » qui exprime la capacité du cours d'eau à accueillir la vie et quatre usages de l'eau : production d'eau potable, irrigation, loisirs et abreuvement.

Pour chaque fonction et usage, il existe de 3 à 5 classes exprimant **l'aptitude du cours d'eau à assurer la fonction ou à satisfaire l'usage**. Ces classes sont représentées par les couleurs classiques (utilisées depuis 1971 dans la grille dite « multi-usages ») : bleu (aptitude très bonne), vert, jaune, orange, rouge (inaptitude). Le classement va de la couleur bleue qui signifie que l'eau est apte à satisfaire la biologie et les usages, à la couleur rouge qui signifie qu'au moins une fonction ou un usage est totalement impossible. Les classes orange, jaune et vert expriment des situations intermédiaires plus ou moins dégradées. La classe d'aptitude finale à la fonction ou à l'usage est déterminée par la classe d'aptitude de l'altération la plus déclassante.

Tableau 8-8 : Signification des classes d'aptitudes de l'eau du SEQ-eau pour la fonction de potentialités biologiques et pour les usages

Classe de qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
Fonction « potentialités biologiques »	Taxons sensibles tous présents Diversité satisfaisante	Taxons sensibles absents Diversité satisfaisante	Nombreux taxons sensibles absents Diversité satisfaisante	Nombreux taxons sensibles absents Diversité réduite	Tous les taxons sensibles absents Diversité très faible
Usage « AEP »	Eau de qualité acceptable mais pouvant nécessiter un traitement de désinfection	Eau nécessitant un traitement simple	Eau nécessitant un traitement classique	Eau nécessitant un traitement complexe	Eau inapte à la production d'eau potable
Usage « irrigation »	Eau acceptée par les plantes très sensibles et tous les sols	Eau acceptée par les plantes sensibles et tous les sols	Eau acceptée par les plantes tolérantes et les sols alcalins ou neutres	Eau acceptée seulement par les plantes tolérantes et les sols alcalins ou neutres	Eau inapte à l'irrigation
Usage « abreuvement »	Eau potable pour tous les animaux		Eau consommable par les animaux matures		Eau inapte à l'abreuvement
Usage « loisirs »	Eau de qualité optimale pour les activités de loisirs		Eau de qualité acceptable pour les activités de loisirs		Eau inapte aux activités de loisirs nautiques

De manière à pouvoir décrire globalement la qualité de l'eau, en considérant les six usages et fonctions intégrés dans le SEQ-eau (potentialités biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, irrigation, abreuvement et aquaculture), **des indices de qualité classés selon 5 classes ont été définis. Ce sont ces classes et indices de qualité qui sont présentés dans la présente analyse.**

Ils reprennent les cinq couleurs précédemment évoquées. Toutefois, il n'existe pas de lien direct entre cinq classes de qualité et cinq classes d'aptitudes pour la fonction biologique et les usages comme le rappelle le tableau suivant.

Tableau 8-9 : Signification des classes de qualité du SEQ-eau par rapport aux classes d'aptitude

Classe de qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
Correspondance Classe d'aptitude	Les aptitudes à la biologie et aux usages sont très bonnes	Une ou plusieurs des 3 aptitudes suivantes : biologie, production eau potable et loisirs, sont bonnes, moyennes ou mauvaises			Une ou plusieurs des 3 aptitudes suivantes : biologie, production eau potable et loisirs, au moins est très mauvaise

Les règles essentielles pour pouvoir qualifier un prélèvement au moyen de l'outil SEQ-Eau sont les suivantes :

- une altération n'est qualifiée que si les paramètres impératifs sont mesurés. Des fréquences minimales de mesures et l'indication impérative de périodes de mesures sont assignées à chaque paramètre d'une altération. Il est tout à fait possible d'avoir des fréquences de prélèvements différents d'une altération à l'autre. L'essentiel est que les mesures soient réparties sur l'année de façon à ne pas manquer les périodes critiques pour l'altération suivie.
- Chaque prélèvement est qualifié en retenant le paramètre le plus déclassant.
- La règle des 90% est appliquée : le prélèvement donnant la moins bonne aptitude ou la moins bonne qualité est retenu après avoir éliminé de la série les 10% de prélèvements les plus mauvais. Cela permet d'éviter que le résultat ne soit influencé par des conditions exceptionnelles (crues, sécheresses et autres épisodes climatiques particuliers).

8.3.2.2 Méthodologie adoptée

L'analyse de la qualité des eaux est basée sur les données de l'Agence de l'Eau sur trois périodes 1991-1993, 1994-1996, 1997-1999. Ces informations ont été complétées sur les parties de cours d'eau non couvertes par l'Agence de l'Eau, par celles fournies par les réseaux complémentaires introduits dans le paragraphe 8.1..

Les données ont été traitées à l'échelle du cours d'eau grâce à l'outil SEQ-Eau présenté dans le paragraphe précédent, en 8.3.2.1. Un exemple de planche SEQ Eau est présenté en Annexe 6.

L'analyse a été menée pour les sept types d'altérations suivants en fonction des données disponibles par cours d'eau. Seuls les prélèvements représentatifs et permettant l'application du SEQ-Eau (au moins quatre prélèvements par an) ont été pris en compte.

- **Les matières organiques et oxydables (MOOX)** : elles indiquent la présence de matières organiques carbonées et azotées susceptibles de consommer l'oxygène de la rivière.
- **Les matières azotées hors nitrates** : elles rendent compte de la présence de nutriments azotés susceptibles d'alimenter la croissance des végétaux.
- **Les nitrates** : associés aux phosphates, ils participent aux phénomènes d'eutrophisation de l'eau en période estivale et constituent également une gêne pour la production d'eau potable.

- **Les matières phosphorées** : ce sont non seulement des nutriments qui alimentent la croissance des végétaux mais également le facteur de maîtrise de la croissance du phytoplancton en eau douce.
- **Les effets de proliférations végétales** rendent compte des développements de phytoplancton (microalgues en suspension) et d'autres végétaux, par leurs effets sur l'acidité et l'oxygénation de l'eau.
- **Les pesticides** sur eau brute permettent d'identifier les impacts des usages anthropiques. Les méthodes de mesures des pesticides ne sont pas homogènes sur le bassin versant (nombre de prélèvements, paramètres mesurés). Ainsi, les différents résultats ne peuvent pas être comparés entre eux. Les molécules mesurées sont parmi les paramètres figurant dans le SEQ-eau. La plus commune est l'atrazine.
- **Les micro-organismes** permettant notamment d'évaluer la pollution d'origine fécale.

Le niveau d'informations est variable selon les altérations étudiées.

8.3.3 Analyse par cours d'eau

Les résultats sont présentés par cours d'eau en commençant par le principal : la Sèvre niortaise suivie par la présentation de ses affluents de l'amont vers l'aval, puis la qualité du Curé et des canaux pour lesquels des données étaient disponibles sont exposés.

Les résultats des analyses sont cartographiés pour les altérations déclassantes, c'est à dire pour les matières organiques et oxydables et les nitrates (cf. Atlas : Carte D14 : Qualité des eaux superficielles – Matières organiques et **oxydables** ; Carte D15 : Qualité des eaux superficielles – **Nitrates**).

8.3.3.1 La Sèvre niortaise

La Sèvre niortaise est le cours d'eau présentant le plus de stations de mesure suivies par différents organismes (20 stations permanentes). Ces stations sont réparties sur l'ensemble du cours d'eau.

Les cartes de qualité réalisées par l'Agence de l'Eau ne couvrent pas tout le cours d'eau mais s'arrêtent pour certaines altérations et certains paramètres à Marans voire Magné. C'est pourquoi, afin de compléter les résultats nous avons analysé les résultats bruts des stations représentatives de portions de cours ou de canaux non prises en compte dans les « synthèses périodiques de la qualité des eaux » de l'Agence.

8.3.3.1.1 Altération de type « Macropolluants »

Les observations ci-dessous sont relatives à la période d'observation 1991 – 1999.

A l'amont de Niort, les **qualités MOOX et Matières azotées** sont passables de 1991 à 1996. Elles s'améliorent à partir de 1997 pour devenir bonne à très bonne pour les MOOX et « passable-bonne » à l'amont de Saint-Maixent pour les Matières azotées.

A l'aval de Niort, de 1991 à 1996, la **qualité MOOX** est mauvaise jusqu'à la confluence avec le Mignon puis passable jusqu'à la Baie de l'Aiguillon. A partir de 1997 et jusqu'en 1999, elle s'améliore nettement puisqu'elle est bonne jusqu'à l'aval de Magné et reste passable de Magné à Marans. Cette amélioration est en partie liée aux excédents pluviométriques survenus en période estivale (phénomène de dilution).

De la même manière, les **teneurs en matières azotées** diminuent de l'amont vers l'aval de la Sèvre à partir de Niort et s'améliorent sur la période 1994-1999 (voir Carte D16 : Qualité des eaux superficielles – Matières **azotées**). Ainsi, de 1991 à 1993, la qualité matières azotées est mauvaise jusqu'à Damvix puis passable jusqu'à la confluence avec le Mignon pour devenir bonne jusqu'à la Baie de l'Aiguillon. De 1994 à 1999, la qualité est mauvaise jusqu'à Magné puis passable et oscille entre bonne et très bonne à l'aval.

De 1991 à 1993, la **qualité matières phosphorées** est passable à très mauvaise à l'aval de Niort (Carte D17 : Qualité des eaux superficielles – Matières **phosphorées**). Elle se dégrade à la sortie des agglomérations telles que Niort ou Saint-Maixent-L'Ecole. Sur la période 1994-1999, la qualité s'améliore nettement pour devenir bonne à l'amont de Niort, passable jusqu'à Arçais, puis de nouveau bonne jusqu'à Charron.

En revanche, la **qualité nitrates** est mauvaise à très mauvaise sur le tronçon Niort-confluence avec le Mignon, sur la période 1991 – 1999. Elle s'est légèrement dégradée, de manière continue, depuis 1991.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est bonne à très bonne à l'aval de Niort. De 1991 à 1996, elle est passable de Niort à Magné et s'est améliorée depuis 1997 pour devenir bonne.

La qualité physico-chimique de la Sèvre niortaise est résumée dans le tableau suivant :

Tableau 8-10 : Qualité physico-chimique de la Sèvre niortaise

Type d'altération	Qualité sur la période 1997-1999	Evolution depuis 1991
MOOX	Bonne à très bonne jusqu'à Magné Passable de Magné à Marans	↗
Matières azotées	Bonne/Passable à l'amont de Niort Mauvaise à bonne à l'aval	↗
Nitrates	Mauvaise à très mauvaise	↘
Matières phosphorées	Bonne Passable à l'aval de Niort jusqu'à Arçais	↗↗
Proliférations végétales	Très bonne à Bonne	↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique de la Sèvre niortaise s'est nettement améliorée depuis 1997 (MOOX, matières azotées, matières phosphorées) à l'exception de la qualité nitrates.

En particulier, il faut souligner le rôle positif de la retenue de la Touche Poupart sur la diminution des concentrations en matières azotées et nitrates sur la Sèvre amont, **en période d'étiage.**

8.3.3.1.2 Altération de type « Micro-organismes »

Globalement **pour l'année 2001, la qualité bactérienne des eaux est très mauvaise** pour la Sèvre niortaise (plus de 2000 coliformes thermotolérants et de 400 streptocoques fécaux pour 100 ml d'eau).

8.3.3.1.3 Altération de type « Pesticides »

Les teneurs en pesticides sont suivies sur deux stations de la Sèvre niortaise. Elles sont intégrées au RNB et correspondent aux deux points nodaux.

Tableau 8-11 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur la Sèvre niortaise

Code	1998	1999	2000	2001	Evolution
160 400 (Marans)	Bonne	Bonne	Bonne	*	→
160 000 (Niort)	Passable	Passable	Passable	Mauvaise	↘

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

* Absence de données

La qualité de l'eau selon le logiciel SEQ-EAU est mauvaise à l'aval de Niort mais bonne au niveau de Marans. Il est à noter que « la station de Marans est sensible aux effets de la marée : ainsi, la provenance des eaux prélevées sur ce point est parfois difficile à déterminer. » (Rapport du GRAP)

Les seuils définis par la décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaines sont de 0.1 µg/l pour une matière active donnée et de 0.5 µg/l pour l'ensemble des pesticides présents. Ces seuils correspondent à une qualité très bonne pour le SEQ-Eau excepté pour certaines molécules telles que l'aldicarbe, l'aldrine, la carbendazine, le carbofuran, la simazine, le lindane etc. pour lesquelles les seuils sont plus restrictifs (cf. Annexe 7).

Les paramètres déclassants pour la station de Niort et de Marans ne sont donc pas les mêmes que ceux observés sur le Chambon puisque les paramètres mesurés et les classes de qualité utilisées sont différents.

Pour la station de Marans, la somme des pesticides est régulièrement supérieure à 0,5 µg/l (47% des prélèvements), **l'objectif de qualité est toutefois respecté pour tous les prélèvements (0,1 µg/l)**. Des pics de concentrations en alachlore, atrazine, diuron, lindane, glyphosate et simazine sont mesurés. Ces molécules sont notamment utilisées pour la culture du maïs et du soja mais également pour des usages non agricoles.

Pour la station de Niort, la somme des pesticides est supérieure à 0,5 µg/l pour l'ensemble des prélèvements et parfois supérieure à 1 µg/l. **Les objectifs de qualité au point nodal de Niort ne sont donc pas toujours vérifiés.** Ainsi, sur 5 années de mesures et 31 prélèvements, l'objectif de qualité est transgressé dans 13% des cas.

Le nombre de prélèvements (4 par an en moyenne) ne permet pas de mettre en évidence une évolution saisonnière. Toutefois, des pics de concentrations en herbicides : atrazine, diuron, dinoterbe, ou fongicides : carbendazine ou insecticides : carbofuran, correspondent aux périodes d'application agricole.

Il est à noter que les concentrations en lindane (insecticide) sont faibles mais ne diminuent pas entre 1997 et 2001 malgré l'interdiction de son utilisation agricole depuis 1997. Ceci peut laisser supposer une rémanence de cette matière active.

8.3.3.1.4 Causes d'altération

Certaines pollutions peuvent être ciblées (rejets ponctuels dans le milieu) tandis que d'autres diffuses par définition sont difficilement identifiables. La pollution organique et bactériologique a différentes origines : urbaines (assainissement collectif et non collectif), industrielles et agricoles.

Les stations d'épuration constituent une source de pollution ciblée. Celles qui présentent des dysfonctionnements ou les capacités les plus importantes contribuent plus particulièrement à l'enrichissement des eaux en **matières azotées, phosphorées, organiques et en germes**.

Depuis l'installation d'un système d'autosurveillance en 1997 sur la station de Sainte-Eanne (abattoir : Soviba-Sud), les résultats de cette station sont très corrects. Les rendements sont compris entre 92 et 100% pour l'année 2001. Les stations de Saint-Maixent-l'Ecole et de Niort présentent des rendements

d'abattement de la pollution en phosphore et azote faibles. En effet, ces stations ne disposent pas d'unités de traitement de déphosphatation et/ou de l'azote. La station de Niort présente également des dysfonctionnements importants du réseau lors des épisodes pluvieux. « En amont direct de Niort, l'assainissement de certaines communes présente des dysfonctionnements et des insuffisances techniques (notamment, Chauray, Echiré, Saint-Gelais) » (RBDE Loire-Bretagne, 2001). Cependant, de nombreux projets sont en cours : création d'une station commune à Chauray, Saint-Gelais, Echiré, nouvelles stations mises en place à Niort et Saint-Maixent-l'Ecole. « Un contrat d'agglomération a été signé en 1994. Ses objectifs sont d'améliorer la collecte des eaux usées et le traitement de l'azote et du phosphore au niveau de Niort. » (RBDE Loire-Bretagne, 2001). De nombreuses industries sont raccordées à la station communale de Niort (Baty Viandes, Arizona Chemical, Pierre Guérin SA, GEPE, S.E.C.O., Christol SA, services). La mise en place de prétraitement notamment pour l'industrie chimique a permis un meilleur traitement des effluents industriels (phénols).

La présence d'une **pisciculture** à Saint-Maixent-l'Ecole est à l'origine de rejets chargés en **matières organiques, ammoniacale, azote et phosphore**.

Les activités agricoles, élevage ou production végétale, sont également source de polluants, notamment pour **les nitrates, le phosphore, les germes fécaux et les pesticides**. L'agriculture du bassin versant est orientée vers les céréales et l'élevage des volailles, des bovins et des caprins selon les sous-bassins (RBDE Loire-Bretagne, 2001).

Les pesticides retrouvés dans les eaux superficielles proviennent en majorité des **traitements phytosanitaires** appliqués sur les cultures. Des apports moindres peuvent provenir de l'entretien des routes, des voies ferrées et des zones urbaines (RBDE Loire Bretagne, 2002). Des efforts sont toutefois faits pour limiter l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des voiries.

La qualité des eaux est plus critique en période d'étiage au cours de laquelle se manifestent les phénomènes d'eutrophisation, accentués par les apports en nitrates et phosphates lors d'épisodes pluviaux.

Dans l'estuaire le déficit des apports d'eau en étiage et les fortes teneurs en matières oxydables donnent lieu à des phénomènes d'envasement et de stockage des apports continentaux (FDAPPMA 17, 1997-1998).

Les points noirs figurent sur la Carte D18 : Qualité des eaux de surface et principaux points noirs **de pollution**.

8.3.3.2 Le Pamproux

La station ponctuelle du Conseil général a été étudiée sur la période 2000-2002.

8.3.3.2.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité Matière azotées** s'est nettement dégradée entre 2000 et 2002. Très bonne en 2000, elle devient passable en 2001 et 2002. Les nitrates sont toujours présent en quantité importante.

Tableau 8-12 : Qualité physico-chimique du Pamproux

Type d'altération	Qualité (2002)	Evolution
MOOX	Bonne	↗
Matières azotées	Passable	↘↘
Nitrates	Mauvaise	↗
Matières phosphorées	Bonne	→
Proliférations végétales	Bonne	→

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

8.3.3.2.2 Causes d'altération

Les altérations sont liées aux teneurs en éléments azotés y compris les nitrates. Leur origine est liée à l'utilisation agricole du bassin versant, partagée entre cultures céréalières et les prairies dédiées à l'élevage des volailles, caprins et bovins. Les rejets liés à l'assainissement jouent également un rôle.

Sur les communes traversées par le Pamproux, seule celle de Pamproux est équipée d'une STEP. Cette dernière présente des dysfonctionnements fréquents lors des épisodes pluvieux. De plus, les rendements en DCO, en azote global et phosphore sont faibles.

8.3.3.3 Le Ruisseau de Magnerolles

8.3.3.3.1 Altération de type « Macropolluants »

Tableau 8-13 : Qualité physico-chimique du ruisseau de Magnerolles

Type d'altération	Qualité : période 1994-1996
MOOX	Bonne
Matières azotées	Passable
Nitrates	Passable
Matières phosphorées	Bonne
Proliférations végétales	

La chronique des mesures étant courte elle ne nous permet pas de conclure à une évolution. **De la même manière que pour le Pamproux, ce sont de nouveau les matières azotées et plus particulièrement les nitrates qui contribuent au déclassement de la qualité des eaux.**

8.3.3.3.2 Causes d'altération

Le Magnerolles est un ruisseau d'eaux vives coulant dans un secteur bocager, localement encaissé avec affleurements rocheux. L'occupation des sols est caractérisé par des terres arables, des prairies et des bois. Les deux principales sources de pollution sont la céréaliculture, l'élevage et l'assainissement.

Il est à noter que la STEP de Nanteuil (Boues activées) présente des dysfonctionnements. Son réseau est sensible aux épisodes pluvieux. Des travaux sont envisagés.

Il est à noter que la population d'Ecrevisse à pattes blanches présente sur ce cours d'eau lui a valu un classement comme arrêté de biotope et site Natura 2000. Suivie depuis 1980 par le CSP 79, cette population était l'une des plus importante de Poitou-Charentes (densité, diversité, linéaire concerné) jusqu'en 2001. Depuis, deux accidents probablement chimiques ont décimé la population, à tel point qu'aucune écrevisse n'était présente sur les sites de suivi. L'espèce n'est toutefois pas considérée comme éteinte sur le site.

8.3.3.4 Le Chambon

8.3.3.4.1 Altération de type « Macropolluants »

Les données de la synthèse de l'Agence pour les MOOX ont été complétées pour la période de 1997-1999 par des données ponctuelles de la DIREN Poitou-Charentes (1997-1998) et du Conseil Général 79 (2000-2002).

La **qualité MOOX est passable** sur l'ensemble du cours d'eau de 1991 à 1996. A partir de 1997, elle s'améliore, en partie du fait des excédents pluviométriques. En 2001, on observe une détérioration de la qualité en amont du Chambon sur les stations situées à Saint-Lin et Saivres (qualité passable).

La **qualité Matières azotées** est passable à l'amont de Saivres et bonne à l'aval de 1991 à 1993. Sur la période de 1994 à 1996, la qualité se dégrade sur la partie aval et l'ensemble du cours d'eau présente une qualité passable. La qualité s'améliore de 1997 à 1999 puisqu'elle est bonne à l'exception de la partie située à l'amont de Saint-Georges-de-Noisné classée passable.

La **qualité nitrates** est passable sur l'ensemble du cours d'eau de 1991 à 1996, elle se dégrade pour devenir mauvaise à l'aval d'Azay-Le-Brulé de 1997 à 1999.

La **qualité matières phosphorées** est bonne en aval du **barrage de la Touche Poupard qui agit comme piège à phosphore** (masse d'eau stagnante, couche benthique anoxique). En amont de la retenue, la qualité est globalement passable. Il est à noter toutefois l'impact néfaste du phosphore sur l'eutrophisation, du fait des problèmes de stockage.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est bonne sur l'ensemble du cours d'eau.

La qualité physico-chimique du Chambon est résumée dans le tableau suivant :

Tableau 8-14 : Qualité physico-chimique des eaux du Chambon

Type d'altération	Qualité 1997-2002	Evolution
MOOX	Passable en amont de Saivres Bonne à l'aval	→
Matières azotées	Passable à l'amont de Saint-Georges-de-Noisné Bonne à l'aval	↗
Nitrates	Passable à l'amont d'Azay-Le-Brûlé Mauvaise à l'aval	↘
Matières phosphorées	Passable à l'amont du barrage Bonne à l'aval	→
Proliférations végétales	Bonne	→

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique du Chambon a tendance à stagner à l'exception de la qualité nitrates qui se dégrade à partir de 1997. De la même manière que pour les cours d'eau précédents ce sont de nouveau les nitrates qui constituent le principal paramètre déclassant.

8.3.3.4.2 Altération de type « Pesticides »

Seuls quelques pesticides sont mesurés sur le Chambon, ainsi ils ne peuvent pas être intégrés dans le SEQ-Eau.

Les concentrations en simazine (herbicide), déséthylsimazine (herbicide) et lindane (insecticide) restent inférieures à la valeur seuil **de potabilité**, établie à 0.1 µg/l par substance individualisée. Les concentrations **en atrazine** et **déséthylatrazine** (herbicides) dépassent parfois la norme de 0.1 µg/l¹³. L'importance des pics de concentrations varie dans le temps (année, mois) et dans l'espace. Les pics les plus élevés sont rencontrés sur la station de Bédane, située dans la partie aval du Chambon.

Les teneurs les plus élevées ont été mesurées pour les années 1995 et 1997 : elles peuvent atteindre 10 fois la norme en mai et juin 1997. Les pics peuvent cependant être observés suite aux périodes d'application des phytosanitaires : à partir du mois de mai pour les cultures de printemps, à l'automne pour les cultures d'automne. Il convient néanmoins de nuancer ce constat de par le rôle qu'a la retenue de la Touche Poupard en terme de dilution.

Ainsi, sur le Chambon, les molécules responsables de la détérioration de la qualité sont l'atrazine et ses dérivés.

¹³ La valeur de 0,1 µg/l est le seuil limite pour les eaux distribuées aux consommateurs. Le dépassement de cette norme pour les eaux brutes implique un traitement supplémentaire destiné à l'abatement des concentrations en phytosanitaires.

8.3.3.4.3 Causes d'altération

La mise en service en 1995 du barrage de la Touche-Poupard a permis d'augmenter les débits d'étiage à l'aval. Cependant, ces débits restent faibles en amont du barrage, ce qui explique en partie la dégradation de la qualité en amont.

La station de Saint-Georges-de-Noisné en amont du bassin, présente des dysfonctionnements fréquents lors des épisodes pluvieux et un rendement en MES inférieur à la norme. Elle demeure cependant de petite taille ce qui permet de nuancer son incidence. L'absence de mesures de rendement sur les stations de la commune de Saivres ne permet pas d'analyse.

En amont d'Azay-le-Brûlé l'agriculture de type extensif est caractérisée par une forte proportion de prairies dédiées à l'élevage notamment des bovins, caprins et des volailles à Saint-Georges-de-Noisné. La qualité passable pour les matières phosphorées à l'amont du barrage peut être liée entre autres aux **apports de phosphore par les animaux d'élevage**. En aval, **la céréaliculture** domine ce qui pourrait expliquer **l'augmentation des teneurs en nitrates**.

8.3.3.5 L'Egray

La qualité MOOX sur les cartes linéaires de l'Agence de l'Eau est renseignée pour les périodes 1991-1993 et 1994-1996. Elle a été complétée pour la période 2000-2002 par les données ponctuelles de la station de Sainte-Ouene suivie par le Conseil Général.

8.3.3.5.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** s'améliore en 1993 pour devenir passable (mauvaise de 1991 à 1993). Les données ponctuelles du Conseil Général indique une qualité passable en 2000 et bonne en 2001-2002.

La **qualité Matières azotées** est mauvaise sur la période 1991-1993. Elle s'améliore à partir de 1994 pour devenir passable. Elle est ponctuellement bonne au niveau de Sainte-Ouene sur la période 1997-1999.

La **qualité nitrates** demeure mauvaise de 1991 à 1999.

La **qualité matières phosphorées** est très mauvaise de 1991 à 1996. Elle s'améliore nettement pour devenir passable en 1997.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** s'améliore de 1991 à 1999, elle devient bonne à partir de 1997.

Tableau 8-15 : Qualité physico-chimique de l'Egray

Type d'altération	Qualité 1994-1996 ou 2002	Evolution
MOOX	Bonne à Sainte-Ouene (2002)	↗
Matières azotées	Passable	↗
Nitrates	Mauvaise	→

Matières phosphorées	Passable	↗↗
Proliférations végétales	Bonne	↗↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique du l'Egray a tendance à s'améliorer à l'exception de la qualité nitrates qui demeure mauvaise de 1991 à 1999. Cette situation est notamment le résultat de la limitation des rejets de l'Union Laitière des Deux-Sèvres.

8.3.3.5.2 Causes d'altération

L'Egray présente des débits d'étiage faibles voir nuls en secteur amont. Les activités agricoles (prairies, céréales, élevages hors-sol) peuvent être à l'origine de pollutions diffuses (nitrates, phosphores) dont les causes sont la fertilisation, le lessivage, le ruissellement,...

Trois stations d'épuration appartiennent au bassin versant de l'Egray : Germond-Rouvre, Champdeniers-Saint-Denis et Mazières-en-Gâtine. Ces stations présentent des problèmes hydrauliques en période de pluie (légère surcharge hydraulique pour Mazières-en-Gâtine, réseaux sensibles aux eaux claires parasites). Les rendements sont faibles pour l'abattement du phosphore et pour Mazière-en-Gâtine pour l'abattement de la DCO et des MES.

8.3.3.6 Le Lambon

Les données de l'Agence de l'Eau ont été complétées pour la qualité MOOX, Matières azotées et phytoplancton par les mesures de la station de suivi du Conseil général située à Niort sur 2000-2001.

8.3.3.6.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est passable sur la période 1994-1996. Les données ponctuelles indiquent une qualité passable en 2000 et bonne en 2001 sur la station de Niort.

La **qualité Matières azotées** est passable de 1994 à 1996. Les données ponctuelles montre une qualité passable en 2000 et bonne en 2001 sur la station de Niort.

La **qualité nitrates** est mauvaise de 1994 à 1999. Les données ponctuelles confirment cette classe de qualité en 2000 et 2001 ainsi que des concentrations élevées sur la station de Niort.

La **qualité matières phosphorées** est bonne de 1994 à 1999. Les données ponctuelles indiquent une qualité bonne puis passable en 2000 et 2001 sur la station de Niort.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est mauvaise de 1994 à 1996. Les données ponctuelles montrent une qualité passable en 2000 et 2001 sur la station de Niort.

Tableau 8-16 : Qualité physico-chimique du Lambon

Type d'altération	Qualité	Evolution
MOOX	Passable (1996), Bonne sur Niort en 2001	↗
Matières azotées	Passable (1994 à 2001)	→
Nitrates	Bonne (1999), passable à Niort (2001)	→
Matières phosphorées	Bonne (1996), passable à Niort en 2001	↘
Proliférations végétales	Mauvaise (1996), Passable (2001) à Niort	↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique du Lambon a tendance à stagner voire à se dégrader concernant les teneurs en matières phosphorées.

Le bassin versant du Lambon fait l'objet d'une opération qualité « Entre Lambon et Guirande » apparentée à une opération Ferti-Mieux depuis 1996. La zone d'action couvre 13 communes situées entre le Lambon et la Guirande. Le principal enjeu de cette opération est de protéger la ressource en eau potable de Niort et des communes rurales concernées contre la pollution diffuse liée à l'élevage (phytosanitaires et nitrates). L'opération qualité Lambon-Guirande est couplée depuis 2000 à une opération quantité IRRI-MIEUX visant à gérer des problèmes quantitatifs (CA des Deux-Sèvres, 2002).

8.3.3.6.2 Causes d'altération

Les cultures céréalières constituent l'activité agricole dominante mais on observe également des prairies. Les activités de céréaliculture (fertilisation, traitement) sont sources de polluants.

Deux petites stations appartiennent au bassin versant du Lambon : Fressines et Thorigné. Ces stations présentent une sensibilité aux épisodes pluvieux et des rendements en DBO₅, DCO, MES insuffisants.

Il est à noter également que le Lambon subit l'impact de l'agglomération de Niort dans sa partie terminale. (RBDE Loire-Bretagne, 2001).

8.3.3.7 La Guirande

8.3.3.7.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est très mauvaise, mauvaise à passable de l'amont vers l'aval de 1991 à 1993. Elle s'améliore pour devenir passable en 1994. Les données ponctuelles du Conseil Général des Deux-Sèvres sur la station de Saint-Symphorien indiquent une qualité mauvaise en 2000 puis passable sur 2001-2002.

La **qualité Matières azotées** est très mauvaise, mauvaise à passable de l'amont vers l'aval de 1991 à 1993. Elle devient passable de 1994 à 1999 sur l'ensemble du cours d'eau.

La **qualité nitrates** est extrêmement mauvaise de 1991 à 1996. Elle « s'améliore » pour devenir très mauvaise en 1997.

La **qualité matières phosphorées** est très mauvaise de 1991 à 1996. Elle s'améliore pour devenir mauvaise en 1997.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** s'améliore de 1991 à 1999 et devient bonne de Saint-Symphorien à la confluence avec la Sèvre niortaise en 1999.

La pluviométrie joue un rôle important sur l'évolution des différents paramètres.

Tableau 8-17 : Qualité physico-chimique de la Guirande

Type d'altération	Qualité	Evolution
MOOX	Mauvaise (1996)	↗
Matières azotées	Passable	↗
Nitrates	Très mauvaise	↗
Matières phosphorées	Mauvaise	↗
Proliférations végétales	Bonne	↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique de la Guirande a tendance à s'améliorer. Toutefois, les teneurs en polluants restent élevées plus particulièrement pour les nitrates et les matières phosphorées.

8.3.3.7.2 Causes d'altération

La Guirande traverse un bassin agricole (cultures céréalières irriguées, élevage de volailles en particulier). Trois stations rejettent dans la Guirande ou un de ses affluents : la station de Prahecq, Frontenay-Rohan-Rohan et Aiffres. La qualité de l'eau est d'autant plus sensible en période estival, lors de faibles débits (concentrations en polluants plus fortes). En été, le cours d'eau peut être alimenté uniquement par les rejets des stations d'épuration. Lors d'excédents hydriques, les apports en polluants en provenance des zones de ruissellement peuvent également être significatifs.

Ces stations présentent des dysfonctionnements en période pluvieuse notamment celle de Frontenay-Rohan-Rohan. On notera qu'une nouvelle station est à l'étude (extension de la capacité à 8000 EH) (RBDE Loire-Bretagne, 2001). Son rejet se fera dans la Guirance avec un stockage pendant la période d'étiage de la rivière.

L'amélioration de la station d'Aiffres et la gestion de ses rejets en étiage sont en projet. Aiffres et Prahecq ont engagé une réflexion pour l'utilisation des rejets de la STEP par irrigation.

8.3.3.8 La Courance

Pour certaines altérations, la qualité était disponible jusqu'à la commune de Saint-Hilaire-La-Palud pour les périodes de 1991 à 1996 et celle du Bourdet pour la période 1997-1999. Nous ne disposons pas de la qualité MOOX pour 1997-1999.

8.3.3.8.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est passable sur la période 1991-1993. Elle se dégrade sur la période 1994-1996 pour devenir mauvaise.

La **qualité Matières azotées** s'améliore à partir de 1997, elle devient bonne alors qu'elle était classée passable de 1991 à 1996.

La **qualité nitrates** est **très mauvaise**, teneur supérieure à 50 mg/l, entre 1991 à 1996. Elle « s'améliore » pour devenir mauvaise en 1997 (teneur comprise entre 25 et 50 mg/l), seule la partie aval est renseignée sur cette période.

La **qualité matières phosphorées** se dégrade de 1991 à 1996, elle est passable en 1996. Pour la période 1997-1999, la qualité n'est pas renseignée par l'Agence de l'Eau, nous avons donc utilisé les données disponibles sur la station de Saint-Hilaire-la-Palud, la qualité est passable au niveau de cette station en 1997.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est bonne de 1991 à 1999 (donnée ponctuelle en 1994 et 1995).

Tableau 8-18 : Qualité physico-chimique de la Courance

Type d'altération	Qualité la plus récente	Evolution
MOOX	Mauvaise (1996)	↘
Matières azotées	Bonne	↗
Nitrates	Très mauvaise	↗
Matières phosphorées	Passable (1997)	↘
Proliférations végétales	Bonne	→

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique de la Courance a tendance à se dégrader plus particulièrement pour les matières organiques et phosphorées. Les nitrates constituent de la même manière que tous les cours d'eau précédemment analysés, le paramètre déclassant.

8.3.3.8.2 Causes d'altération

Le bassin versant de la Courance est un bassin agricole caractérisé par des cultures céréalières irriguées (occupation des sols à plus de 80% de cultures céréalières). L'irrigation accentue les phénomènes d'assecs estivaux, empêchant la dilution des polluants alors que les rejets contribuent à alimenter la Courance en eau. Deux stations d'épuration présentant des dysfonctionnements fréquents lors des événements pluvieux. Il s'agit de celles de Beauvoir-sur-Niort et Marigny, à l'aval de la Courance. Ce sont de petites stations (360 et 200 EH). La

station de Marigny présente des rendements épuratoires notamment en DBO5 et DCO inférieurs à la norme.

8.3.3.9 Le Mignon

Selon les altérations et les périodes de mesures, la qualité du Mignon n'est caractérisée que jusqu'en aval de la commune de Mauzé-sur-le-Mignon. Les données de l'Agence de l'Eau ont été complétées par un point situé à Mauzé-sur-le-Mignon suivi par le Conseil Général des Deux-Sèvres pour la période 2000-2002.

8.3.3.9.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est mauvaise à passable sur la période 1991-1993. Elle s'améliore de 1994 à 1996 pour devenir passable sur l'ensemble du cours d'eau (jusqu'à Usseau). De 2000 à 2002, elle est passable puis bonne sur la station de Mauzé-sur-Le-Mignon suivie par le Conseil Général des Deux-Sèvres.

La **qualité Matières azotées** s'améliore à partir de 1997, elle devient bonne (qualité de 1991 à 1996 : mauvaise à passable).

La **qualité nitrates** est **très mauvaise** sur la période 1994 à 1996. Les teneurs demeurent très mauvaises en 1997.

La **qualité matières phosphorées** est passable à bonne à partir de la confluence avec la Courance jusqu'en 1993. Elle se dégrade à partir de 1994 pour devenir passable sur l'ensemble du cours d'eau.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est bonne à très bonne à l'amont de Mauzé-sur-Le-Mignon en 1994. Elle est bonne sur l'ensemble du cours d'eau à partir de 1997.

Tableau 8-19 : Qualité physico-chimique du Mignon

Type d'altération	Qualité la plus récente	Evolution
MOOX	Passable (1996)	↗
Matières azotées	Bonne	↗
Nitrates	Très mauvaise	→
Matières phosphorées	Passable	↘
Proliférations végétales	Bonne	↘

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La **qualité physico-chimique du Mignon** a tendance à s'améliorer pour les **matières organiques et azotées** toutefois cette amélioration ne doit pas masquer des teneurs élevées en nitrates (plus de 50 mg/l). A contrario, les teneurs en matières phosphorées et le risque de prolifération végétale se sont accrus.

8.3.3.9.2 Altération de type « Pesticides »

Tableau 8-20 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur le Mignon

Code	2000	2001	Evolution
160 200 (Mauzé-sur-le-Mignon)	Très bonne	Bonne	↘

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

On observe des teneurs ponctuellement élevées en glyphosate et AMPA (Acide Amino Méthyl Phosphonique, métabolite du glyphosate) sur cette station, jusqu'à 5 fois la norme de 0.1 µg/l. D'autres molécules sont décelées telles que l'atrazine mais restent à des concentrations inférieures à 0.1 µg/l. Le glyphosate est mesuré principalement en automne correspondant au désherbage des parcelles avant l'implantation des céréales d'hiver (GRAP, <http://www.observatoire-environnement.org/OBSERVATOIRE/GRAP/index.php>).

8.3.3.9.3 Causes d'altération

Le bassin versant présente une forte activité céréalière ce qui peut expliquer les teneurs élevées en nitrates. Les sols nus en hiver peuvent accentuer le phénomène de lessivage et accroître la sévérité des étiages. Des apports peuvent provenir de l'élevage, en moindre quantité.

Par ailleurs, deux stations d'épuration rejettent dans le bassin versant du Mignon : Mauzé-sur-le-Mignon et Saint-Hilaire-la-Palud. Les réseaux associés à ces stations présentent des dysfonctionnements très fréquents lors des épisodes pluvieux. Leurs rendements d'abattement de la pollution sont corrects à l'exception du rendement d'élimination des MES.

8.3.3.10 L'Autize, Canal de la Vieille Autize

La qualité des eaux de l'Autize n'est mesurée que jusqu'à Saint-Pierre-le-Vieux pour les années 1991 à 1996. Les données disponibles nous ont permis d'analyser la qualité physico-chimique du Canal de la Vieille Autize pour l'année 2001 (Conseil Général 85).

8.3.3.10.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est passable sur l'ensemble du cours d'eau pour la période 1991 à 1999.

La **qualité Matières azotées** est passable de 1991 à 1996. Elle s'améliore en 1997 pour devenir bonne à l'amont de Saint-Pierre-le-Vieux et très bonne à l'aval.

La **qualité nitrates** est mauvaise de 1991 à 1996 jusqu'à Saint-Pierre-le-Vieux. En 1997, elle reste mauvaise à l'amont de Saint-Pierre-le-Vieux et devient très mauvaise à l'aval.

La **qualité matières phosphorées** s'améliore à partir de 1994 à l'amont de Béceleuf pour devenir bonne (qualité mesurée jusqu'à Maillezais).

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** s'est améliorée en 1997 entre Saint-Hilaire-des-Loges et Nieul-sur-l'Autize pour devenir bonne sur l'ensemble du cours d'eau.

Pour le canal de la vieille Autize, les paramètres mesurés classent la qualité physico-chimique en bonne à très bonne à l'exception des nitrates (mauvaise) et des matières phosphorées, passable au niveau de Bouillé-Courdault.

Tableau 8-21 : Qualité physico-chimique de l'Autize et du Canal de la Vieille Autize

Type d'altération	Qualité	Evolution
MOOX	Passable	→
Matières azotées	Bonne à très bonne	↗
Nitrates	Mauvaise à très mauvaise	→
Matières phosphorées	Bonne	↗
Proliférations végétales	Bonne	↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité physico-chimique de l'Autize et du Canal de la Vieille Autize a tendance à s'améliorer à l'exception des nitrates et des matières organiques.

8.3.3.10.2 Altération de type « Pesticides »

Seules les triazines sont mesurées sur la station de Saint-Hilaire-des-Loges. Des pics de concentrations sont observés généralement entre juin et septembre après les périodes d'application des molécules. Ils peuvent atteindre 7 fois la norme de 0.1 µg/l.

8.3.3.10.3 Altération de type « Micro-organismes »

Globalement pour l'année 2001, la qualité est passable pour le Canal de la Vieille Autize et mauvaise à passable pour l'Autize.

8.3.3.10.4 Causes d'altération

Les activités de polyculture et d'élevage caractéristiques du bassin versant sont également sources de phosphore et de nitrates. En tête de bassin (Gâtine), l'activité d'élevage domine tandis qu'en aval les cultures céréalières occupent l'essentiel des terres. La proportion de surfaces drainées est importante en tête de bassin.

La laiterie de Pamplie présente un impact non négligeable sur le cours d'eau notamment en raison de ses rejets riches en matières organiques. « Des

améliorations ont été apportées au traitement des effluents (lagunage) mais les effets sur la qualité de l'Autize sont peu sensibles sur la période 1997-1999. » (RBDE Loire-Bretagne, 2001).

Une partie des stations appartenant à l'entité homogène « Autize » présente des dysfonctionnements fréquents lors des épisodes pluvieux notamment celles de Coulonges-sur-l'Autize, Nieul-sur-l'Autize et Saint-Hilaire-des-Loges. Les rendements sont insuffisants pour l'abattement des pollutions azotée et phosphorée.

8.3.3.11 La Vendée

Seule la partie de la rivière Vendée appartenant au SAGE Sèvre niortaise a été étudiée. Elle se situe en aval de Fontenay-le-Comte

8.3.3.11.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est mauvaise de 1991 à 1993. Elle s'améliore pour devenir passable à partir de 1994.

La **qualité Matières azotées** est passable de 1991 à 1999.

La **qualité nitrates** est mauvaise sur la période 1991-1996. Elle s'améliore sur la période suivante 1997-1999 pour devenir passable.

La **qualité matières phosphorées** est mauvaise de 1991 à 1996. Elle devient passable à partir de 1997.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est passable de 1991 à 1996 puis bonne à partir de 1997.

Tableau 8-22 : Qualité physico-chimique de la Vendée

Type d'altération	Qualité	Evolution
MOOX	Passable	↗
Matières azotées	Passable	→
Nitrates	Passable	↗
Matières phosphorées	Passable	↗
Proliférations végétales	Bonne	↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité de la Vendée s'améliore pour toutes les altérations à partir de 1994 mais demeure toutefois médiocre. A la différence de tous les cours d'eau précédemment analysés, les nitrates ne se distinguent pas comme le paramètre le plus déclassant.

8.3.3.11.2 Altération de type « Pesticides »

Tableau 8-23 : Qualité des eaux vis à vis des pesticides sur la Vendée

Code	1998	1999	Evolution
158 000 (Fontenay-Le-Comte)	Bonne	Passable	↘

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ;
↘ : dégradation

La qualité est passable à l'aval de Fontenay-le-Comte. Les molécules responsables de la détérioration de la qualité sont celles utilisées pour la culture du maïs et des céréales d'hiver. Il s'agit de l'alachlore (concentration 10 fois supérieure à la norme en 1999), l'atrazine et ses dérivés, le diuron, l'isoproturon et la simazine. La somme des pesticides est supérieure à 0,5 µg/l pour 75% des prélèvements. Ainsi, sur 5 années de mesures et 16 prélèvements, **l'objectif de qualité du point nodal (<1 µg/l) est dépassé pour 4 prélèvements, soit 25% des prélèvements.**

8.3.3.11.3 Causes d'altération

Le faciès de type marais caractéristique de la Vendée en l'aval de Fontenay-le-Comte, favorise la stagnation des polluants et au contraire est défavorable à une bonne oxygénation du milieu.

Les sources des polluants proviennent à la fois des rejets d'assainissement et des rejets diffus d'origine agricole.

« La station de Fontenay-Le-Comte traite l'azote et le phosphore et présente un bon fonctionnement. Le réseau unitaire présente cependant des problèmes, notamment lors des épisodes pluvieux. » (RBDE Loire-Bretagne, 2001). Il existe également des rejets diffus de nombreuses petites communes ne possédant pas de systèmes d'assainissement collectif.

Les élevages ont également un impact qualitatif, notamment sur la qualité de l'eau en matières phosphorées.

8.3.3.12 Le Canal de Ceinture des Hollandais

La qualité du Canal de Ceinture des Hollandais n'est renseignée que pour le tronçon situé entre Chaillé-les-Marais et Moreilles pour la période 1997-1999. Nous disposons des mesures de l'année 2001 du Conseil Général de la Vendée sur la station de Moreilles.

8.3.3.12.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** est renseignée pour la période 1994-1999. Elle s'est améliorée en 1997 de mauvaise à passable. Les autres altérations sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-24 : Qualité physico-chimique du Canal de Ceinture des Hollandais

Type d'altération	Qualité 1997-1999
MOOX	Mauvaise
Matières azotées	Passable
Nitrates	Passable
Matières phosphorées	Passable
Proliférations végétales	Passable

8.3.3.12.2 Causes d'altération

L'occupation des sols agricoles autour du canal de Ceinture des Hollandais est constituée de prairies mais également de cultures, peut être à l'origine de pollutions diffuses (nitrates, phosphores) dont les causes sont la fertilisation, le lessivage, le ruissellement,...

Les surfaces irriguées et drainées sont importantes.

La pollution domestique est constituée principalement par les rejets issus de l'assainissement individuel. Deux stations communales rejettent dans des canaux en communication avec le canal de Ceinture des Hollandais : les stations du Langon et de Nalliers. Elles présentent des rendements très satisfaisants excepté pour celle du Langon, pour la pollution phosphorée. Depuis la fermeture au 1^{er} janvier 2001 de la charcuterie industrielle Société Regal du Pays, raccordée à la station de Nalliers, cette dernière ne reçoit plus que la moitié de sa capacité organique nominale. (CG 85, fiche SATESE 2001). En conséquence, la qualité en MOOX risque de s'améliorer de façon significative.

L'eutrophisation est importante ce qui est caractéristique du Marais. La vitesse d'écoulement des eaux fortement réduite favorise la sédimentation et le réchauffement des eaux (Etude interSAGE, SOGREAH, 2000).

8.3.3.13 Le Curé

Les stations exploitées en complément des synthèses de l'Agence de l'Eau sont les stations suivies par la CQEL 17, situées sur le Canal du Curé à Andilly et Charron.

8.3.3.13.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est mauvaise de 1991 à 1993 sur la partie aval du Curé (aval d'Angliers). Les données ponctuelles des stations d'Andilly et Charron suivies par la CQEL 17 indiquent une qualité globalement passable sur la station d'Andilly, elle est mauvaise en 2001. La qualité MOOX n'est qualifiée pour la station de Charron que pour les années 2000 et 2001. Elle est passable en 2000 et bonne en 2001.

La **qualité Matières azotées** est bonne de 1991 à 1993 sur la partie aval du Curé (aval d'Angliers). Elle est bonne à très bonne sur les stations d'Andilly (1991 à 2001) et de Charron (1998-2001).

La **qualité nitrates** est très mauvaise de 1991 à 1993 sur la partie aval du Curé (aval d'Angliers). Elle « s'améliore » pour devenir globalement mauvaise sur les stations d'Andilly et Charron.

La **qualité matières phosphorées** est mauvaise de 1991 à 1993 sur la partie aval du Curé (aval d'Angliers). Elle est globalement bonne à très bonne de 1991 à 2001 sur Andilly et de 1996 à 2001 sur Charron.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** n'est pas renseignée.

Tableau 8-25 : Qualité physico-chimique du Curé

Type d'altération	Qualité	Evolution
MOOX	Mauvaise à Andilly, Bonne à Charron (2001)	↗
Matières azotées	Très bonne à Andilly (2000), Bonne à Charron (2001)	↗
Nitrates	Mauvaise (2001) à Andilly et Charron	↗
Matières phosphorées	Très bonne (2001) à Andilly et Charron	↗↗

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité du Curé s'améliore pour toutes les altérations à partir de 1993. Les teneurs en matières organiques et en nitrates demeurent toutefois élevées.

8.3.3.13.2 Altération de type « Micro-organismes »

Globalement pour l'année 2001, la qualité est passable à bonne pour le Curé.

8.3.3.13.3 Causes d'altération

Le Curé situé sur la plaine de l'Aunis draine un bassin agricole céréalier. Cette situation peut être à l'origine de pollutions diffuses (nitrates, phosphores) dont les causes sont la fertilisation, le lessivage, le ruissellement,...

La qualité MOOX est plus variable. Plusieurs stations d'épuration rejettent leurs eaux traitées dans le Curé ou ses affluents (notamment le Virson) : les stations d'Andilly, Saint-Christophe, Aigrefeuille-d'Aunis, Saint-Georges-du-Bois et Saint-Sauveur-d'Aunis. Ces stations présentent de bons rendements en DBO₅, DCO. Les rendements en NTK ou MES sont parfois un peu faibles (année de référence 2001). Les réseaux d'Andilly et Saint-Sauveur-d'Aunis sont sensibles aux eaux parasites entraînant parfois des problèmes de surcharge hydraulique mais des opérations de réhabilitations ont déjà été réalisées ou sont en cours.

La qualité générale de l'eau médiocre peut s'expliquer également par des intrusions salines importantes en l'absence de débits d'étiage (FDAPPMA 17, 1997-1998).

8.3.3.14 Le Canal de Marans à la Rochelle

Les données linéaires de l'Agence de l'Eau pour le Canal de Marans à La Rochelle n'ont été établies que sur la période 1991-1993. Nous avons complété ces données pour la période 1994 à 2001 par des données ponctuelles des stations de Périgny (hors bassin versant) et Andilly suivies par la CQEL 17.

8.3.3.14.1 Altération de type « Macropolluants »

La **qualité MOOX** est passable sur la période 1991-1993. Les données ponctuelles des stations de Périgny et Andilly indiquent que la qualité fluctue entre passable et bonne selon les années. Elle est passable en 2001.

La **qualité Matières azotées** est bonne de 1991 à 1993. Elle est bonne à très bonne selon les années (données ponctuelles) sur 1994-2001. Elle est très bonne en 2001.

La **qualité nitrates** est très mauvaise de 1991 à 1993. Les données ponctuelles montrent une qualité très mauvaise sur la période 1994 à 2001 au niveau de Périgny à l'exception de l'année 1996 où la qualité est mauvaise. Elle s'améliore au niveau d'Andilly pour devenir bonne en 2001.

La **qualité matières phosphorées** est bonne sur la période 1991-1993. Elle est globalement bonne au niveau de Périgny sur la période 1994-2001. Elle est bonne à très bonne au niveau d'Andilly.

La **qualité correspondant à l'effet des proliférations végétales** ne peut pas être renseignée puisque les paramètres impératifs permettant de qualifier cette altération ne sont pas mesurés sur les stations suivies par la CQEL.

Tableau 8-26 : Qualité physico-chimique du Canal de Marans à La Rochelle

Type d'altération	Qualité la plus récente : données ponctuelles	Evolution
MOOX	Passable (2001)	→
Matières azotées	Très bonne (2001)	↗
Nitrates	Mauvaise (Périgny) à bonne (Andilly) pour 2001	↗
Matières phosphorées	Bonne à Périgny (2001), très bonne à Andilly (2000)	→

Tendance d'évolution : ↗ : amélioration ; → : maintien ; ↘ : dégradation

La qualité du Canal de Marans stagne voire s'améliore pour les altérations matières azotées et nitrates.

8.3.3.14.2 Altération de type « Micro-organismes »

Globalement pour l'année 2001, la qualité est très mauvaise à passable pour le Canal de Marans à la Rochelle.

8.3.3.14.3 Causes d'altération

Les activités agricoles sont variées sur les communes bordant le canal. On observe en effet des cultures céréalières, du maraîchage et des pâturages. Ces activités peuvent être à l'origine de pollutions diffuses (nitrates, phosphores) dont les causes sont la fertilisation, le lessivage, le ruissellement,...

La station de Marans rejetant dans le canal présente des bons rendements d'abattement de la pollution en matières organiques, phosphore et azote global. Cependant, le canal de Marans à la Rochelle, milieu semi-fermé, concentre les matières et en exporte très peu au regard des apports ce qui explique en partie la qualité médiocre en nitrates et passable pour les MOOX (FDAPPMA 17, 1997-1998).

La pression anthropique existant sur la partie aval du canal est importante puisque le canal reçoit des rejets domestiques de hameaux isolés non raccordés à un système d'assainissement collectif et les eaux pluviales de collectivités à fortes pressions artisanales, commerciales et industrielles (communes de Puilboreau et Périgny). (FDAPPMA 17, 1997-1998).

La qualité est également fortement dépendante des eaux saumâtres provenant du Curé (communication à Andilly) et de la Sèvre niortaise (communication avec le chenal navigable de la Sèvre à Marans). (FDAPPMA 17, 1997-1998).

8.3.4 Respect des objectifs de qualité aux points nodaux

A partir des résultats des analyses disponibles nous avons vérifié quand les objectifs de qualité étaient atteints ou transgressés aux points nodaux pour la période 1997-2002. Le bilan de cette analyse est synthétisé par point nodal dans les tableaux suivants.

Tableau 8-27 : Qualité physico-chimique du point Vnd (1997-2002)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ammonium						
Nitrites						
Nitrates						
Phosphore total						
Chlorophylle a						
Pesticides						

Tableau 8-28 : Qualité physico-chimique du point Sni 2 (1997-2002)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
MOOX						
NKJ						
Nitrites						
Nitrates						

Phosphore total						
Pesticides						

Tableau 8-29 : Qualité physico-chimique du point Sni 1 (1997-2002)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Oxygène dissous						
Phosphore total						
Chlorophylle a						
Pesticides						
Coliformes totaux						

Où :	Qualité
	Objectif atteint
	Objectif non atteint

Pour le **point nodal Vnd**, les nitrates constituent le paramètre déclassant chaque année pour la période 1997-2002. Ensuite, les teneurs en ammonium, chlorophylle a et pesticides constituent certaines années des paramètres déclassants.

Pour le **point Sni 2**, les nitrates, l'azote organique, les nitrites et le phosphore total constituent les paramètres déclassants chaque année.

Pour le **point Sni 1**, le phosphore total, l'oxygène dissous et les coliformes totaux constituent les paramètres déclassants pour l'année 2002.

8.4 Qualité du milieu aquatique

Les paramètres biologiques pris en compte pour déterminer la qualité écologique des rivières, dans la directive cadre sur l'eau d'octobre 2000, sont :

- La composition et l'abondance de la flore aquatique,
- La composition et l'abondance de la faune benthique invertébrée,
- La composition, l'abondance et la structure de l'âge de l'ichtyofaune.

Les indices biologiques caractéristiques de cette faune et flore aquatique ont donc été analysés afin d'en déduire une qualité du milieu. Il s'agit des indices suivants :

- Indice Biologique Diatomées ou IBD concernant le phytoplancton,

- Indice Biologique Global Normalisé ou IBGN relatif à la faune benthique invertébrée,
- Réseau RHP caractéristique des poissons d'eau douce.

8.4.1 Indice Biologique Global Normalisé

La détermination de cet indice est basée sur l'analyse des peuplements de macroinvertébrés benthiques. La composition de ces peuplements traduit à la fois la qualité physico-chimique des eaux et la diversité des habitats partant du principe de base qu'une espèce ne peut se développer que si elle trouve dans son environnement, les conditions favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.

11 stations font l'objet de ce type de mesures sur le bassin versant (DIREN Poitou-Charentes, Conseil général de Vendée, RNB). La fréquence de prélèvement est de 1 à 2 prélèvements par an. Les prélèvements s'effectuent au mois de juin ou juillet (Réseau RNB) avec éventuellement un prélèvement complémentaire en septembre ou octobre (DIREN Poitou-Charentes). Les résultats obtenus pour la période de 1991 à 2001 sont représentés dans le Tableau 8-30. Ils proviennent d'une synthèse des résultats de l'Agence de l'Eau et de la DIREN Poitou-Charentes. Le niveau d'informations n'est pas le même selon les stations. Il dépend du nombre de mesures effectuées sur la période 1991-2001. Ainsi, pour les points nodaux de Niort ou Fontenay-le-Comte, l'IBGN n'a été mesuré que sur la période de 1991-1993.

Tableau 8-30 : Qualité biologique des cours d'eau en rapport à l'IBGN.

Cours d'eau	Localisation	1991-1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Evolution
Vendée	Saint-Hilaire-des-Loges	—	—	—	—	Passable			—	Bonne	↗
	Fontenay-le-Comte	Mauvaise	—	—	—	—			—	—	—
Chambon	Azay-le-Brûlé	Passable	—	—	Bonne	Bonne	Bonne	—	Bonne	Très bonne	↗
	Saivres	Passable	—	—	Bonne	Bonne	Bonne	—	Bonne	Bonne	↗
	Saint-Georges-de-Noisne	Mauvaise	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sèvre niortaise	Azay-le-Brûlé	—	Mauvaise			Passable	Bonne	Passable	Passable	Bonne	↗
	Exoudun	—	—	—	—	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	→
	Niort	Mauvaise	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Autize	Saint-Hilaire-des-Loges	—	—	—	—	Passable			—	Bonne	↗
Virson	Anaïs	—	—	—	—	Bonne			—	—	—
	Amont	—	—	—	—	Mauvaise			—	—	—

Curé	Vouhé	—	—	—	—	Bonne	—	—	—
------	-------	---	---	---	---	-------	---	---	---

Même si la qualité est variable d'un cours d'eau ou d'une station à l'autre, on constate une **amélioration pour la majorité de stations depuis 1996**. La qualité est souvent bonne ou passable mais rarement très bonne (3% des valeurs). Parmi les cours d'eau suivis, le Chambon est celui présentant la meilleure qualité de peuplement de macroinvertébrés.

Ces résultats traduisent des conditions d'habitabilité correcte mais pas optimale, la dégradation de la qualité du milieu est imputable soit à une qualité physico-chimique des eaux environnantes dégradée, soit à la dégradation de l'habitat aquatique. La diminution de la qualité des habitats peut être causée par une faible diversité de substrat et de vitesse, la diminution voire l'absence des substrats biogènes ou au contraire la dominance de substrats peu favorables comme l'affleurement de roches, le colmatage des substrats graveleux, etc.

8.4.2 Indice Biologique Diatomées

L'IBD mesure les peuplements de diatomées, algues microscopiques brunes, considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, salines, acides et thermiques. Il est généralement utilisé sur les cours d'eau ayant des gabarits importants (large, profond), ne permettant pas de faire des prélèvements d'IBGN.

Cet indice est mesuré sur 12 stations appartenant aux réseaux départementaux et RNB. Les mesures récentes, débutées en 1997 sont irrégulières. En général, un seul prélèvement est réalisé par an, aux mois de juillet, août ou septembre.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 8-31 : Qualité biologique des cours d'eau en rapport à l'IBD.

Cours d'eau	Localisation	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Evolution
Mignon	Mauzé-sur-Le-Mignon	—					Très bonne	—
Sèvre niortaise	Coulon						Passable	—
	Magné						Passable	—
	Niort						Passable	—
	Niort						Passable	—
	Saint-Maixent-L'Ecole						Passable	—
	Saint-Maixent-L'Ecole						Bonne	—

	Arçais				Passable	—
	Azay-Le-Brûlé	Passable	Bonne	Bonne	—	↗
	Exoudun	Bonne	Bonne	Bonne	—	→
	Niort	Passable	Passable	Passable	—	→
Vendée	Fontenay-Le-Comte	Passable	Bonne	Bonne	—	↗

Les stations présentent globalement **des qualités passables à bonnes**. Cependant, sur les stations où nous disposons de plusieurs mesures, on observe une amélioration de la qualité. Les stations de qualité passable sont généralement situées en aval de rejets urbains ou industriels ou sur des cours d'eau dont la typologie n'est pas favorable.

8.4.3 La qualité piscicole des cours d'eau

8.4.3.1 Contextes piscicoles

8.4.3.1.1 Etat fonctionnel des contextes piscicoles

Les FDAPPMA et les CSP ont défini des plans de gestion piscicole, par unité de gestion cohérente, en s'appuyant sur le caractère révélateur des peuplements piscicoles pour la qualité globale des milieux aquatiques (cf.20.1.1.2).

Le bassin versant est concerné par quatre plans de gestion piscicole départementaux. Les départements ont donc été découpés en unités géographiques de gestion correspondant à des sous bassins versants dans lesquelles une population de poissons fonctionne de façon autonome en y réalisant les différentes phases de son cycle biologique (Reproduction, Ecllosion, Croissance). Chaque unité se dénomme contexte piscicole. Les contextes définis au niveau départemental par les FDAPPMA ont été repris et harmonisés au niveau de grand sous-bassin par le CSP de façon à s'affranchir des limites administratives.

Le contexte est établi pour une population repère :

- la truite Fario pour le **domaine salmonicole**,
- l'ombre ou les cyprinidés d'eaux vives pour le **domaine intermédiaire**,
- le brochet pour le **domaine cyprinicole**.

La fonctionnalité du contexte est considérée comme :

- **conforme** si l'ensemble du cycle biologique de l'espèce repère peut se dérouler normalement,
- **perturbée** si au moins une des fonctions est compromise,

- **dégradée** si au moins une des fonctions est impossible et que l'espèce disparaît.

Le bassin du SAGE est concerné par 20 contextes piscicoles (cf. Carte D22 : Qualité piscicole). Il est à noter que trois autres lui appartiennent partiellement mais ne comprennent pas d'affluents de la Sèvre niortaise, c'est pourquoi ils n'ont pas été pris en considération dans l'analyse (Dive de Couhé-la Bouleure, Dive sud, Vonne).

Les 20 contextes rassemblent les trois types de peuplement piscicole : salmonicole (40%), intermédiaire (20%) et cyprinicole (40%). Les contextes classés « salmonicole » concernent les têtes de bassins et en particulier les affluents amont de la Sèvre niortaise.

L'analyse de la fonctionnalité des contextes montre qu'aucun des peuplements piscicoles n'est conforme, autrement dit aucune des espèces repères ne peut accomplir correctement l'ensemble de son cycle biologique.

70 % des contextes présentent un peuplement perturbé ce qui signifie qu'au moins une des fonctions du cycle biologique de l'espèce repère est compromise et, 30 % des contextes se caractérisent par un niveau dégradé, traduisant qu'une des fonctions biologiques est impossible et que l'espèce disparaît. Tous les contextes situés sur l'entité homogène « Lambon, Mignon, Courance et Guirande » sont dégradés.

Sur le bassin, le contexte « intermédiaire » est le moins fonctionnel (75 % classé en dégradé), suivi du contexte « salmonicole » (25 % classé en dégradé). L'Ombre ou les cyprinidés d'eaux vives pour le domaine intermédiaire, la Truite Fario pour le domaine salmonicole ou le Brochet pour le domaine cyprinicole, ne peuvent pas accomplir normalement leur cycle biologique.

Tableau 8-32 : Etat fonctionnel des contextes piscicoles du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin

Nom du contexte	Superficie en km ²	Domaine	Espèce repère	Etat	Unité homogène
Le Rabané	19	Salmonicole	Truite	Dégradé	Sèvre amont
Le Chambon amont	37	Salmonicole	Truite	Perturbé	Sèvre amont
La Touche Poupard	18	Cyprinicole	Brochet	Perturbé	Sèvre amont
Le Chambon aval	86	Intermédiaire	Truite/brochet	Perturbé	Sèvre amont
Le Mousson	47	Salmonicole	Truite	Perturbé	Sèvre amont
Le St Germier	29	Salmonicole		Dégradé	Sèvre amont
L'Hermitain	38	Salmonicole	Truite	Perturbé	Sèvre amont
L'Egray	102	Salmonicole	Truite	Perturbé	Sèvre amont
La Sèvre niortaise amont	214	Salmonicole	Truite	Perturbé	Sèvre amont
La Sèvre niortaise aval	221	Cyprinicole	Brochet	Perturbé	Sèvre amont
Le Lambon	107	Intermédiaire	Truite/brochet	Dégradé	Lambon, Mignon, Courance, Guirande
La Guirande	171	Cyprinicole	Brochet	Dégradé	Lambon, Mignon, Courance, Guirande
La Courance amont	162	Intermédiaire	Truite	Dégradé	Lambon, Mignon, Courance, Guirande
Le Mignon amont	235	Intermédiaire	Truite	Dégradé	Lambon, Mignon, Courance, Guirande
La Sèvre intermédiaire - la Branche	165	Cyprinicole		Perturbé	Curé marais desséchés charentais
Marais du Curé-can.Marans la Rochelle	607	Cyprinicole		Perturbé	Curé marais desséchés charentais
L'Autize amont	166	Salmonicole		Perturbé	Autize
L'Autize aval	164	Cyprinicole		Perturbé	Autize, Marais mouillé
Le Marais poitevin	956	Cyprinicole	Brochet	Perturbé	Marais mouillés, Marais desséchés de Vendée
Marais l'Abbé	29	Cyprinicole		Perturbé	Marais desséchés de Vendée

Les fonctions vitales sont plus ou moins affectées en fonction des perturbations du milieu physique, chimique et/ou biologique.

8.4.3.1.2 Causes d'altération des contextes piscicoles

Globalement sur le Marais poitevin, les fonctions vitales les plus affectées du brochet sont la reproduction et dans une moindre mesure la croissance. « La réduction des surfaces inondées l'hiver, le raccourcissement des périodes de

submersions hivernales, les problèmes d'accessibilités aux zones de frayères et de gestion des niveaux d'eau font que la reproduction du brochet est très nettement inférieure au potentiel qu'offre encore le Marais poitevin. Les effectifs de brochet sont directement tributaires du recrutement annuel et de ce fait constituent un indicateur de l'évolution du milieu et de sa gestion » (CR réunion interdépartementale FDAPPMA).

Les causes où les facteurs limitants sont multiples. Ils ont été identifiées dans le cadre des PDPG. Ils sont synthétisés pour les deux espèces repères principales, brochet et truite, dans les deux tableaux qui suivent.

Tableau 8-33 : Facteurs limitants pour l'accomplissement du cycle biologique du brochet identifiés sur l'ensemble du Marais poitevin (groupe de travail poissons, Natura 2000)

Activités générant des perturbations	Type de Technique	Effet ou Impact
Agriculture	Drainage du Marais	Disparition des prairies humides
	Prélèvement d'eau (pompage pour l'irrigation)	Assèchement des affluents du Marais poitevin Réduction ou absence de débit d'étiage
	Erosion des sols (culture et sols nus en bordure de rivière ou de canaux et fossés)	Apport de M.E.S, envasement, colmatage des canaux et des fonds de rivière
	Fertilisation sur tout le Bassin Versant (Apport N et P)	Favorise l'eutrophisation (prolifération de lentilles)
	Populiculture (plantation en berges et en zone humide)	Déstabilisation des berges, colmatage du fond des canaux par les feuilles à décomposition lente et contenant des phénols. Colmatage des frayères
Gestion hydraulique	Installation et gestion des ouvrages	Limite la connectivité des milieux et l'accès aux zones de reproduction dans certains cas.
	Variation rapide des niveaux d'eau pour évacuer les excédents hivernaux et/ou printaniers	Limite l'inondation des frayères dans le temps et provoque la destruction des œufs lors de l'assèchement des fossés, limite la connectivité entre le champ d'expansion des crues et les rivières et canaux.
Logement et assainissement	Rejets domestiques agglomérés non raccordés directement dans le milieu	Favorisent l'eutrophisation dans les milieux à faible débit (faible effet de dilution). Prolifération de lentilles d'eau.
	Rejets de réseau de collecte d'eau pluviale	Apportent les résidus organiques, minéraux et toxiques issus du lessivage des surfaces imperméabilisées (agglomérations et routes).
	Rejet de STEP	Favorisent l'eutrophisation dans les milieux à faible débit (faible effet du dilution) Prolifération de lentilles d'eau.
A.E.P.	Prélèvement sur les nappes	Diminution du débit à l'étiage et des apports au marais

Activités générant des perturbations	Type de Technique	Effet ou Impact
	d'accompagnement des affluents du marais	
Industrie	Rejets traités	Favorisent l'eutrophisation dans le marais en période d'étiage (absence de dilution)
Géologie naturelle	Substrat constitué d'argiles d'origine océanique (bri)	Forte turbidité des eaux
Espèces "exotiques" indésirables	Prolifération végétale (Jussie, Myriophylle du Brésil, Lagarosiphon major, Egeria densa)	Fermeture du milieu (jusqu'à 100% de la surface en eau), accélération de l'envasement, désoxygénation du milieu, obstacle au déplacement des poissons (réseau racinaire très dense). Réduction de la biodiversité.
	Ecrevisses de Louisiane	Forte capacité à coloniser les milieux, espèce eurytope.
		Agressive, creuse des galeries (déstabilisation des berges), colonise les zones humides, compétition avec les autres
		espèces benthiques, réduit la biodiversité.
	Ragondins	Déstabilisation des berges, colmatage du réseau hydraulique, perte d'étanchéité entre les différents casiers hydrauliques du Marais.

8.4.3.2 Réseau Hydrobiologique et Piscicole

8.4.3.2.1 Etat fonctionnel des stations RHP

Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) permet de connaître l'état et l'évolution des peuplements piscicoles et de leur habitat. A travers l'évolution des peuplements piscicoles, l'évolution de la qualité physique du cours d'eau peut être déterminée.

Les diagnostics sont soit réalisés à partir de la connaissance des caractéristiques de poissons (espèces, taille, effectifs par espèce), soit à partir des indices poissons (Indice Biologique Poissons, IBP) en phase de tests. Les mesures sont effectuées annuellement par pêche électrique.

De la même manière que pour les contextes piscicoles, selon que le peuplement piscicole observé par échantillonnage soit conforme ou non au peuplement attendu, on évalue le degré de normalité ou de perturbation du cours d'eau. Ainsi, par rapport à un peuplement normalement attendu pour un cours d'eau, la situation peut être :

- **normale** : on trouve, en variétés et en quantités, les espèces susceptibles d'être présentes ;
- **perturbée** : certaines espèces caractéristiques manquent, d'autres peuvent proliférer. Des espèces inhabituelles peuvent apparaître ;

- **dégradée** : on relève une forte discordance par rapport au peuplement normalement attendu.

Sur le bassin de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin, il existe quatre points de mesures appartenant au RHP. Un point complémentaire, situé sur la rivière Vendée, a également été étudié. Le Tableau 8-34 présente les points de mesure du RHP et leur localisation.

Tableau 8-34 : Points de mesure du RHP

Organismes de suivi	Cours d'eau	Localisation	Niveau typologique théorique *	Peuplement théorique
CSP Deux-Sèvres	Autize	Béceleuf	6	Ombre et cyprins rhéophiles (ex : vandoise, barbeau)
	Sèvre niortaise	Sainte-Eanne	6	
	La Vendée	à la Chapelle-aux-Lys	5	
CSP Vendée	Jeune Autize	Maillezais	9	Cyprins et brochets
CSP Charente-Maritime	Canal de Marans à la Rochelle	à Sainte-Soulle	9	Cyprins et brochets

* D'après la typologie établie par VERNEAUX en 1977 laquelle comprend 9 niveaux de 1 à 9 de l'amont vers l'aval.

▪ L'Autize

La station du réseau RHP se situe sur la partie médiane de l'Autize à Béceleuf. Le bassin versant est caractérisé par des activités de polyculture-élevage et des surfaces boisées.

A l'exception de la truite fario, l'ensemble des espèces attendues sur la station est présent. **Le peuplement est perturbé** : le chevesne, espèce résistante à la dégradation du milieu est abondant alors que la perche n'est plus capturée depuis 3 ans. Certaines espèces atypiques sont présentes de manière irrégulière telles que la perche soleil ou le rotengle. La station est régulièrement rempoissonnée avec des espèces d'étangs.

▪ La jeune Autize

La station du réseau RHP se situe à Maillezais dans le secteur canalisé de l'Autize. La céréaliculture et l'élevage caractérisent l'occupation du lit majeur. L'ensemble des espèces attendues est présent à l'exception des cyprinidés d'eaux vives. On note la présence d'espèces peu fréquentes : Black Bass et Gambusie, liées aux eaux chaudes du canal. Une forte variabilité inter-annuelle de la capturabilité est à relever. **Le peuplement est perturbé.**

▪ La Sèvre niortaise

La station se situe au niveau de la commune de Sainte-Eanne. A ce niveau, la Sèvre niortaise draine un bassin versant calcaire à forte vocation céréalière. Les espèces attendues sont présentes à l'exception du Spirlin du Brochet et de l'Ablette. Les abondances sont faibles par rapport à celles attendues. Les effectifs

capturés baissent régulièrement, seule une espèce résistance semble se maintenir : le Chevesne. Le peuplement est perturbé à dégradé.

▪ Le Canal de Marans à la Rochelle

La station se situe sur la commune de Sainte-Soulle. Le bassin versant drainé est agricole (prairies, cultures). L'occupation des sols est essentiellement agricole et urbaine.

L'écoulement est quasi nul. Le recouvrement végétal est maximum composé d'une grande diversité de plantes aquatiques où dominent nénuphars potamots myriophiles et valisnériés. En période estivale la surface est entièrement recouverte par des algues de surface provoquant la régression des autres végétaux aquatiques ainsi qu'une forte gêne lors des opérations de pêche électrique.

La structure du peuplement piscicole est discordante du fait de l'absence de certaines d'espèces électives. Ce déficit est conséquent à la forte homogénéité du milieu en particulier l'absence du Sandre peut s'expliquer par la nature des caches et abris exclusivement végétales. La faible capturabilité des espèces dans ce milieu profond ainsi que la gêne occasionnée par les algues explique en partie les faibles abondances recensées. La composition spécifique est réduite. Les espèces d'eau calme attendues sont absentes ou sporadiquement présentes. Les espèces intermédiaires représentent l'essentiel des captures et on notera un bon peuplement de carnassiers (Brochet et Perche).

Ainsi, **la structure du peuplement est dégradée suite aux aménagements liés à la canalisation.**

▪ La Vendée

La station se situe en dehors du bassin versant sur la commune de La Chapelle aux Lys. Le bassin versant drainé est agricole (prairies, cultures).

Toutes les espèces attendues sont présentes sur la station. Des espèces atypiques provenant des étangs amont sont recensées. Ainsi, **la structure du peuplement est perturbée.** L'abondance de la truite fario est moyenne et le vairon est absent.

La qualité piscicole des différentes stations du RHP est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 8-35 : Etat du peuplement des stations du RHP

Cours d'eau	Etat du peuplement
Autize	Perturbé
Jeune Autize	Perturbé
Sèvre niortaise	Perturbé à dégradé
Canal de Marans à la Rochelle	Dégradé
La Vendée	Perturbé

8.4.3.2.2 Causes d'altération

Trois causes essentielles altèrent la qualité piscicole :

- l'existence d'obstacle à la libre circulation et aux migrations biologiques
- la mauvaise qualité des eaux,
- la présence d'un habitat dégradé.

Tableau 8-36 : Causes d'altérations de la qualité piscicole des stations RHP

	Obstacles à la migration	Qualité des eaux	Régime d'écoulement	Etiages	Qualité de l'habitat
Autize	Pas d'obstacles à la remontée des poissons migrateurs	Eaux riches en matières organiques et en nitrates		Sévères dus aux pompes agricoles	Habitat influencé
Jeune Autize	Barrage infranchissable de la Porte de l'Ile (présence d'annexes hydrauliques le long du canal permet la circulation latérale des brochets)	Fortes teneurs en nitrates	Réglé par de nombreux ouvrages	Débit quasi-nul en étiage	
Sèvre niortaise	Nombreux barrages à clapet et chaussées de moulin gênant la remontée des migrateurs	Fortes teneurs en nitrates	Influence des ouvrages hydrauliques amont Prélèvements agriculture-élevage		Habitat très influencé
Canal de Marans	Accès des anguilles contrôlés par des barrages qui ne sont ouverts qu'en période de crue	Fortes teneurs en nitrates			Habitat très influencé
Vendée	Circulation des poissons compromise par le barrage de Mervent.	Fortes teneurs en nitrates	Influencé par les barrages		

8.4.3.3 Poissons migrateurs

Les poissons migrateurs exigent des conditions mésologiques particulières, si la qualité des eaux ou bien des habitats aquatiques est dégradée, leurs effectifs s'en ressentent. Ils sont notamment affectés par la présence d'obstacle physique à leur migration d'avalaison ou de montaison.

Le Marais poitevin abrite des migrateurs faisant pour certains l'objet de protection et classement particuliers (cf. 13.1.2).

Neuf espèces migratrices vivant successivement en mer et en eau douce fréquentent les marais et cours d'eau : **l'Anguille européenne** *Anguilla anguilla*, **la Grande alose** *Alosa alosa*, **l'Alose feinte** *Alosa fallax*, **la Lamproie marine** *Petromyzon marinus*, **la Lamproie de Planer** *Lampetra planeri*, **la Lamproie de rivière** *Lampetra fluviatilis*, **la truite de mer** *Salmo trutta trutta* mais aussi en zone estuarienne **le Mulet porc** *Liza ramada* et **le flet** *Platichthys flesus*.

Le Saumon atlantique *Salmo salar* a seulement été inventorié une fois en juin 1982 sur la Sèvre-amont (CSP).

Si d'un côté la présence de poissons migrateurs indique une certaine qualité du milieu, en revanche l'étude des peuplements met en évidence une régression des effectifs et des aires de répartition. Ainsi, tout comme les poissons strictement d'eau douce, **les peuplements sont perturbés.**

« Pour la majorité des espèces piscicoles migratrices la cause de régression est essentiellement due à l'implantation des ouvrages hydrauliques ». Mais d'autres causes existent. Pour l'anguille par exemple, la mauvaise qualité des eaux, la pêche de son alevin non raisonnée en estuaire, les problèmes sanitaires, etc. sont autant de contraintes affectant son abondance. Depuis 2001, le PIMP a mis en place un réseau de suivi et de surveillance de la population d'anguille (Programme « poissons migrateurs » dans le Marais poitevin, PIMP, 2003).

Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB Natura 2000, le groupe de travail « Poisson » a identifié la présence des migrateurs dans les différents cours d'eau et les difficultés rencontrées, notamment en terme de mobilité. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-37 : Obstacles à la migration des poissons migrateurs

Cours d'eau	Espèces observées	Obstacles à la migration
Vallée de l'Autize entre Nieul et Bouillé-Courdault	La Grande Alose L'alose feinte (présence à vérifier) Lamproie marine Lamproie de Planer Brochet Anguille	Problème pour le franchissement de la porte de l'Ile. Taux de reproduction non optimal Problème de franchissement du barrage de Nieul/Autize.
Vendée	Anguille Brochet	Sept passes ont déjà été installées sur les trois barrages existants (la Boule d'or, Massigny, Boisse), mais le problème de franchissement des ouvrages situés les plus en aval persiste.
Vallée du Mignon	Lamproie marine Anguille Brochet Grande Alose	Le problème majeur dans cette vallée est l'assèchement des cours d'eau. Problème de franchissement des barrages de Bazoin, Sazay, Pont Noir, Chaban.
Vallée du Curé Cuvette de Nuailly d'Aunis	Anguille Brochet	Les problèmes principaux sont le manque de connexion hydraulique entre la cuvette de Nuailly et le Curé ce qui empêche l'accès aux frayères par les géniteurs, les assèchements fréquents et la migration des anguilles au niveau des portes à la mer.
Sèvre niortaise	Grande Alose Lamproie marine Truite de mer	Importants problèmes de franchissement, notamment pour l'alose, la lamproie et l'anguille (Enfreneaux, Bourdettes, Sotterie, Marais Pin, Poissonnet, Ouchette...)

De façon générale, certains ouvrages situés sur les cours d'eau en amont du marais posent des problèmes ponctuels de franchissement, notamment pour les espèces effectuant des migrations locales telles que la truite.

8.5 Qualité des eaux de baignade

La directive n°76/160/CEE du 8 décembre 1975 et le décret n° 81-324 du 7 avril 1981 modifié par le décret du n°91-980 du 20 septembre 1991 réglementent la qualité des sites de baignade.

Celle-ci est appréciée par la mesure des apports bactériens (germes témoins de contaminations fécales : coliformes totaux et fécaux, streptocoques fécaux) et des paramètres physico-chimiques (mousses, phénols, huiles minérales, couleur, résidus goudronneux et matières flottantes, transparence). La signification des deux premières classes de qualité, rencontrées sur le bassin versant est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 8-38 : Les deux premiers seuils de classement de la qualité des eaux de baignade

Paramètres suivis	Classement A Bonne qualité	Classement B qualité moyenne
Coliformes totaux	Au moins 80% des résultats ≤ 500 Au moins 95% des résultats $\leq 10\,000$	Au moins 95% des résultats $\leq 10\,000$
Escherichia coli / 100 ml d'eau	Au moins 80% des résultats ≤ 100 Au moins 95% des résultats ≤ 2000	Au moins 95% des résultats ≤ 2000
Streptocoques fécaux/ 100 ml	Au moins 90% des résultats ≤ 100	
Huiles minérales, phénols et mousses	Au moins 95% des résultats ne présentent pas de film visible à la surface de l'eau et absence d'odeur, ni de mousse persistante, ni d'odeur de phénols	Au moins 95% des résultats ne présentent pas de film visible à la surface de l'eau et absence d'odeur, ni de mousse persistante, ni d'odeur de phénols

La qualité des sites de baignade est représentée sur la Carte D19 : Qualité des eaux littorales et des sites de **baignade**.

Les mesures effectuées de suivi de la qualité des eaux de baignade, assurée par les DDASS 85 et 79, sont bimensuelles.

Les principaux sites de baignade sont recensés sur le bassin versant, ils sont présentés dans le Tableau 8-39. On notera qu'il s'agit de plans d'eau fermés sans connexion avec le réseau hydrographique.

Tableau 8-39 : Classement (1998-2002) des sites de baignades du bassin versant

Commune	Point de baignade	Qualité bactériologique				
		1998	1999	2000	2001	2002
Celles-Sur-Belle	Plan d'eau du Lambon	A	A	B	B	A
Cherveux	Plan d'eau Saint-Christophe	B	A	A	A	B
Verruyes	Plan d'eau Prieuré Saint-Martin	A	A	A	A	B

Sur la période 1998-2002, la qualité des eaux des différents sites de baignade oscille entre un classement en A ou B. Autrement dit les eaux respectent tout au moins les valeurs guides.

En 2002, l'eau des sites de baignade est de moyenne et bonne qualité. Ainsi, les eaux de bonne qualité respectent les valeurs guides de la directive, les eaux de qualité moyenne respectent uniquement les valeurs impératives. **Le déclassement observé sur les plans d'eau de Cherveux et Verruyes** est engendré par le dépassement des valeurs guides pour les *E. coli*, les streptocoques fécaux et les coliformes totaux 20 % des résultats. Toutefois, on notera que lorsqu'un plan d'eau est classé en niveau B, la baignade peut se poursuivre.

PARTIE 3

PRESENTATION DES

EAUX SOUTERRAINES : Etat des lieux et

sources d'altérations

9

Présentation des eaux souterraines

9.1 Description des formations aquifères

La succession lithologique décrite en (3.4) permet de distinguer trois grands réservoirs régionaux :

- **les différents horizons carbonatés du Malm** (Jurassique supérieur),
- **les formations calcaires du Dogger** (Jurassique moyen),
- **les horizons détritiques et carbonatés du Lias** (Jurassique inférieur).

Nous avons vu au chapitre 3 que les séries carbonatées du Jurassique moyen et du Jurassique inférieur étaient séparées par un niveau imperméable, constitué par les marnes du Toarcien, d'où l'appellation communément répandue de nappe infra-toarcienne (Lias) et de nappe supra-toarcienne (Dogger).

A ces réservoirs s'ajoutent **les réservoirs locaux des alluvions du Quaternaire et ceux du primaire**.

9.1.1 Le Malm

9.1.1.1 Généralités

Ce réservoir concerne essentiellement les unités homogènes :

- du Curé et des Marais desséchés de Charente-Maritime,
- du Lambon, Guirande, Courance, Mignon,
- de la Sèvre niortaise (en amont de Saint-Maixent).

Les différents horizons carbonatés qui composent ce réservoir bénéficient principalement d'une porosité de fissures et microfissures engendrée par l'altération climatique, dont l'oxydation, et favorisée par les actions mécaniques.

Cette tranche de roches carbonatées altérées, de teinte beige, s'appuie sur des niveaux de même nature, plutôt marneux, mais n'ayant pas subi d'altération : leur teinte est alors gris-bleu (cette teinte résulte de la réduction des sels de fer, pyrite en particulier). Ces assises non altérées sont peu perméables. Elles sont nommées "banc bleu" par les foreurs. Ce "banc bleu" constitue le mur de l'aquifère.

Cette nappe du Malm peut se rencontrer sous deux états différents (Figure 9-1) :

- **à l'état de nappe captive** : dans le fond des vallées, des sédiments d'âge quaternaire, plutôt imperméables à semi-imperméables, surmontent la tranche carbonatée altérée et confèrent à la nappe un certain confinement ;
- **à l'état de nappe libre** : ce cas concerne globalement les secteurs situés hors vallée.

L'écoulement de la nappe se fait des plateaux vers les marais. A l'étiage, la roche magasin est encore saturée dans l'axe des vallées alors que les captages d'eau souterraine (ayant atteint le "banc bleu") situés à proximité des lignes d'interfluves sont à sec : le réservoir est dénoyé.

Les sources apparaissent en hautes eaux à la faveur de dépressions topographiques ou à la faveur de contacts entre des bancs calcaires altérés et des bancs calcaires plus argileux moins altérés. En étiage, certaines sources ne coulent plus.

Les cours d'eau superficiels drainent cette nappe du Malm et constituent donc des drains de vidange de l'aquifère.

Il est à noter que l'intensité des prélèvements sur certains secteurs entraîne une dépression importante de la nappe et peut ainsi favoriser l'infiltration des eaux d'écoulement superficiel vers la roche magasin, parallèlement à un accroissement du linéaire de cours d'eau concernés par les assecs.

La recharge de ce réservoir s'effectue uniquement par la pluie ; elle est plus rapide que la vidange.

En général, les isopièzes épousent le modelé topographique et les crêtes topographiques coïncident avec celles des bassins versants hydrogéologiques.

Les axes de drainage souterrain se superposent relativement bien aux axes de drainage superficiel aussi bien en hautes eaux qu'en étiage.

Cet aquifère présente globalement une vulnérabilité élevée, notamment aux pollutions diffuses, **excepté au droit des vallées** où il bénéficie de la protection des alluvions de nature argileuses qui le recouvrent.

9.1.1.2 Spécificités hydrogéologiques sur chaque unité homogène

9.1.1.2.1 Sèvre niortaise amont

Les horizons aquifères de ce réservoir se situent dans la frange d'altération des calcaires pouvant atteindre une trentaine de mètres. Cette frange se développe dans l'axe des vallées tandis qu'elle diminue en s'éloignant de cet axe.

Cette nappe est à l'état de nappe libre dans la vallée de la Sèvre niortaise en amont de Saint-Maixent.

Sur ce secteur, certains forages, mal équipés, voient les eaux de la nappe du Malm alimenter celle du Dogger par écoulement gravitaire.

Le bassin d'alimentation amont de la Sèvre niortaise est relativement complexe en relation avec les structures géologiques accidentées.

La Sèvre niortaise draine la majorité des eaux du réservoir de l'Oxfordien localisées sur son bassin en amont de Saint-Maixent.

La limite sud de ce bassin d'alimentation couvre pour partie celui de la Dive. Elle correspond aux crêtes topographiques des communes de Clussais-la-Pommeraie et Caunay. L'étude de diverses campagnes piézométriques a permis de définir ce bassin. Sur les autres bordures, ce bassin d'alimentation se superpose avec les contours des affleurements.

Un axe de drainage prolonge l'extrémité amont de la Sèvre niortaise en direction de Pers. Il constituerait une paléovallée du fleuve disparue suite à des mouvements tectoniques.

La totalité des eaux de la Dive participe à l'alimentation de la Sèvre niortaise en période de moyenne à basses eaux à la faveur de gouffres localisés entre Bonneuil et le Pont de Lais. En hautes eaux, la majeure partie des eaux du cours de la Dive est orientée vers le bassin du Clain.

Cette nappe pourrait communiquer latéralement avec celle du Dogger à la faveur d'un réseau de failles.

Figure 9-1 Présentation des états de la nappe du Malm au droit des unités homogènes situées en rive gauche de la Sèvre niortaise

9.1.1.2.2 Curé et Marais desséchés de Charente-Maritime et Lambon, Guirande, Courance et Mignon

Les épaisseurs maximales altérées constituant le réservoir (en général 15 à 20 m) se situent dans les vallées tandis qu'elles se limitent à quelques mètres sur les lignes d'interfluves.

Les informations hydrogéologiques du Malm sous couverture de Bri sont très rares.

Quelques rares sources sont pérennes (en outre la Fontaine des Longes sur la commune de Vouhé et la source d'Ussolière sur la commune d'Usseau).

9.1.2 Le Dogger

9.1.2.1 Généralités

Ce réservoir concerne toutes les unités homogènes du SAGE.

Les différentes formations calcaires constituant ce réservoir présentent une porosité de fissures et de chenaux bien développée.

Ce réservoir présente les caractéristiques d'un aquifère de type karstique : pertes sur des cours d'eau, grande variation de débit de sources, très grande hétérogénéité des paramètres hydrodynamiques de la nappe.

Cette nappe peut être à l'état libre ou captif selon le contexte géologique de l'unité homogène.

Les écoulements hydrauliques souterrains se dirigent globalement vers le sud.

L'alimentation de cet aquifère peut provenir :

- de la pluie,
- de la drainance ascendante du réservoir du Lias (de façon naturelle par l'intermédiaire d'accidents tectoniques ou artificielle par l'intermédiaire de forages),
- de la drainance descendante (phénomène négligeable) à partir des horizons de l'Oxfordien (de façon artificielle par l'intermédiaire de forages),
- d'alimentation induite par les cours d'eau.

Cet aquifère qui occupe une grande surface au sol du périmètre du SAGE est très vulnérable dès lors qu'il n'est pas protégé par les formations plutôt argileuses du Callovien ou du Quaternaire.

9.1.2.2 Spécificités hydrogéologiques sur chaque unité homogène

9.1.2.2.1 Marais desséchés de Vendée

Sous la plaine, cette nappe est libre alors qu'elle devient captive au niveau du marais avec le recouvrement de l'aquifère par les formations argileuses du Bri ou du Callovien.

Cette nappe n'est exploitable que dans la partie sud de la plaine, sur une frange de 1 à 3 km en bordure du marais. L'aquifère devient rapidement dénoyé dans la partie nord de la plaine passée la période de recharge. De nombreuses sources, localisées ou diffuses, situées en bordure des marais facilitent la vidange de la nappe en hautes eaux.

L'aquifère du Dogger est séparé de celui du Lias par l'horizon argileux du Toarcien qui n'assure plus une parfaite étanchéité entre ces deux réservoirs à la faveur d'accidents tectoniques.

Sur la plaine, aucun écoulement de surface n'existe étant donné la perméabilité élevée des formations superficielles, à part la rivière Vendée. Son débit d'étiage est soutenu par les apports du complexe du barrage de Mervent. En revanche, au droit des marais, les formations du Quaternaire ont favorisé l'élaboration d'un réseau très dense de canaux.

Dans la zone de marais, l'horizon du dogger (callovien) se retrouve à l'affleurement au niveau des anciennes îles calcaires du Marais desséché vendéen. Ces îlots présentent un contexte hydrogéologique particulier puisqu'en permettant l'infiltration des eaux de pluie, ils permettent de stocker un peu d'eau douce au sein du marais.

Figure 9-2 : Schéma hydrogéologique au sein des unités homogènes "Marais desséchés de la Vendée" et "Autize"

La **Figure 9-2** illustre ce contexte hydrogéologique sur la plaine vendéenne et la bordure des marais.

L'orientation des structures géologiques impose des axes privilégiés d'écoulements souterrains :

- les vallées de la Vendée et du ruisseau de Corde (Mouzeuil-Saint-Martin), avec une direction vers le sud-ouest,
- les structures effondrées de Saint-Gemme-la-Plaine et de Nalliers concentrent les eaux souterraines vers le sud-est.

9.1.2.2.2 Autize

Nous retrouvons sensiblement le même contexte hydrogéologique que sur les marais desséchés de la Vendée (**Figure 9-2**).

Les écoulements souterrains sont étroitement liés aux structures du sous-sol.

Des eaux souterraines s'écoulent à partir des affleurements localisés entre Béceleuf et Faye-sur-Ardin et trois axes de drainage souterrain s'individualisent :

- globalement vers le sud avec la vallée de l'Autize en aval de Xanton-Chassenon,
- vers l'ouest en direction des émergences de la Dent-Moulinotte implantées en bordure de la vallée de l'Autize, déviées par l'obstacle créé par le horst de Saint-Pompain – Chambertrand,
- vers le sud-est en direction de la vallée de la Sèvre niortaise à partir de la structure précédente, soit vers l'axe de drainage développé à l'est de Villiers-en-Plaine.

9.1.2.2.3 Sèvre niortaise

Au sein de l'ensemble drainé par la Sèvre niortaise en amont de Niort plusieurs axes de drainage s'articulent :

- les eaux en provenance du flanc nord du horst de Lesson – Saint-Rémy (Deux-Sèvres),
- celles s'écoulant au travers de l'ensemble monoclinal s'étendant de Surin à Rouy (Deux-Sèvres).

Au nord du méandre de Saint-Maxire, la nappe du Dogger est drainée en quasi-totalité par le réseau hydrographique et par quelques sources (notamment celle de Saint-Maxire).

En aval de Saint-Maxire, c'est également la Sèvre qui draine la nappe ainsi que certaines émergences localisées dans les assises du Lias (notamment celle de Périgny).

Le bassin d'alimentation amont de la Sèvre niortaise est relativement complexe en relation avec les structures géologiques accidentées. Plusieurs bassins hydrogéologiques s'individualisent : celui de la Dive (hors du périmètre du SAGE), celui du Pamproux et celui de la Sèvre niortaise. Ce dernier montre une extension hors des limites topographiques du bassin hydrographique de la Sèvre, notamment vers celui de la Dive.

Cette nappe est captive sous la série de l'Oxfordien. Elle est libre partout ailleurs et est alors en relation avec le réseau hydrographique, notamment avec la Dive.

Il existe deux zones de communication naturelle entre les réservoirs de l'Oxfordien et du Dogger où la nappe de l'Oxfordien se déverse dans celle du Dogger: sur Sainte-Soline et entre Saint-Eanne et Exoudun.

9.1.2.2.4 Lambon, Guirande, Courance et Mignon

Deux familles de diaclases sensiblement orthogonales forment des axes d'écoulements souterrains privilégiés au sein de cet aquifère : une de direction est-sud-est, ouest-nord-ouest une autre nord-sud.

Ces couches affleurent essentiellement entre le faisceau de failles d'Aiffres et les contreforts de la vallée du Lambon. Ailleurs l'aquifère du Dogger se trouve à l'état captif.

Au nord de cet accident, la nappe du Dogger présente un état différent selon sa piézométrie :

- en hautes eaux, les marnes calloviennes, imperméables, localisées à proximité de l'accident structural d'Aiffres confinent la nappe d'où son état captif dans ce secteur. L'effondrement des assises calloviennes au droit du lieu-dit "Fosse de Paix" favorise l'artésianisme et l'évacuation des eaux vers le cours d'eau la Guirande ; en basses eaux, cet exutoire est toujours à sec,
- en basses eaux, le réservoir se vidange presque totalement sur certains secteurs, la nappe est libre.

Aucun cours d'eau n'est en relation directe avec cette nappe.

Les eaux souterraines de cette roche magasin se dirigent vers le sud-ouest dès le flanc sud de la vallée du Lambon : le bassin topographique de ce cours d'eau ne coïncide pas avec le bassin d'alimentation hydrogéologique.

L'alimentation de cet aquifère peut provenir à la fois de la pluie, de la drainance ascendante en hautes eaux du réservoir du Lias (elle peut être naturelle par l'intermédiaire d'accidents tectoniques ou artificielle par l'intermédiaire de forages).

9.1.2.2.5 Curé, Virson et Marais desséchés de Charente-Maritime

Cette nappe est à l'état captif sur tout le périmètre du SAGE au sud du faisceau de failles d'Aiffres.

Quelques ouvrages captent cette nappe immédiatement au sud de cet accident.

Cette ressource localisée en profondeur est difficile d'accès.

9.1.2.2.6 Marais mouillés

Cette nappe est à l'état captif sous les horizons argileux du Quaternaire répandus sur les marais. Seules les formations marneuses du Callovien apparaissent ponctuellement à l'affleurement notamment pour constituer des buttes.

9.1.3 Le Lias

9.1.3.1 Généralités

Ce réservoir présente deux types de perméabilités : l'une fissurale dans les formations carbonatées (Lias moyen et inférieur) et l'autre d'interstice dans les horizons sableux (sables infra-liasiques à la base de l'aquifère). Ces sables occupent des surcreusements dans le socle et ne sont donc pas toujours présents. Il est à noter que cet horizon Infra-Lias peut également être de nature argileuse.

Ce réservoir présente les caractéristiques d'un aquifère de type karstique : pertes sur des cours d'eau, grande variation de débit de sources, très grande hétérogénéité des paramètres hydrodynamiques de la nappe.

Cette nappe peut se trouver à l'état libre et à l'état captif lorsque les marnes du Toarcien la confinent.

La pluie alimente cet aquifère au droit des affleurements. Le réservoir du Dogger peut alimenter celui du Lias par voie naturelle (les failles) et par voie artificielle (les forages).

Cet aquifère bénéficie d'une bonne protection naturelle lorsqu'il est recouvert par les marnes du Toarciensur une épaisseur suffisante, qui réduisent sa vulnérabilité verticale. Néanmoins, les nombreux accidents tectoniques peuvent le situer en contact avec l'aquifère du Dogger, plus sensible à l'environnement de surface, et ainsi, provoquer **une certaine vulnérabilité horizontale.**

9.1.3.2 Spécificités hydrogéologiques sur chaque unité homogène

9.1.3.2.1 Marais desséchés vendéens

La Figure 9-2 présente le contexte hydrogéologique rencontré au sein de cette unité.

La faible épaisseur (quelques mètres) des niveaux calcaires du Lias inférieur sous la plaine engendre une faible productivité de ce réservoir.

En hautes eaux, la nappe du Lias est globalement déprimée par rapport à celle du Dogger d'où l'alimentation du Lias par drainance descendante. Cet écart s'estompe du nord vers le sud et tend à s'équilibrer au voisinage de la bordure plaine – marais. Ce pseudo-équilibre suppose une alimentation *per ascensum* par diffusion à travers les terrains marneux du Lias moyen et supérieur et les marnes du toarcien ou à la faveur de secteurs fracturés.

Néanmoins, le drainage du réservoir du Dogger le long de la Vendée, conduit plutôt à favoriser une drainance ascendante. De plus en basses eaux, la vidange du Dogger et l'irrigation ont tendance à provoquer le phénomène inverse, ce qui se traduit par l'apparition d'assecs jusqu'à la recharge de la nappe.

Les axes de drainage du Lias se superposent à ceux reconnus dans le réservoir du Dogger au niveau des compartiments affaissés entre les accidents tectoniques reconnus.

La vidange de la nappe est plus lente au droit des secteurs où la perméabilité est faible (présence d'un dôme piézométrique à Pouillé). L'amplitude des variations piézométriques est importante : 15 à 20 m.

9.1.3.2.2 Autize

Nous retrouvons sensiblement le même contexte que sur l'unité homogène précédente (Figure 9-2).

Ces horizons apparaissent au niveau du sol dans la vallée à partir de Saint-Hilaire-des-Loges.

L'alimentation s'effectue principalement à partir d'une partie de la pluie qui s'infiltre au droit des affleurements.

Les eaux souterraines suivent très probablement l'axe de drainage majeur de la nappe du Dogger, à savoir la vallée de l'Autize.

9.1.3.2.3 Sèvre niortaise

En amont de Saint-Maixent, cet aquifère est constitué des horizons gréseux du Pliensbachien puis par les calcaires dolomitisés du Sinémuro-Hettangien et plus localement à la base par les sables de l'Infra-Lias. Il est généralement confiné sous

les marnes du Toarcien à l'exception des zones d'affleurement au nord de Saint-Maixent.

Ce réservoir est généralement captif à l'exception des affleurements, notamment dans les vallées de l'Egray, du Mousson, du Chambon, du puits d'Enfer et de l'Hermitain. Des accidents tectoniques peuvent favoriser la communication avec l'aquifère du Dogger.

9.1.3.2.4 Lambon, Guirande, Courance et Mignon

La roche magasin, lorsqu'elle est carbonatée et mise à nu comme au nord, peut bénéficier d'une perméabilité de chenaux avec des conduits karstiques. Plusieurs marquages à la fluorescéine ont mis en évidence des connexions entre des vallons du bassin du Lambon et la Source du Vivier, située au nord de Niort dans la vallée de la Sèvre niortaise. Les pertes du Lambon (dit "aérien") alimentent le Lambon (dit "souterrain") représenté par des conduits karstiques.

Le pendage des couches est de l'ordre de 1 à 2 % vers le sud-ouest jusqu'au faisceau de failles d'Aiffres.

La Source du Vivier apparaît comme une résurgence de la nappe libre du Lias.

De nombreuses connexions (naturelles ou artificielles) entre les réservoirs du Dogger et du Lias rendent difficiles l'établissement d'une esquisse piézométrique correcte.

Entre le faisceau de failles d'Aiffres et la limite sud du bassin hydrogéologique du Lambon, les circulations au sein de la roche magasin du Lias sont lentes (ce contact prolongé est à mettre en relation avec une minéralisation plus riche notamment en magnésium que celle des eaux du bassin du Lambon).

Les écoulements sont globalement orientés vers le sud-ouest. La limite de partage des eaux souterraines se fait entre les failles d'Aiffres et celle de Champagné Saint-Hilaire localisée au nord-est (hors du périmètre du SAGE).

Sur l'aire comprise entre Thorigné, Vouillé, Aiffres, Prahecq et Sainte-Blandine, les écoulements souterrains auraient tendance à s'incurver vers l'ouest voire le nord-ouest, donc en direction de la Source du Vivier. Les gradients hydrauliques souterrains paraissent dans l'ensemble relativement homogènes.

9.1.3.2.5 Curé, Virson et Marais desséchés de Charente-Maritime

Comme pour le Dogger, cette nappe est à l'état captif sur tout le périmètre du SAGE au sud du faisceau de failles d'Aiffres.

Quelques ouvrages la captent immédiatement au sud de cet accident.

Cette ressource localisée en profondeur est difficile d'accès.

9.1.3.2.6 Marais mouillés

Cette nappe est à l'état captif sous les horizons argileux du Quaternaire répandus sur les marais.

9.1.4 Les autres réservoirs locaux

Entrent dans cette catégorie les réservoirs de dimension locale tels que celui des calcaires du Dévonien et des poudingues du Carbonifère. Le captage en eau potable de la Marbrière, localisé sur la commune d'Ardin, mobilise ce réservoir.

D'autres formations géologiques disposent de caractéristiques permettant à l'eau d'y circuler mais ne présentent que peu d'intérêt compte tenu de leur faible potentiel hydrogéologique (bassin d'alimentation peu étendu et/ou faible vitesse de circulation dans le réservoir et/ou faible épaisseur du réservoir et/ou vulnérabilité élevée). Il s'agit notamment des alluvions anciennes du Quaternaire.

9.2 Etat des nappes d'eau souterraine

9.2.1 Généralités

Un réservoir aquifère peut être alimenté de différentes manières :

- par une partie des pluies qui s'infiltrent au travers du sol ;
- par une nappe d'eau qui draine une partie de ces eaux du haut vers le bas (drainance descendante) ou du bas vers le haut (drainance ascendante) vers le réservoir considéré ;
- par des pertes ou des infiltrations d'un cours d'eau ;
- par des forages mal réalisés qui permettent une communication entre des nappes.

La mesure du niveau d'eau de la nappe au droit d'un piézomètre permet d'apprécier l'état de la nappe : en période de recharge (alimentation du réservoir) ou en période d'étiage (vidange du réservoir). Cet ouvrage n'est pas représentatif de l'ensemble de l'aquifère mais seulement d'une partie. De plus, l'interprétation des données doit tenir compte des caractéristiques de l'ouvrage (profondeur de l'ouvrage et zone de captage des eaux) et du contexte environnemental et hydrogéologique (installation d'un ou plusieurs forages proches).

Le suivi de l'évolution des nappes permet de constater leur recharge annuelle et interannuelle et contribue à définir des perspectives d'usages.

Chaque piézomètre est désigné par le nom de la commune sur laquelle il est implanté ou par le nom de lieu-dit.

9.2.2 Les réseaux de surveillance

Plusieurs ouvrages ont fait l'objet, à un moment donné, d'un suivi régulier du niveau d'eau d'une nappe par la DDAF79 (« Grange Verrine » à Niort, Saint-Clément à Aiffres, etc.).

Le Service Hydrogéologique de Vendée gère depuis 1985 pour le compte du Conseil Général 85 un réseau d'observation piézométrique qui a progressivement évolué. Au total 13 ouvrages situés dans le périmètre du SAGE sont gérés par ce service : 7 captent le Dogger, 3 le Lias et 3 autres mesurent des niveaux d'eau dans des canaux.

L'Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes (ORE) est chargé pour le compte du Conseil Régional Poitou-Charentes de la gestion, de la diffusion et de la valorisation des données du réseau régional piézométrique. Il collecte quotidiennement depuis 1992 des informations sur le niveau des nappes d'eau souterraine.

L'ORE gère 19 ouvrages sur le territoire du Poitou-Charentes inclus dans le périmètre du SAGE. Tous ces piézomètres sont munis d'une centrale d'acquisition automatique de mesures de niveau d'eau.

La DDAF17 dispose d'un piézomètre implanté sur la commune de Forges, lequel appartient également au réseau de suivi de l'ORE.

Sur le département de Charente-Maritime, des suivis de nappes ont été réalisés au cours d'études sectorielles.

Dans le cadre de l'Etude de la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis, l'IIBSN a mis en place un réseau de suivi de nappe au droit des bassins du Curé, du Mignon, de la Courance et de la Guirande depuis 2002. Il se compose de 22 piézomètres : 6 sont munis d'un appareillage automatique et les mesures sur les 16 autres s'effectuent manuellement. Ce réseau permet de compléter les informations sur les fluctuations des niveaux du réseau géré par l'ORE. Certains de ces points de mesures ne seront que temporaires. Ils serviront à réaliser l'outil de gestion des ressources en eau défini lors de l'étude NIE : le modèle mathématique.

Chacun des points de mesures de ce réseau est localisé dans l'atlas cartographique (Carte D21 : Points de suivi piézométriques des eaux souterraines).

9.2.3 Caractéristiques des réservoirs

L'analyse de l'évolution du niveau piézométrique permet d'appréhender le comportement de la surface de la nappe vis-à-vis de la pluviométrie et des changements de perméabilités du réservoir. On peut également appréhender l'évolution à partir des prélèvements proches.

9.2.3.1 Structure des variations à l'échelle d'une année

9.2.3.1.1 Le Malm

Cet aquifère occupe deux secteurs distincts :

- les unités homogènes "Curé – Virson", "Marais desséchés de Charente-Maritime" et "Lambon, Guirande, Courance et Mignon" représentées par les bassins hydrographiques du Curé, du Mignon, de la Courance et de la Guirande en aval d'Aiffres ; 6 piézomètres représentent l'état de ce réservoir : Forges, Saint-Georges-du-Bois, Prissé-la-Charrière, Courçon, Saint-Hilaire-la-Palud et Le Bourdet;
- l'unité homogène "Sèvre niortaise amont" en amont de Saint-Maixent, qui comprend l'extrémité amont du bassin hydrogéologique de la Sèvre niortaise (intégrant une partie du bassin hydrographique de la Dive) ; seul le piézomètre de Saint-Coutant représente l'état de ce réservoir.

(a) *Unités homogènes "Curé – Virson", "Marais desséchés de Charente-Maritime" et "Lambon, Guirande, Courance et Mignon":*

Les données présentent une physionomie sensiblement identique d'une année à l'autre avec cependant des cycles hydrologiques atypiques :

- **une période de recharge de la nappe qui se situe principalement entre les mois d'octobre à février,**
- **une période de vidange de la nappe puis de tarissement qui s'établit principalement entre les mois de mars et septembre** (exceptionnellement jusqu'en février).

Globalement, au cours de la période des hautes eaux, la moindre précipitation provoque une remontée du niveau de la nappe. En effet, la réserve utile en eau du sol est déjà saturée ; l'aptitude des horizons à laisser passer l'eau et l'existence éventuelle de secteurs à infiltration rapide de l'eau au sein du réservoir calcaire, qui possède un faible emmagasinement, conditionne le débit d'alimentation de la nappe.

Excepté le piézomètre d'Usseau, tous les autres ouvrages mettent en évidence la rapidité de la recharge et de la vidange quel que soit le cycle hydrologique. **Ces variations du niveau de l'eau sont brutales, très irrégulières** dans le temps et dans l'intensité selon le cycle hydrologique. La moindre précipitation provoque une remontée du niveau de l'eau de la nappe pendant la période de recharge. Cet état caractérise **un aquifère discontinu** bénéficiant pas ou très peu de recouvrement. L'ouvrage d'Usseau se singularise par une certaine régulation des eaux souterraines qui s'opère au niveau du réservoir.

(b) *"Sèvre niortaise amont" :*

Les enregistrements sur l'ouvrage de Saint-Coutant présentent un ensemble de **courbe de recharge qui paraît étalé dans le temps : de septembre à avril**. Cette particularité peut provenir :

- du contexte hydrogéologique local : l'alimentation en hautes eaux de l'aquifère du Dogger à partir de gouffres positionnés le long de la Dive qui draine le Malm et/ou l'alimentation de l'aquifère du Dogger à partir des forages qui captent ces deux aquifères,
- du contexte géologique local très accidenté,
- et/ou de la fin des campagnes d'irrigation tributaires des pluies estivales.

9.2.3.1.2 Le Dogger

Nous avons recensé les piézomètres ainsi répartis entre les différentes unités homogènes :

- l'unité homogène "Marais desséchés de la Vendée" dispose de 5 piézomètres : Saint-Aubin-la-Plaine, Sainte-Radegonde-des-Noyers, le Langon, Montreuil et Doix ;
- l'unité homogène "Autize" présente 1 piézomètre : nous considérons que le piézomètre de Saint-Pierre-le-Vieux situé en bordure de l'unité homogène "Marais mouillés" donne un état du réservoir du Dogger pour le bassin de l'Autize ;
- l'unité homogène "Marais mouillés" présente 2 piézomètres : celui de Benet-Aziré (en Vendée) et celui de Coulon (en Deux-Sèvres) ;
- l'unité homogène "Sèvre niortaise amont" est représentée par le piézomètre Pamproux 1 ;
- l'unité homogène "Lambon, Guirande, Courance et Mignon" a 2 piézomètres qui sont implantés uniquement sur le bassin amont de la Guirande : Aiffres 2 et Prahecq.

(a) *"Marais desséchés de la Vendée"*

Les minima des courbes de tarissement sont très hétéroclites comparativement aux maxima des courbes de recharge. Ce phénomène provient probablement des variations des volumes d'eau prélevés par l'irrigation lors de l'étiage qui n'intervient pas lors de la période de recharge.

L'absence d'influence anthropique conduirait les courbes de tarissement vers un minima correspondant à la cote de mise en équilibre des eaux du réservoir avec celles du marais.

Les minima s'observent généralement au cours du mois d'août.

(b) *"Autize"*

Les courbes de recharge se présentent sous la forme d'un faisceau étroit traduisant la proximité immédiate du marais qui fonctionne comme niveau d'équilibre avec la nappe (hors prélèvement).

(c) *"Marais mouillés"*

Sur le piézomètre de Coulon, les fluctuations du niveau d'eau sont peu importantes comparativement aux autres piézomètres. Les courbes de vidange s'insèrent globalement dans un faisceau étroit montrant une relative régulation des eaux souterraines. **Les recharges paraissent très irrégulières.**

(d) *"Sèvre niortaise amont"*

Les courbes de tarissement se resserrent dans un faisceau de courbes assez étroit correspondant peut-être à un niveau de base. **La recharge du réservoir paraît très irrégulière et saccadée.**

(e) *"Lambon, Guirande, Courance et Mignon"*

Ces deux ouvrages présentent une allure identique des courbes d'évolution du niveau d'eau. Les fluctuations sont de l'ordre d'une douzaine de mètres. **La vidange du réservoir est presque aussi rapide que la recharge.** Une stabilisation s'opère sur le tarissement qui est plus ou moins long selon l'aridité de la période estivale et les prélèvements.

9.2.3.1.3 Le Lias

Plusieurs ouvrages sont représentatifs de l'état de la nappe du Lias sur l'ensemble du bassin de la Sèvre niortaise. Ce parc de piézomètres se décompose ainsi :

- unité homogène "Marais desséchés de la Vendée" : les 3 piézomètres de Pétoisse, Saint-Etienne-de-Brillouet et Nalliers occupent le nord de cette unité ;
- unité homogène "Sèvre niortaise amont" : 4 ouvrages suivent l'évolution de la nappe : 2 en amont, Fontgrive (sur la commune de Salles) et Pamproux 2, et 2 autres à l'aval, Saint-Gelais et Breuil (sur la commune de François) ;
- unité homogène "Lambon, Guirande, Courance et Mignon" : le piézomètre de Niort (sur l'unité "Marais mouillés") permet d'observer l'état de la nappe au niveau du bassin hydrographique du Lambon ; le piézomètre d'Aiffres 1 est implanté sur le bassin amont de la Guirande.

(a) *"Marais desséchés de la Vendée"*

Les trois ouvrages suivent les variations hydro-climatiques et présentent sensiblement la même allure. Les courbes de vidange s'étalent dans le temps. Les amplitudes des variations piézométriques sont élevées (une trentaine de mètres à Pétosse et une vingtaine à Nalliers et Saint-Etienne-de-Brillouet). **Les courbes de vidanges du réservoir forment un faisceau beaucoup plus étroit que les courbes de recharge, très disparates**, correspondant au passage d'un seuil. **Les vidanges accusent l'influence anthropique** (fonction de la durée et de l'intensité des prélèvements) ce qui n'est pas ou peu le cas à la recharge.

(b) *"Sèvre niortaise amont"*

La recharge de la nappe s'effectue globalement d'octobre à mars et la vidange de mai à septembre.

Les deux piézomètres aval présentent **une évolution saccadée du niveau de l'eau de la nappe avec un rythme différent** : celui de Saint-Gelais subit à priori des pompages proches alors que celui du Breuil à François subirait les incitations pluviométriques.

Quel que soit l'importance de la recharge, le resserrement du faisceau de courbes d'évolution annuelle du niveau d'eau à l'étiage traduirait **la proximité d'un niveau de base.**

L'absence de décrochement net du niveau d'eau en période estival par rapport à la période de recharge sur l'ouvrage de Fontgrive (à Salles) traduit une certaine inertie du réservoir vis-à-vis des pluies et des prélèvements.

(c) *"Lambon, Guirande, Courance et Mignon"*

Les ouvrages répondent bien aux variations de conditions hydro-climatiques.

L'ouvrage d'Aiffres 1 a été exploité jusqu'en juin 1998. La fréquence élevée de montée et de descente du niveau de l'eau traduit le rythme de production d'eau potable. Cette fréquence représente une composante secondaire alors que la composante principale n'est autre que le cycle hydro-climatique. Le niveau maximal de l'eau n'est autre que le sommet de la margelle après l'arrêt de la production d'eau : le piézomètre devient artésien en hautes eaux. A partir de 1998, ces battements n'existent plus que pendant la période d'étiage et montrent l'influence d'une exploitation saisonnière de captage proche (probablement les forages agricoles).

L'ouvrage de Niort montre des recharges de nappe assez brutales d'une quinzaine de mètres d'octobre à décembre alors que les vidanges sont dans l'ensemble bien lissées et donc plus tamponnées vis-à-vis des épisodes pluvieux brefs.

9.2.3.2 Fluctuations piézométriques à l'échelle interannuelle

Ces fluctuations piézométriques ne peuvent être appréhendées qu'à partir du moment où la chronique d'un point observé est suffisamment longue.

Selon le réseau départemental, les chroniques sont plus ou moins grandes. L'antériorité est plus conséquente sur le territoire vendéen puisque la chronique de certains ouvrages débute de 1985 à 1989 alors que le suivi de l'ORE commence au début des années quatre vingt dix.

Les niveaux d'eau les plus hauts sont observés lors de la période de recharge alors que les niveaux d'eau les plus bas apparaissent à la fin de la période de prélèvements estivaux, voire après.

Les niveaux les plus hauts sont subordonnés à la répartition des épisodes pluvieux et leur intensité au cours de la période de recharge et du contexte hydrogéologique.

Les niveaux les plus bas sont tributaires de l'évolution des prélèvements estivaux (pour les secteurs proches des cultures irriguées) et donc des pluies estivales.

Les cycles hydrologiques des années 1989, 1990, 1991 et 1996 sont connus pour être assez déficitaires. Nous retrouvons l'impact de ce déficit en alimentation des nappes au niveau des chroniques de niveau d'eau quel que soit le réservoir et la situation géographique.

10

La qualité des eaux souterraines

10.1 Les réseaux de surveillance

10.1.1 Réseau régional de suivi de la qualité des nappes

L'Etat, la région Poitou-Charentes et leurs partenaires ont mis en place en 2001 un réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux souterraines avec pour objectifs :

- le suivi de la qualité des eaux et de son évolution,
- l'orientation en conséquence des politiques de la préservation de la qualité des eaux ou de la restauration de la ressource sur le moyen ou le long terme,
- évaluation de l'efficacité des moyens mis à disposition en les réajustant si nécessaire.

Ce réseau régional se démarque des contrôles sanitaires réalisés dans le cadre des règlements liés à l'alimentation en eau potable (fréquence de prélèvement plus élevée et éventail de paramètres analysés plus étendu). Il rassemble les différentes actions de suivi de la qualité des eaux souterraines dont :

- le suivi patrimonial de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne,
- le suivi des pollutions par les phytosanitaires du Groupe Régional d'Actions contre les Pollutions par les produits phytosanitaires (GRAP),
- des points dits "complémentaires".

Plusieurs de ces points sont des captages en eau potable et font donc déjà l'objet d'un suivi réglementaire.

La fréquence des prélèvements dépend du type de réservoir, libre (4 / an), captif (2 / an) ou karstique (10 / an).

Les eaux brutes de l'ensemble des points font l'objet :

- de mesures in situ : pH, température, conductivité, alcalinité, oxygène dissous, potentiel d'oxydo-réduction,
- d'analyses chimique : pH, température, chlorures, sulfates, silice, calcium, magnésium, sodium, potassium, aluminium, résidu sec, oxygène dissous, nitrites, nitrates, hydrogène sulfuré fer, cuivre zinc, manganèse, phosphore, fluor, oxydabilité, ammonium et de quelques métaux tels argent, arsenic, bore, baryum, nickel et sélénium,
- de recherche de micropolluants organiques qui s'effectue en fonction du caractère patrimonial ou complémentaire du point, des analyses portent sur des listes différentes (patrimonial : 78 molécules ; complémentaire : 18 molécules). Ces informations sont consignées en Annexe 8.

Douze captages intégrés au périmètre du SAGE sont concernés par ce réseau.

Tableau 10-1 Ouvrages appartenant au Réseau régional de suivi de la qualité des nappes en Poitou-Charentes

Commune	Lieu-dit	Aquifère	Commune	Lieu-dit	Aquifère
Niort	Le Vivier	Lias	Marsilly	Golf de Marsilly	Malm
Aiffres	La Savarie	Dogger	Vérines	Fraise	Malm
Pamproux	La Roche Ruffin	Dogger	Surgères	Cornet (Puy Bardon)	Malm
Pamproux	La Roche Ruffin	Lias	Mauzé-sur-le-mignon	Chercoute	Malm
Prahecq	La Fiée des Lois	Lias	La Foye-monjault	Ussolière	Malm
Lezay	Chaboussant	Lias	Prissé-la-Charrière	Vallée des Alleuds	Malm

Trois campagnes de prélèvements ont jalonné la première année de fonctionnement de ce réseau, en 2001.

L'absence de recul historique et de résultats définitifs pour l'année 2002 ne permettent pas de juger de la représentativité des résultats d'analyses.

Les premiers résultats ont permis de mettre en évidence :

- l'incidence du réservoir sur la qualité naturelle des eaux souterraines,
- l'impact des activités anthropiques sur la qualité des nappes.

La localisation du réseau de mesures et l'altération nitrate figurent sur la Carte D20 : **Points de suivi de la qualité des eaux souterraines.**

10.1.2 Réseaux d'usage

Les réseaux d'usage sont mis en place pour contrôler si la qualité des eaux répond aux normes de l'usage surveillé.

Les DDASS et les producteurs d'eau potable opèrent l'essentiel de ce réseau.

La localisation des ouvrages de surveillance de la qualité des eaux souterraines figure à la Carte D20 : Points de suivi de la qualité des eaux **souterraines**.

Les analyses réalisées par les gestionnaires de production d'eau potable ne font pas l'objet d'une collecte et restent donc encore dispersés.

En Charente-Maritime pour apprécier plus régulièrement la qualité des eaux de nappe et leur évolution la DDASS a institué des analyses complémentaires portant notamment sur les :

- nitrates, une analyse par trimestre sur les ouvrages d'Angiré (Courçon), Frace (Aigrefeuille), Curé (Saint-Georges-du-Bois) et les Refermis (Gué d'Alléré),
- pesticides 1 à 2 fois par an pour le captage d'Angiré (Courçon), en 2001 et 2002 ; ce contrôle phytosanitaire sera reconduit sur tous les captages AEP à partir de 2003 dans le cadre du décret du 20/12/2001.

En Deux-Sèvres, la DDASS a institué sensiblement la même procédure qu'en Charente-Maritime afin d'apprécier la qualité des eaux brutes des nappes d'eau souterraine, notamment vis-à-vis des pesticides : lorsqu'un dysfonctionnement est mis en évidence des analyses complémentaires sont lancées. Ce dispositif sera poursuivi dans le cadre du décret du 20/12/2001. En Vendée, la DDASS ne pratique pas de suivi par analyse complémentaire en raison de la quasi-absence d'ouvrage de prélèvement destiné à l'eau potable. Le champ captant de Benet bénéficie uniquement des analyses réglementaires.

10.2 La qualité des eaux souterraines

10.2.1 Malm

10.2.1.1 Unités "Curé, Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime" et "Lambon, Guirande, Courance et Mignon"

10.2.1.1.1 Qualité physico-chimique

De l'étude de la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis et de l'avis, émis par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur les trois champs captants de la Ville de La Rochelle, il ressort les principales informations ci-après :

- le faciès des eaux souterraines est bicarbonaté calcique,
- des concentrations élevées en nitrates, comprises entre 2 et 112 mg/l ; très souvent supérieures à 50 mg/l sur les 3 champs captants de la Ville de La Rochelle,
- des teneurs moyennes en sulfates, oscillant entre 12 et 73 mg/l,
- des teneurs faibles en sodium et en chlorures, variant respectivement entre 9 et 25 mg/l et entre 16 et 47 mg/l (voire très localement jusqu'à 80 mg/l),
- des teneurs faibles en potassium et en magnésium, allant respectivement de 0,4 à 10 mg/l et de 2,2 à 16 mg/l (voire localement jusqu'à 25 et 50 mg/l).

10.2.1.1.2 Causes d'altération

L'analyse des compositions chimiques des eaux conduit aux commentaires suivants :

- Ces eaux sont légèrement incrustantes à température ambiante, ce qui signifie qu'elles sont saturées en calcium et bicarbonates et ont tendance à précipiter du carbonate de calcium. Quelques variations existent toutefois en fonction du cycle hydrologique : en période de hautes eaux, les concentrations sont légèrement plus basses et l'eau aurait tendance à devenir agressive, l'équilibre n'ayant pas eu le temps d'être atteint.
- Les concentrations en nitrates sont supérieures à la norme pour la distribution en eau potable fixée à 50 mg/l pour environ 80 % des analyses. Ces concentrations sont toutefois très variables au cours du temps et notamment pour le champ captant de la Ville de La Rochelle "Les Rivières" à Anais, en fonction de la profondeur et de la position des captages par rapport à la vallée.

Différents paramètres interviennent dans ces fluctuations temporelles et spatiales :

- le cycle hydrologique, qui influence fortement les variations annuelles. Les teneurs élevées apparaissent en effet systématiquement en période de hautes eaux (pic en hiver et en début de printemps) où le lessivage des engrais azotés (ainsi que des pesticides) de la zone non saturée vers la nappe est maximal.
- le régime d'exploitation des ouvrages qui perturbe le phénomène de dénitrification naturelle. La réaction de dénitrification, qui correspond à la réduction bactérienne des nitrates en nitrites puis en azote gazeux, ne se produit qu'en milieu confiné ou n'existent plus d'échanges gazeux. L'exploitation de la nappe captive peut alors entraîner son dénoyage, ce qui a pour conséquence d'oxygéner le milieu et de stopper ou réduire la dénitrification. On peut citer l'exemple de la commune de Frontenay-Rohan-Rohan : quand l'irrigation a fortement augmenté, il y a eu une augmentation du mouvement de nappe et par conséquent une baisse du phénomène de dénitrification. Sur les forages de la Courance, les débits de captage ont été diminués pour que la dénitrification se réalise correctement (DDASS 79).
- la localisation de la nappe par rapport à l'occupation du sol ; les teneurs les plus élevées en nitrates se situent à proximité des zones de cultures céréalières. Les concentrations augmentent généralement en direction du sens d'écoulement dans les vallées où est drainé l'ensemble des eaux des bassins versants (tant que la nappe y est libre et qu'il n'y a pas de dénitrification) : l'effet de toposéquence.
- l'évolution des pratiques culturales depuis plus d'une trentaine d'années. L'augmentation des surfaces cultivées et surtout de l'utilisation d'engrais azotés a entraîné une hausse progressive de plusieurs dizaines de mg/l des concentrations en nitrates dans l'ensemble de l'aquifère du Malm.

10.2.1.2 Unité "Sèvre niortaise amont" (en amont de Saint-Maixent)

Cette nappe, à l'état libre, ne dispose pas ou très peu de protection géologique (recouvrement par un autre horizon de nature semi-perméable à imperméable) et n'est donc pas mobilisée en tant que ressource pour l'alimentation en eau potable. De nombreux ouvrages à usage agricole captent cette nappe et celle du Dogger, sous-jacente. Nous n'avons pas recensé de résultats d'analyse d'eau néanmoins il est fort possible que la qualité de ses eaux soit médiocre d'un point de vue des nitrates et des pesticides compte tenu du contexte hydrogéologique et des cultures pratiquées sur ce secteur.

10.2.2 Dogger et Lias

10.2.2.1 Unités "Marais desséchés de la Vendée", "Autize" et "Marais mouillés" (en rive droite de la Sèvre niortaise)

10.2.2.1.1 Qualité physico-chimique

Deux faciès hydrochimiques s'individualisent pour le Dogger selon la position vis-à-vis du Marais poitevin :

- dans la plaine les eaux présentent essentiellement un faciès bicarbonaté calcique avec des teneurs en nitrates élevées. L'eau du captage de Benet mobilisant le Dogger est riche en nitrates, de l'ordre de 50 mg/l (informations DDASS85),
- en revanche sous le marais, les eaux présentent un faciès plutôt chloruré sodique et potassique voire hyperchloruré qui traduit l'existence d'une intrusion marine et donc d'un biseau salé. La zone de contact entre les eaux douces issues de la plaine et les eaux salées rencontrées sous le marais est localisée dans une frange de 1 à 2 km chevauchant la limite entre la plaine et le marais. Les ouvrages situés sur les îlots calcaires fournissent des eaux saumâtres voire douces.

Pour le réservoir du Lias, les eaux ont un faciès bicarbonaté calcique et magnésien. Les teneurs en magnésium sont plus importantes que dans le Dogger. En revanche, les nitrates sont en quantité moins conséquente que dans le Dogger. Le captage de Benet sollicitant le Lias présente une teneur en nitrates inférieure à 10 mg/l.

10.2.2.1.2 Causes d'altération

La nature dolomitique des calcaires du Lias inférieur confère aux eaux un faciès plutôt bicarbonaté calcique et magnésien.

Les eaux du Dogger sont contaminées principalement par les nitrates d'origine agricole alors que la captivité de celles du Lias produit un milieu anoxique où existe un phénomène de dénitrification naturelle identique à celui de la nappe du Malm.

Il est à noter que la structure des réservoirs peut mettre en communication les eaux du Dogger et celles du Lias par des réseaux de failles et de fissures. Les eaux du Lias peuvent donc se trouver polluées, notamment par les nitrates contenus dans les eaux du Dogger.

Les eaux salées du Dogger et du Lias dans la dépression du Marais poitevin proviennent d'une invasion salée de ces formations. Plus au sud, ces eaux minéralisées, plutôt sulfatées, résulteraient d'une mise en solution d'évaporites et de la matrice carbonatée.

10.2.2.2 Unité "Sèvre niortaise amont"

10.2.2.2.1 Qualité physico-chimique

D'après le schéma directeur d'AEP des Deux-Sèvres réalisé par Saunier Techna en avril 2001 et le rapport DDASS sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine en 2001, il s'avère que l'essentiel de la dégradation des eaux de l'aquifère du Dogger provient de l'excès de la teneur en nitrates (nous pouvons citer notamment les captages de Fontgrive sur la commune de Salles, La Roche Ruffin Supra (Dogger) sur la commune de Pamproux, La Couture sur la commune d'Echiré et Mayolles sur la commune de Fressines).

De même, certains secteurs de l'aquifère du Lias présentent également des eaux de piètre qualité d'un point de vue des nitrates (notamment Les Chailloteriers sur la commune d'Echiré).

Cette pollution azotée peut pénétrer localement dans l'aquifère du Lias à la faveur de failles comme sur le champ captant de Saint-Maxire situé dans la vallée de la Sèvre. Les eaux prélevées dans l'aquifère du Dogger sur ce parc de captages voient leur qualité s'améliorer (notamment vis-à-vis des nitrates : passage de 75 à 10 mg/l sur 2 forages) lorsque le barrage de la Touche Poupard effectue ses lâchers en période d'étiage. Ainsi, les eaux provenant de la Sèvre contribuent à améliorer la qualité de celles prélevées dans la nappe. La part des eaux de la Sèvre dépend de l'époque des prélèvements, de la production des ouvrages, de leur distance au cours d'eau, de la pluviométrie...

10.2.2.2.2 Causes d'altération

La pollution azotée dans les eaux des aquifères du Dogger et du Lias est principalement d'origine agricole.

D'autres secteurs du Lias présentent une qualité relativement bonne des eaux (notamment vis-à-vis des nitrates) grâce aux formations argileuses du Toarcien protégeant ce réservoir (par exemple La Crèche Bourg Infra (Lias) sur la commune de La Crèche). Nous avons vu que cette protection (10.2.2.1.2) pouvait être annihilée notamment lorsque le contexte structural était accidenté : mise en contact de l'aquifère du Dogger à nappe libre avec celui du Lias à nappe captive à la faveur d'une ou plusieurs failles.

10.2.2.3 Unités "Curé, Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime", "Lambon, Guirande, Courance et Mignon"

10.2.2.3.1 Qualité physico-chimique

De l'étude de la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis (SAFEGE, 2001) et des études sur le champ captant de la Source du Vivier (B. Coirier, 1983 et 1984), il ressort les principales informations ci-après.

Trois zones ont pu être distinguées (Figure 10-1) : la zone 1 intègre le faisceau de failles d'Aiffres et le compartiment localisé au nord ; la zone 2 s'étend de cet accident d'Aiffres jusqu'en rive droite du Virson (bassin du Curé) et, la zone 3 couvre la rive gauche du Virson jusqu'à l'extrême ouest du périmètre du SAGE.

Dans la zone 1, il apparaît que les faciès chimiques du Dogger et du Lias supérieur (calcaires du Pliensbachien) dans le secteur situé au nord de la faille sont relativement semblables. Ces eaux, de minéralisation moyenne, sont de type bicarbonaté calcique et présentent de fortes contaminations par les nitrates et les pesticides.

Les eaux du Lias inférieur (Sinémurien à Infra-Lias), bicarbonatées calciques également, sont quant à elles plus minéralisées et marquées par la présence de fluor et de sulfates. Les nitrates et pesticides y sont absents. Au sud de la faille d'Aiffres la minéralisation augmente fortement et le faciès des eaux commence à devenir sulfaté.

Dans la zone 2, les eaux sont en continuité avec celles de la zone 1 : le faciès y est sulfaté calcique et la minéralisation augmente avec l'enneigement des formations vers le bassin aquitain (pendage sud-ouest de 1 à 2%).

Le passage à la zone 3 correspond à l'augmentation progressive des teneurs en chlorures et en sodium devenant prépondérantes par rapport à celles des sulfates et du calcium.

10.2.2.3.2 Causes d'altération

En zone 1, la similitude des faciès entre les eaux du Dogger et du Lias supérieur provient des circulations karstiques et des connexions naturelles (failles) ou anthropiques (forages mal isolés). Les pollutions azotées et les pesticides contenus dans ces nappes sont principalement d'origine agricole.

La présence de fluor dans les eaux du Lias inférieur serait la conséquence de l'échange entre les fluorures de certaines argiles et les ions. L'absence de pesticides et de nitrates principalement d'origine agricole témoignent de leur bonne protection.

L'approfondissement des formations aquifères du Lias et du Dogger (augmentation de la température et du temps de séjour) au sud de la faille d'Aiffres contribue à augmenter la minéralisation des eaux et, le lessivage d'évaporites pourrait être la cause de cette élévation de la teneur en sulfates.

Le faciès des eaux de la zone 2 a pour origine la dissolution d'un lit d'anhydrite présent à la base du Lias dans l'axe du bassin aquitain.

L'évolution de la composition chimique des eaux de la zone 2 vers celles de la zone 3 proviendrait du mélange de l'eau de la zone 2 avec une eau salée résiduelle.

10.2.3 Autres réservoirs

Les eaux de l'aquifère des calcaires du Dévonien et des poudingues du Carbonifère sont de bonne qualité physico-chimique en revanche la qualité bactériologique traduit une légère contamination fécale.

La plupart des cours d'eau importants drainent les réservoirs qu'ils traversent, tout au moins, en hautes eaux. De ce fait, la qualité physico-chimique de l'eau souterraine, peu modifiée au passage dans les alluvions, montre des eaux avec une présence de nitrates et de pesticides, plus ou moins élevées selon les bassins hydrographiques.

10.2.4 Synthèse

La pollution diffuse azotée des eaux de l'aquifère du Dogger (ainsi que du Lias en amont de Niort), principalement d'origine agricole (le plus vulnérable car non protégé naturellement par un recouvrement imperméable), a débuté dans les années 1970 et s'est poursuivie par la suite en prenant de l'ampleur.

Les contextes hydrogéologique (structures faillées) et anthropique (forages mal isolés) peuvent contribuer à la dégradation locale de l'aquifère du Lias inférieur, normalement protégé naturellement (Toarcien argileux).

Ces deux réservoirs, localisés en rive gauche de la Sèvre niortaise et au sud de la faille d'Aiffres, présentent des eaux très minéralisées naturellement et ne sont pas sollicités pour un usage (excepté pour l'irrigation aux abords immédiats de la faille mais avec des prélèvements très faibles). Ces eaux sont utilisées plus au sud, hors du périmètre du SAGE pour le thermalisme (Rochefort, Jonzac, Saintes).

La pollution par les pesticides, principalement d'origine agricole, plus récente que celle par les nitrates, contribue également à la dégradation de la qualité des eaux.

Ce phénomène s'est déroulé de façon identique sur les bassins hydrographiques où l'aquifère du Malm est présent.

Nous avons noté que sur certains secteurs (cas du forage de Benon) existe encore un phénomène de dénitrification naturelle qui permet de s'affranchir de la pollution azotée. Sur le secteur de la vallée de la Courance, ce phénomène a été fortement amoindri en raison des prélèvements agricoles trop conséquents.

Figure 10-1 : Zonage géochimique des aquifères du Dogger et du Lias sur les unités homogènes «Curé, Marais desséchés de la Charente-Maritime» et «Lambon, Guitande, Courance et Mignon»

11

Relation nappes/réseau superficiel

11.1 Généralités

Selon le contexte géologique, et environnemental, une même nappe d'eau peut présenter des relations différentes avec les cours d'eau.

Sur le périmètre du SAGE nous pouvons rencontrer les types de relations suivantes :

- le cours d'eau draine la nappe,
- le cours d'eau est déconnecté de la nappe (pas de relation hydraulique directe),
- le cours d'eau subit des pertes d'eau vers la nappe le long de son cours,
- le cours d'eau voit se perdre une partie de son débit dans un gouffre.

11.2 Les contextes hydrogéologiques

11.2.1 Le Malm

Tableau 11-1 : Synthèse sur les relations nappe du Malm - rivière

Unité homogène	Cours d'eau	Localisation	Relation avec la nappe
Sèvre niortaise	Sèvre niortaise	En amont de Saint-Maixent	Le cours d'eau draine les eaux souterraines Pertes au niveau de gouffres en basses eaux
	Dive	Extrémité amont du BV	
Lambon, Guirande,	Guirande	Au droit du faisceau de failles d'Aiffres	Infiltrations d'eau au contact des affleurements du

Unité homogène	Cours d'eau	Localisation	Relation avec la nappe
Courance et Mignon	Courance et Mignon	Sur le compartiment ouest du faisceau de failles d'Aiffres Sur tout leur cours	Callovien et ceux de l'Oxfordien A priori un drainage de la nappe Drainage de la nappe avec possibilité d'alternance d'infiltration et de drainage sous l'effet d'alternance de bancs calcaires altérés avec des bancs moins perméables et/ou la densité des prélèvements d'eau en nappe pouvant conduire à des infiltrations
Marais mouillés	Tous les cours d'eau	L'extrémité aval de tous les cours d'eau	Mauvaise connaissance de cette relation nappe-cours d'eau qui diffère peut-être en fonction de l'état de la nappe
Marais desséchés de Charente-Maritime	Curé	Sur son cours en amont de la zone de marais	Drainage de la nappe avec possibilité d'alternance d'infiltration et de drainage sous l'effet d'alternance de bancs calcaires altérés avec des bancs moins perméables et/ou la densité des prélèvements d'eau en nappe pouvant conduire à des infiltrations

11.2.2 Le Dogger et le Lias

Tableau 11-2 Synthèse sur les relations nappe du Dogger et du Lias – rivière

Unité homogène	Cours d'eau	Localisation	Relation avec la nappe
Marais desséchés vendéens	Vendée	Sur la plaine vendéenne	Drainage de la nappe par le cours d'eau
Autize	Autize	Sur la plaine vendéenne	Drainage de la nappe par le cours d'eau en hautes eaux et pertes en basses eaux
Sèvre niortaise	Sèvre niortaise	Affluents de la Sèvre Sèvre niortaise	A priori drainage sur l'aval des affluents A priori drainage en hautes et moyennes eaux
Lambon, Guirande, Courance et Mignon	Lambon Guirande	Au droit du faisceau de failles d'Aiffres Sur le compartiment Est du faisceau de failles d'Aiffres	Infiltrations d'eau au contact des affleurements du Callovien et ceux de l'Oxfordien, alimentant apparemment la nappe du Lias Aucune relation hydraulique avec les nappes du Dogger et du Lias
Marais mouillés			En fonction de l'état de la nappe, les volumes

Unité homogène	Cours d'eau	Localisation	Relation avec la nappe
			échangés notamment lors de la vidange du réseau de surface vers les nappes en étiage forcé sont mal connus.

PARTIE 4

PRESENTATION DES MILIEUX AQUATIQUES – PATRIMOINE ET PAYSAGE : Etat des lieux et sources d'altérations

12

Caractérisation des milieux

L'objectif de ce chapitre est de faire un état des lieux des milieux aquatiques du SAGE Sèvre niortaise - Marais poitevin et de mieux comprendre la richesse de ces milieux et leur vulnérabilité.

On entend par milieu aquatique, chaque biotope caractérisé par la présence d'eau. Au sens où nous l'employons dans le SAGE, il regroupe les écosystèmes aquatiques, les sites et zones humides.

Le Code de l'Environnement présente la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (article L211-1) comme un objet de la gestion équilibrée de la ressource en eau qui doit être pris en compte dans « un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques » à l'échelle d'un sous-bassin ou d'un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère (L.212-3 à L.212-7 du Code de l'Environnement).

12.1 La place des zones humides dans le SAGE

12.1.1 Définitions

La notion de zone humide a été introduite à la fin des années 1960 par les scientifiques et les protecteurs de la nature soucieux du devenir de ces milieux (BERTON, BACCHI, 1996). Il existe de nombreuses définitions à l'échelle internationale, dont deux ont été inscrites dans la législation française.

En effet, dans le cadre de la convention de Ramsar ratifiée par la France, les zones humides sont définies comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, où l'eau est stagnante ou courante, douce

saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eaux marines dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres » (Ramsar, Iran, 1971)¹⁴.

Une définition plus récente entérinée dans le cadre du Code de l'Environnement (article L211-1), décrit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation quand elle existe est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Situées à l'interface entre des écosystèmes adjacents, elles constituent des zones de transition caractérisées par des gradients (ex : hydrique) et des continuums spatio-temporels (ex : successions végétales) qui leur confèrent des propriétés et des fonctions bien particulières.

« Les zones humides figurent parmi les milieux naturels les plus productifs du monde. Berceaux de la diversité biologique, elles fournissent l'eau et les produits primaires dont dépendent, pour leur survie, des espèces innombrables de plantes et d'animaux. On y trouve des concentrations élevées d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, de poissons et d'invertébrés. Plus de 40% des 20 000 espèces de poissons du monde vivent dans les eaux douces. Les zones humides sont également des entrepôts importants de matériel phytogénétique.» (Ramsar, Iran, 1971). Elles constituent des habitats, des lieux de reproduction et/ou de croissance indispensable à l'accomplissement du cycle de vie de diverses espèces comme le brochet.

« Les interactions entre les éléments physiques, biologiques et chimiques tels que les sols, l'eau, les plantes et les animaux, permettent aux zones humides de remplir de nombreuses fonctions vitales, notamment : le stockage de l'eau, la protection contre les tempêtes et la régulation des crues, la stabilisation du littoral et la maîtrise de l'érosion, le renouvellement de la nappe phréatique (le mouvement de l'eau de la zone humide vers la nappe phréatique), la restitution des eaux souterraines (mouvement de l'eau restituée par la nappe phréatique sous forme d'eau de surface dans une zone humide), l'épuration de l'eau par la rétention des éléments nutritifs, des sédiments et des polluants, et la stabilisation des conditions climatiques locales, en particulier du régime des précipitations et de la température » (Ramsar, Iran, 1971).

Une meilleure connaissance scientifique des zones humides a aidé à une « prise de conscience internationale » de l'importance de ces milieux. Il est aujourd'hui largement accepté que les zones humides présentent des valeurs économiques, scientifiques et culturelles qui se doivent d'être préservées (Ramsar, Iran, 1971).

¹⁴ La Convention sur les zones humides, signée à Ramsar en Iran en 1971, est un traité intergouvernemental qui établit les directives pour des actions nationales et des coopérations internationales pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides et de leurs ressources. Il y a actuellement 137 membres avec 1 305 zones humides représentant une superficie de 110 millions d'hectares désignées pour être sur la liste Ramsar des zones humides d'importance internationale.

La convention de Ramsar préconise de « favoriser la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des mesures prises au plan national et par la coopération internationale, afin de parvenir au développement durable dans le monde entier ».

12.1.2 SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin

Le Marais poitevin et la baie de l'Aiguillon avec leur superficie de 100 000 ha, forment la plus vaste zone humide de la façade atlantique du pays. Seconde zone humide de France après la Camargue, elle représente un milieu naturel fragile mais d'importance majeure car se situe sur un des principaux couloirs de migrations. Elle représente donc un milieu d'intérêt majeur pour les oiseaux au même titre que la Camargue, le Wadensee au Pays-Bas et le Guadalquivir en Espagne.

Le Marais poitevin¹⁵ est composé d'une mosaïque de milieux complémentaires et interconnectés par un réseau hydraulique dense représenté par les cours d'eau et les canaux. C'est un milieu façonné pour une grande partie par la main de l'Homme.

Aujourd'hui, ces milieux remarquables font l'objet de nombreuses réglementations de protection ou d'inventaires comme les mesures de classement telles les ZICO, ZNIEFF, ZPS (mise en place de sites Natura 2000 selon les directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »(voir 12.3)).

Support de vie d'une flore et d'une faune variées, le Marais accueille également de nombreuses activités économiques et récréatives participant pleinement à l'économie régionale.

L'eau, paramètre essentiel de la zone humide du Marais poitevin est au centre de toutes ces préoccupations et représente un enjeu majeur que nous traitons dans le cadre de ce SAGE.

12.2 Présentation des différents milieux

Le bassin versant du SAGE Sèvre-Niortaise- Marais poitevin se compose d'une mosaïque d'écosystèmes plus ou moins hydromorphes, baignée par une eau de salinité variable, allant de l'eau douce à l'eau de mer. Les milieux présents sur le bassin versant ont été classifiés en s'appuyant notamment sur le diagnostic biologique réalisé dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs « Natura 2000 » qui a permis de définir onze unités écologiques (Document préparatoire, PIMP, 2002). Ces unités suivent la nomenclature Corine-Biotopes, classification européenne désignant huit grandes catégories de milieux naturels à

¹⁵ Le Marais poitevin n'est pas inscrit sur la liste RAMSAR.

anthropiques. Dans le cadre du SAGE, seuls les milieux liés à l'eau sont rappelés. Onze types de milieux liés à l'eau ont ainsi été identifiés.

12.2.1 Typologie des milieux liés à l'eau

12.2.1.1 Littoral

La zone littorale correspond à une zone peu profonde où la lumière pénètre jusqu'au niveau des sédiments. La diversité et l'abondance de la vie végétale et animale qui s'y trouve varient avec la profondeur et à mesure que l'on s'approche de la rive.

Du plus profond au moins profond de la zone littorale, la végétation passe successivement des plantes submergées, aux plantes flottantes, puis aux plantes émergées.

Le littoral maritime est composé de trois grands étages (supra littoral : zone des embruns ; médio-littoral : zone intertidale scindée en sous-zones selon les temps respectifs d'immersion et d'émersion, plus on s'élève vers la zone supra-littorale, plus les temps d'émersion sont longs relativement aux temps d'immersion ; et infralittoral, presque toujours immergé).

L'étage supralittoral est marqué par des plantes à fleurs supportant les embruns salés (halophiles).

L'étage médiolittoral commence avec l'apparition des petites balanes du genre *Chtamalus* qui recouvrent les rochers. On trouve aussi les patelles et les premières anémones de mer.

12.2.1.2 Estuaire, vasières et mizottes

Les prés salés, reconnus sous le terme scientifique schorre d'origine flamande, sont appelés mizottes par les poitevins. Ils correspondent à une accumulation littorale de matériaux pélitiques mêlés de matériaux plus grossiers, et stabilisés par l'installation de plantes supérieures halophiles.

Les vasières ou slikke, désignent l'estran vaseux dépourvu de végétation apparente.

Les vasières et mizottes se situent essentiellement au niveau de l'estuaire de la Sèvre niortaise et dans la Baie de l'Aiguillon.

L'estuaire est un milieu côtier semi-fermé en libre communication avec la mer et où l'eau de mer est progressivement diluée par les eaux douces continentales. On distingue plusieurs fronts de salinité (0,5 g/l) aux exutoires de la Sèvre niortaise :

- sur le Canal évacuateur jusqu'au barrage du canal évacuateur,
- sur la Sèvre maritime jusqu'au barrage des Enfreneaux,

- sur le canal maritime : jusqu'à l'écluse du Brault (en hautes eaux) et jusqu'à l'écluse du Carreau d'Or (en étiage ou lors des éclusées et des prises d'eau de mer pour les chasses) (d'après DDE Subdivision Sèvre et marais).

Ce front de salinité se retrouve également aux exutoires du Canal du Curé et du Canal de Luçon.

Le milieu estuarien est inscrit en tant qu'habitat d'intérêt communautaire défini comme « la partie aval d'une vallée fluviale soumise aux marées, à partir des eaux saumâtres. L'interaction des eaux douces avec des eaux marines ainsi que la réduction du flux des eaux y provoquent le dépôt de fins sédiments sous formes de replats boueux et sableux. » (DOCOB Natura 2000, PIMP, 2002).

Les zones de bas fond situées à proximité de l'estuaire ont une importance stratégique pour de nombreuses espèces animales. Selon leur position géographique, leur eau est plus ou moins salée et conditionne la présence d'espèces halophiles, euryhalines ou dulçaquicoles. La profondeur de l'eau et l'accessibilité des rives influencent également la présence d'une espèce ou d'une autre (exemples : canards plongeurs en eau profonde et limicoles sur la vase). Alors que les canaux navigables ont un niveau d'eau constant, les mares de l'estuaire subissent l'influence des marées. Sur les plans d'eau, on trouve nombre d'espèces d'oiseaux qui viennent se reposer, se nourrir ou se reproduire. Bon nombre d'espèces migratrices s'y installent provisoirement avant de repartir. Les eaux regorgent de nourriture : poissons, insectes aquatiques, batraciens, plantes aquatiques,...

12.2.1.3 Prairies saumâtres et subsaumâtres des milieux ouverts : pré salé atlantique

Les prairies saumâtres et subsaumâtres des milieux ouverts correspondent aux parties méso-hygrophiles des prairies naturelles humides. Elles se situent dans les secteurs de marais mouillés ou intermédiaires charentais et vendéens non loin de la Baie de l'Aiguillon.

12.2.1.4 Les prairies humides des marais mouillés : prairies bocagères et communales

Ce milieu correspond aux prairies humides associées au système de marais mouillés qui par définition sont inondables lors des crues des rivières ou des résurgences de nappes. Deux types de structuration paysagère peuvent être observés :

- Un bocage à mailles serrées entouré d'un réseau de canaux bordés de plantation de frênes têtards, paysage typique de la « Venise Verte » située entre Maillé et Niort et au nord de la ceinture des Hollandais,
- De grandes parcelles prairiales correspondant en général à des marais communaux. Ceux là, représentant des milieux spécifiques où une gestion

singulière est pratiquée, ont fait l'objet d'un développement particulier (voir 12.2.2).

12.2.1.5 Les terrées : forêt alluviale d'aulnes et de frênes

Les terrées constituent un milieu singulier du Marais poitevin. Il s'agit d'alignements serrés de frênes pour l'essentiel, de chênes ou saules plus rarement, taillés en têtard ou en cosses (cépées entre 70 cm et 120 cm du sol à hauteur maximale des crues) plantés sur des levées de terre séparées les unes des autres par des fossés. Elles sont seulement accessibles par voie d'eau en hiver. « Autrefois très entretenus pour le bois de chauffage, ces boisements humides le sont aujourd'hui beaucoup moins et évoluent en frênaie alluviale mixte avec un mélange d'aulne glutineux, d'orme champêtre, de chêne pédonculé et de peuplier ».

Les terrées sont dispersées le long de voies d'eau sur le bassin versant. Les principales sont situées aux points suivants : Nalliers-Mouzeuil, Chaillé-les-Marais (Pain Béni), Ile-d'Elle, Doix-Fontaines, Chasnais, Vix (Ile de Charrouin), Niort (Le Galuchet), Langon (bois du grand marais), Taugon, La Ronde, Nuaillé d'Aunis, Gué de Velluire, Sainte Gemme La Plaine (Bois des Ores), la Grève-sur-le-Mignon, bois du petit canal de Vix (DOCOB Natura 2000, PIMP, 2002).

12.2.1.6 Le réseau hydraulique : fleuves, rivières, canaux et fossés des marais

Le réseau hydrographique naturel et hydraulique artificiel est très hétérogène en terme de densité sur l'ensemble du bassin versant. Il est en effet très dense en zone de marais (mouillés et desséchés constituant le Marais poitevin) ainsi que sur le socle (Gâtine), relativement dense sur la Sèvre amont et dans une moindre mesure sur la plaine de l'Aunis et pratiquement absent sur la plaine du Sud Vendée (hormis les cours principaux de la Vendée et de l'Autize).

Les principaux cours d'eau présents sur le périmètre du SAGE sont la Sèvre-Niortaise, Le Mignon, le Curé (y compris sa partie aval canalisée), l'Autize et la Vendée.

Les principaux canaux sont le Canal de Luçon, le Canal de Ceinture des Hollandais, le canal de Marans à la Rochelle, le Canal de la Banche, le Canal de la Brune.

12.2.1.7 Les tourbières alcalines

Une tourbière, par définition, est une zone humide, colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe issu des restes de végétaux morts, essentiellement des bryophytes.

« Ces écosystèmes se caractérisent, en premier lieu, par un sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou très peu mobile privant de l'oxygène

nécessaire à leur métabolisme les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces conditions asphyxiantes (anaérobiose), la litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un dépôt de matières organiques mal ou non décomposées : la tourbe » (d'après <http://www.pole-tourbieres.org>).

Les tourbières recensées sur le bassin sont de type bas marais calcaire à marisque et bas marais alcalin. Elles sont relativement rares et localisées sur le bassin versant de la Courance.

Les trois tourbières principales sont celles du Bourdet (commune d'Amuré), de Prin Deyrançon et de Cram-Chaban.

12.2.1.8 Les vallées humides

Les vallées humides correspondent aux prairies humides associées aux cours d'eau qui alimentent le Marais poitevin ou aux fonds de vallées fluviales d'autres cours d'eau comme par exemple le Magnerolles, l'Autize amont ou la Sèvre amont.

12.2.1.9 Les prairies humides des systèmes doux bocagers

Ce milieu correspond aux prairies humides associées au système de bocage, où les parcelles sont couramment démarquées par des alignements de frênes et peupliers.

Sur le bassin, elles se situent au niveau du Marais mouillé de la Venise verte, mais également dans les secteurs bocagers situés le long de la Sèvre niortaise en amont de Niort, le long de l'Autize dans le pays de la Gâtine et au nord de la ceinture des Hollandais (prairies subsaumâtres).

12.2.1.10 Les plans d'eau et retenues de barrage

Les plans d'eau ou les retenues de barrages constituent la plupart du temps des milieux artificiels installés par l'homme pour satisfaire certains usages dont la pêche, la pisciculture, la chasse, la production d'eau potable, l'irrigation.

Ces plans d'eau sont éparpillés sur l'ensemble du bassin versant. Toutefois, une seule grande retenue existe : celle formée par le barrage de la Touche Poupard sur le cours du Chambon (mis en service en 1994, plan d'eau de 143 ha pour 15 Millions de m³), affluent primaire de la Sèvre niortaise. D'autres plans d'eau de moindre taille sont présents sur le bassin. Les principaux sont le plan de Cherveux St Christophe et le plan d'eau du Lambon

12.2.1.11 Les mares permanentes et temporaires

« Les mares permanentes et temporaires plus ou moins artificielles occupent une part infime de la superficie totale des zones humides. Cependant, certaines d'entre elles, notamment celles qui subissent une alternance annuelle d'inondation et d'exondation présentent un intérêt floristique majeur ; elles peuvent héberger en effet des espèces végétales spécialisées, rares et menacées au niveau national. De plus, les mares constituent des sites privilégiés de reproduction des populations d'amphibiens. Elles possèdent donc une valeur patrimoniale de premier rang ; leur disparition est souvent liée aux modifications des pratiques agricoles (Ministère de l'écologie et de développement durable).

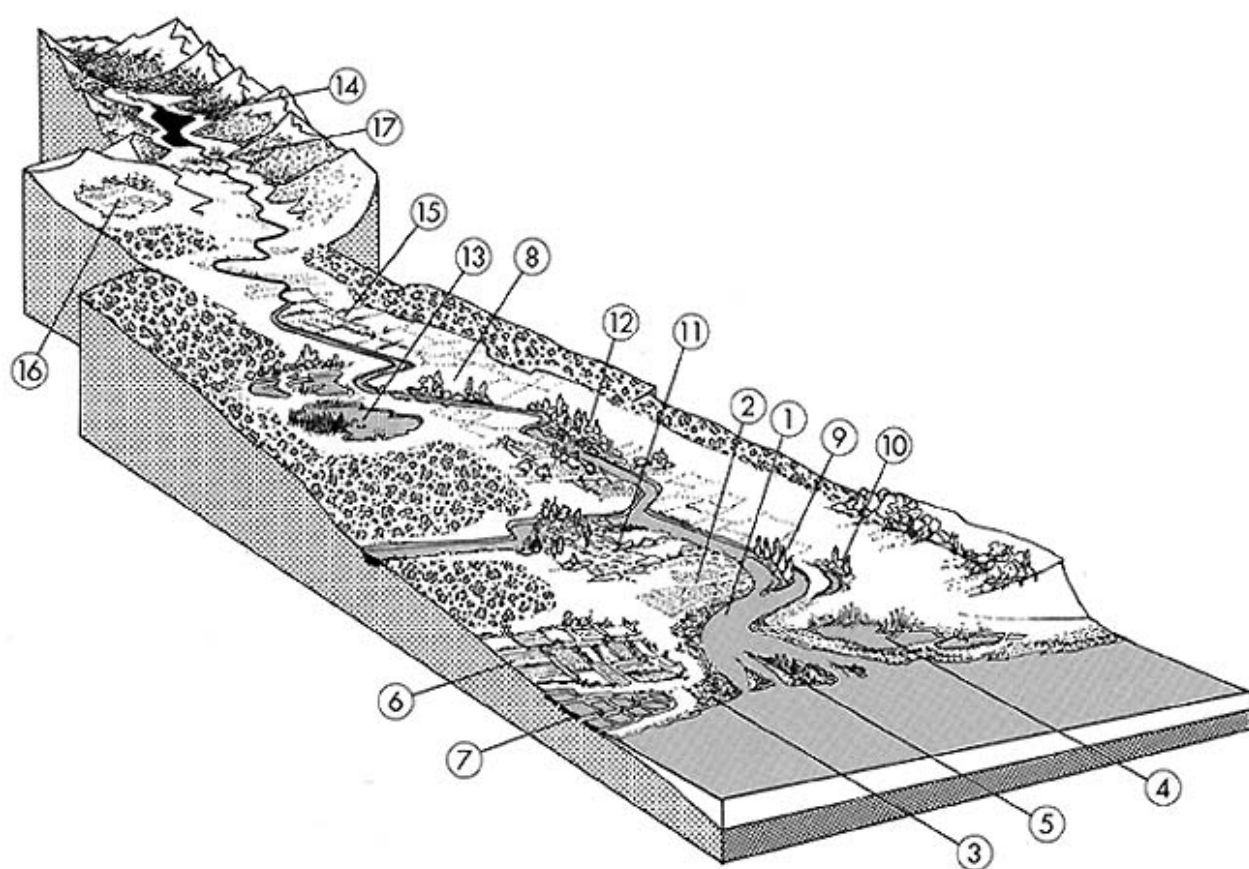


Figure 12-1 Localisation dans un bassin versant des grands types des zones humides

Légende : 1 - Estuaires – vasières ; 2 - Prés salés ou schorres ; 3 – Slikkes ; 4 - Marais et lagunes côtiers ; 5 – Delta ; 6 - Marais agricoles aménagés ; 7 - Marais saumâtres aménagés ; 8 - Zones humides alluviales ; 9 – Îles calcaires ; 10 - Bras-morts ; 11 - Prairies inondables ; 12 – Ripisylves ; 13 - Régions d'étangs ; 14 – Lacs ; 15 - Prairies humides ; 16 – Tourbières ; 17 - Zones humides de bas-fond.

12.2.2 Les communaux

12.2.2.1 Contexte historique

Les communaux méritent une attention particulière car ils sont le centre de nombreux débats économiques et écologiques. Ce paragraphe a pour but d'en présenter les spécificités.

Les communaux sont des collectifs fonciers appartenant à la commune : leur gestion est collective, ils peuvent donc être utilisés par toutes les personnes appartenant à la commune. Nés aux environs du XI^{ème} siècle, les communaux sont à l'origine des terres offertes par les moines aux communautés d'habitants. Au Moyen-Age, les communaux étaient utilisés pour la pêche, la chasse et le pâturage principalement par ceux qui ne possédaient pas de terres. Ils deviendront propriété des communes après la Révolution. Aujourd'hui, les communes s'engagent à les maintenir en prairies naturelles et pâturages collectifs. Les éleveurs bénéficient d'aides pour répondre à ces objectifs.

Dans les années 1980-1990, le maintien des communaux est devenu difficile en raison des nouvelles lois d'orientation agricole qui ont privilégié les cultures plutôt que l'élevage mais aussi à cause du développement des maladies parasitaires du bétail. Les communes ne rentraient plus dans leurs frais. Certains communaux ont été retournés (exemple de Saint-Gemme-le-Plaine), remembrés ou parcellisés. L'usage collectif mais également la diversité biologique de certains de ces milieux humides ont ainsi été perdus.

En réponse à cette tendance, une mobilisation associative soutenue par le PIMP a permis la mise en place d'un programme de rationalisation du pâturage collectif avec un soutien financier de la LPO (Ligue de Protection des Oiseaux) et du WWF (World Wildlife Fund).

Les communaux ont été mis en avant en tant qu'« agro-écosystème » très intéressant. D'un point de vue écologique, les oiseaux sont devenus un emblème de ces communaux situés dans le couloir migratoire et servant de haltes migratoires mais aussi de sites d'hivernage pour certaines espèces. De plus, leurs rôles pour l'expansion des crues, l'auto-épuration des eaux, la production biologique ont été mis en avant et ont justifié la mise en place d'une approche plurifonctionnelle de gestion de ces espaces.

En 1989, il y a donc eu la mise en place de conventions intitulées « sauvegarde des prairies naturelles communales humides du Marais poitevin par la rationalisation du pâturage collectif » ayant pour but :

- d'assurer l'équilibre et la rentabilité de leur gestion par les municipalités ;
- d'en faire un outil de production utilisable par les éleveurs ;
- de conserver l'intérêt biologique, patrimonial et paysager des marais communaux.

Pour atteindre ces objectifs, de nombreuses actions ont été engagées autant sur le plan matériel, organisationnel que financier. Des parcs de contention ont été construits pour le bétail. Les OLAE mises en place dans les années 90 ont permis de compenser les manques à gagner.

Aujourd'hui, le modèle est reconnu et les conflits moins passionnels. Un premier rapport d'activité du programme des gestions de ces marais a été publié en avril 2002 par le PIMP. Il présente les actions réalisées et les relevés de décision, les bilans des suivis ornithologiques et les perspectives d'actions par marais communal. En quinze ans, aucune commune n'a rompu ses engagements. Les problèmes sanitaires ont été réglés avec l'aide de la Direction des Services Vétérinaires : avant l'entrée sur les communaux, tous les animaux doivent être vaccinés et déparasités.

Le mode d'exploitation est traditionnel : 6 mois par an, d'avril à septembre, les communes ouvrent ces prairies aux éleveurs qui, moyennant une taxe de pâturage, peuvent y laisser paître leurs troupeaux de bovins ou chevaux, avec mise à disposition des aménagements nécessaires : parcs de contention, clôtures, quai d'embarquement du bétail.

12.2.2.2 Un écosystème singulier

Ces communaux correspondent à « un système prairial fondé sur des contrastes hydriques et pédologiques et sur la permanence du pâturage » (PIMP, 2001). Ils correspondent aux prairies subsaumâtres et saumâtres (voir 12.2.1.3).

D'un point de vue topographique trois zones se distinguent :

- la « **baisse** » ou dépression ou cuvette naturelle sur laquelle la végétation hygrophile se développe en raison de la présence d'eau,
- **la pente** sur laquelle la végétation mésohygrophile croît et,
- la « **belle** » où pousse la végétation mésophile/ mésohygrophile.

Compte tenu de la salinité des terrains, on peut retrouver des espèces caractéristiques des milieux salés (espèces halophiles) telles que la laîche divisée, le jonc de Gérard et l'orge maritime.

Ces contrastes hydriques, topographiques et pédologiques donnent vie à une diversité biologique remarquable. Les habitats présents sont étendus et variés. Ils sont favorables aux espèces spécifiques et protégées des marais qui les occupent soit en permanence, soit temporairement notamment en période de hautes eaux.

On trouve par exemple les espèces végétales suivantes : gratiole, renoncule à feuilles d'ophioglosse, étoile d'eau etc. et des espèces animales telles que la loutre, la cigogne blanche, le héron pourpré, le busard cendré, le combattant varié, la barge à queue noire, le chevalier guignette, etc.

La présence de nombreuses espèces dépend de la présence d'eau et de l'inondabilité temporaire ou permanente des prairies comme par exemple la barge à queue noire, les amphibiens et les poissons qui y trouvent une zone de reproduction propice comme le brochet en février-mars ou la carpe en avril-mai.

Ces peuplements végétaux formant des mosaïques ne sont pas seulement liés aux conditions mésologiques mais également à la pression de pâturage exercée par le bétail. Cette pression rend la végétation favorable à la présence de certaines espèces d'oiseaux limicoles. Sans le pâturage, la végétation mésohygrophile régresserait pour laisser place à une végétation plus homogène constituée de quelques espèces de poacées (=graminées).

Tableau 12-1 : Les Marais communaux du SAGE SNMP (source : PIMP, LPO, FMA-IAAT)

Nom du Marais communal	Superficie (en ha)	En convention de gestion PIMP, LPO, WWF - prairies naturelles collectives.
Sainte-Gemme-La-Plaine (plus en communal actuellement, terres cultivées)	290	non
Nalliers	12 / 106	non/ oui
Mouzeuil-Saint-Martin	190	non
Le Langon	203	non
Vouillé-les-Marais	15	oui
Poiré-sur-Velluire	249	oui
La Taillée	24	non
Montreuil	67	oui
Sansais	91	non
Le Bourdet	18	oui
Courcon	34	oui
Nuaillé-d'Aunis	32	oui
Saint-Sauveur d'Aunis	54	oui
Le Gué d'Alléré	38	oui
Anais	110	oui
Angliers	46	oui

12.3 Inventaires et mesures de protection

Les milieux naturels font l'objet d'inventaires et ou de mesures de protection réglementaires ou conservatoires, en tant que biotope remarquable, que milieu accueillant des espèces floristiques et faunistiques intéressantes.

12.3.1 Inventaires écologiques

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, identifie, localise et décrit la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. On distingue les ZNIEFF de type I qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique remarquable et les ZNIEFF

de type II, grands ensembles naturels offrant des potentialités biologiques importantes.

Les Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) correspondent à un inventaire des territoires favorables à la conservation (à l'intérieur de la communauté européenne) de certaines espèces d'oiseaux qui requièrent une attention particulière au regard de la Directive oiseaux.

Des nombreuses études et inventaires écologiques sont réalisés par différentes institutions. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 12-2 : Recensements écologiques réalisés ou en cours de réalisation sur les milieux naturels du SAGE.

(D'après document préparatoire, PIMP, 2002)

Inventaires/ Recensement	Commanditaire	Réalisation
Poissons migrateurs	DIREN Pays de Loire et Poitou-Charentes	PIMP/CSP/Cemagref Bordeaux
Sites Natura 2000	PIMP	PIMP/naturalistes
Détermination des corridors écologiques	DIREN Pays de Loire et Poitou-Charentes	Naturalistes
Suivis biologiques des espaces préservés (réserves naturelles, communaux)	PIMP, Conservatoire du littoral, associations, ONCFS, collectivités (CG85)	PIMP, Conservatoire du littoral, naturalistes
Programme de recherche et de suivi	IFREMER	CNRS, INRA de Saint-Laurent-de-la-Prée, Muséum d'histoire naturelle, PIMP, IFREMER

La localisation des zones d'inventaires écologiques figure à la Carte D23 : Protections réglementaires et inventaires **écologiques**.

12.3.2 Zonages réglementaires de protection des milieux

12.3.2.1 Natura 2000

La France s'est dotée d'un outil pour la gestion concertée des sites du réseau Natura 2000 : le document d'objectifs ou DOCOB. Il correspond à une réflexion sur la gestion des sites Natura 2000. Chaque site aura son document d'objectif pour permettre une approche locale des objectifs de préservation des habitats et des espèces. Afin de favoriser sa réalisation, des cahiers nationaux d'habitats naturels et d'espèces sont en cours de réalisation par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et des experts scientifiques et techniques issus des organisations socioprofessionnelles. Ils constituent des aides à la gestion, des

références pour la définition locale des orientations de mesures et de gestion de sites.

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces et de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Sa création contribuera en outre à la réalisation des objectifs de la convention sur la diversité biologique adoptée au "Sommet de la Terre" de Rio de Janeiro en juin 1992.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciale), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation), relevant de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (autre que les oiseaux) et de la flore sauvage, dite Directive « Habitats ». La Directive Habitats prévoit une phase d'harmonisation européenne des propositions de sites d'importance communautaire (SIC) puis la parution de la liste officielle des sites d'importance communautaire (SIC) à partir de laquelle les Etats membres désignent les ZSC.

Sur les départements du SAGE Sèvre niortaise-Marais poitevin, **66 sites ont été proposés comme site d'intérêt communautaire ou zone de protection spéciale** au titre de la Directive « Habitats » et de la Directive « Oiseaux ». Ils se répartissent ainsi :

- Charente-Maritime : 32 sites
- Deux-Sèvres : 11 sites
- Vienne : 14 sites
- Vendée : 9 sites

Certains sites chevauchent les limites du périmètre du SAGE. Les principaux sites sont cités en Annexe 9. Parmi ceux-là, on notera le site du Marais poitevin qui fait partie de la liste des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire au titre de la Directive « Habitats », et a été désigné comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) au titre de la Directive « Oiseaux ». Le périmètre d'étude pour le document d'objectifs sera donc le regroupement du site directive « Oiseaux » et du site directive « Habitats ».

Le site du Marais poitevin est un site inter-régional. Le préfet coordonnateur pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs est le préfet de région Poitou-Charentes. La DIREN coordinatrice est la DIREN Poitou-Charentes.

La superficie totale du périmètre Natura 2000 arrêté depuis décembre 2003 par arrêté ministériel est de 68 023 ha. Elle regroupe les sites de la directive « Oiseaux (ZPS) et de la directive « Habitats » (pSIC).

L'opérateur désigné pour élaborer le document d'objectifs est le Syndicat Mixte du Parc Interrégional du Marais poitevin. Ce document a été validé par le préfet de région en décembre 2003 et disponible auprès de la DIREN Poitou-Charente et du PIMP.

12.3.2.2 Autres mesures réglementaires ou conservatoires

Les différentes mesures réglementaires qui assurent la protection des sites et du patrimoine naturel dans le Marais poitevin et son bassin versant sont recensées dans le tableau situé en Annexe 10. Ce sont les réserves naturelles volontaires ou non, les réserves biologiques, les arrêtés de biotope, les sites classés etc.

Tous ces espaces protégés sont plus ou moins directement liés à l'eau. Certains incluent des marais, d'autres des espèces dépendantes des zones humides pour leur survie.

Certains de ces périmètres se chevauchent car ils ne possèdent pas les mêmes mesures de protection. Il faut aussi préciser que certains de ces espaces ne s'arrêtent pas aux limites du périmètre du SAGE. La localisation des zonages réglementaires des milieux figure à la Carte D23 : Protections réglementaires et inventaires écologiques.

12.4 Mesures de classement des cours d'eau

12.4.1 Classement des cours d'eau à migrateurs

Les rivières suivantes sont classées au titre de l'article L. 432-6 du Code de l'Environnement : « Dans les cours d'eau ou partie de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des conseils généraux rendus dans un délais de 6 mois, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la libre circulation des poissons migrateurs. L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec des dispositions du présent article dans un délais de cinq ans à compter de la publication d'une liste des espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre de la pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la mer ». Le décret d'application du 27 avril 1995 (J.O. du 29 avril 1995) fixe la liste des cours d'eau classés et l'arrêté du 15 décembre 1999 la liste des espèces migratrices de poissons : « [...] dans un délais de cinq ans après la promulgation de l'arrêté, les ouvrages existants doivent être mis en conformité avec les dispositions de l'article L.432.6 du Code de l'Environnement, de façon à assurer la circulation des poissons migrateurs, tant à la montaison qu'à leur dévalaison ».

- La Sèvre niortaise en aval du second pont de la RN 11 commune de Niort (source du Vivier) pour l'Anguille et pour la truite de mer, uniquement pour les départements de la Vendée et des Deux-Sèvres. Le classement de la Sèvre niortaise en Charente-Maritime, du Curé et du Canal de la Branche est en cours et devrait être effectif d'ici 2004 ;
- Le Contrebooth de Vix sur tout son cours pour l'anguille ;
- L'Autize sur tout son cours vendéen pour l'anguille ;
- Le Canal du Mignon de sa confluence avec la Sèvre niortaise à l'aval jusqu'au pont de la RN11, commune de Mauzé-sur-Mignon à l'amont;
- La Courance, de son confluent avec le canal du Mignon à l'aval jusqu'au pont de la RN11, commune d'Epannes, à l'amont;
- La Vendée sur tout son cours pour l'anguille.

12.4.2 Catégorie piscicole

Les caractéristiques physiques des cours d'eau sont favorables soit à l'accueil de peuplements de type salmonidés, soit de type cyprinidés. A ce titre le législateur a distingué deux catégories piscicoles pour matérialiser la différence de sensibilité de ces deux milieux.

- La première catégorie piscicole correspondant à une zone à salmonidés,
- la seconde catégorie piscicole est associée à une zone à cyprinidés.

Seules quelques têtes de rivières, toutes situées dans le département des Deux-Sèvres sont classées en première catégorie sur le bassin. Il s'agit de :

- la Sèvre niortaise en amont du confluent des 2 bras situés en aval du moulin de Courdevent (commune de Saint-Maixent-L'Ecole) et ses affluents : Le Mousson, le Marcusson et le Brangeard, l'Hermitain, l'Egray (en amont du pont de la Voute sur la voie ordinaire reliant St-Ouene à la Mourandière sur la commune de St Ouene), le Pamproux, le Magnerolles et le Puit d'Enfer,
- La Courance en amont du CD 180 reliant St Georges de Rex à Mauzé-sur-Mignon,
- le Mignon à moulin Neuf en amont du CD 101 E6 (commune de Mauzé sur Mignon),
- L'Autize en amont du pont de Plet sur la départementale 126 reliant Béceleuf à Fenioux et un de ses affluents : le Saumort,

Par défaut, tous les autres cours d'eau du bassin sont classés en deuxième catégorie piscicole.

12.5 Altération des milieux

Les altérations des espèces dépendent de celles des milieux et réciproquement. Elles sont donc traitées ensemble à la fin de la partie sur les espèces remarquables ou indésirables (cf. 13.3).

13

Espèces remarquables ou indésirables

La diversité des milieux présentés dans le précédent chapitre est synonyme d'une grande variété d'habitats favorables à la biodiversité, authentifiés par les inventaires et mesures de protection.

De nombreux inventaires des espèces présentes ont été réalisés par le PIMP, la LPO, le WWF, l'ONCFS, l'ADEVE, DSNE, GODS, Nature environnement 17, le CSP, les fédérations de pêcheurs, de chasseurs, le Muséum d'histoire naturelle de la Rochelle, le CNRS, etc.... Dans ce chapitre, nous avons donc choisi de ne lister que certaines espèces inféodées aux milieux aquatiques figurant parmi les plus substantielles, soit du fait de leur caractère emblématique, soit de leur rareté, soit de leur statut, soit du fait de leur caractère nuisible.

Il est forcément réducteur d'établir une sélection d'espèces selon des critères de choix, car elles participent toutes à la diversité écologique du marais et du bassin versant. C'est pourquoi, une liste exhaustive des espèces recensées dans le cadre du DOCOB Natura 2000 est consignée en Annexe 11.

13.1 Espèces remarquables

Concernant les espèces remarquables présentes dans le Marais poitevin, 53 espèces sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » et 43 sont concernées par la directive « Habitats » (Insectes, Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Ostéichthyens).

Les espèces les plus remarquables proviennent d'une sélection suivant les critères choisis lors des études de détermination des corridors écologiques par les DIREN de Poitou-Charentes et du Pays de Loire, c'est-à-dire les espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats » et/ou caractéristiques du fonctionnement écologique du Marais poitevin (espèces phares du Marais et les espèces qui y sont liées, bioindicateurs de la gestion hydraulique, etc.).

13.1.1 Les espèces végétales

La diversité des habitats présentée plus tôt dans le chapitre (voir 12.2) se compose d'une flore riche et variée, dépendant des conditions mésologiques et en particulier de l'hydromorphie.

La partie vendéenne du Marais poitevin abrite 178 espèces de plantes déterminantes pour les ZNIEFF, tandis que le Marais poitevin côté Poitou-Charentes accueille 143 espèces protégées (Arrêté du 19 avril 1988). Le Marais poitevin abrite 12 espèces végétales protégées au plan national et 33 au plan régional (Poitou-Charentes, Pays de Loire). En dehors du marais, d'autres sites accueillent des espèces végétales remarquables telles que de nombreuses variétés d'orchidées sur la Côte Bellet ou les plaines d'Avon.

Tableau 13-1 Recensement des espèces végétales les plus remarquables liées aux milieux humides sur le périmètre du SAGE

Espèces	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
<i>Oenanthe foucaudi</i>	Oenanthe de Foucauld	marais subsaumâtres	PN
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuille d'Ophioglosse	marais subsaumâtres, marais doux	PN
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	prairies pâturées	PN
<i>Orchis palustris</i>	L'Orchis des marais	marais	PR Poitou-Charentes et Pays de Loire
<i>Iris spuria subsp. maritima</i>	Iris bâtard	parties mésophiles des prairies pâturées	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	La Fougère d'eau à quatre feuilles	canaux	PN, PR Pays de Loire
<i>Damasonium alisma</i>	L'Etoile d'eau	berges surpiétinées, vasières des baisses	PN, PR Pays de Loire
<i>Lythrum tribracteatum</i>	La Salicaire à trois bractées	dépressions humides	PN, PR Pays de Loire
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	prairies naturelles humides	PN, PR Pays de Loire
<i>Inula britannica</i>	Inule britannique	prairies naturelles humides	PR Poitou-Charentes et Pays de Loire
<i>Rumex palustris</i>	Rumex des marais	marais subsaumâtres	PR Poitou-Charentes
<i>Bromus secalinus</i>	Brome faux-seigle	marais subsaumâtres	DR Poitou-Charentes
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Centauree chausse-trape	marais subsaumâtres	DR Poitou-Charentes
<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamogeton graminée	marais subsaumâtres	DR Poitou-Charentes
<i>Salicornia dolichostachya</i>		marais subsaumâtres	DR Poitou-Charentes
<i>Stachys germanica</i>	Epiaire d'Allemagne	marais subsaumâtres	DR Poitou-Charentes
<i>Ranunculus lingua</i>	Grande Douve	Marais doux	PN
<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais	Marais doux	PR Poitou-Charentes

<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	Marais doux	DR Poitou-Charentes
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cératophylle submergé	Marais doux	DR Poitou-Charentes
<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbe des marais	Marais doux	DR, PR Poitou-Charentes et PR Pays de Loire
<i>Hordeum histrix</i>		Marais doux	DR Poitou-Charentes
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	Marais doux	DR Poitou-Charentes
<i>Thelypteris palustris</i>		Marais doux	DR Poitou-Charentes

PN = Protection Nationale, DR = espèce déterminante pour la région ; PR = Protection régionale

13.1.2 Les espèces animales

Les poissons en tant qu'espèces animales emblématiques typiquement inféodées aux milieux aquatiques ont fait l'objet d'un paragraphe à part. Le Marais poitevin abrite environ 200 espèces animales protégées au niveau national dont 1 lépidoptère, 11 amphibiens, 8 reptiles, 167 oiseaux et 14 mammifères.

13.1.2.1 Les espèces les plus remarquables

Parmi les mammifères, la loutre est l'espèce phare du marais. Attachée au bon état du réseau hydraulique car dépendante de celui-ci pour se nourrir et se reproduire, elle est également menacée et demande des mesures de protection spécifiques déjà engagées dans le cadre de Natura 2000. Sa présence a été vérifiée dans la vallée de l'Autize amont. D'autres espèces de mammifères seront retenues comme remarquables du fait de leur rareté et de leur dépendance vis à vis du milieu aquatique comme le vison d'Europe, la musaraigne aquatique, le campagnol amphibie.

De nombreuses espèces d'amphibiens et de reptiles ont été jugées prioritaires pour une restauration du fonctionnement écologique du Marais poitevin et une étude menée en 2001 par le PIMP (étude de synthèse de données existantes) a contribué à une meilleure connaissance de l'herpétofaune dans le Marais poitevin.

Les données concernant les différentes classes d'insectes sont très fragmentaires et demanderaient à être approfondies pour obtenir une liste exhaustive des espèces remarquables du Marais poitevin. Des atlas (orthoptères, odonates, lépidoptères, etc.) sont actuellement en cours de réalisation sur le département de la Vendée.

Ces espèces remarquables du bassin versant sont listées dans le tableau qui suit.

Tableau 13-2 : Recensement des espèces animales les plus remarquables liées à l'eau sur le périmètre du SAGE (DOCOB, 2002)

Classe	Espèce	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
Mammifères	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	réseau hydraulique du marais y compris en zone cultivée	A2, PN, DR Poitou-Charentes et Pays de Loire
	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	probablement disparu	A2, PN, DR Poitou-Charentes
	<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique		DR Poitou-Charentes
	<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie		DR Poitou-Charentes
Chiroptères	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	Boisement et culture près de l'eau	An2, 4
	<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion Daubenton	Lieux boisés près de l'eau	An 4
Amphibiens	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Prairies humides ("baisse"), marais littoraux, mares, fossés	PN, D79, DR Pays de Loire
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette Verte	Prairies humides ("baisse"), marais littoraux, mares, fossés	A4, PN, DR Poitou-Charentes, LR
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	marais salants, est de la Baie de l'Aiguillon	A4, PN, DR Poitou-Charentes et Pays de Loire
	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	mares et carrières des îles et coteaux du marais, prairies naturelles	A2, PN, DR Poitou-Charentes et Pays de Loire, LR
	<i>Pelobates cultripipes</i>	Pélobate cultripède	zone humide sableuse littorale	PN, A4 et DR Pays de Loire
	<i>Triturus Marmoratus</i>	Triton marbré	mares, abreuvoirs	A4, PN
	<i>Alytes obstetricans</i>	Crapaud accoucheur	mares, probablement disparu	A4, PN
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	boisements humides	A5, DR Poitou-Charentes et Pays de Loire

Classe	Espèce	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
	<i>Rana perenzi</i>	Grenouille de Pérez	fossés, mares, plans d'eau divers	A4, PN
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	canaux	A5, DR Poitou-Charentes
Reptiles	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier		PN
	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine		PN
	<i>Coluber viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	tous les milieux du Marais poitevin	
Entomofaune, Coléoptères	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	marais boisés à frênes ou vieux peupliers (Venise verte) ou terrée	A2 et 4, PN
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		A2, PN
	<i>Lucanus cerous</i>	Lucane cerf-volant		A2
	<i>Parapleus alliaceus</i>	Criquet des roseaux	marais	
Lépidoptères	<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais	prairies naturelles humides	A2 et 4, PN
	<i>Maculinea teleius</i>	Azuré de la Sanguisorbe	prairies humides, probablement disparu	A2, PN
	<i>Coenonympha oedipus</i>	Fadet des laïches	marais d'Amuré et du Bourdet, vallée de la Courance, probablement disparu	A2, PN
	<i>Diacrisa rhyariodes</i>	Ecaille des marais	milieux tourbeux, probablement disparu	PN
	<i>Callimorpha quadripunctata</i>	Ecaille chinée		A2
	<i>Lestes macrostigma</i>	Leste à grands stigmas		DR Pays de Loire
Odonates	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin		A2, PN
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure		A2, PN
Orthoptères	<i>Epacromius tergestinus</i>	Oedipode des salines		DR Pays de Loire

PN = Protection Nationale, DR = espèce déterminante pour la région ; PR = Protection régionale ; A2/ A4/ A5 = annexe 2,4 et 5 de la directive Habitat ; LRM = Liste Rouge Mondiale : LR = faible risque ; D79 = déterminante en Deux-Sèvres.

13.1.2.2 Ichtyofaune

La composition des peuplements piscicoles évolue de la source à l'embouchure, déterminée par l'évolution des conditions d'habitat d'amont en aval. Les zones de source n'hébergent que très peu d'espèces (truites, chabots) qui sont

progressivement remplacées par des poissons d'eaux lentes, plus chaudes, typiques des rivières larges et profondes.

Des informations complémentaires ont été intégrées aux chapitres sur la pêche et sur la qualité du milieu aquatique.

Le Marais poitevin abrite de nombreuses espèces de poissons dont des espèces migratrices. Certains sont inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats », c'est à dire qu'ils sont d'intérêt communautaire et que leur conservation nécessite la désignation de ZPS.

Les espèces suivantes font l'objet d'un intérêt particulier par le groupe « poissons » dans le cadre de l'élaboration du DOCOB :

- **la Lamproie marine** *Petromyzon marinus* remonte les rivières (Sèvre, Vendée, Autizes, Canal du Mignon) pour frayer ;
- **La Grande alose** *Alosa alosa* est bien présente dans le Marais poitevin. Elle souffre des barrages pour remonter les rivières et atteindre ses sites de ponte ;
- **L'Alose feinte** *Alosa falax* souffre des barrages pour remonter les rivières et atteindre ses sites de ponte ;
- **La Lamproie de Planer** *Lampetra planeri* est présente sur la Vendée, l'Autize, le Mignon et la Sèvre, mais les zones de fraies se situent dans la partie supérieure de l'Autize et sur la Sèvre niortaise amont en particulier ;
- **La Lamproie de rivière** *Lampetra fluviatilis* est notée dans trois Z.N.I.E.F.F (Baie de l'Aiguillon, vallée de l'Autize, Sèvre et canaux évacuateurs) ;
- **Le Saumon atlantique** *Salmo salar* inventorié le 10 juin 1982 sur la Sèvre-amont (CSP) ; sa présence reste anecdotique
- **La truite de mer**, *Salmo trutta trutta* ; sa présence est régulièrement signalée sur la Sèvre niortaise ;
- **La bouvière**, *Rhodeus sericeus*, ;
- **La loche de rivière**, *Cobitis taenia*.

L'anguille, espèce symbolique du Marais poitevin par excellence bien que non inscrite à la directive « Habitats », est également considérée comme une espèce migratrice importante.

- **L'anguille**, *Anguilla anguilla* est présente dans la quasi-totalité des réseaux hydrauliques mais ses effectifs semblent en déclin. Elle est utilisée comme bioindicateur, ressource alimentaire clé d'une espèce phare des zones humides, la loutre.

« L’anguille européenne se reproduit en mer des Sargasses ; les civelles rejoignent l’Europe transportées par le Gulf Stream et cherchent à coloniser les espaces du littoral : herbiers, estuaires, marais côtiers, lagunes.

La densité de l’anguille dans les marais demeure la plus élevée de tous les habitats fréquentés par celle-ci. Les marais recèlent toutefois un certain nombre de contraintes qui rendent plus difficile qu’autrefois l’entrée et la sortie de l’espèce : nous citerons notamment la nature des vannages, leurs modalités de gestion, et pour beaucoup leur vétusté. La survie est difficile dans des conditions d’habitat dégradé par manque d’entretien des milieux aquatiques, atterrissement des fossés, banalisation des réseaux hydrauliques,...etc. Le comportement de l’anguille dans les marais est aujourd’hui mieux connu (fréquentation d’habitat, déplacements nyctéméraux, répartition spatiales des cohortes,etc,) » (Forum des Marais atlantiques, 2002)

Le Parc assure le développement et le suivi de passes à civelles sur les ouvrages principaux du Marais poitevin. En Vendée, cette mission est assurée en collaboration avec la Fédération de Pêche de la Vendée. Vingt-quatre passes à civelles (sur 19 barrages) sont installées sur les principaux ouvrages de la zone humide du Marais poitevin. Une réflexion sur la mise en place de passes à poisson sur la Sèvre niortaise est engagée. En 2002, des études d’avant projet détaillé ont été effectuées pour l’installation de passes sur les ouvrages des Bourdettes, du Marais Pin et de la Sotterie. Pour ces deux derniers, la réalisation des travaux est envisagée pour fin 2004.

En plus de ces espèces, le brochet, espèce migratrice holobiotique, est considéré comme une espèce importante du marais mais aussi des cours d’eau amont classé en 2^{ème} catégorie notamment parce qu’il sert de bio-indicateur de la qualité et du fonctionnement hydraulique des milieux aquatiques.

- **Le brochet** *Esox lucius* est présent dans une grande partie du réseau hydraulique du Marais poitevin. Dans le marais, il utilise les baisses des prairies humides pour frayer, ainsi que le réseau hydrographique (réseau tertiaire principalement) et les talus de berge des réseaux primaires et secondaires. Sur les bassins amonts, les zones de fraies sont concentrées sur les prairies inondées des fonds de vallées et des bras morts d’où son utilisation comme bio-indicateur de la gestion hydraulique.

Tableau 13-3 : Recensement des poissons les plus remarquables sur le périmètre du SAGE
(D’après groupe de travail « poissons » Natura 2000)

Classe	Espèces	Nom vernaculaire	Habitat	Statut ¹⁶
Ichtyofaune	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Cours d'eau	A2, PN, DR Pays de Loire

¹⁶ PN = Protection Nationale, DR = espèce déterminante pour la région ; PR = Protection régionale ; A2/ A4/ A5 : annexes 2, 4 et 5 de la directive Habitat ; LRM = Liste Rouge Mondiale : LR = faible risque ; D79 = déterminante en Deux-Sèvres.

	<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose	Cours d'eau	A2 et 5, PN, DR Pays de Loire
	<i>Esox lucius</i>	Brochet	Cours d'eau	PN, DR Pays de Loire
	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	Cours d'eau	DR Pays de Loire
	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planère	Cours d'eau	An2 et 5, DR Pays de Loire
	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Cours d'eau	An2 et 5, DR Pays de Loire
	<i>Alosa falax</i>	L'Alose feinte	Cours d'eau	
	<i>Salmo trutta trutta</i>	La truite de mer	Cours d'eau	
	<i>Rhodeus sericeus</i>	La bouvière	Cours d'eau	
	<i>Cobitis taenia</i>	La loche de rivière	Cours d'eau	

13.1.2.3 Astacidés

Un recensement de l'écrevisse à patte blanche *Austropotamobius pallipes*, est réalisé régulièrement en Poitou-Charentes par le CSP. Sa répartition dans le département des Deux-Sèvres est liée aux fortes exigences biologiques de l'espèce vis à vis de la qualité du milieu aquatique. Elle est considérée comme un très bon indicateur biologique en raison de sa grande sensibilité aux diverses pollutions (mécanique, thermique, chimique). Elle est particulièrement vulnérable aux pollutions diffuses issues du bassin versant, au colmatage des fonds ainsi qu'à l'afanomyose (« peste de l'écrevisse »), maladie dont les écrevisses américaines sont porteuses saines. Ces inventaires ont permis d'analyser l'évolution des stocks et d'identifier les tendances évolutives de ces populations. 30% d'extinction ont été estimés sur 10 ans (CSP 79). Cette espèce est inscrite depuis 1983 sur la liste rouge des espèces menacées.

Elle est notamment présente sur le Magnerolles ce qui lui a valu le classement en tant qu'arrêté de biotope et site Natura 2000. Ce ruisseau accueillait jusqu'en 2001 la plus forte population d'Ecrevisse à pattes blanches de la région Poitou-Charentes, avec de fortes densités sur un linéaire significatif (4,5 km) (Site Natura 2000). En effet, depuis cette année, deux pollutions chimiques des eaux ont très fortement réduit les populations. Sur ce secteur, l'écrevisse représente un fort intérêt biogéographique car elle se situe à proximité de la limite ouest de répartition de l'espèce.

Tableau 13-4 : Recensement de l'écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes* en Poitou-Charentes

	1978	1988	1995	2001
Nombre de population	138	121	82	46

13.1.2.4 Avifaune

Le Marais poitevin est réputé pour ses zones humides à très haute valeur ornithologique. De nombreuses espèces nicheuses et migratrices s'y réfugient et y trouvent les ressources alimentaires, les habitats de nidification ou de halte migratoire, essentiels à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Dans le Marais poitevin, 72 espèces protégées, dont 55 inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ont été recensées (nicheuses, hivernantes, migratrices) (Deceuninck & Caupenne, 2000).

Les espèces présentées dans le tableau ci-dessous sont une sélection des plus remarquables observées dans le Marais poitevin. Elles répondent aux critères utilisés dans l'étude sur les corridors écologiques. Autrement dit, elles :

- figurent en annexe 1 de la directive « Oiseaux »,
- revêtent une importance particulière : par exemple effectif hivernant supérieur à 1% de la population de paléarctique occidentale (et à ce titre ayant servi à la désignation en ZICO), faisant du Marais poitevin une zone d'importance internationale pour l'espèce,
- sont caractéristiques d'un habitat du marais et de son état de conservation,
- figurent parmi celles dont les effectifs diminuent actuellement ou dont la situation est mal connue.

Tableau 13-5 : Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur le périmètre du SAGE.

Classe	Espèce	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
Oiseaux	<i>Butor stellaris</i>	Butor étoilé	prairies naturelles humides, phragmitaies	A1, PN
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	terrées	A1, PN
	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	prairies et marais côtiers	A1, PN
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde bœufs	terrées	A1, PN
	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	prairies naturelles humides et subsaumâtres	A1, PN

Classe	Espèce	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	boisements, phragmitaies	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne Noire	prairies naturelles humides	A1, PN
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	prairies naturelles humides	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	prairies naturelles humides	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	prairies naturelles humides	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Circus pygargus</i>	Buzard cendré	cultures céréalières	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	prairies de fauche	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	prairies naturelles humides ("baisses")	A1, DR Pays de Loire
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	dunes basses, bordures de lagunes, marais salants, limites de prés-salés, schorre.	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	prairies naturelles humides ("baisses")	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle lusciniöide	phragmitaies et roselières	PN
	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs		PN
	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	prises de la Baie de l'Aiguillon	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Luscinia svecicanamnetum</i>	Gorge bleue à miroir	schorre	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	zone de prairies	PN, DR Pays de Loire
	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet		A2, DR Pays de Loire
	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	marais	A2, DR Pays de Loire
	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur		A2, DR Pays de Loire

Classe	Espèce	Nom vernaculaire	Habitat	Statut
	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	baisses des prairies ouvertes, fossés à hélrophytes	A2, DR Pays de Loire
	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux		A1, PN
	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée		A1, PN
	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	zones prairiales	A1, PN
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	marais	A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		A1,2,3
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	zones prairiales	A2, DR Pays de Loire
	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu		A2, DR Pays de Loire
	<i>Limosa l. Limosa</i>	Barge à queue noire	zones prairiales	Statut nicheur, A2, DR Pays de Loire
	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		A2, DR Pays de Loire
	<i>Picus canus</i>	Pic cendré		A1, PN
	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés		A1, PN, DR Pays de Loire
	<i>Lanius colurio</i>	Pie grièche écorcheur	prairies	A1, PN
	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserole turdoïde		PN, DR Pays de Loire

PN = Protection Nationale, Statut règlementaire : A1, 2, 3 = Annexes de la directive des Oiseaux, DR = espèce déterminante pour la région.

Certaines des espèces citées ci-dessus sont aussi présentes sur d'autres secteurs du bassin versant, comme le busard cendré en zone de culture. Ces zones de culture sont aussi des zones favorables à la nidification de l'outarde canepetière.

13.2 Les espèces envahissantes

Les espèces invasives méritent une attention particulière dans le sens où elles peuvent engendrer des nuisances du fait notamment de leur prolifération au détriment des espèces indigènes ou de certains usages (pêche, navigation,...). Il s'agit en général d'espèces allochtones « s'étant établies dans des écosystèmes où habitats naturels où semi-naturels » et nuisant à la diversité biologique autochtone (Pascal et al, 2000).

13.2.1 Généralités

Sur le périmètre du SAGE, plusieurs espèces animales et végétales ont été considérées comme telles. Toutes ne font pas l'objet d'un suivi régulier ou d'une lutte systématique mais elles nuisent fortement au milieu par le biais de dégâts directs au biotope ou de compétition avec d'autres espèces autochtones (même habitat, même nourriture, pouvoir colonisateur fort). Souvent ces espèces s'adaptent si bien au milieu qu'elles se reproduisent de façon exponentielle extrêmement rapide et se retrouvent en surpopulation, de plus en plus difficile à contrôler.

Les espèces envahissantes recensées sont à la fois des animaux : le ragondin et les rats musqués, l'écrevisse américaine, et des végétaux : le myriophylle du Brésil et la jussie. D'autres espèces comme l'écrevisse de Louisiane ont été recensées en plusieurs endroits sur les affluents de la Sèvre niortaise et causent des perturbations au milieu.

13.2.2 Le ragondin ou myocastor (*Myocastor coypus*)

Ce rongeur, originaire d'Amérique du Sud a été introduit en Europe au début du XIX^{ème} siècle pour sa fourrure. Son élevage ne se prouva pas rentable, il fut donc libéré et colonisa alors toute la France, en particulier la façade Atlantique française. Malgré ses prédateurs (Putois, Genette, Silure, Rapace, etc.), comme il a trouvé un parfait habitat (zone humide, nombreux cours d'eau et berge dans lesquelles il creuse ses terriers, source de nourriture abondante, etc.), il se reproduit très vite. Il est aujourd'hui en surpopulation. Considérant les dégâts qu'ils causent notamment aux cultures et aux berges, il a été classé comme nuisible. (www.parc-marais-poitevin.fr)

De nombreuses campagnes de régulation ont été mises en place pour lutter contre les ragondins par la FDGDEC et par le PIMP qui a un rôle d'assistant technique notamment pour :

- promouvoir le piégeage ;
- Rationaliser la lutte chimique ;
- Coordonner des opérations de lutte au travers du suivi des populations.

La lutte intégrée est la plus utilisée, elle consiste à utiliser tous les moyens possibles de lutte tout en respectant l'environnement d'où une rationalisation de la lutte chimique. Afin de développer cette lutte intégrée, il faut bien connaître les populations de ragondins et mesurer leur incidence sur le milieu.

Jusqu'à aujourd'hui, aucune étude n'a permis de mesurer l'impact des ragondins sur le milieu. Seules des estimations qualitatives ont permis d'établir les causes des nuisances de ces rongeurs :

- **Dégâts aux cultures** : un ragondin peut consommer jusqu'à 25 % de son poids en végétaux frais (www.parc-marais-poitevin.fr) d'où d'importants dégâts observés sur les champs de céréales, les prairies et sur les jeunes peupleraies.
- **Les terriers creusés** fragilisent les berges, les digues, les petits ouvrages et même les routes. Les ragondins augmentent le comblement des fossés et diminuent l'effet des actions de curage. Ces dégâts sont très importants au niveau des réseaux secondaires et tertiaires principalement, les ragondins recherchant les endroits les plus calmes.
- **Vecteur de maladies** : le ragondin est vecteur de la leptospirose, zoonose due à une bactérie, appelée leptospire. La contamination d'un milieu et notamment de l'eau est inoculée par l'urine de l'animal contenant les leptospires. Les piégeurs et les autres usagers de la rivière sont susceptibles d'être en contact avec ses bactéries. Bien qu'une vaccination existe, elle n'assure qu'une protection partielle contre un seul sérotype. Ce problème sanitaire est essentiellement dû à la surpopulation des ragondins car tout animal et même l'homme peut être vecteur de ces bactéries. Toute personne en contact plus ou moins direct avec l'eau doit respecter certaines précautions (se laver les mains, éviter le plus possible le contact avec l'eau dans les zones infestées, etc.) afin de se protéger d'un risque potentiel.
- **Déséquilibre biologique** : de façon moins importante que les incidences précédentes, le ragondin est sûrement en compétition avec des espèces autochtones comme le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). Cependant aucune étude n'a encore prouvé cette compétition. De plus, le campagnol est sûrement victime des luttes contre les ragondins. De la même façon, la loutre (*Lutra lutra*) est parfois piégée.

La lutte chimique a été le principal moyen pour piéger les ragondins jusqu'à l'année dernière où une loi interdisant l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces nuisibles a été votée (arrêté du 25 avril 2002). Pour la lutte à venir jusqu'en 2006, un arrêté interministériel a été signé le 8 juillet 2003 ; il autorise la lutte chimique uniquement dans les zones dans lesquelles un suivi de l'évolution des populations de ragondins ou de rats musqués est mis en place, en excluant les zones urbanisées, les réserves naturelles et les parcs nationaux. Le recours à la lutte chimique doit se faire dans le cadre d'un programme incluant les autres moyens de lutte.

Les autres luttes utilisées en complément de la lutte chimique sont le piégeage en utilisant des pièges-cages et les battues en secteur de marais principalement avec des brigades de piégeurs. Le PIMP appuie notamment la technique du piégeage. Il y a actuellement 51 piégeurs sur le Marais poitevin employés par cinq ou six structures différentes.

Le PIMP en coopération avec CERA-environnement a mis en place un outil de suivi des populations. Ces opérations étant très onéreuses, le PIMP a défini un protocole plus simple, moins coûteux, de façon à ce qu'il soit appliqué par des

piégeurs et qu'il soit étendu à tout le marais. Depuis 1999, un suivi des populations a été établi sur 11 sites témoins deux fois par an. Le bilan 1999-2002 montre que la population de ragondins a été multipliée par 2 (Document préparatoire, PIMP, 2002). Ce bilan a été diffusé aux opérateurs pour permettre la mise en place d'une lutte systématisée. Toutefois, les sites témoins ne sont pas suffisants pour établir une cartographie des populations à l'échelle du Marais poitevin, mais la tendance observée et la présence des ragondins sur les 18 000 ha d'extension de site classé est très problématique.

Les principaux obstacles à une lutte appropriée et efficace sont les lacunes des connaissances concernant le comportement de cette espèce en milieu naturel et sur la dynamique des populations. En 2001, le PIMP a mis en place un programme de suivi des capacités de déplacement des ragondins. Un marquage de 103 individus a été réalisé dans les Deux-Sèvres. Les bagues sont ensuite récupérées après quatre campagnes de marquage. Le résultat de ces campagnes et leur suivi sur plusieurs années doit permettre de mieux comprendre la dynamique des populations et d'adapter en conséquence les moyens de lutte.

13.2.2.1 Vendée

Les données concernant les mesures de lutte en Vendée nous ont été communiquées par le FDGDEC Vendée.

La lutte chimique sur l'ensemble de la Vendée a diminué depuis 3 ans. Elle est divisée en trois catégories :

- en opération « coup de poing » sur le Mazeau et Benet, réalisée par le personnel de la FDGDEC Vendée et les agents de marais de la Communauté de communes Vendée- Sèvre-Autize.
- En opération de lutte collective par les agriculteurs bénévoles (Maillé, Damvix et le Langon).
- En opération de traitement des grands canaux et rivières navigables par la Bromadiolone et le Scilliroside.

Tableau 13-6 : Tableau récapitulatif des quantités d'appâts déposés sur les communes de Vendée appartenant au SAGE

Communes	Nombres de radeaux posés	Produit utilisé		
		Carottes nature	Scilliroside	Bromadiolone
Le Mazeau (« coup de poing »)	620		395kg	2300kg
Maillé-Damvix- Le Langon	720	310 kg	160kg	1960kg

Personnel de la FDGDEC Vendée Traitement des grands canaux et rivières (254,24 km)	4491	40 kg	355kg	15 380kg
Total par produit	5831	350kg	910kg	20 090kg
Total tous produits confondus		21 350kg		

La lutte par piégeage a été mise en place depuis 1997 comme principal moyen sur le canton de Chaillé-les-Marais par la structure ALLIGATORE et sur ceux de Fontenay-le-Comte, Maillezais et Saint-Hilaire-des-Loges par la Communauté de Communes Vendée-Sèvre-Autize. Le traitement chimique a été réservé aux canaux et rivières navigables. Toutefois, face à une augmentation des effectifs de ragondins depuis 2 ans, l'intervention chimique a été reprise sur certaines communes.

Tableau 13-7 : Tableau récapitulatif des captures lors de la campagne 2001-2002
(D'après FDGDEC 85)

Structures	Ragondins		Total ragondins	Rats musqués	Surmulots
	Mâles	Femelles			
ALLIGATORE	2024	1889	3913	1675	695
Vendée-Sèvre- Autize	2584	2352	4936	1037	1277
TOTAL	4608	4241	8849	2712	1972

Si l'on compare avec la campagne 2000-2001, on note une nette augmentation des captures de ragondins.

13.2.2.2 Charente-Maritime

Les données concernant les mesures de lutte en Charente-Maritime nous ont été communiquées par la FEDON 17. La SYHNA organise la lutte contre les ragondins et la FEDON 17 intervient dans le programme de lutte chimique et dans l'achat groupé de matériel.

A l'échelle du département, les campagnes de régulation des populations de ragondins et de rats musqués ont été particulièrement fréquentes en 2001, en réponse à l'explosion des populations survenues en raison des conditions climatiques (pluviométrie inférieure à la normale sur la quasi-totalité des mois d'hiver et de printemps). Elles ont été conduites en particulier sur les secteurs concernés par deux ans d'interruption de lutte : 273 communes ont été concernées, 11 581 radeaux pour 173 688 kg d'appâts ont été déposés. Pour le début d'année 2002, cela représente 1957 radeaux et 29997 kg d'appâts pour l'ensemble du SYHNA.

Sur le périmètre du SAGE, des interventions ont eu lieu par bateau sur le canal Marans la Rochelle et sur les principales voies d'eau du Nord Aunis (Curé, Banche, Brune Brie,...) par le biais des éclusiers du SIAH du Curé.

En complément de la lutte chimique, le piégeage est pratiqué et le tir au fusil en relation avec la Fédération départementale des chasseurs, les ACCA, les lieutenants de l'ONCFS.

Tableau 13-8 : Résultats des piégeages 2001/2002 sur les communes de Charente-Maritime appartenant au SAGE
(D'après la FEDON 17)

Secteurs	Associations	Ragondins	Rats musqués
Nord Aunis	AI 17	2977	1021
	ISGD	1927	379
	M. ANJUBAULT	652	280

A l'échelle du département, les effectifs piégés par des piègeurs particuliers s'élèvent à 8078 ragondins et 1019 rats musqués (source DDAF17).

Tableau 13-9 : Résultats des destructions par tirs au fusil sur le département de Charente-Maritime (D'après DDAF17)

	Ragondins	Rats musqués
Mois de mars 2002	11 684	437
Lieutenant de l'ONCFS	7273	524
Chasseurs	40 086	3678

13.2.2.3 Deux-Sèvres

Les données concernant les mesures de lutte en Deux-Sèvres nous ont été communiquées par la FEDON 79.

La plupart des communes effectue de façon indépendante leur piégeage. Les seules données fiables sont celles recueillies par l'administration et la fédération des chasseurs.

Tableau 13-10 : Résultat des captures sur les communes du Marais en Deux-Sèvres en 2002 et depuis 1996

	Ragondins	Rats musqués	Surmulots
Année 2002	6 585 (+ 850 tués en battues)	494	492
Depuis 1996	31 000	2 638	4 042

Ces dernières années, la fédération a observé que les rongeurs avaient tendance à occuper de plus en plus de territoire en raison de l'accroissement des effectifs.

13.2.3 L'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*)

Elle a été introduite par l'Homme en 1911 pour en faire des élevages. Dans le Marais poitevin, l'écrevisse américaine est devenue dominante car elle est rentrée en concurrence alimentaire avec l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) et l'écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*) qu'elle a fini par supplanter en étant plus résistante aux maladies et aux pollutions.

13.2.4 Autres écrevisses

D'autres écrevisses exotiques nuisent aux populations d'écrevisses autochtones comme l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) et l'écrevisse de Californie *Pacifastacus leniusculus*. Des suivis de ces populations réalisés par le CSP Poitou-Charentes ont permis d'identifier une propagation rapide et inquiétante de ces espèces dans les départements de la Vienne et de Charente-Maritime au détriment des espèces natives.

Le développement des populations d'écrevisse de Louisiane est particulièrement inquiétant. Elle est apparue depuis 1997 en bordure du canal de Marans à La Rochelle et a été observée pour la première fois en 2000 sur le Curé. En 2002-2003, elle est couramment observée dans la Sèvre niortaise au niveau de Marans.

Cette espèce peut atteindre des densités très importantes et provoquer en conséquence des déséquilibres en creusant des terriers dans les berges (jusqu'à 1.50 m) mais aussi des terriers verticaux en zone humides de l'ordre de 1 à 2 m (*Comm. pers*, FDAPPMA 17).

13.2.5 La jussie (*Ludwigia sp*)

Egalement originaire d'Amérique du Sud, la jussie a été introduite en France pour ses qualités ornementales (aquariophilie, plans d'eau ornementaux) à la fin du XIX^{ème} siècle. Vu son amplitude écologique, ses capacités d'adaptation et ses facilités de bouturage et de régénération, elle a rapidement colonisé les milieux naturels comme les étangs et les rives des cours d'eau (Agences de l'eau, ouvrage collectif, 1997).

Depuis le début des années 1991, la zone humide liée à la Sèvre niortaise, au Mignon et aux Autizes est l'objet d'une colonisation progressive du maillage hydraulique par la jussie. Le CSP 79 a également observé une nette progression de la jussie de 1997 à 1999 sur la jeune Autize à Maillezais. Les informations ci-dessous proviennent de l'Etude pour la restauration et l'entretien de la zone humide liée à la Sèvre niortaise, au Mignon et aux Autizes (IIBSN, 2000).

Le processus de colonisation de la jussie suit les étapes suivantes :

- Dispersion de fragments de plante, suite à des inondations, des manœuvres accidentelles (passage d'embarcation) ou involontaires (rejet par des particuliers) ;

- Etablissement de la diaspora dans un nouveau milieu d'accueil, facilité par la présence de freins hydrauliques (amoncellements divers, ruptures de talus, etc.)
- Prolifération (développement exponentiel) ;
- Colonisation : occupation progressive de tous les habitats favorables, et ce, au détriment des espèces locales (nénuphars, *hydrocharis*, *potamos*) par le biais de la compétition engendrée.

La prolifération de la jussie occasionne de nombreuses nuisances dont la perturbation des activités liées au cours d'eau (pêche, navigation, etc.) par l'importance des recouvrements observés et le déséquilibre écologique des milieux. L'écosystème est appauvri par son uniformisation.

La reproduction de la jussie s'effectue aussi par germination, dans une moindre mesure que le bouturage. L'IIBSN assure un suivi scientifique afin de déterminer la capacité de germination des graines dans le milieu naturel.

Une première approche expérimentale a été menée par l'IIBSN et le Cemagref de Bordeaux entre 1994 et 1998 afin de mesurer l'efficacité de protocoles de maîtrise de son extension. Les résultats obtenus, progressivement étendus dans la période (4 km de rives en 1994 - 140 km en 1998), ont débouché sur la mise en place d'un plan de gestion comprenant notamment une phase d'entretien manuel et mécanique sur les sites où le développement de la plante a pu être maîtrisé (IIBSN, 2002). En 1994, le plan de gestion concernait 4 km, en 2003, il a permis l'entretien de 700 km de berges, dont 500 km font l'objet de deux passages (Figure 13-1 : Opération jussie : Evolution du linéaire d'intervention et des quantités récoltées de 1994 à 2002).

Ces interventions font l'objet de suivis réguliers qui permettent d'évaluer leur efficacité et leur impact sur le milieu. D'autre part, des études spécifiques sont réalisées (biologie et écologie des plantes, etc.) pour mieux adapter les protocoles et mettre en place des mesures préventives.

La gestion de cette plante nécessite une prise en charge inscrite dans la durée, à l'échelle d'unités hydrauliques homogènes (bassin versant, zone de marais, etc.). C'est pourquoi l'IIBSN a décidé d'engager des programmes d'intervention à long terme avec le soutien de partenaires techniques (DDE), scientifiques (Cemagref) et financiers (AELB - contrat de restauration zone humide - régions, Départements, etc.).

En Vendée, une cellule départementale du lutte contre les plantes aquatiques exotiques a été mise en place en 2000. Elle est constituée du Conseil général, de l'agence de l'Eau, du CSP 85, de la FDAAPPMA (coordination de la cellule) et de la Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles.

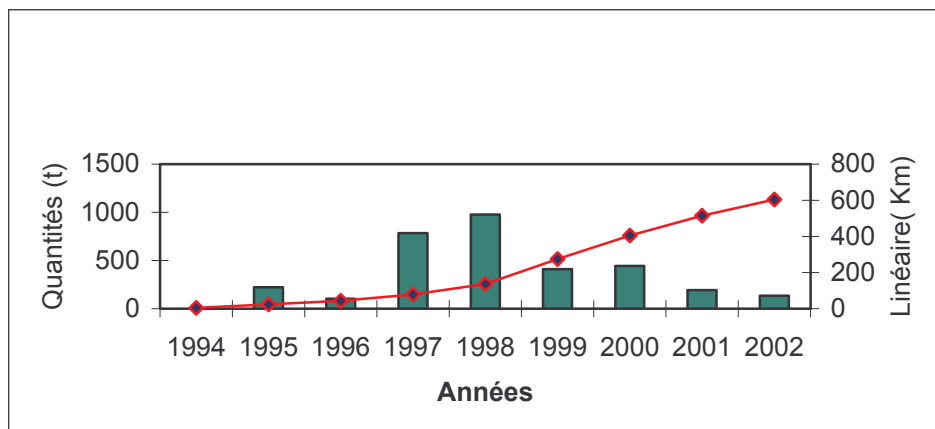


Figure 13-1 : Opération jussie : Evolution du linéaire d'intervention et des quantités récoltées de 1994 à 2002

13.2.6 Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*)

Originaire d'Amérique tropicale et subtropicale, répandu en aquariophilie, le myriophylle est apparu en France près de Bordeaux dans les années 1880 (Agences de l'eau, ouvrage collectif, 1997).

Son développement excessif et rapide dans certains canaux du Marais poitevin est devenu très problématique du fait de sa consommation d'oxygène qui provoque l'étouffement des autres plantes aquatiques autochtones.

Le myriophylle du Brésil est très similaire à la jussie dans son besoin de lumière pour se développer. Il pose le même type de problèmes que la jussie, mais à un degré nettement inférieur : limitation des écoulements, envasement, diminution de la diversité végétale et diminution de l'oxygénation de l'eau.

13.2.7 Autres plantes aquatiques envahissantes

D'autres plantes aquatiques allochtones, moins répandues, font également l'objet d'un suivi régulier. En particulier, nous pouvons signaler le suivi pratiqué par la Fédération de Pêche de Vendée concernant *Egeria densa* et *Lagarosiphon major*.

13.3 Altération des milieux et des espèces

Ce paragraphe a pour but de synthétiser les principaux dysfonctionnements concernant les milieux aquatiques, les zones humides et les espèces. Les acteurs engagés dans la conservation et la gestion des milieux naturels ont recensé d'importantes dégradations des milieux et des actions ont déjà été proposées notamment dans le cadre du document d'objectif du site Natura 2000.

13.3.1 Les zones humides

L'ensemble des milieux décrits précédemment forme une mosaïque complexe d'habitats complémentaires les uns des autres. De nombreux habitats ont donc été recensés dont cinq sont prioritaires au sens de la Directive Habitat. Parmi ces habitats prioritaires figurent les marais prairiaux qui forment de grands ensembles à forte valeur biologique ou encore les vallées humides qui peuvent accueillir des espèces d'intérêt européen comme le Râle des genêts ou la Loutre.

La localisation des milieux aquatiques figure à la **Carte D24 : Principaux milieux aquatiques**.

13.3.1.1 Altérations

Le rapport Simon (CGPC, 1998) souligne la régression des prairies permanentes dans le Marais poitevin avec une diminution de 55 % entre 1979 et 1997 au profit des grandes cultures. L'étude de délimitation et de caractérisation de la zone humide du Marais poitevin (Forum des Marais Atlantiques, 1999) indique que depuis 1986 l'occupation du sol a été notablement modifiée, ce sont essentiellement les prairies permanentes ou temporaires qui ont disparu au profit de cultures :

- De prairie à mixte : se sont surtout les unités rattachées aux vallées des principaux cours d'eau (Sèvre niortaise, Courance, Mignon, Curé) ainsi qu'au Marais desséchés de Charente-Maritime et de Vendée et Marais mouillés.
- De prairie à culture : les marais desséchés de l'Est Charente-Maritime
- De mixte à culture : cela concerne le nombre le plus important confirmant la mise en culture des Marais desséchés.

C'est sur la vallée du Mignon que l'on observe l'essentiel des retournements des prairies (53% entre 1992 et 1997).

Le tableau suivant repris du Forum des Marais Atlantiques (Octobre 1999) recense les différents marais et les altérations observées pour chacun.

Tableau 13-11 : Recensement et importance des marais du SAGE et leur situation vis à vis de la Loi sur l'Eau de 1992 (codifiée dans le code de l'Environnement)

Nom du marais	% en prairie permanente	Situation vis à vis des critères de la loi sur l'eau (codifiée dans le code de l'Environnement)
Marais mouillés d'Aunis	44%	Marais pour moitié en prairie ; problème d'affaissement de tourbe dans la cuvette de Nuaillé – fortes pertes vers les nappes de bordure des terres hautes
Marais de la Venise Verte et des Autises	33%	Marais soumis aux crues des Autises et de la Sèvre, paysage des marais boisés – parcellaire de taille réduite ; forte densité du réseau – progression des cultures

Marais mouillés autour de Nalliers	45%	Marais pour moitié en prairie, mais progression plus sensible des cultures – inondations hivernales pluviales et exceptionnellement fluviales (Vendée) – fortes pertes vers les nappes de bordures en été – boisements encore notables.
Marais mouillé des bords de Sèvre	31%	Marais soumis aux crues de la Sèvre sur des zones mise en cultures – boisements- problème d'érosion des berges –lien avec la mer.
Marais dits desséchés du Nord des Iles	55%	Marais non soumis aux crues, cultivés avec ensemble prairiaux de taille significative – faible endiguement mais îlotages avec drainage et perturbation du réseau de fossés.
Marais des rives droites de Vendée	30%	Marais anciennement mouillés (expansion des cures de la Vendée), puis isolés des crues et fortement équipés – cependant ensembles prairiaux notables.
Marais du Mignon et de La Courance	15%	Marais anciennement mouillés – Progression très sensibles des cultures – Déstructuration du réseau – boisements encore notables.
Marais à l'Est de la Baie d'Aiguillon	39%	Marais plutôt cultivés, avec structures de dessèchement mais pouvant subir des inondations exceptionnelles – importance du contact maritime.
Marais dit desséchés du Sud des Iles	15%	Marais isolés des crues cultivés avec encore des îlots prairiaux (communaux) – endiguement et îlotage avec équipement de drainage – importance du contact maritime.
Marais dit desséchés d'Aunis	16%	Marais isolés des crues cultivés avec forte pression sur prairies résiduelles – polders au sud – pas d'alimentation fluviale estivale – importance du contact maritime.
Marais dit desséchés des rives gauches de Vendée	17%	Marais isolés des crues cultivés avec progression sensible des cultures – fort endiguement et îlotage avec équipement de drainage avec pompes spécifiques – peu d'alimentation fluviale estivale.

Le retournement des prairies a affecté les communaux. Au début des années 1980, une prise de conscience a permis de constater une importante perte en superficie des communaux transformés en terre de culture ou utilisés pour la réalisation de lotissements ou de bases de loisirs.

Les mises en cultures et les drainages ont par ailleurs plusieurs conséquences indirectes : comblement d'un linéaire important de fossés et gestion basse ou avec de très fortes variations des niveaux d'eau sur les fossés subsistants altérant les potentialités des milieux aquatiques.

13.3.1.2 Causes d'altérations

Si la mise en culture est effectivement une des causes de la diminution des prairies naturelles, la dégradation des différents milieux a des causes multiples. Ces dégradations ont été identifiées dans le tableau suivant. La plupart des informations contenues dans ce tableau provient des fiches actions du DOCOB Natura 2000.

Tableau 13-12 : Causes d'altérations de certains milieux observées dans le cadre de Natura 2000

Milieux	Raison du déclin
Roselières à Phragmites	Labour des roselières, Assèchement des parcelles : gestion des niveaux d'eau à la baisse, Fauche précoce par les Services de l'Etat responsables de l'entretien des berges du domaine public fluvial, Curage sans respect du profil « vieux fond-vieux bord ».
Terrées	Atterrissement du réseau hydraulique, par manque d'entretien. Le curage autrefois réalisé à la main est aujourd'hui rendu très difficile car les pelles hydrauliques peuvent difficilement accéder aux fossés, Absence d'entretien des terrées : taille et remplacement des arbres dépérissants, Niveaux d'eau trop bas l'été à cause de l'assèchement et de l'utilisation de l'eau à des fins agricoles en pourtour des terrées ou en amont des BV, Manque d'intérêt socio-économique pour le bois de chauffage produit par les terrées.
Tourbières	Gravement menacées par les assecs estivaux prolongés qui entraînent une minéralisation de la tourbe qui devient de l'humus (de nombreuses enclaves de tourbière humectées sont devenues de l'humus). Les espèces floristiques spécifiques de ces milieux ont donc disparu et avec elles les espèces de papillons dépendantes de ces espèces.
Espèces végétales Habitats naturels	Disparition des prairies humides : labour ou abandon en friches Enfrichement des prés salés à Puccinellie Enfrichement des coteaux calcaires Niveau d'eau bas : disparition des baisses en eau et du caractère humide des prairies Atterrissement des fossés et canaux Urbanisation des systèmes dunaires Aménagement des tourbières en étangs de loisirs

Concernant les communaux, plusieurs événements ont provoqué un désintérêt pour le pâturage collectif sur ces prairies : la PAC avec les quotas laitiers et les aides pour la mise en culture privilégiant l'agriculture intensive plutôt que l'élevage ainsi que les maladies parasitaires.

13.3.2 Les espèces remarquables et indésirables

De nombreuses expertises écologiques ont contribué à faire connaître la richesse biologique présente sur le périmètre du SAGE Sèvre niortaise Marais poitevin.

La richesse de ce territoire se traduit par une grande diversité d'espèces animales et végétales. Les oiseaux constituent la richesse la plus directement visible avec les stationnements et l'hivernage de l'avifaune aquatique migratrice. La faune regroupe également des espèces d'amphibiens, de reptiles protégées, des insectes, des mammifères protégés. La flore des marais est également très riche.

L'évolution de ces populations végétales et animales dépend de celles des habitats. La dégradation des milieux est donc la première cause d'altération des populations.

Depuis de nombreuses années, des dysfonctionnements au sein des populations floristiques et faunistiques ont été observées.

13.3.2.1 Sources d'altérations des espèces phares

Le tableau ci-dessous reprend les raisons du déclin de certaines espèces. La plupart des informations contenues dans ce tableau proviennent des fiches actions Natura 2000 du DOCOB. Il est à noter l'existence d'autres fiches actions sur les amphibiens et reptiles, l'entomofaune, le Gravelot à collier interrompu sur des espèces végétales protégées et d'intérêt communautaire.

Tableau 13-13 : Raison du déclin de certaines espèces phares

Espèces	Raison du déclin
Busard Cendré	Broyage des nichées lors des moissons, Disparition des habitats de chasse : prairies, digues enherbées, bandes herbacées diverses, Dégradation de sa ressource alimentaire : lutte chimique contre le campagnol.
Râle des genets	Altération de son habitat : la prairie de fauche, Mécanisation des techniques de fauche (fauche précoce : destruction des portées de poussins) Rapprochement des dates de fauche dans la saison avant l'envol des jeunes, Lignes électriques Difficultés rencontrées lors des migrations et dans les zones d'hivernage.
Guifette noire	Assèchement des baisses au printemps lié à une gestion des niveaux d'eau au plus bas : principale cause d'échec des colonies de Guifette, Disparition des prairies Dérangement et la destruction des nids par les Cygnes (St Denis du

Espèces	Raison du déclin
	Payré) ou le bétail, Manque de nourriture (larves d'insectes et larves aquatiques, petits poissons et amphibiens) à proximité des sites de nidification.
Anatidés et Limicoles migrateurs et hivernants	Déclin des surfaces de prairies eu-saumâtres à subsaumâtres au profit des cultures depuis 20 ans, Nécessité de passages d'eau sur les prairies en hiver et maintien des baisses en eau au printemps.
Ardéidés (Hérons)	Evolution positive des populations dans leur ensemble, à l'exception du Butor étoilé qui a disparu du site suite à la disparition des roselières sur de grandes surfaces, Risques d'atteinte aux populations : • Dérangement lors des périodes de nidification : exploitation de boisement, fréquentation • Destruction des sites de nidification sans renouvellement • Destruction des habitats d'alimentation : prairies humides, fossés et canaux • Diminution de la ressource alimentaire : poissons, amphibiens,... • Assèchement des zones humides.
Chiroptères	Atteinte aux gîtes : fermeture des accès, traitement chimique des charpentes, disparition des arbres gîtes, rejointoiement systématique des ouvrages d'art et du bâti ancien, Atteinte à la ressource alimentaire : utilisation massive de pesticides, Atteinte aux zones de chasse et d'activité : disparition des prairies, disparition des haies et boisements, Dérangement dans les sites d'hivernage, Traitement phytosanitaires des élevages (ivermectine,...), Eclairage des bâtiments abritant des gîtes.
Loutre	Altération de son habitat : le réseau hydraulique et ses berges végétalisées, Diminution de sa ressource alimentaire : l'anguille, Pollution et eutrophisation des eaux et leur corollaires, Consommation de poissons contaminés (pollution des eaux) d'où accumulation de micropolluants dans les tissus : empoisonnement, diminution de fertilité des femelles, Assecs estivaux : pertes hydrogéologiques, La circulation des loutres (« loutrodoc » à développer) : les populations de loutre sont en baisse dans les polders où les canaux ont été comblés et où les cultures se rapprochent de plus en plus des berges. Les spots de collisions sont connus. Les loutrodocs existants fonctionnent très bien car ils sont régulièrement utilisés par les loutres.

Espèces	Raison du déclin
Poissons	Difficulté de franchir les ouvrages hydrauliques et donc difficulté d'atteindre les zones les plus favorables à la reproduction ou à la croissance des espèces, Détérioration du réseau hydraulique (manque d'entretien ou entretien inadapté), Problème d'assec annuel sur certains cours d'eau ou portion de cours d'eau, Détérioration de la qualité de l'eau et de l'habitat, Dégradation des frayères : colmatage (salmonidés) et diminution des connexions des frayères à brochet, Problèmes sanitaires (pathologies importées, parasites,...), Méconnaissance de la pression de pêche (notamment pour l'anguille).

13.3.2.2 L'ichtyofaune

Les rivières principales du bassin versant de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin assurent le transit et/ ou la reproduction d'espèces migratrices amphihalines thalassotoques (anguilles), potamotoques (principalement les aloses, la lamproie marine, la lamproie de rivière), et d'espèces d'eau douce (truite fario et brochet).

La composition des peuplements piscicoles évolue de la source à l'embouchure, déterminée par le changement de conditions d'habitat d'amont en aval. Les zones de source n'hébergent que très peu d'espèces (truites, chabots) qui sont progressivement remplacées par des poissons d'eau vives, plus calmes et plus chaudes, typiques des rivières larges et profondes.

13.3.2.2.1 Les altérations

La structure des peuplements montre des abondances faibles et un déficit en cyprinidés d'eaux vives lié à la faiblesse de la lame d'eau. La situation de la truite apparaît alarmante puisqu'elle ne peut pas accomplir ses fonctions vitales (reproduction, éclosion, croissance) en raison du colmatage des frayères, conséquence de la sédimentation, de la qualité des eaux et des faibles débits d'étiage. Ces raisons peuvent être cumulatives ou indépendantes. La restauration de la qualité des eaux et du milieu apparaît comme un préalable au maintien des espèces piscicoles attendues dans ce type de milieu.

Pour les migrateurs amphihalins (truite de mer, aloses, lamproies, anguille) les divers aménagements qu'ont pu subir ces cours d'eau ont souvent contribué à rendre difficile leur remontée vers les zones de reproduction ou de croissance, mettant en danger la pérennité de ces espèces.

13.3.2.2.2 Les sources d'altération

Les causes de dégradation du milieu piscicole sont d'origine multiple et liées aux activités agricoles, aux plans d'eau et à un manque d'entretien ou à un entretien inadapté.

Les fonctions vitales les plus affectées du brochet sont la reproduction et, dans une moindre mesure, la croissance.

Plus de détails concernant les causes d'altération du milieu piscicole peuvent être trouvés dans le paragraphe concernant la qualité piscicole (voir 8.4.3.1.2).

13.3.2.3 L'avifaune

Comme il a été dit précédemment, il est indispensable de conserver la diversité des habitats ou biotopes favorables aux oiseaux.

13.3.2.3.1 Les altérations

La LPO des Charente- Maritimes a identifié une diminution de la population avicole. En 1980, il y avait 80 000 canards, aujourd'hui, il n'y en a plus que 10 000.

13.3.2.3.2 Les sources d'altérations

Comme pour d'autres espèces et habitats, les sources d'altérations proviennent de différents paramètres indispensables à la survie des oiseaux :

- Le maintien des différents types de systèmes hydrauliques pour les fossés et les prairies (marais, baisses, mares, ...) qui offrent aux oiseaux des conditions nécessaires de salinité, de hauteur d'eau, de colonisation par la végétation,
- Le maintien des niveaux d'eau suffisants pour offrir les ressources alimentaires nécessaires. Cela implique d'inonder les baisses des prairies naturelles le plus longtemps possible au printemps. Le niveau d'eau doit demeurer peu élevé pour les limicoles : 5 à 15 cm. Pour les anatidés et les grèbes, un niveau d'eau variant de 20 à 40 cm est nécessaire,
- soutenir le curage des fossés suivant un cahier des charges "vieux fonds-vieux bords" afin de maintenir une végétation, une microfaune et une macrofaune spécifiques dont les oiseaux se nourrissent.

Les causes identifiées pour la diminution des populations de canards sont les suivantes :

- Disparition des habitats : prairies, roselières, boisements ;
- La gestion actuelle des niveaux ne permet pas d'avoir un niveau inondable avec maintien d'humidité suffisante ;
- Rupture des connexions hydrauliques;

- La chasse n'est pas la principale raison du déclin des oiseaux d'eau, cependant elle opère un prélèvement sur un effectif plus faible ce qui implique un impact plus important que si l'effectif était normal. La chasse à la tonne a le plus d'impact sur les oiseaux ;
- Les aménagements routiers morcellent les habitats, les zones de repos ;
- La qualité de l'eau pourrait avoir un impact sur la ressource alimentaire, notamment en Baie de l'Aiguillon. Les polluants en cause sont les pesticides (mortalité, diminution de la reproduction des mollusques), engrais (modification des peuplements) et dans une moindre mesure les coliformes fécaux.

13.3.2.4 Altérations liées à l'introduction d'espèces nuisibles

Les espèces allochtones, qu'elles soient végétales ou animales, entrent souvent en concurrence avec les espèces indigènes et peuvent engendrer des perturbations à l'écosystème en particulier en occupant la niche écologique des espèces indigènes.

Le ragondin ou les écrevisses dégradent les berges et les habitats aquatiques. Ils entrent en compétition avec les espèces indigènes et peuvent ainsi provoquer leur régression comme c'est le cas pour les écrevisses de Louisiane, américaine ou signal qui supplantent l'écrevisse à pattes blanches.

Par ailleurs, ces espèces peuvent gêner certains usages comme la Jussie qui crée une entrave à la navigation et à la pêche par son développement végétatif excessif.

L'augmentation de la population des ragondins sur le Marais poitevin provoque le mécontentement de la profession agricole, des riverains et des syndicats. Les campagnes de luttes engagées depuis les années 80 permettent une certaine régulation des populations mais pas suffisante pour enrayer leur prolifération exponentielle.

Depuis les années 1990, la zone humide liée à la Sèvre niortaise, au Mignon et aux Autizes est l'objet d'une colonisation progressive du maillage hydraulique par la Jussie. Le CSP 79 a également observé une nette progression de la jussie de 1997 à 1999 sur la jeune Autize à Maillezais.

Ces deux espèces : le ragondin et la jussie engendrent les plus importantes dégradations provoquées par des espèces envahissantes et font l'objet de suivi et de programmes de lutte.

14

Patrimoine culturel lié à l'eau

La spécificité des lieux et les conditions locales se sont traduites par le développement d'usages particuliers liés à l'eau dans tout le bassin versant de la Sèvre Niortaise.

La navigation, qu'elle soit commerciale ou guerrière, a laissé des traces nombreuses dans le domaine architectural : donjons, châteaux, fabriques, moulins. Plus largement, un petit patrimoine, d'usage très local : lavoirs, fontaines, puits... témoigne de la présence de l'eau et des activités humaines autour des voies ou points d'eau.

Ainsi, le patrimoine culturel lié à l'eau témoigne des anciennes activités et pratiques anthropiques, notamment celles liées à la gestion et l'utilisation de l'eau sur le bassin versant. Il présente en outre aujourd'hui un intérêt touristique indéniable notamment concernant les moulins. Les deux maisons du parc sur le thème des moulins, à Nieul-sur-l'Autize (Maison de la meunerie) et à La Mothe-Saint-Heray (Maison de la Haute-Sèvre), en attestent. C'est pourquoi, nous avons choisi de dépeindre en quelques points cette richesse culturelle liée à l'eau.

Bien que ce patrimoine soit une marque de l'histoire, il démontre également l'importance de ce patrimoine en terme de gestion hydraulique autour des usages d'aujourd'hui.

14.1 Usages et pratiques d'hier

Le patrimoine lié à l'eau du Marais poitevin et de la Sèvre niortaise est né avec l'assèchement naturel du Golfe des Pictons, la poldérisation et l'installation des premiers hommes sur ces territoires hostiles, dans des huttes ou cabanes soumises ou non aux inondations (d'où le terme huttier) et qui trouvaient leur subsistance dans la pêche et la chasse (cf. 6.1).

Depuis leur installation les hommes ont exploité diversement les richesses du Marais poitevin : roselières, osiers, plantations de peupliers, pêche, chasse,

élevage, cueillette, maraîchage (ex : culture de la mojette ou haricots blancs), exploitation de l'argile (bri), minoteries.

A chaque usage, était associé des techniques et outils particuliers. Par exemple, l'élagage des rameaux de peuplier servant à la plantation était réalisé par des hommes aux pieds munis de grappes (crochets) qui grimpaient à chaque arbre pour les couper (ERRATH, LE QUELLEC, MAR, 1991).

La batellerie était et est toujours un élément marquant de la Sèvre niortaise et de ses affluents et autour d'eux, du Marais. Elle constituait un moyen de transport pour les marchandises et les hommes, facilement accessible dans cet espace où peu de chemins et routes existaient. « Jusque dans les années 60, les ports communaux étaient de véritables plaques tournantes de l'économie locale, d'échange et de circulation dans le village. On y embarquait ou débarquait pour rejoindre telle ou telle prairie, on y acheminait pour le commerce bois et *mojettes*, pour le travail agricole, herbe fraîchement coupée ou animaux mais aussi petit matériel » (DOSSIN, 1997). Les commerçants faisaient également leurs tournées en barque. « Pour chaque usage, il existait un type particulier d'embarcation » (D'après JL. COURSAUD & al, in ERRATH, LE QUELLEC, MAR, 1991).

On ne doit pas oublier que du XIII^{ème} siècle à la fin du XIX^{ème} la Sèvre niortaise a été le lieu d'importants échanges commerciaux entre Niort et Marais et au delà vers l'Europe du Nord et même le Canada.

« Depuis les années 60, le tourisme a supplanté toutes les autres activités portuaires » (DOSSIN, 1997). Il constitue avec l'agriculture les deux principales activités économiques du Marais poitevin.

Les usages traditionnels liés à l'eau sont moins répandus. Certains ont disparu avec le progrès technique, tandis que d'autres sont restés d'actualité.

14.2 Patrimoine hydraulique

Le patrimoine lié à l'eau du périmètre du SAGE du Marais poitevin et de la Sèvre niortaise est un véritable témoin de l'histoire de ce territoire et des activités liées à l'eau aujourd'hui: cours d'eau, conches, canaux, rigoles et aménagements associés forme le paysage caractéristique du Marais poitevin. Les moulins, lavoirs et fontaines témoignent des anciennes activités des hommes. Aujourd'hui, il présente un incontestable attrait touristique.

Le patrimoine hydraulique constitue à ce titre une part importante du patrimoine culturel local.

14.2.1 Les moulins

Au début du XIX^{ème} siècle, il existait de nombreux moulins à eau dans cette région. Ils constituaient alors un maillon de l'économie. A cette époque, il existait 600 moulins à eau en Vendée dont 8 sur la commune de Nieul-sur-l'Autize qui

aujourd'hui est le lieu d'implantation de la maison de la Meunerie présentant un moulin en activité. Aujourd'hui, sur les 600 moulins, seulement 5 fonctionnent.

Le moulin de Pont l'Abbé est le dernier de La Mothe-Saint-Héray. Entièrement restauré et aménagé, il est devenu la maison de la Haute-Sèvre. Cette commune comptait 14 moulins au XIX^{ème} siècle. De la source de la Sèvre jusqu'à Saint-Maixent-l'Ecole, on en dénombrerait pas moins de 120.

D'autres moulins se situent sur les nombreux affluents qui traversent le périmètre du SAGE.

14.2.2 Les ouvrages hydrauliques

14.2.2.1 Le réseau hydraulique

Le réseau hydraulique du bassin versant, fleuves côtiers, rivières, canaux est impressionnant. Lentement construit par l'homme depuis le XI^{ème} siècle il constitue aujourd'hui un patrimoine exceptionnel.

La conche du marais mouillé est la plus typique avec sa voûte de verdure, ses croisements et ses alignements de frênes têtards. Conches et rigoles facilitent le ressuyage des terres, alors que les autres voies d'eau, d'une profondeur plus importante, facilitent le stockage et l'écoulement de l'eau. Les fossés délimitent les parcelles et constituent des clôtures naturelles. Ils sont très nombreux car les parcelles sont petites.

14.2.2.2 les portes à la mer

Au Moyen-âge, les premiers dessèchements impliquèrent de résoudre le problème des remontées d'eau salée à chaque marée afin de ne pas compromettre la fertilité des champs. La création des portes à la mer a apporté une réponse efficace à ce besoin : avec leurs vantaux libres, elles laissent automatiquement s'évacuer l'eau douce des canaux à marée descendante ; en remontant, l'océan referme lui-même le passage. Le système se double d'un barrage qui permet de retenir les eaux dans le Marais en période sèche. Il existe aujourd'hui une dizaine de ces portes à la mer en fonctionnement sur le Marais poitevin.

14.2.2.3 les chaussées et barrages

Ils appartiennent également au réseau hydraulique. Les chaussées jalonnant le cours de l'Autize par exemple sont les vestiges des systèmes hydrauliques d'anciens moulins. La plupart de ces moulins ne fonctionnent plus mais sont utilisés comme habitation principale ou secondaire. Lorsque les moulins fonctionnaient, les plans d'eau en amont des chaussées servaient de réserve pour faire tourner le roue du moulin.

De nombreux barrages ont été construits au fil de l'eau sur le réseau de cours d'eau canalisés et de canaux du Marais poitevin afin de pouvoir gérer l'eau et maintenir des niveaux. Les plus conséquents se situent sur la Sèvre niortaise, la Vendée aval et le Mignon.

14.2.2.4 Les écluses

A chaque grand barrage est associé une écluse, qui permettait, lorsque les voies d'eau constituaient les principales voire uniques voies de communication, le passage des bateaux. Les écluses étaient alors gérées par des éclusiers.

A Chaillé-les-Marais, la maison du petit Poitou était autrefois habitée par le maître de digue et sa famille. Le Syndicat de Marais exigeait de lui la surveillance du réseau hydraulique. L'homme devait maintenir un juste niveau en période de crue, comme en période de sécheresse. La surveillance des bondes, écluses et porte à flots s'est effectuée de cette façon de 1647 à 1970.

Les nombreux barrages qui parsèment les canaux constituent un dispositif nouveau qui permet, à présent, de maintenir les niveaux d'eau toute l'année.

14.2.3 Les lavoirs et les fontaines

La vallée de la Sèvre est également réputée pour ses anciens lavoirs qui constituent un patrimoine indéniable lié à l'eau. Ils se situent aujourd'hui sur les circuits touristiques de randonnées et de visite de la région. Pour n'en citer que quelques uns : les lavoirs des communes de Chey et Sepvret, la fontaine et le lavoir de Sainte Soline et les lavoirs restaurés de Saint Georges de Rex.

14.3 Inventaire du patrimoine

14.3.1 Typologie du patrimoine culturel

Comme mentionné dans le document préparatoire réalisé par le PIMP, on peut distinguer quatre domaines patrimoniaux (Document préparatoire, PIMP, 2002) :

- **Patrimoine monumental** : constructions religieuses, culturelles et funéraires et les fortifications ;
- **Patrimoine hydraulique** : toutes constructions, ouvrages d'art ou aménagements relatifs à la gestion de l'eau ou en lien avec l'utilisation humaine de la ressource en eau ;
- **Patrimoine vernaculaire** : toutes constructions relatives au quotidien (manoirs, logis, maisons,...), aux pratiques domestiques (éléments liés à une activité rurale : pigeonniers, fours à pain), commerciales ou artisanales

(moulins à vent,...), au domaine civil (hôtels de ville, halles,...), au domaine industriel.

- **Patrimoine archéologique :** tous sites archéologiques, ensembles mégalithiques, objets issus de fouilles etc.

Un inventaire détaillé du patrimoine du Marais poitevin a été mené par le PIMP sur 74 communes du Parc. Il établit à 1500 le nombre d'éléments du patrimoine recensés.

14.3.2 Sites classés ou inscrits

Lorsqu'ils présentaient un caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque d'intérêt général, certains monuments ont fait l'objet d'une protection, d'abord au titre la loi du 31 décembre 1913 puis dans le cadre de la loi du 2 mai 1930. Ils sont alors inventoriés sites inscrits ou sites classés. Ce classement a notamment pour objectifs, leur conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) et leur préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

De plus, des Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont été instituées au titre de la loi du 8 janvier 1993, autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des raisons d'ordres esthétique, historique ou culturel.

Les monuments classés sont souvent des églises, des prieurés, des logis ou des châteaux et ne concernent que rarement le patrimoine bâti lié à l'eau comme le souligne le tableau ci-dessous.

Tableau 14-1 : Recensement des sites classés ou inscrits liés à l'eau

Sites classés	Commune	Dates classement	Département
Douves entourant le Logis	Xaintray	22 juin 1944	79
Canal de Marans	Dompierre-sur-Mer Marans	14 mai 1970	17
Venise Verte	Amuré, Arçais, Bessines, Coulon, Fronenay, Magné, Niort, St Georges de Rex, St Hilaire, Sansais, le Vanneau.	18 février 1981	79
Marais mouillé poitevin	Amuré, Arçais, Bessines, Coulon, Frontenay-Rohan- Rohan, Magné, Niort, Saint- Georges-de-Rex, Saint-Hilaire-la- Palud, Sansais, Le	9 mai 2003	79

	Vanneau.		
Marais mouillé poitevin	la Ronde et Taugon.	9 mai 2003	17
Marais mouillé poitevin	Benet, Bouillé-Courdault, Damvix, Doix, Fontaines, Liez, Maillé, Maillezais, Le Mazeau, Saint-Pierre-le-Vieux, Saint-Sigismond	9 mai 2003	85

Même si ces sites ou ouvrages hydrauliques ne sont pas nommément classés, ils contribuent à l'intérêt du site classé du Marais poitevin.

PARTIE 5

PRESENTATION DES

USAGES DE L'EAU : Etat des lieux et sources

d'altérations

15

Alimentation en eau potable

15.1 Organisation et structures

15.1.1 Les ressources : historique

15.1.1.1 Les ressources en eau superficielle

La Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux-Sèvres (C.A.E.D.S) a été créée en 1988 par le Conseil général des Deux-Sèvres, en tant que Société d'économie mixte (SEM). Le département des Deux-Sèvres a délégué à cette société d'économie mixte la gestion du barrage de la Touche Poupard sous forme de concession.

Le barrage de la Touche Poupard situé sur la bassin versant de la Sèvre niortaise a été construit en 1994 dans le cadre de ce traité de concession du Conseil Général. Il a été mis en eau en 1999. Il n'est pas seulement utilisé pour l'eau potable, mais également pour l'irrigation et le soutien d'étiage de la Sèvre-Niortaise.

La réalisation de ce barrage s'est effectuée dans le cadre d'un contrat Etat-Région dont le projet également prévoyait la construction de 4 barrages en Poitou-Charentes. Le projet du barrage de La Grimaudière sur la Vonne (affluent du Clain) dans les Deux-Sèvres, porté par la CAEDS, devait alimenter les départements de la Vienne et des Deux-Sèvres. La capacité du barrage était prévue pour 15 Mm³ destinés aux usages "eau potable", "irrigation" et "soutien d'étiage". Ce projet n'a pas abouti alors que l'appel d'offre était en phase terminale, le Conseil Général de la Vienne n'ayant pas voulu participer au financement.

L'usine de potabilisation de Mervent est la plus importante usine de Production d'Eau Potable du département de la Vendée. Elle n'est pas située sur le périmètre du SAGE mais alimente en eau potable quelques communes du périmètre. Cette

usine alimente une partie du département de la Vendée, ainsi qu'une partie des départements voisins : les Deux-Sèvres (Syndicat des Eaux de Gâtine) et la Charente-Maritime (ville de Rochefort, la Rochelle et Ile de Ré). Les dates de mise en service des différentes retenues du complexe du Mervent sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15-1 : Mise en service des différentes retenues du complexe du Mervent

Retenue	Mise en service
Mervent	1956
Albert	1964
Pierre Brune	1979
Vouvant	1978

Située dans la vallée de la Sèvre Niortaise en aval de Saint-Maixent L'Ecole (à Azay-le-Brûlé), la prise d'eau de la Corbelière fournit de l'eau à une partie du Sud des Deux-Sèvres. Cette unité doit se développer pour utiliser l'eau du barrage de la Touche Poupard.

Il faut enfin signaler la prise d'eau à Niort sur la Sèvre-Niortaise qui n'est pas utilisée actuellement.

15.1.1.2 Les ressources en eau souterraine (à partir des champs captants)

Les champs captants permettent de prélever de l'eau dans la nappe d'accompagnement de la Sèvre. Leur qualité est de ce fait étroitement dépendante de la qualité des eaux de surface.

Le champ captant de Saint-Maxire construit en 1995 (12 forages d'exploration, sur les vingt construits, transformés en ouvrage d'exploitation) sur une boucle de la Sèvre niortaise alimente les collectivités qui adhèrent au Syndicat du Centre Ouest. Auparavant, chaque collectivité disposait d'un captage d'AEP. Depuis la réalisation de ce champ captant, de nombreux ouvrages ont été abandonnés par les collectivités en raison de problèmes de qualité des eaux prélevées (principalement à cause des nitrates et des pesticides). L'objectif de ce projet était de pouvoir mieux traiter l'eau et de mutualiser les coûts de ces traitements.

La source du Vivier sur la résurgence du Lambon et le captage du Gachet de la ville de Niort sont exploités depuis plus d'un siècle.

Sur l'unité "Curé-Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime", les captages de la Ville de La Rochelle sont très anciens puisqu'ils remontent pour certains au début du XX^{ème} siècle :

Captage	Commune	Date de réalisation
Fraise	Vérines	1924
		1942
		1989
Bois Boulard	Anais	1942
		1989

Les Rivières	Anais	1924 et 1948 jusqu'en 1999
Les Renfermis	Gué d'Alléré	1943
Les Carnes	Benon	1992

Le forage de Benon au lieu-dit "Les Carnes" est le dernier ouvrage réalisé pour l'AEP sur cette unité : il se situe dans un contexte hydrogéologique spécifique (nappe captive au sein du Malm) qui lui confère une bonne qualité des eaux d'un point de vue des nitrates.

Pour les Deux-Sèvres :

Captage	Commune	Date de réalisation
Voute Nord et Cognasse	Prahecq	1995
Renfermis	Gué d'Alléré	1988
Saint-Maxire	Saint-Maxire	1993
Bassée	Frontenay Rohan-Rohan	1987
Châteaudet	Frontenay Rohan-Rohan	1985
Chercoute	Mauzé-sur-le-Mignon	1987
	Echiré	1973
Les Chailloteries Supra	Saint-Gelais	1985
La Crèche Bourg Supra	La Crèche	1975
La Crèche Bourg Infra	Salles	1987
La Chancelée	Xaintray	1981
Fiée des Lois	Prahecq	1992
Belle Croix	Prahecq	1992
Saint-Lambin	Aiffres	1992
La Marbrière	Ardin	1985
Les Alleuds	Prissé-la-Charrière	1979

15.1.2 l'organisation de la production d'eau potable

15.1.2.1 Les structures

En Deux-Sèvres, le périmètre du SAGE comprend 7 des 8 syndicats intercommunaux de production en eau potable du département.

Chaque syndicat de production est composé de communes, pouvant elles-mêmes être regroupées en syndicats d'eau : 135 communes, 17 syndicats d'eau.

Le syndicat de production le plus représenté dans le périmètre du SAGE est le SMPEP du Centre Ouest qui fédère 50 communes. Le syndicat disposant de la plus forte capacité de production est le SMAEDS, avec environ 1930m³/h.

En Vendée, l'organisation de la production en eau potable est relativement simple et est assurée par le SIUE de la forêt de Mervent, le SIAEP de la plaine de Luçon, et la commune de Benet. Ces trois syndicats sont coordonnés par le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable de la Vendée.

La production en eau potable est assurée grâce aux barrages (barrage de Mervent pour le SIUE, barrages de l'Angle Guignard, du Graon, de la Vouraisie pour le SIAEP) et aux captages de Lesson (Commune de Benet).

En Charente-Maritime, la production en eau potable, sous forme d'adduction communale ou intercommunale, est le fait des communes. On peut distinguer les communes dites "autonomes", Courçon, Surgères et Saint-Georges-du-Bois, pour lesquelles les captages en eau potable sont essentiellement sur le territoire communal ; des communes dont la production est dépendante des captages extra communaux.

En ce qui concerne les communes du SAGE adhérentes à la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, la production en eau potable provient de l'eau superficielle des barrages vendéens, de la rivière Charente et de la nappe profonde d'âge crétacé situées à Coulonges-sur-Charente.

Les communes de Charente-Maritime sont très dépendantes des captages extra communaux pour leur production ; la gestion de la production et de la distribution est assurée par la RESE (Régie Départementale d'Exploitation des Services d'Eaux de Charente-Maritime), la SAUR (Société d'Aménagement Urbain et Rural) ou le Syndicat de la Jarrie.

Tableau 15-2 Structures syndicales de production d'eau potable sur le périmètre du SAGE

Département	Structure de production	Dans le périmètre du SAGE
Deux-Sèvres	Syndicat pour l'Etude et la Réalisation de Travaux d'Amélioration de la Desserte en eau potable du sud des Deux Sèvres SERTAD	Partiellement
	Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable des Deux Sèvres SMAEDS	Partiellement
	Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable SMAEP de la Roche Fontegrive	Totalement
	Syndicat Mixte de Production en Eau Potable SMPEP du Centre Ouest	Partiellement
	SMEPDEP de la Vallée de la Courance	Totalement
	SMAEP de la Vallée des Alleuds	Totalement
	Syndicat Mixte SMAEP de Rom Bouleure	Partiellement
Vendée	SIUE de la forêt de Mervent	Partiellement
	SIAEP de la plaine de Luçon	Partiellement
	Commune de Benet	Totalement
Charente-Maritime	Commune de Courçon	Totalement
	Commune de Saint-Georges-du-Bois	Totalement

	Commune de Surgères	Partiellement
	Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime	Partiellement
	Communauté d'Agglomération de La Rochelle	Partiellement
	Syndicat de La Rochelle-Nord	Partiellement

La Carte D25 : **Principaux syndicats de production d'eau potable** présente l'emprise des différents syndicats de production d'eau potable sur le périmètre du SAGE.

15.1.2.2 Les ressources sollicitées : situation actuelle

Actuellement plusieurs ressources en eau superficielle et souterraine localisées à l'intérieur du périmètre du SAGE alimentent en eau potable les collectivités.

La liste de ces ressources est répartie ci-après selon les unités homogènes. Toutes les ressources extérieures au périmètre du SAGE sont regroupées dans le dernier paragraphe.

Les informations sur les ressources mobilisées sont principalement extraites :

- pour les Deux-Sèvres, de l'étude Saunier Techna "Actualisation du schéma départemental d'AEP" d'avril 2001. Les ressources sont classées en 6 catégories :
 - . "stratégiques" : ressources sans lesquelles l'approvisionnement en eau du secteur n'est pas assuré, dans la configuration actuelle de la production, d'achat ou de vente d'eau du secteur ; de plus ce caractère signifie la volonté de la collectivité de mettre en œuvre des mesures de protection adéquates pour protéger durablement son point d'eau ;
 - . "sans avenir" : ressources dont l'avenir est incertain du fait de la mauvaise qualité ou des difficultés à mettre en œuvre leur protection ;
 - . "fermeture programmée" : ressources pour lesquelles la collectivité propriétaire a pris la décision de fermeture (captage déséquipé) ;
 - . "non stratégiques" : toutes les autres ressources ;
 - . "ressource de secours" : collectivité importante qui garde son ouvrage en secours donc ne le déséquipe pas (exemple : Niort) ;
 - . "ressource à l'étude" : devenir de la ressource non définie car les études ne sont pas encore terminées ou les décisions pas encore prises
- pour la Charente-Maritime, des rapports techniques préalables à la définition des périmètres de protection des captages AEP et des avis

sanitaires des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique ; le schéma directeur du département effectué en 1995 va prochainement être actualisé,

- pour la Vendée, du rapport Hydratec "Etude prospective sur l'alimentation en eau potable de la Vendée" de 2000-2001, des comptes rendus techniques de l'année 2001 réalisés par la SAUR et de données de la DDASS85.

Pour la Vienne, le schéma directeur du syndicat de Lusignan doit être actualisé vis-à-vis des 2 communes, Rouillé et Saint-Sauvant, en raison de l'étude réalisée sur la nouvelle ressource au Lias (Infra toarcien) située à Saint-Sauvant.

15.1.2.2.1 Les différentes ressources sollicitées

(a) "Marais desséchés de la Vendée"

Aucun ouvrage de captage d'eau ne prélève de l'eau destinée à la consommation humaine sur cette unité homogène.

(b) "Autize"

Deux captages en eau souterraine prélèvent de l'eau destinée à la consommation humaine.

Tableau 15-3 : Ressources en eau potable implantées sur l'unité homogène "Autize"

Type de la ressource	Désignation de la ressource	Commune
Forage dans la nappe libre des calcaires du Primaire	La Marbrière (1)	Ardin
Source de la nappe des calcaires du Lias	La Chancelée (1)	Xaintray

(1) : "ressource non stratégique" (voir 15.1.2.2)

(c) "Marais mouillés"

Tableau 15-4 Ressources en eau potable implantées sur l'unité homogène "Marais mouillés"

Type de la ressource	Désignation de la ressource	Commune
Forage mobilisant la nappe du Dogger et un autre forage celle du Lias	Richebonne	Benet
Forages mobilisant la nappe du Dogger	Chey (5) Chat Pendu (5)	Niort Niort
Forages ou source sollicitant la nappe du Lias	Gachet 1 et 3 (1) Le Vivier (1)	Niort Niort
Prise d'eau en cours d'eau	La Sèvre niortaise (2)	Niort

(1) : "ressource stratégique" ; (2) : "ressource sans avenir" ; (3) : "ressource à fermeture programmée" ; (4) : "ressource non stratégique" ; (5) : "ressource de secours" ; (6) : "ressource à l'étude" (voir 15.1.2.2).

Les captages de la Ville de Niort (forages du Gachet et la source du Vivier) sont situés sur la commune de Niort donc sur l'unité homogène "Marais mouillés", néanmoins cette ressource fait partie du bassin versant hydrographique du Lambon (située en amont de la station hydrométrique de la Tiffardière). Il est à noter que l'Agence de l'Eau intègre ces captages non pas dans le bassin hydrographique "Ruisseau du Lambon et ses affluents" mais dans celui de "La Sèvre niortaise du Chambon au ruisseau du Lambon".

(d) *"Sèvre niortaise amont"*

Sur cette unité, l'AEP sollicite à la fois des ressources en eau souterraine (réservoirs du Dogger et du Lias) et superficielle.

Tableau 15-5 Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Sèvre niortaise amont"

Type de la ressource	Désignation de la ressource	Commune
Ouvrages mobilisant la nappe du Lias ou celle du Dogger	Saint-Maxire (1)	Saint-Maxire et Echiré
	Les Chailloterie Echiré (2)	Saint-Gelais
	La Couture (2)	Echiré
	Les Chailloterie Supra (2)	Saint-Gelais
	La Pinaudière (4)	Saint-Vincent-la-Châtre
	La Crèche Bourg Infra (4)	Salles
	La Crèche Bourg Supra (2)	La Crèche
	Chaboussant Lias (6)	Lezay
	Fontaine Bruneau F2 (6)	Saint-Coutant
	Saint-Sauvant (6)	Saint-Sauvant
Prise d'eau en Sèvre niortaise	La Corbelière (1)	Azay-le-Brûlé
Barrage sur le Chambon	La Touche Poupard (1)	Exireuil

(1) : "ressource stratégique" ; (2) : "ressource sans avenir" ; (3) : "ressource à fermeture programmée" ; (4) : "ressource non stratégique" ; (5) : "ressource de secours" ; (6) : "ressource à l'étude" (voir 15.1.2.2)

Le barrage de la Touche Poupard dispose, en amont de son bassin versant, de la carrière de l'Ambillardière (volume : 2,8 Mm³). Cette carrière, à remplissage très lent, a une fonction de sécurisation pour le gestionnaire (CAEDS) en cas de pluviométrie insuffisante donc de remplissage incomplet de la retenue.

(e) *"Lambon, Guirande, Courance et Mignon"*

Les ouvrages situés sur le bassin du Lambon et l'amont de celui de la Guirande mobilisent le réservoir du Lias alors que les autres sollicitent le Malm.

Tableau 15-6 : Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Lambon, Guirande, Courance et Mignon"

Type de la ressource	Désignation de la ressource	Localisation (Commune)
Ouvrages mobilisant la nappe des calcaires du	Bassée (1)	Frontenay-Rohan-Rohan
	Châteaudet (1)	Frontenay-Rohan-Rohan

Malm	Le Marais (1) Chercoute (3) Ussolière (3) La Fricaudière (4) Les Alleuds (5) Fiée des Lois (4) Cognasse Voute Voie ferrée Belle Croix	Amuré Mauzé-sur-le-Mignon Usseau Prissé-la-Charrière Prissé-la-Charrière Prahecq Prahecq Prahecq Prahecq Prahecq
Ouvrages mobilisant la nappe du Lias (7)	Saint-Lambin (4) Le Sourdan (2)	Aiffres Beaussais

(1) : "ressource stratégique" ; (2) : "ressource sans avenir" ; (3) : "ressource à fermeture programmée" ; (4) : "ressource non stratégique" ; (5) : "ressource de secours" ; (6) : "ressource à l'étude" (voir (15.1.2.2) ; (7) : cf. : 15.1.2.2.1(c)

(f) "Curé, Virson" et "Marais desséchés de la Charente-Maritime"

Une seule ressource est mobilisée sur cette unité homogène : les calcaires du Malm.

Tableau 15-7 : Ressources en eau implantées sur l'unité homogène "Curé, Virson et marais desséchés de la Charente-Maritime"

Type de la ressource	Désignation de la ressource	Commune
Ouvrages mobilisant la nappe des calcaires du Malm	Fraise Bois Boulard Rivières Renfermis Angiré La Grange-F Le Curé-F2 Frace Les Carnes*	Vérines Anais Anais Gué d'Alléré Courçon St-Georges-du-Bois St-Georges-du-Bois Aigrefeuille Benon

* : cet ouvrage bénéficie de la DUP du 09/12/2002 mais n'est pas encore raccordé au réseau AEP

(g) Ressources intérieures mobilisées pour l'extérieur du périmètre du SAGE

Aucune des ressources implantées sur le périmètre du SAGE ne fournit en totalité de l'eau pour une collectivité localisée en totalité à l'extérieur du périmètre du SAGE.

Néanmoins certaines de ces ressources participent à l'alimentation en eau potable de collectivités, en dehors ou partiellement incluses dans le périmètre du SAGE : notamment les captages de Fraise, Bois Boulard, Rivières et Renfermis (localisés sur le bassin du Curé) qui alimentent la Ville de La Rochelle, le Syndicat La Rochelle-Nord et le SIAEP de la Jarrie.

De plus, des réflexions sont actuellement engagées sur d'autres ressources afin de les utiliser en tant que ressource de sécurisation pour des collectivités implantées

à l'extérieur de ce périmètre : notamment pour la jonction entre l'usine du barrage du Cébron et celui de la Touche Poupard (pour éventuellement l'activer lors des vidanges décennales du barrage du Cébron qui fragiliserait la ressource dans ce secteur).

(h) *Ressources extérieures mobilisées pour les collectivités du périmètre du SAGE*

Le Tableau 15-8 consigne les ressources en eau qui fournissent de l'eau potable aux collectivités du périmètre du SAGE. Certaines produisent de faibles volumes pour les collectivités du SAGE.

Tableau 15-8 : Ressources extérieures au périmètre du SAGE utilisées pour l'AEP

Ressources	Type	Localisation de la ressource	Maître d'ouvrage et/ou gestionnaire	Collectivités destinataires
Retenues du Complexe de Mervent Barrages de l'Angle Guignard, Vourais et Rochereau	Barrages	En Vendée	SDAEP de la Vendée	Communes de Charente-Maritime et de Vendée intégrées au périmètre du SAGE, Syndicat de Gâtine (voir Tableau 15-9)
Usine de traitement des eaux du canal de l'UNIMA Sud Charente	Prélèvement en eau de surface	Sainte-Hippolyte (17)	Syndicat d'Adduction d'eau Potable et d'Assainissement de la Charente-Maritime	Communes de Charente-Maritime intégrées au périmètre du SAGE
Usine de traitement des eaux de la Charente	Prélèvement en eau de surface	Coulange-sur-Charente (16)	Communauté de la Ville de La Rochelle	
Nappe du Malm (Cornet et Cornet-F2)	Forages	Surgères (17)	Surgères	
Nappe du Malm (Varaize)	Forages	Périgny (17)	La Rochelle	
Nappe du Malm (Mottes-F et P)	Forages	Dampierre-sur-Boutonne (17)	Dampierre-sur-Boutonne	
Nappe du Secondaire (Liberneuil - F2, Plantis du Pere, Sorins - F4)	Forages	Taillebourg (17)	La Rochelle	
Nappe du Secondaire (Coulange - F1)	Forage	Coulange-sur-Charente (16)	La Rochelle	
Nappe du Malm (Cassemortier - P)	Forage	Clavette (17)	La Rochelle	

15.1.3 L'organisation de la distribution en eau potable

En 1790 la révolution française a attribué aux communes la responsabilité de la distribution de l'eau sur le territoire.

Compte tenu de sa nature de service, la distribution d'eau constitue un domaine privilégié de la coopération intercommunale.

La distribution d'eau se décompose en unités de distribution publique (UDI). Une unité de distribution correspond à un réseau géré et exploité par la même structure et délivrant une eau de même qualité.

Il existe différents types d'organisation des UDI :

- une UDI peut correspondre au réseau d'une seule commune alimentée par un seul captage,
- une commune peut être alimentée par plusieurs réseaux desservis par plusieurs captages : elle possède donc plusieurs UDI. La commune constitue une unité de gestion et d'exploitation (UGE) au service de distribution d'eau potable,
- un même réseau peut couvrir plusieurs communes regroupées par exemple en syndicat. L'UDI couvre alors plusieurs communes.

Dans le périmètre du SAGE l'organisation et la répartition des unités de distribution varient en fonction :

- du contexte hydrogéologique local et de la ressource à fournir,
- de l'histoire et des choix faits dans la politique locale de distribution de l'eau (regroupements de collectivités, interconnexions de réseaux, maillages de canalisations....).

En Deux Sèvres, la distribution en eau potable est assurée par les collectivités, réparties dans le périmètre du SAGE en 51 unités, soit 30 communes rurales, 1 commune urbaine (Niort) et 20 syndicats (92 communes). Le nombre d'unités a diminué ces dernières années du fait de l'intégration des communes rurales à des syndicats.

En Vendée, le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable de Vendée qui fédère notamment les 3 structures de production d'eau (SIUE de la forêt de Mervent, SIAEP de la plaine de Luçon et la commune de Benet) délègue la gestion de la distribution à la SAUR.

En Charente-Maritime, dans le périmètre du SAGE, la gestion de la distribution de l'eau est assurée principalement par la Régie d'exploitation des services d'eau, la RESE (33 communes). Le syndicat de la Jarrie qui s'occupe déjà de la production en eau des communes qu'il fédère (5 communes dans le SAGE) a également en charge la distribution de l'eau.

La SAUR gère la distribution de l'eau des communes "autonomes" (Surgères, Courçon, Saint-Georges-du-Bois) et des communes appartenant au Syndicat de la Rochelle-Nord (20 communes dont 12 sont intégrées au périmètre du SAGE) ainsi que la production de l'usine de traitement d'eau de Coulonges-sur-Charentes.

L'annexe relative au volet AEP renseigne sur le coût de l'eau potable distribuée.

15.2 Besoins en eau potable

15.2.1 Rappel historique

Des différentes études disponibles sur l'ensemble du territoire français, nous pouvons dégager les tendances ci-après relatives aux facteurs explicatifs de la tendance à la baisse de la consommations d'eau à partir de 1990 :

- pour les gros consommateurs :
 - une faible part de la diminution apparaît à une mutation ou à une cessation d'activité. Le complément est attribuable à une économie d'eau due soit à une réduction effective de l'activité, soit à une réelle économie au sein des process (lutte contre les gaspillages, etc...),
- pour la consommation domestique :
 - parmi les pays européens voisins à niveau de développement équivalent, on note soit une baisse, soit une stagnation des volumes vendus aux collectivités,
 - les facteurs climatiques peuvent influencer ponctuellement des consommations à la hausse ou à la baisse. Par exemple les sécheresses des années 1989 à 1991 et 1996, qui ont touché plusieurs pays d'Europe, ont entraîné des pointes de consommation,
 - l'augmentation du prix de l'eau, amplifiée par une sensibilisation du public au thème de l'eau ont pu provoquer un réflexe d'économie d'eau,
 - les progrès techniques (lave-linge, lave-vaisselle, chasses d'eau, mitigeurs, etc...) contribuent également aux économies d'eau domestique.

15.2.2 Besoins actuels

15.2.2.1 Consommation sur le territoire du SAGE

Les limites des réseaux hydrauliques ainsi que celles de nombreux syndicats ne se superposent pas avec celles des communes intégrées au périmètre du SAGE. Les tableaux présentés ci-dessous ont été réalisés à partir des données 2001 des

gestionnaires pour la Charente-Maritime et d'après les données 2000 du Schéma Directeur des Deux-Sèvres et le Syndicat de Vendée.

Pour les syndicats dont une partie de la population n'est pas totalement intégrée au périmètre du SAGE, nous avons calculé le volume consommé à partir de la dotation calculée sur la totalité de la population de la collectivité territoriale.

La répartition des consommations en fonction des secteurs eau potable ne correspond pas aux unités homogènes.

Tableau 15-9 Détermination des secteurs pour l'estimation des dotations

Département	Secteur	Unités homogènes	Collectivités	Communes
Deux-Sèvres	Nord-SMAEDS	Sèvre niortaise amont + Autize	Syndicat de la Gâtine	Allonne, Champdeniers-Saint-Denis, Clave, Cours, Fenioux, Fomperron, Boissière-en-Gâtine, Chapelle-Baton, Chapelle-Thireuil, Beugnon, Retail, les Groseillers, Mazières-en-Gâtine, Pamprie, Puihardy, Reffannes, Saint-Georges-de-Noisne, Saint-Lin, Saint-Marc-la-Lande, Saint-Pardoux, Scille, Secondigny, Vernoux-en-Gâtine, Verruyes, Vouhé
	Centre-Ouest	Autize + Sèvre niortaise amont + Marais mouillés	Ardin	Ardin
			Coulonges/Autize	Coulonges/Autize
			Germond-Rouvre	Germond-Rouvre
			Sciecq	Sciecq
			St Pompain	St Pompain
			ST Rémy	ST Rémy
			Villiers en Plaine	Villiers en Plaine
			Syndicat de Beceleuf-Xaintray	Beceleuf, Xaintray
			Syndicat de Cherveux - St Christophe	Cherveux, Sauze-Vaussais, St Christophe sur Roc (SAGE)
			Syndicat d'Echiré - St Gelais	Echiré, St Gelais, Ste Ouenne, Surin (SAGE)
	SERTAD	Sèvre niortaise amont + Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Syndicat de St Maxire	Faye-sur-Ardin, St Maxire, Villiers en plaine (SAGE)
			Celles/Belle	Celles/Belle
			St Vincent la Charte	St Vincent la Charte
			Syndicat du Lambon	Aigonnay, Chauray, La Crèche, François, Fressines, Mougou, Prahecq, St Martin de Benegoue, Ste Neomaye, Vouille (SAGE)
			Syndicat de la région St Maixent L'ecole	Auge, Azay-le-Brulé, La Couarde, Exireuil, Nanteuil, Romans, Saivres, Souvigne, St Maixent l'école, St Martin de St Maixent, Ste Eanne (SAGE)
			Syndicat de Ste Blandine	Ste Blandine, Verrines sous celles (associée de Celles sur Belle) (SAGE)
			Syndicat de Thorigné	Beaussais, Prailles, Thorigné, Vitre
			Pamproux	Pamproux
			Salles	Salles
			Soudan	Soudan
			Bougon - Exoudum	Avon, Bougon, Exoudun (SAGE)
			Syndicat de la Mothe St Heray	Exoudun, La Mothe St Héray, Ste Eanne (SAGE)
	ROM BOULEURE LEZAY	Sèvre niortaise amont	Syndicat de Rom- SAGE	Caunay, Messe, Rom, Vanzay (hors SAGE), Pers, Ste Soline (SAGE)
			Syndicat de Lezay- SAGE	Chenay, Chey, Lezay, Sepvret, St Coutant, Vancals (SAGE) St Léger de la Martinière (hors SAGE)
	FOSSES	Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Beauvoir/Niort	Beauvoir/Niort
			Chize	Chize
			Prisse la Charrière	Prisse la Charrière
			Vert (le)	Vert (le)
			Syndicat des Fosses	Brulain, Chize, Fors, Les Fosses, Juscorps, Marigny, St Romans des champs, Villiers en bois
	COURANCE	Lambon, Guirande, Courance, Mignon + Marais mouillés	Syndicat de St Etienne la Cigogne	Belleville, Boisserolles, St Etienne la Cigogne
			Epannes	Epannes
			Foye Montjault	Foye Montjault
			Frontenay Rohan Rohan	Frontenay Rohan Rohan
			Mauze/Mignon	Mauze/Mignon
			Praires	Praires
			Prin-Deyrancon	Prin-Deyrancon
			Rochenard (la)	Rochenard (la)
			Sansais	Sansais
			St Hilaire la Palud	St Hilaire la Palud
			Thorigny / Mignon	Thorigny / Mignon
			Usseau	Usseau
			Vallans	Vallans
			Syndicat de la Gorre le Pont	Amure, Frontenay Rohan Rohan
			Syndicat des Sources du Perrault	Granzay Gript, St Synphorien
	NIORT	Marais mouillés + Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Syndicat de la Courance	Amure, Arçais, Le Bourdet, St Georges de Rex, Le Vanneau,
			Aiffres	Aiffres
			Niort	Niort
			Syndicat de Magné Niort Bessines Coulon	Bessines, Coulon, Magné, Niort

Vendée	Forêt de Mervent	hors SAGE		
	Plaine de Luçon	hors SAGE		
	Benet	Marais mouillés		Benet
Charente-Maritime		Curé-Virson, Marais desséchés-Charente-Maritime, Marais mouillés, Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Autres communes de Charente-Maritime intégrées au SAGE	Aigrefeuille d'Aunis, Anais, Angliers, Benon, Bouhet, Chambon, Cramchaban, Ferrières, Forges, La Grève sur le Mignon, Le Gué d'Alléré, La Laigne, Marais, Marsais, Migre, Nuaille d'Aunis, Pere, Puyravault, La Ronde, St-Christophe, St Cyr du Doret, St Félix, St Jean de Liversay, St Pierre d'Amilly, St Saturnin du Bois, St Sauveur d'Aunis, St Séverin sur Boutonne, Taugon, Thaire, Le Thou, Villeneuve la Comtesse, Virson, Vouhé
	RESE			
	SAUR	Curé-Virson, Marais desséchés-Charente-Maritime	Syndicat La Rochelle-Nord, Courçon, Saint-Georges-du-Bois, Surgères	Andilly, Charron, Dompiere-sur-mer, Esnandes, Longèves, Marsilly, St Médard d'Aunis, St Ouen d'Aunis, Ste Soule, St Xandre, Vérines, Villedoux, Courçon, Saint-Georges-du-Bois, Surgères
	SIAEP La Jarrie	Curé-Virson, Marais desséchés-Charente-Maritime, Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Bourgneuf, Croix-Chapeau, La Jarrie, Montroy	Bourgneuf, Croix-Chapeau, La Jarrie, Montroy
Vienne	SIAEP de Lusignan	Sèvre niortaise amont	SIAP de Lusignan	Rouillé, Saint-Sauvant

Tableau 15-10 : Dotation AEP sur le périmètre du SAGE pour 2000-2001

Secteur	Dotation (l/hab/j)
NORD-SMAEDS	194
CENTRE OUEST	206
SERTAD	228
ROM BOULEURE LEZAY	213
FOSES	192
COURANCE	189
NIORT	212
Vendée - SAGE	147
RESE	122
SAUR	131
SIAEP La Jarrie	107
SIAEP de Lusignan	239
Moyenne	182

Les dotations sont des estimations globales des consommations (données des syndicats producteurs en ne considérant que les communes appartenant au SAGE) rapportées au nombre d'habitant. Une partie de l'eau peut-être utilisée par les industries.

Afin d'évaluer les besoins, il faut majorer ces consommations avec les pertes en réseau et les eaux de process des usines de traitement.

En effet, ces eaux de process constituent un prélèvement sur le milieu mais ne sont pas introduites dans le réseau. Selon la nature de l'eau elles représentent entre 2 et 5% des volumes produits. L'hypothèse moyenne retenue dans le schéma directeur AEP des Deux-Sèvres est de 4% (Saunier Techna, 2001).

Le rendement obtenu sur les différents secteurs déterminés ci-dessus ont été établi à partir des informations des gestionnaires pour l'année 2001 ou de celles mentionnées dans la documentation consultée :

Tableau 15-11 : Rendement des réseaux d'eau potable par secteur sur le SAGE en Deux-Sèvres

Secteur	Rendement
NORD-SMAEDS	76%
CENTRE OUEST	73%
SERTAD	74%
ROM BOULEURE LEZAY	54%

FOSSES	56%
COURANCE	69%
NIORT	62%
Vendée - SAGE	88%
RESE	74%
SAUR	7%
SIAEP La Jarrie	91%
SIAEP de Lusignan	70%

Certains gestionnaires nous ont fourni des informations sur la consommation par catégorie de consommateurs :

Tableau 15-12 : Part de la consommation industrielle dans la consommation totale en 2001

Secteur	Part dans la consommation totale en 2001
Vendée - SAGE	13%
RESE	28% (32% en 2002)

15.2.2.2 Production des captages situés dans le périmètre du SAGE

Ces prélèvements destinés à la consommation humaine peuvent entrer en concurrence avec ceux d'autres usages surtout en étiage lorsque le milieu naturel offre des ressources moins importantes. Nous nous intéresserons donc plus particulièrement aux volumes "estivaux" (au sens Agence de l'Eau).

Chaque année les producteurs d'eau potable déclarent à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne les volumes qu'ils prélèvent dans le milieu naturel. Les fichiers de l'Agence de l'Eau discernent le volume annuel (1^{er} janvier au 31 décembre) du volume "d'étiage" (du 1^{er} mai au 30 novembre). Chaque ouvrage de prélèvement dispose d'un compteur volumétrique.

15.2.2.2.1 Par ressource

Quatre types de ressources sont sollicités pour cet usage sur le périmètre du SAGE : les cours d'eau naturel (CN), les nappes alluviales (NA), les nappes profondes (NP) et les sources (SO).

Tableau 15-13 Volumes "estivaux" (m³) prélevés pour l'AEP de 1996 à 2001

Type de ressource	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Cours d'eau naturel (CN)	1 811 500 (16%)	1 787 400 (15%)	1 722 200 (15%)	1 695 200 (15,3%)	1 763 500 (16,4%)	1 779 900 (15%)
Nappe alluviale (NA)	372 000 (3%)	163 600 (1%)	132 800 (1%)	129 400 (1,2%)	133 400 (1,2%)	148 400 (1%)
Nappe profonde (NP)	8 786 500 (78%)	9 970 500 (82%)	9 415 200 (82%)	8 985 900 (81,2%)	8 622 000 (80,1%)	9 853 200 (82%)
Source (SO)	359 300 (3%)	287 800 (2%)	272 700 (2%)	254 900 (2,2%)	238 700 (2,2%)	251 800 (2%)
TOTAUX	11 329 300 (100%)	12 209 300 (100%)	11 542 900 (100%)	11 065 400 (100%)	10 757 600 (100%)	12 033 300 (100%)

Les nappes d'eau profonde fournissent l'essentiel de l'eau destinée à la consommation humaine (supérieur à 80 % depuis 1997), la seconde ressource sollicitée étant les cours d'eau naturels (supérieur à 15 %).

L'Agence de l'Eau rassemble les ressources NP et SO dans les eaux souterraines et CN et NA pour les eaux superficielles ; les volumes prélevés sur les nappes alluviales, dites également nappes d'accompagnement (NA), sont intégrés aux volumes des eaux superficielles.

Le Tableau 15-14 montre pour chaque unité homogène en fonction des années la part prélevée en eau souterraine (T) et la part en eau superficielle (F).

Tableau 15-14 Synthèse des volumes "estivaux" prélevés (m³) pour l'AEP en eau superficielle (F) et en eau souterraine (T) de 1996 à 2001 par unité homogène de 1996 à 2001

Unité homogène		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé – Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime	T	1 158 800	1 103 600	1 271 800	1 257 600	1 064 400	1 595 200
	F	0	0	0	0	0	0
Sèvre niortaise amont	T	1 898 000	2 169 300	2 320 400	2 308 200	2 305 900	2 141 700
	F	1 643 900	1 590 400	1 550 300	1 529 300	1 590 500	1 599 900
Lambon, Guirande, Mignon, Courance	T	928 400	1 103 600	744 700	752 300	544 300	725 900
	F	135 600	131 700	132 800	129 400	133 400	148 400
Marais mouillés*	T	5 036 900	5 960 600	5 241 400	4 832 400	4 858 900	5 556 100
	F	404 000	228 900	171 900	165 900	173 000	180 000
Autize	T	123 600	111 800	109 500	90 300	87 200	86 100
	F	0	0	0	0	0	0
Marais desséchés de la Vendée	T	100	100	100	0	0	0
	F	0	0	0	0	0	0
TOTAUX		11 329 300	12 209 300	11 542 900	11 065 400	10 757 600	12 033 300

* : volumes incluant ceux des captages de la Ville de Niort

Les unités homogènes "Autize", "Curé-Virzon - Marais desséchés de la Charente-Maritime" et "Marais desséchés de la Vendée" ne mobilisent pas d'eau superficielle pour l'usage AEP.

Les prélèvements de la ville de Niort (Source du Vivier et forages de Gachet) ont contribué ces dernières années pour plus de 90% de l'eau mobilisée sur l'unité Marais mouillés et pour plus de 40% du volume des prélèvements sur les ressources en période d'étiage (au sens Agence de l'Eau) sur le périmètre du SAGE.

Le champ captant de Saint-Maxire exploité pour le compte du Syndicat du Centre Ouest est qualifié par l'AELB comme une ressource mobilisant une nappe profonde (NP). Ce parc d'ouvrages sollicite bien les réservoirs du Dogger et du Lias néanmoins il se produit une réalimentation du Dogger par la Sèvre niortaise dès que les lâchers d'eau du barrage de la Touche Poupard sont réalisés pour la période d'étiage.

Concernant le barrage de la Touche Poupard, localisé sur le Chambon (unité homogène "Sèvre niortaise amont"), le volume alloué à l'alimentation en eau

potable est de 7 Mm³ (les usages "irrigation" et "soutien d'étéage" bénéficient respectivement de 3 Mm³ et 5 Mm³ ; le barrage est dimensionné pour un volume de retenue de 15 Mm³). Actuellement, l'usage "eau potable" exploite 4 Mm³ et les 3 Mm³ restants sont destinés au soutien d'étéage (à terme, ce volume sera utilisé pour l'AEP).

Ce volume de 7 Mm³ se décompose actuellement ainsi :

- entre 1,2 et 1,5 Mm³ pour le SERTAD est livré à partir d'une prise d'eau située dans la retenue qui dirige les eaux vers l'usine d'Azay-le-Brûlé ; cette usine est dimensionnée pour traiter à terme entre 3 et 3,5 Mm³ ;
- entre 2,3 et 2,5 Mm³ sont destinés au Syndicat du Centre Ouest à partir de lâchers au fil de l'eau ; ce volume devrait rester constant à l'avenir. Ces volumes d'eau sont prélevés via les champs captant de Saint-Maxire.

Le volume des eaux actuellement non utilisé par l'usage "eau potable" de la retenue, soit environ 3 Mm³ permet d'augmenter le volume attribué à l'usage "soutien d'étéage". En effet, l'objectif du gestionnaire du barrage est de vidanger au maximum la retenue en fin d'étéage de façon à pouvoir disposer d'une eau renouvelée (donc de meilleure qualité) chaque année pour la période estivale.

Nous soulignons que le complexe de Mervent (eau superficielle) a fourni en 2001 pour la population du SAGE : 854 615 m³ pour le Syndicat de la Gâtine et 3 486 049 m³ pour le Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime.

15.2.2.2.2 Par bassin hydrographique

Les volumes "estivaux" prélevés sur les ressources en eau superficielle et souterraine ont été répartis en fonction de chaque sous-bassin versant hydrographique. Nous avons rassemblé les sous-bassins définis par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne dans les bassins hydrographiques majeurs. Ils sont précisés dans le Tableau 15-15 et illustrés sur la Carte D36 : Prélèvements en eau annuels par type d'usage et de **ressources**.

Tableau 15-15 Décomposition des bassins versants hydrographiques en sous-bassins (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

n° du bassin	Sous-bassin versant	Bassin hydrographique
N431	LA SEVRE NIORTAISE DU BIEF MINET (C) A LA VIEILLE AUTIZE (NC)	Autize et marais
N500	L'AUTIZE DE SA SOURCE AU SAUMORT (NC)	Autize et marais
N501	LE SAUMORT & SES AFFLUENTS	Autize et marais
N510	L'AUTIZE DU SAUMORT (NC) AU N510560 (C)	Autize et marais
N520	L'AUTIZE DU N510560 (NC) A LA JEUNE AUTIZE (NC) & LA VIEILLE AUTIZE (C) , SON CANAL & SON MARAIS	Autize et marais
N610	LA JEUNE AUTIZE & SON MARAIS JUSQU'A LA SEVRE NIORTAISE (NC)	Autize et marais

n° du bassin	Sous-bassin versant	Bassin hydrographique
N611	LA SEVRE NIORTAISE & SON MARAIS DU MIGNON (NC) A LA VENDEE (NC)	Curé, Virson et Marais Desséchés de la Charente-Maritime
N801	LA SEVRE NIORTAISE DE LA VENDEE (NC) A LA MER	Curé, Virson et Marais Desséchés de la Charente-Maritime
N812	LE CURE DE SA SOURCE A LA MER & SON MARAIS	Curé, Virson et Marais Desséchés de la Charente-Maritime
N813	CANAL DE VILLEDoux A LA MER & CANAL DE MARANS A LA ROCHELLE ENTRE CANAL DU CURE & ZONE N820	Curé, Virson et Marais Desséchés de la Charente-Maritime
N820	CANAL MARANS-LA ROCHELLE DE ZONE N813 A LA MER & COTIERS DU CANAL DE VILLEDoux (NC) A ANGOULINS	Curé, Virson et Marais Desséchés de la Charente-Maritime
N420	RAU DU LAMBON & SES AFFLUENTS	Lambon, Guirande et marais
N430	LA SEVRE NIORTAISE DU LAMBON (NC) AU BIEF MINET (NC)	Lambon, Guirande et marais
N600	LE MIGNON DE SA SOURCE A LA COURANCE (NC)	Mignon, Courance et marais
N601	LA COURANCE & SES AFFLUENTS	Mignon, Courance et marais
N602	SEVRE NIORTAISE DE LA VIEIL. AUTIZE (NC) AU MIGNON & LE MIGNON ENTRE COURANCE (NC) & SEVRE NIORT.	Mignon, Courance et marais
N431	LA SEVRE NIORTAISE DU BIEF MINET (C) A LA VIEILLE AUTIZE (NC)	Mignon, Courance et marais
N400	LA SEVRE NIORTAISE DE SA SOURCE AU RAU DU PUIT D'ENFER (NC)	Sèvre niortaise amont
N401	LA SEVRE NIORTAISE DU PUIT D'ENFER (C) AU CHAMBON (NC)	Sèvre niortaise amont
N410	LE CHAMBON & SES AFFLUENTS	Sèvre niortaise amont
N411	LA SEVRE NIORTAISE DU CHAMBON (NC) A L'EGRAY (NC)	Sèvre niortaise amont
N412	LA SEVRE NIORTAISE DE L'EGRAY (C) AU RAU DU LAMBON (NC)	Sèvre niortaise amont
N712	LA VENDEE DE LA MERE (NC) AU RAU LONGEVES (C)	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N720	LA VENDEE DU RAU LONGEVES (NC) A LA SEVRE NIORTAISE (NC)	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N800	LE CANAL DU CLAIN & SES MARAIS	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N810	LE CANAL DE LUCON A LA MER & SON MARAIS	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais

La Carte D26 : Emprise des bassins versants hydrographiques définis par l'Agence de l'Eau de l'atlas présente l'emprise des bassins versants hydrographiques définis par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Tableau 15-16 Volumes "estivaux" (m³) pour l'AEP prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001

Bassin versant hydrographique	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé de sa source à la mer et son marais et canaux associés	1 115 400	1 080 000	1 231 700	1 241 100	1 049 800	1 574 000
Sèvre niortaise amont *	7 924 500	9 153 800	8 632 600	8 207 100	8 252 800	8 847 600
Mignon, Courance et marais	1 153 200	1 164 800	1 084 600	1 065 500	889 200	1 099 600
Lambon, Guirande et marais *	857 600	639 200	461 800	431 900	447 300	425 100
Autize et marais	278 500	171 400	132 100	119 800	118 500	87 000
Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais	100	100	100	0	0	0
Volumes "estivaux"	11 329 300	12 209 300	11 542 900	11 065 400	10 757 600	12 033 300

* : 15.1.2.2.1(c)

Les eaux souterraines mobilisées au droit des captages de la Ville de Niort sont comptabilisés par l'Agence de l'Eau dans le bassin de la Sèvre niortaise amont.

Les eaux exhaurées au droit de ces captages étant issues du bassin versant hydrogéologique du Lambon, nous avons considéré que ces prélèvements devaient être rattachés au bassin versant hydrographique "Lambon, Guirande et marais". Nous obtenons donc pour ces deux bassins hydrographiques les résultats dans le Tableau 15-17 .

Tableau 15-17 : Volumes "estivaux" (m³) pour l'AEP au sein des bassins hydrographiques du Lambon et de la Sèvre amont

Bassin versant hydrographique	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sèvre niortaise amont	3 522 500	3 739 400	3 854 600	3 814 100	3 867 800	3 741 400
Lambon, Guirande et marais	5 259 600	6 053 600	5 239 800	4 824 900	4 832 300	5 531 100

Les captages de la source du Vivier et des forages de Gachet implantés à l'exutoire du bassin du Lambon représentent les prélèvements les plus conséquents sur le périmètre du SAGE.

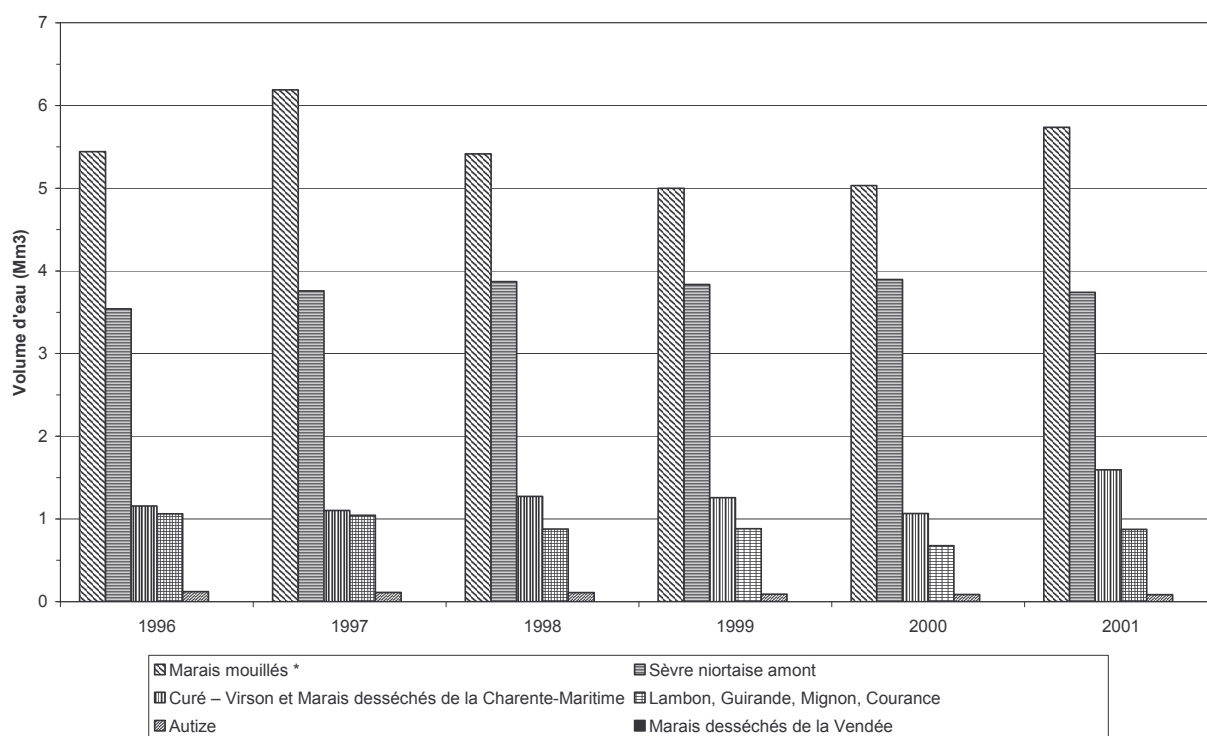
15.2.2.2.3 Par unité homogène

Le Tableau 15-18 et la Figure 15-1 montrent la répartition des volumes prélevés pour la consommation humaine par unité homogène de 1996 à 2001.

Tableau 15-18 : Répartition des volumes" estivaux" prélevés (m³) pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001

Unité homogène	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé – Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime	1 158 800	1 103 600	1 271 800	1 257 600	1 064 400	1 595 200
Sèvre niortaise amont	3 541 900	3 759 700	3 870 700	3 837 500	3 896 400	3 741 600
Lambon, Guirande, Mignon, Courance	1 064 000	1 044 600	877 500	881 700	677 700	874 300
Marais mouillés *	5 440 900	6 189 500	5 413 300	4 998 300	5 031 900	5 736 100
Autize	123 600	111 800	109 500	90 300	87 200	86 100
Marais desséchés de la Vendée	100	100	100	0	0	0
TOTAUX	11 329 300	12 209 300	11 542 900	11 065 400	10 757 600	12 033 300

* : volumes incluant ceux des captages de la Ville de Niort

Figure 15-1 Répartition des volumes estivaux prélevés (m³) pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001

La plus grosse partie du volume prélevé (>40%) se fait sur l'unité homogène "Marais mouillés" qui intègre la commune de Niort où sont situés les captages de la Ville (source du Vivier et les forages de Gachet). Ceci s'explique par le fait que l'unité homogène « Marais mouillés » contient 30% de la population du SAGE suivi par les unités homogènes « Curé-Virson, Marais desséchés-Charente-

Maritime » et Sèvre niortaise amont qui contiennent respectivement 22 et 21% de la population du SAGE.

15.2.2.2.4 Prélèvements par période

Les données de l'AELB ont été analysées de manière à mettre en évidence la part relative des eaux prélevées en période estivale par rapport aux volumes mobilisés annuellement (Tableau 15-19 et

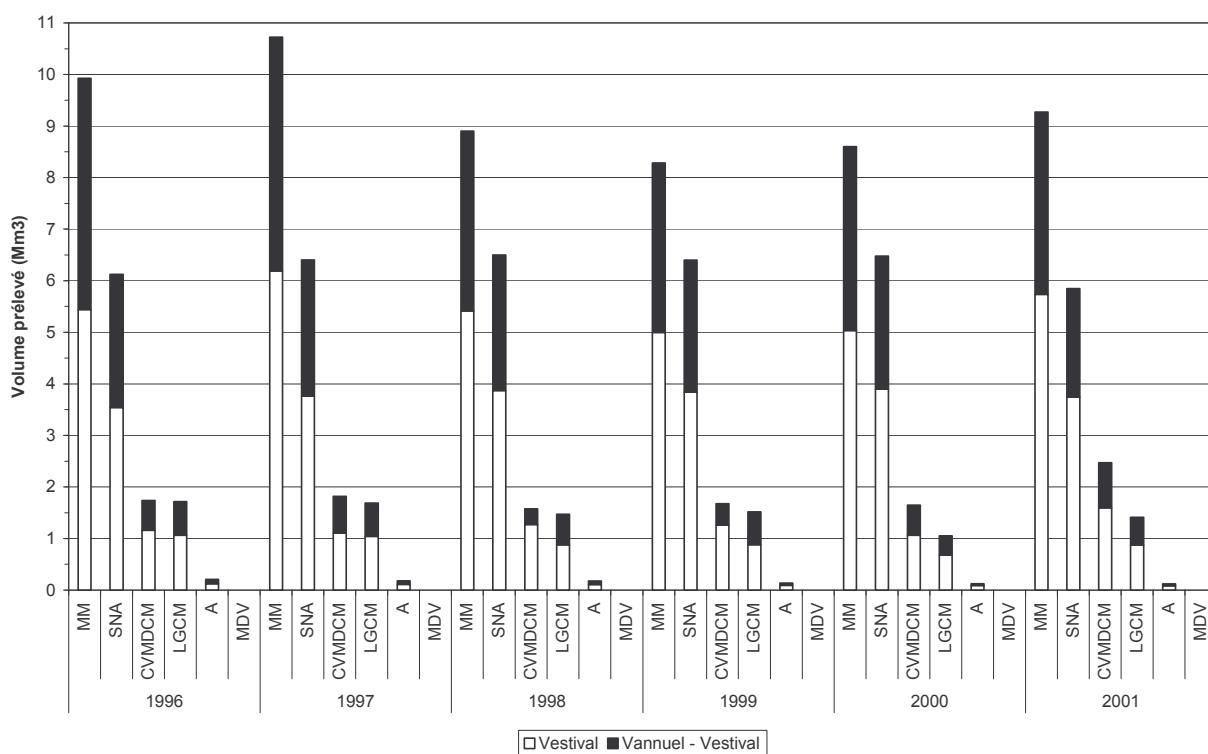
Figure 15-2) .

Tableau 15-19 Volumes annuels (m³) prélevés par l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001 et pourcentage des volumes mobilisés hors période estivale

Unité homogène	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé - Virson et Marais desséchés de la Charente-Maritime (CVMDCM)	1 737 600 33%	1 815 200 39%	1 576 500 19%	1 677 500 25%	1 646 300 35%	2 471 000 35%
Sèvre niortaise amont (SNA)	6 122 200 42%	6 406 300 41%	6 500 600 40%	6 401 700 40%	6 476 300 40%	5 846 900 36%
Lambon, Guirande, Mignon, Courance (LGMC)	1 715 800 37%	1 688 200 40%	1 471 100 40%	1 516 100 41%	1 051 200 37%	1 413 100 38%
Marais mouillés * (MM)	9 924 600 38%	10 721 600 38%	8 903 900 40%	8 284 000 42%	8 599 900 36%	9 269 900 38%
Autize (A)	207 700 40%	179 800 38%	175 000 37%	136 100 34%	124 700 30%	119 900 28%
Marais desséchés de la Vendée (MDV)	1 000 90%	1 000 90%	1 000 90%	0 -	0 -	0 -
TOTAUX	19 708 900 43%	20 812 100 41%	18 628 100 38%	18 015 400 39%	17 898 400 40%	19 120 800 37%

* : volumes incluant ceux des captages de la Ville de Niort

Figure 15-2 Evolution des volumes annuels et "estivaux" pour l'AEP par unité homogène de 1996 à 2001



Les prélèvements "estivaux" représentent entre 57 et 63% des volumes annuels mobilisés sur le périmètre du SAGE. Dès que ces prélèvements sont supérieurs à 58%, cela dénote une consommation légèrement plus importante en période d'été. Les années 1998 et 1999 diffèrent par les faibles volumes exhaérés hors période estivale (19 et 25%) sur l'unité "Curé-Virson - Marais desséchés de la Charente-Maritime". Sur cette unité homogène, plusieurs captages ont été

abandonnés (Forges, La Grève-sur-le-Mignon, Marans) et certains exploitants (RESE et SAUR) ont diminué les prélèvements sur certains captages à partir de 1998 voire 1997 (Aigrefeuille d'Aunis, Vouhé-Puyravault, Curé, Courçon).

Les ressources du périmètre du SAGE sont plus sollicitées pendant la période estivale que le reste de l'année. Cette période est donc la plus critique en terme de disponibilité de la ressource.

15.3 Bilan quantitatif et qualitatif de l'usage AEP

15.3.1 Bilan quantitatif

15.3.1.1 Suivi des niveaux et des débits

Tous les compteurs AEP disposent d'un compteur volumétrique. Selon les gestionnaires, les mesures de maintenance sont différentes.

La gestion des niveaux entre dans ce protocole. Elle est faite par les Conseils régionaux mais également par les services de l'état et l'Observatoire régional de l'Environnement.

15.3.1.2 Altération quantitative de l'usage AEP

Il y a un réel problème de préservation du niveau de la nappe infratoarcienne dans le bassin Lambon - Guirande pour ne pas provoquer un effondrement de la ressource du Vivier en étiage sévère.

Les altérations quantitatives de l'usage AEP également liées aux altérations qualitatives. En effet, nous avons vu précédemment que de nombreux captages ont été fermés pour des raisons qualitatives (teneurs en nitrates trop élevées). Si d'autres captages ferment, un problème de quantité d'eau disponible pour cet usage est à prévoir.

15.3.1.3 Ressources de secours

Actuellement, la retenue de la Touche Poupard ne présente aucun problème (teneur moyenne en nitrates de 5 mg/L). Au contraire, l'excès d'eau dans le barrage, destiné à terme à l'usage "eau potable" est utilisé pour le soutien d'étiage depuis 1995 et contribue à améliorer la qualité des eaux de la Sèvre. Cette opération permet à la CAEDS de renouveler l'eau du barrage et ainsi favoriser le remplissage de l'ouvrage par une eau de meilleure qualité. L'usine du SMPAEP à

la Corbelière est depuis 2000 alimenté en secours par l'eau du barrage de la Touche Poupard.

Le bon fonctionnement de la prise d'eau de la Corbelière dépend étroitement du débit de la Sèvre niortaise. Le cours du Pamproux et le bassin versant topographique de la Dive participent pour une large part au débit de la Sèvre à l'étiage (supérieur à 80% en 1995 ; Géoaquitaine, 1996).

L'augmentation des prélèvements (essentiellement l'usage irrigation et une petite partie à l'usage industriel) aussi bien en rivière qu'en nappe a conduit à un allongement de la durée des étiages avec des débits plus faibles pour des pluies comparables. A titre indicatif, en amont de la prise d'eau, les prélèvements en rivière pendant la période d'irrigation sur les cours du Pamproux, de la Dive et de la Sèvre s'élèvent respectivement à 0,216 m³/s, 0,065 m³/s et 0,175 m³/s, soit un total de 0,456 m³/s. Pour les eaux souterraines (hors prélèvements sur les secteurs de Messé et Rom), les forages au Lias et au Dogger mobilisent instantanément 1,54 m³/s.

"Le total des prélèvements tout usage confondu peut donc être évalué entre 1,2 et 1,5 m³/s. Sachant que les débits moyens journaliers d'étiage (juillet à septembre) avant le développement de l'irrigation (1971-1985) étaient compris entre 1 et 2 m³/s, il apparaît très nettement que ces prélèvements sont trop importants pour le maintien d'un débit satisfaisant sur le cours aval de la Sèvre" (Géoaquitaine, 1996).

Le développement du parc de forages destiné à l'irrigation (qui mobilisent principalement l'aquifère du Malm), notamment sur les unités homogènes "Curé-Virson, Marais desséchés de la Charente-Maritime" et "Lambon, Guirande, Courance, Mignon" a contribué à perturber l'exploitation en eau potable aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif (dénitrification). Les productions des champs captants sur ces unités sont très fortement réduites pendant la période d'irrigation.

15.3.2 Bilan qualitatif

L'annexe relative au volet AEP renseigne sur les altérations qualitatives de l'eau distribuée.

Telle qu'elle est définie par les exigences actuelles, l'eau potable est obtenue par le traitement plus ou moins complexe des eaux brutes prélevées dans une rivière, un lac ou une nappe souterraine.

La qualité des eaux brutes résulte de leur environnement : contexte géographique, hydrographique et économique (région agricole, urbaine, ou industrielle).

La directive 98/83 du 3 novembre 1998, transcrite dans le droit français par le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, régit la politique de sécurité sanitaire des eaux destinées

à la consommation humaine en France. Ce décret abroge celui de 1989 mais les limites de qualité actuelles, définies en annexe I-1 et I-2 restent applicables jusqu'au 24 décembre 2003. Ce décret est présenté en Annexe 12.

Ce texte, qui va remplacer le décret 89-3 du 3 janvier 1989, intègre dans le droit national les grandes innovations apportées par la directive de 1998. Parmi les nouvelles dispositions on peut citer par exemple :

- l'introduction de limites et de références de qualité pour chaque paramètre (31 limites et 23 références) ;
- le durcissement de certaines normes de qualité (notamment en ce qui concerne le plomb, l'arsenic et les sous-produits de traitement de désinfection) ;
- la réalisation des contrôles de la qualité de l'eau au robinet du consommateur.

Les paramètres de qualité mesurés sont entre autres :

- les nitrates ;
- la turbidité ;
- la microbiologie ;
- la couleur ;
- le fer ;
- les pesticides ;
- le fluor.

La qualité générale de l'eau distribuée est définie en faisant la somme des non conformités observées sur les différents paramètres.

L'annexe III du décret n°2001-1220 donne les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (voir Annexe 12).

Par ailleurs, la directive européenne 75/440/CEE du 16 juin 1975 s'applique sur les eaux de surface. Elle définit trois catégories de qualité, auxquelles correspondent des obligations de traitement minimal :

- Catégorie A1 : traitement simple et désinfection,
- Catégorie A2 : traitement normal physique, chimique et désinfection,
- Catégorie A3 : traitement physique, chimique poussé, affinage et désinfection.

- Hors Norme (HN) : eau de captage qui ne respectent pas les limites de qualité de la catégorie A3.

Les critères de classement prennent en compte de nombreux paramètres de différente nature, concernant les caractéristiques physico-chimique de l'eau, la présence de substances « indésirables » ou toxiques, la présence de pesticides, la qualité microbiologique, ainsi que la couleur de l'eau (décret n°90-330 du 10 avril 1990, annexe III).

Le paramètre le plus mauvais de l'analyse détermine le classement de l'eau. Ces normes s'appliquent à tout moment et pas seulement aux périodes de pompage.

15.3.2.1 Contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine

La production d'eau potable est soumise à des normes de qualité exigeantes correspondant à la capacité d'assurer une préservation de la santé des populations. Les nombreux contrôles dont l'eau potable fait l'objet ont pour but, non seulement de vérifier la conformité aux normes de l'eau du robinet, mais également la conformité de l'ensemble du processus de production et de distribution. Les objectifs des contrôles sont multiples :

- connaître les quantités des eaux brutes, des eaux produites et des eaux distribuées ;
- valider le bon fonctionnement des installations, déceler toute anomalie en temps utile ;
- prévenir toute défaillance dans la qualité de l'eau distribuée ;
- demander la mise en place de mesures correctives en cas de dysfonctionnement.

Les eaux destinées à la consommation humaine doivent faire l'objet d'une surveillance régulière (cf. décret n°89-3 et n°2001-1220). Un double contrôle est effectué : par les collectivités productrices et par la DDASS (contrôle sanitaire réglementaire). Les collectivités productrices ont la responsabilité de distribuer une eau toujours conforme à la réglementation. L'Etat conserve lui une prérogative de contrôle, de police sanitaire. Les services d'eau effectuent un double contrôle ; cependant, 80 % des services d'eau ne font pas d'autosurveillance et se contentent des mesures de l'Etat. La surveillance effectuée par les exploitants demeure cependant trop limitée.

Le décret du 3 janvier 1989, remplacé par le décret du 20 décembre 2001, confie à la DDASS le soin de définir le contrôle sanitaire.

Les agents de la DDASS effectuent leur contrôle à trois niveaux (captages, potabilisation, réseau de distribution), à partir des prélèvements effectués sur tout le réseau. Les résultats sont communiqués au gestionnaire du service et au maire, qui doit les afficher ou les mettre à disposition du public.

L'objectif des contrôles est de vérifier non seulement la qualité bactériologique, physique, chimique et sanitaire de l'eau, mais aussi la qualité sanitaire et la conformité des installations de production, de stockage et de distribution.

15.3.2.1.1 En Charente-Maritime

Un suivi particulier de la qualité des eaux brutes a été mis en place avec le Conseil Général et le Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime. Les deux premières campagnes porteront sur tous les lieux de captage d'eau et permettront de réaliser un diagnostic de la situation des eaux brutes vis à vis d'indicateurs physico-chimiques, bactériologiques et phytosanitaires.

Ce réseau a été mis en œuvre début 2001. Il concerne tous les captages, soit environ 100 points de suivi pour une fréquence de suivi de 2 analyses par an.

15.3.2.1.2 En Deux-Sèvres

Depuis 1998, il y a eu un renforcement du contrôle sanitaire par la DDASS sur les produits phytosanitaires (50 prélèvements par an). Si un dépassement de la norme est constaté, un programme de contrôle est mis en place l'année suivante.

Le décret du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, précise que le contrôle phytosanitaire doit maintenant être réalisé sur les eaux brutes souterraines. En Deux-Sèvres, l'application du décret est effective en 2003.

15.3.2.1.3 En Vendée

La DDASS assure avec l'aide de Laboratoire Départemental d'analyses de la Vendée, le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Cette surveillance s'exerce à tous les stades de la distribution :

- à la ressource : la surveillance a pour but de vérifier que la qualité de l'eau est compatible avec l'usage de production d'eau potable. Elle permet également de suivre l'évolution dans le temps de la qualité des ressources pour engager si besoin des actions de préservation de sa qualité, et le cas échéant adapter le traitement à l'usine de production ;
- en production : les contrôles permettent de vérifier l'efficacité du traitement, et le respect des exigences de qualité de l'eau avant sa mise en distribution ;
- en distribution : les analyses permettent de vérifier si la qualité de l'eau ne s'est pas dégradée au cours du transport via les canalisations du réseau public. Elles traduisent la qualité de l'eau au robinet du consommateur.

15.3.2.2 Altération qualitative des eaux brutes

Les eaux mixtes sont de plus en plus représentées avec des ressources superficielles mélangées à des eaux souterraines dégradées qualitativement ou bien un mélange d'eaux de deux réservoirs aquifères (ceci est valable sur tout le périmètre du SAGE avec pour exemple le captage de Benet en Vendée). Les mélanges réalisés nécessitent une grande vigilance afin de respecter l'ensemble des critères de potabilité.

Les eaux superficielles sont variables en qualité (sensibles aux variations météorologiques) mais bien corrigées en général au niveau des traitements (matières organiques - pesticides - bactériologies). Les fortes dégradations qualitatives observées nécessiteront la mise en place de plan de gestion (cf. circulaire DGS/ DE/ DERF n°2002 du 2 août 2002) visant notamment à réhabiliter qualitativement le site de La Corbelière pour la lutte contre la pollution par les nitrates et les pesticides.

15.3.2.2.1 Deux Sèvres

(a) Les nitrates

Le paramètre **le plus déclassant est le paramètre "nitrates"** qui représente à lui seul plus de 60% des non-conformités sur le département des Deux-Sèvres. La législation en vigueur fixe la limite de teneur en nitrates :

- des eaux destinées à la consommation humaine à 50 mg/l ;
- des eaux brutes destinées à la fabrication d'eau potable à 50 mg/l pour les eaux superficielles et à 100 mg/l pour les eaux souterraines.

La teneur moyenne en nitrates des eaux brutes des ressources du SAGE en Deux-Sèvres est de 43 mg/l avec des valeurs de pointes supérieures à 75 mg/l sur certains captages (ex. : Amué, Courçon) et de nombreux captages montrent des valeurs supérieures à 50 mg/l. Si l'on raisonne à l'échelle des unités homogènes, l'unité des Marais mouillés a une valeur moyenne de nitrates supérieure à 50 mg/l et celle de la Sèvre niortaise amont atteint 45 mg/l (Saunier Techna, 2001).

Toutefois, aucune ressource n'atteint le seuil critique de 100 mg/l. De nombreux captages présentant des teneurs trop élevées ont en effet été fermés.

Les teneurs en nitrates des différents captages du périmètre du SAGE sont renseignés sur la carte D20.

(b) Les pesticides

Sur l'éventail des 19 molécules recherchées lors d'une analyse, deux familles de pesticides sont souvent retrouvées à l'état de trace ou bien en dépassement de la norme de potabilité fixée (0,1 µg/l pour une classe de pesticide, 0,5 µg/l pour le taux global de pesticides) :

- les triazines et ses métabolites : l'atrazine, herbicide utilisé sur le maïs, est interdit sur les zones agricoles ; la simazine, herbicide aussi bien utilisé sur le maïs comme en horticulture, est interdit sur les zones non agricoles ; la terbuthylazine est utilisée pour le désherbage du maïs et des zones non agricoles. Des pics de deséthyl atrazine atteignant 0,2 à 0,4 µg/l sont régulièrement observés ;
- les urées substituées : le diuron est utilisé en contrôle sélectif pour les cultures maraîchères par exemple mais aussi pour les cultures céréalières.

L'utilisation de la simazine et l'atrazine est interdite depuis septembre 2003 après décision du Ministère de l'Agriculture.

On peut noter également que des traces de glyphosates apparaissent actuellement dans les eaux brutes du captage du Vivier: pics de 0,2 à 0,3 µg/l dans l'infra-toarcien (DDASS, 79).

A partir des résultats d'analyses¹⁷, il est effectué un classement des ressources selon quatre classes :

- classe 1 : absence de contamination ; la présence de pesticides n'a pas été constatée ;
- classe 2 : contamination légère ; les analyses ont montré des teneurs maximales en pesticides positives, mais inférieures à la norme de potabilité (0,1 µg/l) ;
- classe 3 : contamination modérée ; les analyses ont montré des teneurs maximales en pesticides supérieures à la norme de potabilité, mais inférieures à 0,2 µg/l ;
- classe 4 : contamination importante ; les analyses ont montré des teneurs maximales en pesticides supérieures à 0,2 µg/l.

Pour la production d'eau potable à partir d'eaux superficielles, les teneurs en pesticides doivent être inférieures à 0,1 µg/l pour une classe de pesticide et 0,5 µg/l pour la teneur globale en pesticides selon le type de traitement sauf pour certaines molécules (0,03 µg/l). Si le traitement est de type A3 (traitement physique et chimique poussé), il existe une tolérance jusqu'à 5 µg/l pour le taux total et 2 µg/l par substances individualisées.

Une ressource sur le périmètre du SAGE a dépassé au moins une fois le seuil de 0,2 µg/l : il s'agit de la ressource d'Echiré (Syndicat du Centre Ouest). La majorité des ressources en eaux des Deux-Sèvres montre une classe 2, mais certaines

¹⁷ Les résultats et les classes de contamination par les pesticides proviennent de l'étude Saunier et Techna, 2001 (Actualisation du schéma départemental AEP, CG79). Ils permettent de classer les pollutions par les nitrates selon des contaminations plus ou moins importantes qui demanderont des traitements plus ou moins poussés. Le seuil de 0,2 µg/l ne fait pas référence à une norme réglementaire (la norme étant 0,1 µg/l) mais permet d'obtenir une classification des résultats.

ressources sur les communes de Niort, Salles, La Foye-Monjault, Béceleuf, Xaintray, Saint-Maixent, présente une qualité de classe 3, voire de classe 4.

(c) *Synthèse*

Les analyses sur la qualité de l'eau de la prise d'eau de la Corbelière effectuées en 2001 ont révélé des teneurs en nitrates acceptables mais proches de la limite des 50 mg/l fixé pour les eaux de consommation. Par ailleurs elles ont montré une contamination modérée par les pesticides, soulignant la nécessité de la mise en œuvre de leur traitement.

La bonne sécurité d'approvisionnement du secteur du syndicat de Saint-Maixent dépend de la mise en œuvre d'une politique active de protection des ressources de la prise d'eau de la Corbelière.

15.3.2.2.2 Vendée

Le rapport d'analyse effectué en 2002 témoigne d'une eau de bonne qualité bactériologique et physico-chimique conforme aux exigences de qualité pour l'ensemble des paramètres analysés. Les eaux du barrage de Mervent ont toutefois dépassées les taux de 50 mg/l de nitrates lors des hiver 1990 et 1997. Des pics de 0.3 µg/l d'atrazine sont atteints tous les ans.

15.3.2.2.3 Charente-Maritime

De façon globale, la nappe et les eaux superficielles sont en tout point fortement chargée en nitrates sur le bassin d'alimentation excepté au droit du forage de Benon, non encore exploité pour l'AEP mais bénéficiant d'une DUP. La nappe confinée du Malm permet une dénitrification naturelle.

15.3.2.2.4 Teneurs en nitrates et classes de pesticides des ressources AEP par unité homogène sur le périmètre du SAGE

Les données figurant dans le tableau suivant proviennent Schémas départementaux d'AEP de Charente-Maritime (1995) et des Deux-Sèvres (2001).

Tableau 15-20 Teneurs en nitrates et classes de pesticides des ressources AEP sur le périmètre du SAGE

Unité homogène	Type de la ressource	Désignation de la ressource	Commune	Nitrates valeur moyenne en mg/l	Pesticides (classes)
Autize	Forage dans la nappe libre des calcaires du Primaire	La Marbrière (1)	Ardin	C>25	2
	Source de la nappe des calcaires du Lias	La Chancelée (1)	Xaintray	40	3
		Lesson	Benet	C<25	1
Marais mouillé	Forages sollicitant la nappe du Lias	Chey (1)	Niort	50<C<75	1
		Chat Pendu (1)	Niort	50<C<75	1
		Moulin d'Ane (2)	Niort	50<C<75	1
	Prise d'eau en cours d'eau	La Sèvre niortaise (2)	Niort	50<C<75	1
Sèvre niortaise amont	Ouvrages mobilisant la nappe du Lias ou celle du Dogger	Saint-Maxire (1)	Saint-Maxire et Echiré	25<C<40	3
		Les Chailloterie Echiré (2)	Echiré	C<25	2
		La Couture (2)	Echiré	C>75	2
		Les Chailloterie Supra (2)	Saint-Gelais	40<C<50	2
		Bourlot (2)	Germond Rouvre	50<C<75	2
		Maire (2)	Germond Rouvre	50<C<75	2
		Les Moussandières (2)	Germond Rouvre	25<C<40	2
		Plan d'Eau (2)	Cherveux	50<C<75	1
		La Roche Ruffin Supra (3)	Pamproux	50<C<75	2
		La Pinaudière (4)	Saint-Vincent-la-Châtre	50	1
		Fontgrive (3)	Salles	50<C<75	1
		La Crèche Bourg Infra (4)	Salles	C<25	2
		La Crèche Bourg Supra (2)	La Crèche	50<C<75	2
		Mayolles (2)	La Crèche	C<25	2
		Chaboussant Lias (6)	Lezay	50<C<75	2
		Fontaine Bruneau F2 (6)	Saint-Coutant	C<25	1
	Prise d'eau en Sèvre niortaise	La Corbelière (1)	Azay-le-Brûlé	50<C<75	1
	Barrage sur le Chambon	La Touche Poupard (1)	Exireuil	C<25	1
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	Ouvrages mobilisant la nappe des calcaires du Malm	Bassée (1)	Frontenay-Rohan-Rohan	50<C<75	1
		Châteaudet (1)	Frontenay-Rohan-Rohan	25<C<40	1
		Le Marais (1)	Amuë	75	1
		Chercoute (3)	Mauzé-sur-Mignon	25<C<40	2
		Ussolière (3)	Usseau	25<C<40	3
		La Fricaudière (4)	Prahecq	C<25	1
		Les Alleuds (5)	Prissé-la-Charrière	C<25	1
		Fiée des Lois (4)	Prahecq	C<25	1
	Ouvrages mobilisant la nappe du Lias	Gachet 1 et 3 (1) (7)	Niort	40<C<50	2
		Le Vivier (1) (7)	Niort	50<C<75	3
		Saint-Lambin (4)	Aiffres	C<25	1
		Le Sourdan (2)	Beaussais	C<25	1
Curé, Virson et marais desséchés de la Charente- Maritime	Ouvrages mobilisant la nappe des calcaires du Malm	Fraise	Vérines	>50	
		Bois Boulard	Anais	>50	
		Rivières	Anais	50	
		renfermis	Gué d'Alléré		
		Angiré	Courçon	70	
		La Grange-F	St Georges du Bois	C>75	
		Le Curé-F2	St Georges du Bois	50<C<75	
		Frace	Aigrefeuille	40<C<50	
		Les Carnes	Benon	50<C<75	

* données 1995

Abandon de captages :

De nombreux captages ont été abandonnés au cours du temps. Les causes d'abandon sont principalement liées à la dégradation de la qualité des eaux prélevées (devenues inaptes à la production d'eau potable sans coût excessif) et aux difficultés rencontrées pour les protéger.

Les tableaux ci-dessous présentent les captages abandonnés sur le périmètre du SAGE.

15.3.2.2.5 Charente-Maritime (données DDASS 17)

Tableau 15-21 : Captages abandonnés sur le périmètre du SAGE en Charente-Maritime

Commune	Captage	Cause abandon	Date	Etat
Doeuil-sur-le-Mignon	Maison neuve	qualitatif	23 juillet 1999	En cours de désaffectation
Forges	Les Rivières	qualitatif		En cours de désaffectation
La Greve-sur-Mignon	Villeneuve	qualitatif		En cours de désaffectation
Marans	Cosse	qualitatif	11 avril 2000	Désaffecté
Saint-Felix	La rivière	qualitatif & quantitatif	23 janvier 2002	Non renseigné
Saint-Jean de Liversay	Choupeau	qualitatif & quantitatif	18 novembre 1996	En cours de désaffectation
Saint-Sauveur d'Aunis	Les Rompis	qualitatif		En cours de désaffectation
Thaire	Le Bois Grelet	qualitatif		En cours de désaffectation
Villeneuve-la-Comtesse	Forage	qualitatif & quantitatif	19 novembre 2001	Désaffecté

15.3.2.2.6 Deux-Sèvres (données MISE 79)

Trente deux captages ont été abandonnés depuis 1995. Pour une majorité d'entre eux, la qualité vis-à-vis des nitrates est la cause de l'arrêt de l'exploitation. Des concentrations très largement supérieures à 50 mg/l ont été observées sur la période 1991- 1994 et les tendances dégagées pour l'année 2005 montrent des progressions importantes (SAUNIER TECHNA, 2001).

Tableau 15-22 : Liste des captages abandonnées en Deux-Sèvres depuis 1995

Commune	Captage	Commune	Captage
Aiffres	Grand puits Supra	Surin	La Barre
	Grand Puits Infra		Barge
Ardin	Périgny	Champdeniers-St Denis	Puits picards
Coulouges sur Autize	Bourg		Braude
	Les Fontenelles	Chauray	Giffon
	Tourteron	La Creche	Pied l'Ouille
Niort	Pré Robert	Fors	La Chauvinière
Saint-Pompain	Sainte Sabine	Coulon	Mante
Sansais	Sars	St Maxire	Périgny
Sciecq	Les Loups	Villiers-en-plaine	La Moulinotte
Vallans	Le Bourg Puits		La Dent
Amure	La Gorre	Granzay Gript	Le Perrot
Epannes		Reffanes	

Commune	Captage	Commune	Captage
Faye-sur-Ardin		La Rothenard	
François		St Martin de Bernegoue	
Mazières-en-Gâtine		Sainte-Ouennne	
Prin-Deyrançon		Secondigny	
La Crèche	Mayolle (2001)	Cherveux	Plan d'eau
Germond Rouvre	Bourlot	Pamproux	la Roche Ruffin Supra
	Maire	Salles	Fontgrive
	les Moussandières		

15.3.2.2.7 Vendée

Il n'existe pas de captage abandonné sur le périmètre du SAGE dans le département de la Vendée, ce qui s'explique notamment par la faible importance de ceux-là, l'essentiel de l'eau étant fourni à partir des barrages.

15.4 Actions engagées pour la protection de la ressource en eau potable Pampeoux

Des actions ont été engagées pour limiter la dégradation des eaux souterraines et/ou superficielles destinées à la potabilisation et pour sensibiliser la population du bassin au risque d'altération de l'usage AEP.

Ces actions peuvent être réglementaires ou incitatives. Il est à noter que certaines actions incitatives ayant pour objectif la diminution ou la maîtrise des pollutions d'origine agricole peuvent avoir un effet sur la production d'eau pour la consommation humaine. Ces mesures sont présentées dans le chapitre 18.7.

15.4.1 Périmètres de protection

La protection des captages d'alimentation en eau potable relève des stipulations du Code de la Santé publique qui doit assurer la pérennité de la qualité des eaux avant tout traitement.

Avant la Loi sur l'Eau de janvier 1992, les procédures de protection n'arrivaient pas jusqu'à leur terme et s'arrêtaient dans de nombreux cas au niveau de l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Trois types de périmètres permettent de maîtriser ou limiter les risques potentiels de pollutions accidentelles ou ponctuelles selon le contexte hydrogéologique :

- le périmètre de protection immédiate : il a pour fonction d'empêcher la détérioration des installations de prélèvement ou le déversement ou l'infiltration de substances polluantes ;

- le périmètre de protection rapprochée : il a pour objectif de protéger le captage vis-à-vis de la migration des substances polluantes ;
- le périmètre de protection éloignée : il est facultatif et prolonge le précédent pour renforcer la protection contre les pollutions ponctuelles et diffuses.

La loi du 3 janvier 1992 a confirmé l'obligation de protéger les captages de la sorte.

Depuis 1995, une étude constituant le dossier technique préalable à la détermination de ces périmètres de protection est obligatoire pour tout captage dont le prélèvement est supérieur à 100 m³/jour. L'hydrogéologue agréé définira les périmètres en fonction des informations contenues dans ce dossier.

Sur le périmètre du SAGE, toutes les ressources possédant une DUP ont un périmètre de protection éloigné et rapproché.

Les périmètres de protection permettent donc de lutter contre les pollutions ponctuelles et accidentelles **mais ne préviennent pas contre les pollutions diffuses.**

15.4.1.1 Etat d'avancement en Deux-Sèvres

Tableau 15-23 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection sur le périmètre du SAGE

Désignation de la ressource	Commune	DUP (périmètre de protection)
La Marbrière (1)	Ardin	en révision
La Chancelée (1)	Xaintray	en révision
Chey (1)	Niort	à l'étude
Chat Pendu (1)	Niort	à l'étude
Moulin d'Ane (2)	Niort	non
La Sèvre niortaise (2)	Niort	non
Saint-Maxire (1)	Saint-Maxire et Echiré	en révision
Les Chailloterie Echiré (2)	Echiré	non
La Couture (2)	Echiré	en révision
Les Chailloterie Supra (2)	Saint-Gelais	en révision
La Pinaudière (4)	Saint-Vincent-la-Châtre	oui
La Crèche Bourg Infra (4)	Salles	à l'étude
La Crèche Bourg Supra (2)	La Crèche	oui
Chaboussant Lias (6)	Lezay	oui
Fontaine Bruneau F2 (6)	Saint-Coutant	oui
La Corbelière (1)	Azay-le-Brûlé	en révision
La Touche Poupard (1)	Exireuil	oui
Bassée (1)	Frontenay-Rohan-Rohan	en révision

Désignation de la ressource	Commune	DUP (périmètre de protection)
Châteaudet (1)	Amuré	en révision
Le Marais (1)	Usseau	en révision
Chercoute (3)	Prissé-la-Charrière	en révision
Ussolière (3)	Prissé-la-Charrière	oui
La Fricaudière (4)	Prahecq	non
Les Alleuds (5)	Prissé-la-Charrière	oui
Fiée des Lois (4)	Prahecq	oui
Gachet 1 et 3 (1) (7)	Niort	à l'étude
Le Vivier (1) (7)	Niort	à l'étude
Saint-Lambin (4)	Aiffres	oui
Le Sourdan (2)	Beaussais	Fermeture programmée

Nous soulignons l'absence de DUP relative aux périmètres de protection du plus important champ captant du SAGE : la Source du Vivier et les forages de Gachet exploités par la Ville de Niort. Des études sont en cours pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable de cette collectivité.

15.4.1.2 Etat d'avancement en Charente-Maritime

Tableau 15-24 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection sur le périmètre du SAGE

Désignation de la ressource	Commune	périmètre de protection
Frace	Aigrefeuille	?
Les rivières	Anais	non
Bois Boulard	Anais	non
Les Carnes	Benon	oui
Angiré	Courçon	non
Les Renfermis	Le Gue d'Allere	non
La Grange	St Georges du Bois	?
Le Curé	St Georges du Bois	?
Cornet	Surgères	oui
Gautrut	Surgères	oui
Fraise	Vérines	non
Terrain de sport	Vouhé	oui

15.4.1.3 Etat d'avancement en Vendée

Pour le captage de Benet en Vendée, le dossier technique est en cours. L'avis hydrogéologique est non définitif. Un essai de pompage a eu lieu en août 2000 et l'isolation du puit a été effectué début 2001.

Pour les ressources à l'extérieur du périmètre du SAGE :

Tableau 15-25 : Liste des ressources possédant ou non un périmètre de protection à l'extérieur du périmètre du SAGE

Désignation de la ressource	Commune	périmètre de protection
Retenues du complexe de Mervent Barrage de l'Angle Guignard, Vouraie et Rochereau	Communes de Charente-Maritime et de Vendée intégrées au périmètre du SAGE	oui
Usine de traitement des eaux du canal de l'UNIMA Sud Charente	Sainte-Hipolyte	oui
Usine de traitement des eaux de la Charente	Coulange-sur-Charente	oui
Forage	Surgères	Non connu
Forage	Périgny	oui
Forage	Dampierre-sur-Boutonne	oui
Forage	Taillebourg	Non connu
Forage	Coulange-sur-Charente	Non connu
Forage	Clavette	Non connu
Cébron	Saint-Loup-Lamairé	En révision

15.4.2 Programme "Re-Sources"

Une étude DRASS - DIREN a sélectionné 120 captages en Poitou-Charentes sur la base de deux critères :

- l'importance du champ captant par les volumes qu'il mobilise,
- la tendance à la dégradation de la qualité des eaux concernant les nitrates et les pesticides.

La collectivité s'est engagée à réaliser une étude de diagnostic ayant pour objectifs :

- de dresser l'état des lieux,
- de mobiliser tous les acteurs du bassin d'alimentation du captage,
- d'identifier les axes de progrès,

- de s'engager sur une obligation de résultats vis-à-vis de la qualité de l'eau,
- de proposer un plan d'actions.

En fonction des actions préconisées, la collectivité pourra se diriger soit vers des actions préventives avec la poursuite du programme "Re-Sources", soit vers des actions curatives si les teneurs, en nitrates ou en pesticides, dépassent la norme autorisée.

Actuellement ce programme se situe au stade du démarrage, aucun diagnostic n'a débuté : recrutement d'un animateur (pour la coordination de l'opération, le suivi administratif et financier et le bilan), mise en place des financements, etc.

Seul le barrage de la Touche Poupard bénéficie d'un contrat de bassin dont le diagnostic n'est pas encore terminé.

Parmi les ressources identifiées pour lesquelles la collectivité s'est engagée à effectuer un diagnostic, nous pouvons citer : la Source du Vivier sur le bassin du Lambon, les champs captants de la vallée de la Courance, le bassin de la prise d'eau de la Corbelière, des captages situés sur le bassin du Curé. Une autre opération pourrait être effectuée sur les captages alimentant La Rochelle.

15.5 Synthèse de l'usage alimentation en eau potable

Les prélèvements annuels (2001) concernant l'usage eau potable sont de l'ordre de **19 Mm³ sur le périmètre du SAGE**. Ces prélèvements sollicitent davantage **les eaux souterraines (85%)**, aquifères du Malm, du Dogger et du Lias, que les eaux de surface (15%).

Cette tendance n'est toutefois pas vérifiée sur l'usage l'entité « Sèvre amont ». En effet, 40% des prélèvements AEP sont effectués sur les eaux superficielles.

Sur la période allant du 1^{er} mai au 30 novembre (période estivale au sens de l'Agence de l'eau), les prélèvements sont de l'ordre de **12 Mm³ sur le périmètre du SAGE**.

Les prélèvements d'eau les plus importants se situent sur l'entité homogène des marais mouillés (48%), principalement en raison de la présence de l'agglomération niortaise. A contrario, la population habitant sur l'entité des « Marais desséchés vendéens » est alimentée en eau potable par des ressources extérieures au SAGE.

Plusieurs ressources, superficielles (barrages de Vendée et prise d'eau dans la Charente) et souterraines (forages captant le Malm ou le Crétacé en Charente-Maritime), **extérieures au périmètre du SAGE assurent un complément de besoin**. A l'inverse, plusieurs champs captants exportent, hors du périmètre du SAGE, pour des collectivités intégrées pour partie au SAGE.

Le barrage de la Touche Poupard est la seule ressource artificielle importante. Son volume utilisable s'élève à 15 Mm³ dont 7 Mm³ pour l'eau potable (irrigation : 3 Mm³, soutien d'étiage : 5 Mm³). Actuellement, l'usage "eau potable" exploite 4 Mm³ et les 3 Mm³ restants sont destinés au soutien d'étiage (à terme, ce volume sera utilisé pour l'AEP).

Aujourd'hui, sur les captages en fonctionnement, les teneurs nitrates constituent un facteur limitant car elles sont voisines **des normes de potabilisation (50 mg/l pour les eaux superficielles et 100mg/l pour les eaux souterraines)**. 43 captages en eau potable (non exhaustif) ont été abandonnés ces dix dernières années principalement pour des raisons de qualité des eaux sur le périmètre du SAGE. En effet, la qualité de leur eau est médiocre et nécessite des traitements évolués (pour les nitrates et les pesticides).

Concernant les **altérations quantitatives de l'usage AEP**, elles sont souvent liées aux altérations qualitatives. En effet, nous avons vu précédemment que de nombreux captages ont été fermés pour des raisons qualitatives (teneurs en nitrates trop élevées). Si d'autres captages ferment, un problème de quantité d'eau disponible pour cet usage est à prévoir.

Des actions ont été engagées pour **la protection de la ressource en eau potable** notamment par la mise en place de périmètres de protection et dans le cadre du programme « Re-Sources » (programme mis en place par la DIREN et la DRASS visant à réaliser des études diagnostic sur des captages sensibles à la pollution en Poitou-Charentes) qui devra aboutir à des actions concrètes pour la protection de la ressource.

Un protocole de réservation des nappes profondes à l'AEP a été récemment signé en Charente-Maritime par la profession agricole, le syndicat départemental des eaux, le Conseil Général, les Agences de l'Eau et l'administration. Il prévoit les diagnostics des forages agricoles et leur éventuelle réhabilitation en cas de pollution d'un captage AEP.

16

Assainissement domestique et pluvial

L'assainissement pourrait être défini comme l'«ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales d'une agglomération (assainissement collectif), d'un site industriel, ou d'une parcelle privée (assainissement autonome) avant leur rejet dans le milieu naturel. L'élimination des boues issues des dispositifs de traitement fait partie de l'assainissement » (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable). Dans la pratique, l'assainissement consiste à fixer des normes de rejets de manière à garantir les différents usages de l'eau (consommation, baignade).

Selon l'origine des eaux à traiter on distingue : l'assainissement domestique, l'assainissement industriel et l'assainissement pluvial. L'assainissement industriel est présenté dans le chapitre 17, celui-ci expose donc seulement l'assainissement domestique et pluvial.

16.1 Assainissement domestique

Les données présentées dans ce chapitre sont issues du schéma directeur d'assainissement des Deux-Sèvres, des fiches SATESE de Vendée et des Deux-Sèvres de l'année 2001, de demandes d'informations effectuées auprès du Syndicat des Eaux de Charente-Maritime, de la CDA de la Rochelle, du SIAEPA de Lusignan, du syndicat Intercommunal d'Assainissement d'Andilly, Longèves, Saint-Ouen-d'Aunis, Villedoux. Les données caractérisant le fonctionnement des STEP datent de 2001.

16.1.1 Définitions

En hydrologie urbaine, on définit les eaux usées domestiques comme des eaux en provenance d'habitations, permanentes ou temporaires (maisons, immeubles, hôtels, campings, etc.) et produites par l'activité domestique. Il s'agit des eaux

vannes, provenant des WC et des eaux ménagères constituées des eaux de cuisines et de lavage.

Les eaux usées domestiques peuvent être traitées au niveau de système d'assainissement spécifiques. Deux types d'assainissement peuvent être distingués :

- **l'assainissement collectif** permettant la collecte et le traitement des eaux usées d'une partie ou de la totalité de la population agglomérée.
- **l'assainissement non collectif** rassemblant «tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement. " (article 1, arrêté du 6 mai 1996). Il inclut le traitement des eaux usées de la population diffuse mais aussi de la population agglomérée non raccordée à un système d'assainissement collectif.

En application de la Directive 91/271/CEE « Eaux Résiduaires Urbaines » (ERU), transcrite dans le Code de l'Environnement et dans le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, les communes de plus de 2000 habitants délimitent après enquête publique **un zonage d'assainissement** qui permet en général d'identifier 3 types de zones :

- les zones dans lesquelles l'assainissement non collectif est impossible ;
- les zones dans lesquelles aucune contrainte n'est décelée ;
- les zones où des contraintes précises ont pu être identifiées et dans lesquelles seules certaines filières d'assainissement non collectif adaptées à ces contraintes seront autorisées.

Ces zonages sont en cours d'établissement, réalisés ou en révision sur le bassin comme l'illustre la Carte D27 : Avancement des zonages d'assainissement et des diagnostics **réseaux** de l'atlas. 7 communes sur les 217 incluses dans le bassin ont d'ores et déjà annexé le zonage d'assainissement à leur documents d'urbanismes.

Lorsque les communes ou communautés de communes comprennent des zones d'assainissement non collectif, elles doivent mettre en place un service public d'assainissement non collectif destiné à contrôler les ouvrages individuels (les ouvrages nouveaux et les ouvrages existants). Ce service est financé par une redevance prélevée sur les bénéficiaires, c'est à dire les personnes ayant un dispositif d'assainissement individuel.

Ces services sont actuellement en cours de mise en place sur le bassin. Certains sont d'ores et déjà effectifs et ont été mentionnés en **4.4.2.**

16.1.2 Nombre de communes assainies collectivement

16.1.2.1 A l'échelle du SAGE

Sur les 217 communes incluses dans le SAGE, 112 (soit 51,6%) ne sont pas raccordées à un système d'assainissement collectif. Ces communes sont listées en en Annexe 13.

En 2001, 84 stations traitent et rejettent les **eaux usées domestiques d'environ 60.7 % de la population vivant sur le territoire du SAGE**. 12 stations situées sur des communes incluses dans le périmètre étudié rejettent néanmoins hors bassin versant (cf. Annexe 14).

22 stations ont été mises en service depuis 1993, soit 26% de stations supplémentaires (année de référence 2001).

16.1.2.2 A l'échelle des entités homogènes

Le tableau suivant présente le nombre de communes raccordées à un système d'assainissement collectif à l'échelle des entités homogènes.

Tableau 16-1 : Assainissement collectif par entité homogène

Entité homogène	Nombre de communes	Nombre de communes assainies collectivement	% de communes assainies collectivement
Autize	21	12	57%
Curé, Marais desséchés-Charente-Maritime	42	27	64%
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	47	13	28%
Marais desséchés-Vendée	24	12	50%
Marais mouillés	29	13	45%
Sèvre niortaise amont	54	28	52%
Total	217	105	48%

L'analyse de ce tableau révèle que l'assainissement collectif n'est pas homogène sur le bassin versant. Ainsi, il est minoritaire dans les entités homogènes « Lambon, Guirande, Courance, Mignon » et « Marais mouillés ».

Ces résultats peuvent être mis en parallèle, avec la structure de l'habitat (dispersé ou non) et la taille des communes présentée dans le Tableau 16-2.

Tableau 16-2 : Populations des communes par entités homogènes

Entité homogène	% de communes ayant une population sans double compte (INSEE, 1999) comprises dans les intervalles suivants				
	< 500 hab	500-2000	1999-5000	5001-10000	> 10 000
Autize	48	48	5	-	-
Curé, Marais desséchés-Charente-Maritime	21	60	17	2	-
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	38	51	11	-	-
Marais desséchés-Vendée	29	71	0	-	-
Marais mouillés	38	48	10	-	3
Sèvre niortaise amont	35	54	9	2	-
Total	34	55	10	1	-

Les communes de moins de 2000 habitants sont majoritaires sur le bassin versant : 89% des communes dont 34% présentent moins de 500 habitants. Les communes de moins de 500 habitants s'observent en particulier sur les entités homogènes « Autize », « Marais mouillés » et « Lambon, Guirande, Courance, Mignon » ce qui peut expliquer en partie le pourcentage relativement faible de communes raccordées à un système d'assainissement collectif (cf Tableau 16-1).

Mêmes si les communes sont de petites tailles sur le bassin versant, beaucoup d'entre elles sont équipées d'une ou plusieurs station(s) d'épuration ou sont raccordées à la station d'épuration d'une commune voisine. 14.3% des stations collectent en effet les eaux de plusieurs communes, soit 12 stations répertoriées en Annexe 15.

16.1.3 Population assainie collectivement et taux de raccordement

16.1.3.1 A l'échelle du SAGE

La population raccordée sur l'ensemble du territoire est estimée à 150 204 habitants pour une population totale de 271 813 habitants (population sans DC de 1999) soit **55,3% de la population**.

Cette valeur est une valeur estimative calculée à partir du nombre d'abonnés par commune et du nombre moyen d'occupants par foyer, pour les départements de Charente-Maritime, de la Vendée et de la Vienne. Les valeurs utilisées sont de 2.7 habitants par foyer pour la Vendée, de 2.3 pour la Charente-Maritime et de 2.4 pour la commune de Rouillé dans la Vienne. Ces valeurs, fournies respectivement par le SATESE de Vendée, le Syndicat des Eaux de Charente-Maritime et le diagnostic existant sur la station de Rouillé (SAUNIER TECHNA, 2001) sont des valeurs moyennes sur le territoire départemental, conformes aux valeurs indiquées par l'INSEE. Pour les Deux-Sèvres, les populations raccordées utilisées sont celles indiquées dans les fiches SATESE de 2001.

16.1.3.2 A l'échelle des entités homogènes

Le taux de raccordement est le rapport entre la population raccordée à un dispositif d'assainissement collectif et la population totale. Le Tableau 16-3 indique les populations raccordées et les taux de raccordement par entité homogène. Sur l'ensemble du territoire, le taux de raccordement est égal à 55%.

Tableau 16-3 : Taux de raccordement par entité homogène

Unité homogène	Population totale sans double compte incluse dans le bassin versant (1999)	Population raccordée (2001)	Taux de raccordement (%)
Autize	15 222	5252	34.5
Curé, Marais desséchés Charente-Maritime	58 175	34 462	59.2
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	41 555	13 650	32.8
Marais desséchés- Vendée	19 452	7457	38.3
Marais mouillés	79 715	63 648	79.8
Sèvre niortaise amont	57 694	25 735	44.4
Total	271 813	150 205	55.3

Ces taux mettent en évidence **le poids de l'assainissement individuel sur le territoire** en particulier pour les entités homogènes « Autize », « Lambon, Guirande, Courance, Mignon », « Marais desséchés-Vendée ». L'assainissement collectif est majoritaire pour les entités homogènes « Curé, Marais desséchés de Charente-Maritime » et « Marais mouillés » dont fait partie la ville de Niort.

Les taux de raccordement sont élevés sur les grosses communes telles que Niort et Saint-Maixent-L'Ecole où ils atteignent respectivement 95.8% et 98.5%.

16.1.4 Equipements épuratoires domestique collectif

Les caractéristiques des stations communales : populations raccordées, type de traitement, capacités nominales organiques et hydrauliques sont présentées en Annexe 16.

16.1.4.1 Type de traitement épuratoire

Les différents types de traitement rencontrés sur le bassin versant sont présentés dans le tableau suivant. Il en ressort que les traitements de type boues activées et lagunage sont majoritairement utilisés.

Tableau 16-4 : Type de traitement rencontré sur le bassin versant

Type de traitement	Nombre de stations	% de stations
BA	29	34.5
LN	39	46.4
Traitement couplé BA/LN	2	2.4

Traitement couplé LB/LN	1	1.2
LB	7	8.3
Traitement couplé BA/LB	2	2.4
FS	3	3.6
Traitement couplé FS/LN	1	1.2
TOTAL	84	100

Où : BA : Boues activées, LN : Lagune naturelle, LB : Lits bactériens, FS : Filtre à sable

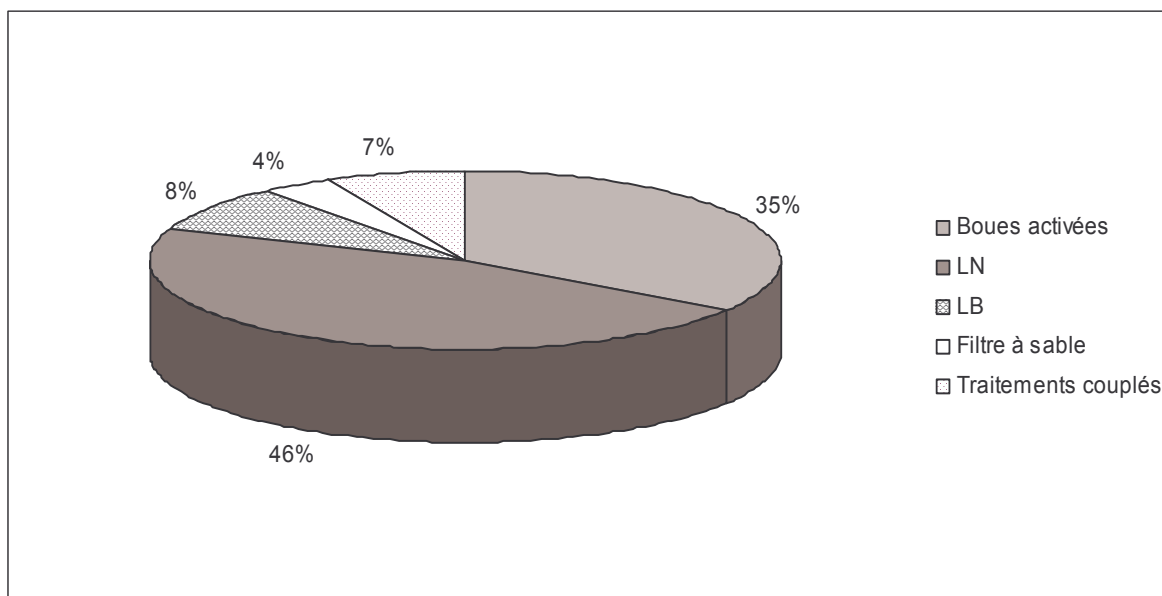


Figure 16-1 : Répartition des types de traitement

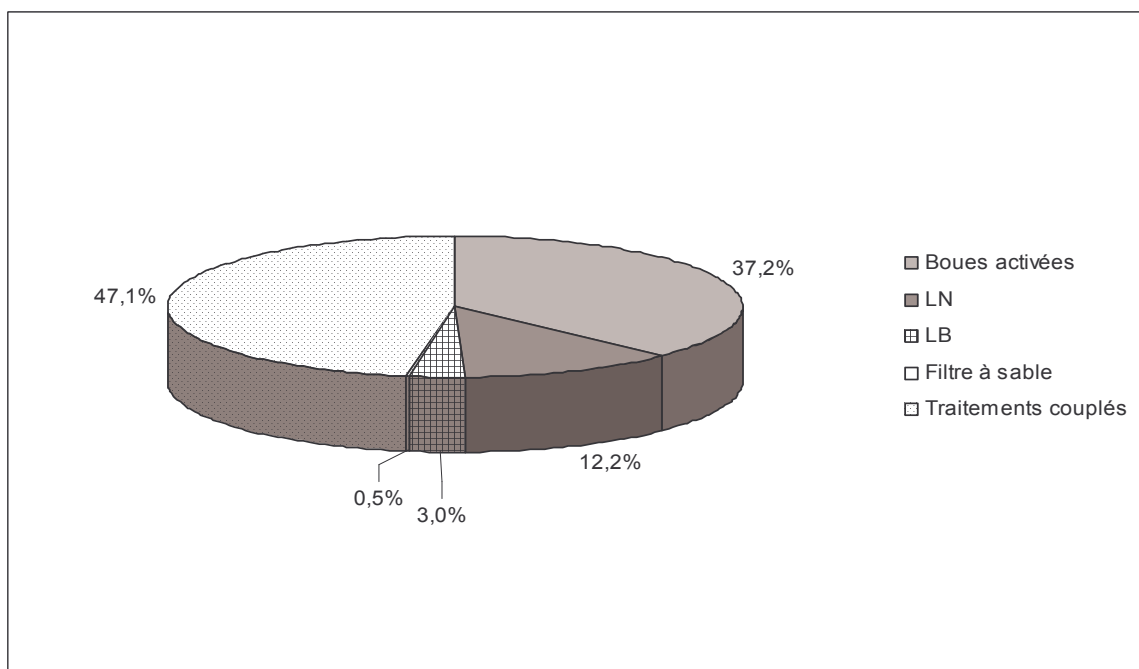


Figure 16-2 : Répartition des types de traitement par capacité épuratoire

D'après les diagrammes, **les lagunes naturelles correspondent au type de traitement le plus fréquent sur le territoire**. Cependant, elles concernent plutôt les petites agglomérations puisqu'elles ne représentent que 12% de la capacité en EH sur le bassin versant. A l'inverse, les traitements couplés sont minoritaires sur le bassin versant mais constituent 47% de la capacité épuratoire sur le territoire puisque la station de Niort entre dans cette catégorie et représente 40% de la capacité épuratoire du bassin versant.

Les traitements les plus fréquemment rencontrés dans les entités homogènes « Autize », « Marais desséchés vendéens » (concerné à 100%), et « Marais mouillés » sont des lagunes naturelles. Ceci est lié entre autres à la taille des communes et à l'espace disponible. Les boues activées sont rencontrées principalement dans les unités homogènes « Curé, Marais desséchés charentais », « Lambon, Guirande, Courance, Mignon » et « Sèvre niortaise amont ».

Il est à signaler des projets de stations d'épuration à Marsais - Ste Radegonde, Poiré - Velluire de type lagunage ainsi qu'une extension de la lagune à Maillé.

16.1.4.2 Tailles des infrastructures

La taille des stations correspond à leur capacité nominale définie par la charge théorique normale pour laquelle la station a été dimensionnée. Elle est généralement exprimée en EH et en DBO₅. Les capacités nominales des stations indiquées dans les paragraphes suivants prennent également en compte les industries.

Tableau 16-5 : Tailles des unités d'assainissement

Taille (EH)	Nombre		Capacité nominale en EH	
	Unités	%	EH	%
< 500	29	35	6657	3
500-2000	36	43	36 480	18
2001-5000	16	19	50 579	26
5001-10000	1	1	10 000	5
10001-15000	1	1	15 000	8
>15000	1	1	78 930	40
TOTAL	84	100	197 646	100

Les stations prédominantes sur le bassin versant sont **des stations de capacités inférieures à 500 EH et comprises entre 500-2000 EH** ce qui s'explique par une majorité de communes possédant une population inférieure à 2000 habitants (Tableau 16-2). Elles représentent 21% de la capacité épuratoire du territoire.

Les stations de Niort (78 930 EH), Saint-Maixent-L'Ecole (15 000 EH) et Marans (10 000 EH) sont les trois plus importantes. Elles représentent à elles seules 53% de la capacité épuratoire du bassin versant. Les capacités nominales hydrauliques de ces stations sont respectivement de 11 700 m³/j, 2 100 m³/j et 1500 m³/j.

75% des stations de l'entité homogène « Autize » et 48% des stations de l'unité « Sèvre niortaise amont » présentent moins de 500 EH. Les stations des « Marais desséchés vendéens », des « Marais mouillés » et de l'unité « Curé, Marais desséchés charentais » sont plutôt des stations d'une capacité comprise entre 500 et 2000 EH.

La nouvelle station d'épuration de Mazeau, mise en service en décembre 2002, est un lagunage naturel d'une capacité de 550 Eq/Hab.

Les capacités nominales organiques (DBO₅ en kg/j) et hydrauliques sont présentées dans le Tableau 16-6.

Tableau 16-6 : Capacités nominales hydrauliques et en DBO₅ par entité homogène

Entité homogène	DBO ₅ (kg/j)	% par rapport à la DBO ₅ totale	Q (m ³ /j)	% par rapport au Q total
Autize	250,2	2,1	700	2,4
Curé, Marais desséchés charentais	2 448	20,7	5 940	20
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	783,3	6,6	1 954,5	6,6
Marais desséchés vendéens	517	4,4	1412	4,7
Marais mouillés	5452	46,2	13 635	45,8
Sèvre niortaise amont	2 357,5	20,0	6 125,5	20,6
Total	11 808	100,0	29 647	100,0

Les stations des entités homogènes « Autize », « Lambon, Guirande, Courance, Mignon » et « Marais desséchés vendéens » sont caractérisées par des capacités nominales organiques (DBO₅) et hydrauliques faibles. Les capacités hydrauliques de l'entité homogène « Curé, Marais desséchés charentais » sont légèrement sous-estimées puisque nous ne disposons pas du débit nominal de Taugon.

La Carte D28 : Capacité, type de traitement et gestionnaires des stations d'épuration **domestiques** de l'atlas cartographique présente les différentes stations incluses dans le bassin versant, leur type de traitement et leur capacité nominale organique (DBO₅).

16.1.4.3 Type de réseau

D'une manière générale, le réseau de collecte est de type unitaire dans les centres-villes et de type séparatif à leur périphérie. Les stations d'épuration les plus récentes sont équipées, en majorité voire en totalité, d'un réseau de type séparatif.

D'après les fiches SATESE et les rapports annuels d'exploitation de la RESE de Charente-Maritime, sur 72 stations pour lesquelles nous disposons de l'information, 63 communes sont équipées en quasi-totalité d'un réseau de

collecte de type séparatif. Seules trois communes disposent d'un réseau unitaire étendu :

- Champdeniers-Saint-Denis : 89% de réseau unitaire,
- Le Beugnon : 79% de réseau unitaire,
- L'Ile d'Elle (réseau desservant le lotissement) : 50% de réseau unitaire.

16.1.5 Fonctionnement des stations d'épuration communales

Le fonctionnement des stations communales est présenté en Annexe 17.

16.1.5.1 Rendements épuratoires

L'analyse des rendements épuratoires permet d'évaluer l'efficacité des stations d'épurations pour l'abattement de la pollution. Les niveaux de rejets sont soumis à des contraintes nationales et locales. Ainsi, des normes nationales de rejet sont définies dans l'arrêté du 22 décembre 1994 relatifs « aux systèmes d'assainissement de plus de 2000 EH ». Elles fixent des rendements minimums de traitement (cf Tableau 16-7). Si des objectifs de qualité du milieu existent au niveau local, le niveau de traitement imposé peut être plus sévère.

Les rendements minimums définis par l'arrêté du 22 décembre 1994 pour les échantillons moyens journaliers des stations de plus de 2000 EH sont les suivants :

Tableau 16-7 : Rendements minimums de traitement (arrêté du 22 décembre 1994)

Paramètre	Charge brute reçue	Rendement minimum
DBO5	120-600 kg/j	70%
	> 600 kg/j	80%
DCO	Toutes charges	75%
MES	Toutes charges	90%
NGL (zone sensible à l'azote)	> 600 kg/j	70%
PT (zone sensible au phosphore)	> 600 kg/j	80%

Il est à noter que **seule la station de Niort présente une charge brute en entrée supérieure à 600 kg/j.**

Les rendements en **DBO5, DCO, et MES** ont été examinés pour toutes les stations par rapport à ceux définis par l'arrêté du 22 décembre 1994 (y compris celles dont la taille est inférieure à 2000 EH). Pour la station de Niort, les rendements en NGL et PT ont également été étudiés.

Toutes les analyses ne présentent pas le même degré de précision puisque les fréquences d'analyse sont différentes selon le type d'auto surveillance mis en place sur la station. On distingue en effet trois niveaux :

- **l'auto surveillance régulière** : les mesures effectuées et les rendements moyens obtenus sont fiables car calculés sur une année de mesures ;
- **l'auto surveillance simplifiée** : l'auto surveillance est assurée par le technicien de la station. Un bilan peut être réalisé par l'exploitant ou le SATESE mais les données sont plus ponctuelles et donc moins précises (1 bilan sur 24h par an en général).
- **L'Assistance technique** : un bilan annuel du SATESE est parfois réalisé, les données sont soit absentes, soit très ponctuelles.

Il est à noter que le phosphore serait important à prendre en compte pour les rejets intervenant en période estivale sur des eaux closes sensibles à l'eutrophisation.

16.1.5.1.1 Analyse des rendements en DBO₅

La Carte D29 : Rejets liés à l'assainissement collectif et rendements des stations en **DBO5** localise les rejets liés à l'assainissement et illustre le rendement des stations.

Les rendements en DBO5 sont élevés. Seules deux stations sur 66 où nous disposons de l'information ne respectent pas la norme de rendement minimum.

Tableau 16-8 : Rendements des stations sur la DBO5 (Date des données sources 2001)

Classes de rendement	Niveau de rendement	Nombre	Capacité nominale (EH)
≥ 95%	Bon rendement	27	71 248
80%-95%	Rendement moyen	20	110 614
50%-80%	Rendement insuffisant	8	6 329
< 50%	Rendement très insuffisant	1	540
Pas de données	-	18	8 915
Total	-	84	197 646

On constate que **les rendements en DBO5 sont globalement moyens et bons** puisque :

- 45% des stations couvrant 36% de la capacité épuratoire du territoire possèdent un rendement pour la DBO5 supérieur ou égal à 95%,
- 23% des stations couvrant 56% de la capacité épuratoire du territoire possèdent un rendement pour la DBO5 supérieur ou égal à 80%.

16.1.5.1.2 Analyse des rendements en DCO

Le respect des normes en DCO est présenté sur le diagramme suivant.

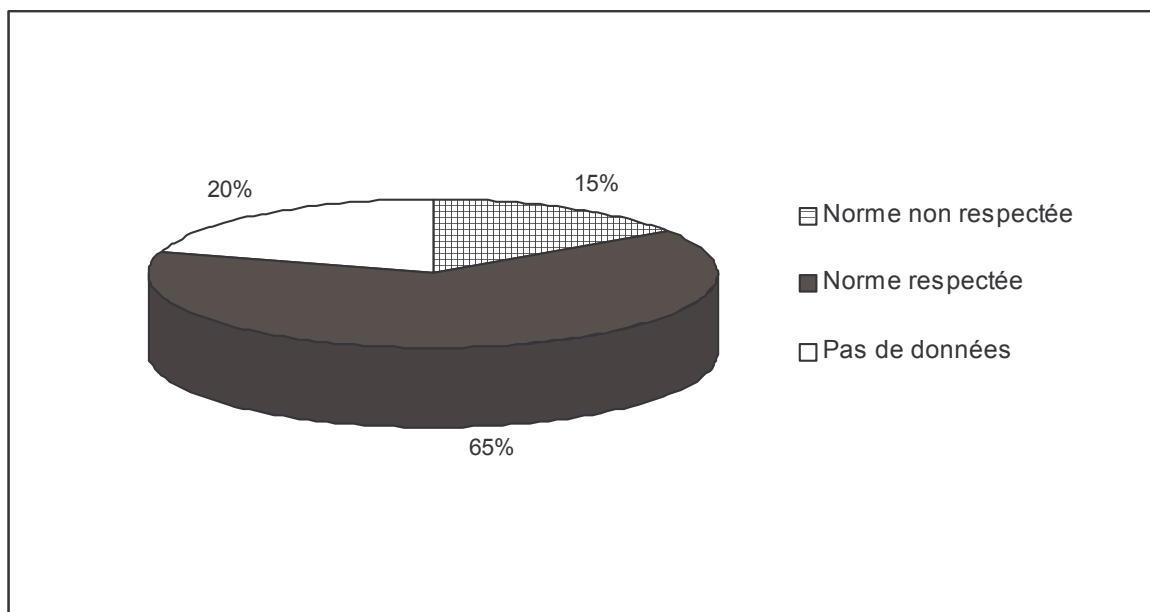


Figure 16-3 : Rendements en DCO

L'analyse du diagramme révèle que **65% des stations respectent la norme de rendement minimum en DCO**. Pour 15% des stations, les rendements en DCO sont insuffisants.

16.1.5.1.3 Analyse des rendements en MES

Le respect des normes en MES est présenté sur le diagramme suivant.

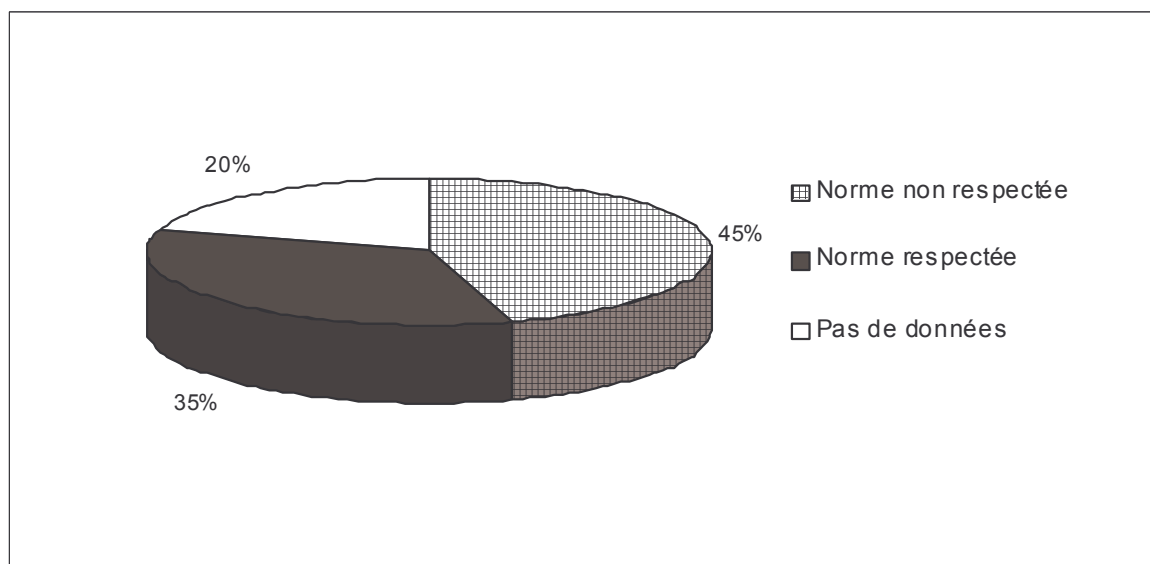


Figure 16-4 : Rendements en MES

Les rendements en MES sont insuffisants pour 45% des stations.

16.1.5.1.4 Analyse des rendements en P_{total} et NGL

En raison de l'absence d'unité de déphosphatation et de traitement de l'azote, les rendements sur l'azote et le phosphore de la station de Niort sont très largement insuffisants. En effet, ils sont égaux respectivement à 27 et 28% pour l'année 2001.

Ainsi, l'analyse des rendements révèle que les traitements des stations sont :

- efficaces sur l'abattement de la DBO₅,
- relativement bons pour l'abattement de la DCO puisque 65% des stations respectent la norme,
- moins efficaces pour l'abattement de la MES puisque 45% des stations respectent la norme.

16.1.5.2 Couple Réseau/station

16.1.5.2.1 Surcharge hydraulique

La surcharge hydraulique correspond au rapport entre la capacité hydraulique nominale (m^3/j) et le volume journalier d'effluents traités par la station (m^3/j). Pour une station en auto surveillance régulière, il correspond à la moyenne des 12 valeurs mensuelles mesurées. Pour une station en auto surveillance simplifiée, il n'est issu parfois que de l'unique bilan sur 24 heures. Pour les stations en assistance technique, le débit en entrée est souvent indisponible.

Tableau 16-9 : Sensibilité des stations d'épuration à la surcharge hydraulique

Classe de charge	STEP sensibles à la surcharge		Capacité épuratoire des stations sensibles à la surcharge	
	En nombre	En %	En EH	En %
> 100 %	31	37	120 575	61
90%-100%	6	7	24 865	12.6
< 90 %	34	40.5	45 021	22.8
Pas de données	13	15.5	7185	3.6
TOTAL	84	100	197 646	100

Le Tableau 16-9 montre que **37% des unités de traitement, couvrant 61% de la capacité épuratoire du bassin versant, présentent une surcharge hydraulique.** Cette capacité épuratoire élevée est en grande partie due à la surcharge hydraulique présentée par la station de Niort.

40.5% des stations ne sont pas sujettes à des surcharges hydrauliques mais elles ne constituent que 22.8% de la capacité épuratoire du territoire.

Seules 33% des stations de l'entité homogène « Marais mouillés » sont concernées par des problèmes de surcharge hydraulique mais ces stations couvrent 90% de la capacité épuratoire de l'entité (station de Niort).

Les stations des entités homogènes « Autize », « Lambon, Guirande, Courance, Mignon » présentent des problèmes importants de surcharge hydraulique en nombre de stations mais également en capacité épuratoire.

Ces problèmes de surcharge hydraulique peuvent s'expliquer soit par un sous-dimensionnement des stations, soit par des déficiences des réseaux de collecte (entrée d'eaux claires parasites, mauvais branchements, etc.), soit par la dominance d'un réseau de type unitaire. Ces déficiences sont sans doute sous-estimées puisque les calculs effectués ne prennent pas en compte les volumes rejetés directement dans le milieu naturel par les déversoirs d'orage ou autres ouvrages de délestage existant sur les réseaux.

Les problèmes de surcharge hydraulique étant liés le plus souvent à des problèmes de réseaux, il est intéressant d'étudier le couple Réseau-Station.

16.1.5.2.2 Etat des réseaux

L'état des réseaux a été renseigné grâce aux appréciations des services gestionnaires excepté pour les communes de Dompierre-sur-Mer, Esnandes, Marsilly, Sainte-Soulle, Saint-Xandre et Saint-Hilaire-des-Loges où il est issu d'un calcul. Ce paramètre a en effet été estimé dans le cadre de l'étude des sources de pollutions bactériologiques vers la Baie de l'Aiguillon.

Il correspond à la différence de charge polluante entre deux valeurs de la population raccordée exprimée en pourcentage : la première correspond à la charge produite par la population raccordée réelle et la seconde fait appel aux mesures de DBO₅ en entrée de station.

La population raccordée est calculée selon la formule suivante :

$$POP_{Calc} = \frac{DBO_5^{EntréeSTEP} - DBO_5^{ProdINDUS}}{C_{UNIT}} * 1000$$

où :

POP_{Calc}	Population raccordée
$DBO_5^{EntréeSTEP}$	Charge polluante organique mesurée en entrée de station (kg/jour)
$DBO_5^{ProdINDUS}$	Charge polluante liée aux industriels raccordés (kg/jour)
C_{UNIT}	Charge polluante produite par habitant et par jour (égale à 45g dans le cas présent).

On conclut à un dysfonctionnement des réseaux, si la charge arrivant effectivement à la station est plus faible que la charge produite compte tenu de la population raccordée calculée.

Cinq classes de dysfonctionnement des réseaux en cas de pluie ont été considérées : dysfonctionnements absents, rares, occasionnels, fréquents et très fréquents.

Tableau 16-10 : Etat des réseaux sur le bassin versant

Fréquence des dysfonctionnements lors d'un épisode pluvieux	% unités	% EH
Absent	19	11
Rare	8	2
Occasionnel	21	14
Fréquent	29	20
Très fréquent	23	53
Total	100	100

Avant toute chose il est à noter que compte tenu de l'hétérogénéité des sources de données (appréciations de services gestionnaires multiples et indépendants, calculs estimatifs), ces résultats sont plutôt indicatifs.

Sur l'ensemble du territoire, **73% des réseaux de stations couvrant 87% de la capacité épuratoire** du bassin versant présentent des **dysfonctionnements occasionnels, fréquents et très fréquents**. Les réseaux des entités homogènes « Lambon, Guirande, Courance, Mignon », « Marais mouillés » et « Sèvre niortaise amont » sont particulièrement concernés que ce soit au niveau du nombre d'unité ou de la capacité épuratoire représentée par les stations présentant des réseaux déficients. Le réseau de la station de Niort montre des dysfonctionnements très fréquents lors des épisodes pluvieux.

Les réseaux de l'entité homogène « Autize » présentent des dysfonctionnements fréquents sur les stations à forte capacité épuratoire. Ces résultats peuvent être couplés aux résultats obtenus pour la surcharge hydraulique.

16.1.6 Evaluation des flux de pollution liés à l'assainissement collectif

Les flux ont été estimés à partir de la pollution en entrée de station.

Le flux sortant de DBO₅ en tonnes par an a été calculé par la formule suivante :

$$FluxDBO_5 = \frac{365 * Charge_{entrée} * (1 - \eta_{épuratoire})}{1000}$$

Où

$FluxDBO_5$	Flux de pollution de DBO5 en sortie de station en T/an
$Charge_{entrée}$	DBO5 (kg/j) en entrée de station
$\eta_{épuratoire}$	Rendement épuratoire (%)

Ces mesures prennent en compte à la fois les apports domestiques et industriels puisque les données de DBO5 en entrée de station sont des données globales.

En revanche, elles ne comptabilisent pas les rejets directs liés aux dysfonctionnements du réseau puisque la pollution considérée correspond à la pollution en entrée de station.

D'autre part, selon la période des analyses (cf. 16.1.5.1), ces calculs ne prennent pas en compte les variations des flux de pollution produits comme par exemple ceux liés à la population estivale.

Les résultats obtenus sont par conséquent indicatifs, ils sont présentés dans le tableau et le graphe suivants par entité homogène.

**Tableau 16-11 : Estimations des flux entrants et sortants de DBO5
(en T/an, date des données source : 2001)**

	Flux entrants (T/an)	Flux sortants (T/an)	% d'abattement
Autize	45,7	5,7	87,6
Curé, Marais desséchés charentais	584,2	24,8	95,8
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	172,1	23,4	86,4
Marais desséchés vendéens	86,9	2,9	96,7
Marais mouillés	1408,1	196,5	86,0
Sèvre niortaise amont	511,5	39,5	92,3
Total	2808,6	297,7	89,6

17 stations ne sont pas comptabilisées dans ces flux entrants et sortants par manque de données (8 en « Sèvre niortaise amont », 2 dans les « Marais mouillés », 4 dans l'unité « Curé, Marais desséchés charentais », 3 dans l'entité « Autize »).

La **pollution théorique produite** par la **population sédentaire raccordée à une station** est égale au produit de la population raccordée et de la charge théorique produite par un EH. La quantité produite par jour et par habitant est théoriquement de 60g DBO₅/j. « Cependant, d'après des responsables techniques d'assainissement de la région, une valeur de 45 g est plus proche de la réalité » (BURGEAP, 2001).

Nous obtenons des flux théoriques de pollution produits de 2898 T/an (avec une valeur de 60 g de DBO₅/j) et de 2173.5 T/an (avec une valeur de 45 g de DBO₅/j) ce qui corrobore l'ordre de grandeur estimé par le calcul précédent.

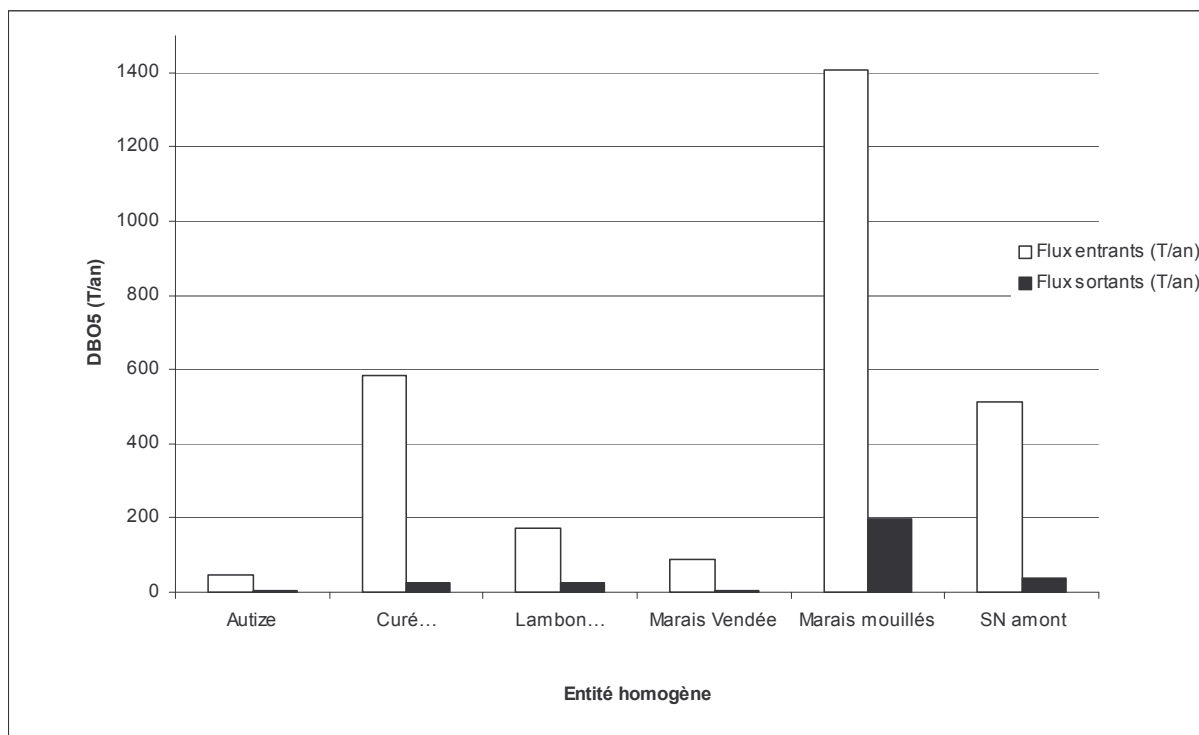


Figure 16-5 : Estimation des flux en DBO₅ (T/an) en entrée et sortie de station par entité homogène

L'analyse du graphe montre que les flux entrants sont plus élevés dans l'entité homogène « Marais mouillés » suivie des unités « Sèvre niortaise amont » et « Curé, Marais desséchés charentais ». Ceci est lié à un pourcentage de communes assainies collectivement élevé (Tableau 16-1) et à des stations de tailles importantes (Tableau 16-6), notamment celle de Niort qui rassemble 84% des flux entrants sur l'entité « Marais mouillés ».

Comme indiqué dans le Tableau 16-8, les taux d'abattement en DBO₅ sont élevés. Les flux sortants les plus élevés sont observés pour l'entité homogène « Marais mouillés » puisque les flux produits sont plus importants pour un rendement d'épuration équivalent aux autres entités homogènes.

16.1.7 Evaluation des flux de pollution liés à l'assainissement non collectif

Comme indiqué dans le paragraphe 16.1.2, 112 communes ne sont pas raccordées à un système d'assainissement collectif. Ceci s'explique notamment par la présence de communes de petites tailles où l'habitat est dispersé mais aussi pour des raisons d'environnement local (pédologie, présence de milieux récepteurs, etc.) ou financières (coût excessif des installations).

Afin d'estimer la part de pollution liée à l'assainissement non collectif, les flux de DBO₅ (T/an) ont été calculés pour la population sédentaire (=population

hivernale) non raccordée à un système d'assainissement collectif en appliquant la formule suivante :

$$DBO_5(T/an) = ((POP_{tot} - POP_{raccordée}) * Charge_{unitaire} * 365) / 1000000$$

Où

$DBO_5(T/an)$	Flux de pollution lié à la population non raccordée (T/an).
POP_{tot}	Population totale de la commune
$POP_{raccordée}$	Population raccordée par commune à la station
$Charge_{unitaire}$	Production théorique de DBO_5 égale à 45 g/j/hab.

Certaines communes situées en périphérie du bassin versant ne sont que partiellement incluses. Sur ces dernières, la population non raccordée a donc été estimée. Après avoir vérifié si les zones d'habitat (bourg, hameaux) appartenaient ou non au bassin, la population non raccordée a été évaluée au prorata de la surface communale incluse dans le périmètre du SAGE à l'exception des portions de communes ne présentant pas de zones habitées.

Lorsqu'une commune possède plusieurs ouvrages d'assainissement collectif, la population communale non raccordée est obtenue en retranchant à la population totale de la commune la somme des populations raccordées aux stations. Lorsque plusieurs communes sont raccordées à une même station, la population raccordée de chaque commune a été prise en compte.

Tableau 16-12 : Estimation des flux de DBO_5 (T/an) produits par l'assainissement individuel

Entité homogène	Flux produit (T/an)	%
Autize	131,4	7,1
Curé, Marais desséchés charentais	375,4	20,2
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	390,8	21,1
Marais desséchés vendéens	197,0	10,6
Marais mouillés	263,9	14,2
Sèvre niortaise amont	497,9	26,8
Total	1 856,5	100,0

Ces flux sont à mettre en rapport avec les taux de raccordement calculés mais aussi avec le nombre d'habitants. La production de DBO_5 liée à l'assainissement individuel de la population sédentaire hivernale est évaluée à 1856 T/an, ce qui représente environ 84 770 EH.

Cette pollution est traitée par l'intermédiaire des systèmes d'assainissement individuel ou semi collectif. L'abattement de la pollution sera variable en fonction de la qualité de l'installation et de son entretien ultérieur.

D'après la bibliographie, un dispositif d'assainissement individuel aux normes permet l'abattement de 90% de la DBO₅, 40% de l'azote global, 50% du phosphore total et de 5 unités logarithmiques pour les coliformes fécaux.

Pour un dispositif non conforme, les rendements d'épuration sont variables puisqu'ils dépendent du type d'installation.

Le diagnostic des systèmes d'assainissement individuel existants permet de déterminer les taux de conformité. Comme indiqué en 16.1.1 et en 4.4.2 les services publics d'assainissement non collectifs sont en train de se mettre en place, aussi les taux de conformité n'ont pas été évalués pour toutes les communes.

D'après le Syndicat des Eaux de Charente-Maritime, le taux de conformité varie de 20 à 30 % à l'échelle du département. Toutefois, il est à noter que ces chiffres issus des enquêtes par courrier réalisées lors de l'élaboration des zonages d'assainissement dépendent fortement du taux de réponse et des motivations des personnes qui répondent aux questionnaires.

En ce qui concerne les Deux-Sèvres, le Syndicat Mixte Carte du Haut Val de Sèvre et Sud Gâtine indique un taux de conformité élevé de l'ordre de 70%, d'après des visites réalisées sur 6 communes sur 22.

Nous ne disposons pas d'informations chiffrées pour la Vendée, les taux de conformité des installations sont relativement faibles.

La pollution produite par la population hivernale non raccordée à un système d'assainissement collectif est donc abattue de façon variable selon le taux de conformité du dispositif d'assainissement individuel.

16.2 Boues d'épuration

16.2.1 Production annuelle de boues

La production annuelle de boues en 2001 pour les stations d'épurations communales à boues activées et lits bactériens était de 2050 tonnes de Matières Sèches environ. 43% de cette production de boues ont fait l'objet d'une valorisation agricole de type épandage. Il est à noter que les boues de la station d'épuration de Niort, représentant 44% de la production totale, sont stockées temporairement pour une part ou envoyées sur une unité de compostage.

Ainsi, **l'épandage agricole des boues est largement majoritaire** sur les stations à boues activées et lits bactériens du territoire si l'on décompte la production de boues de la station de Niort.

Le Tableau 16-13 présente les stations à boues activées ou les lits bactériens dont les boues font l'objet d'une valorisation agricole. L'état d'avancement des plans d'épandage pour ces stations ainsi que les communes ayant reçues les boues en 2002 sont également mentionnés. On notera avec intérêt que la production et la destination des boues sont variables selon les années, en conséquence les informations rassemblées dans le tableau suivant sont indicatives.

Tableau 16-13 : Epandage des boues et avancement des plans d'épandage

STATION	Lieu d'implantation	Type de traitement	Boues produites (kgMS/an)	Plan d'épandage
AIGREFEUILLE d'AUNIS	Le Petit Marais	BA	2 000	A l'étude
ANDILLY	Les Prés Bas	BA /LN	84 502	Réalisé
COURCON		BA	14 400	
CROIX-CHAPEAU	Z.I. les Grands Champs	BA	52 000	Plan d'épandage caduc
DOMPIERRE-SUR-MER	Bourg	BA	52 900	
ESNANDES	Route de Charron	BA	119 988	
MARANS	Bout des Barques	BA	120 000	Réalisé
SAINT-CHRISTOPHE	Sortie du bourg	BA	19 500	En cours
SAINT-SAUVEUR-D'AUNIS	Saint Sauveur	BA	26 300	Réalisé
SAINT-XANDRE	Bourg + La Sauzaie	BA	69 591	
AIFFRES	La Roussellerie	BA	85 176	En cours
CHAMPDENIERS-SAINT-DENIS	Chemin de Douin	BA	4 470	Etude non lancée
COULONGES-SUR-L'AUTIZE	Bel Air	LB	24 100	Etude non lancée
GERMOND-ROUVRE	Rouvres	BA	210	Etude non lancée
LA BOISSIERE-EN-GATINE		LB	232	Etude non lancée
LA CRECHE	Bourg	BA	72 354	Réalisé
LA MOTHE-SAINT-HERAY	Chabanais	LB/LN	11 808	Etude non lancée

MAZIERES-EN-GATINE	Route de Champdeniers	BA	7 075	Etude non lancée
NANTEUIL	Le Vignault	BA	9 520	Etude non lancée
PAMPROUX	Pamproux	LB	10 800	Etude non lancée
PRAHECQ	Bord de la Guirande	BA	6 470	Etude non lancée
SAINT-MAIXENT-L'ECOLE	Place Denfert	BA	70 996	Etude non lancée
BENET	Rte du Mazeau	LB	5 776	En cours
FONTAINES	Stade	BA	4 200	Non
SAINT-HILAIRE-DES-LOGES	près du stade	BA	1 212	En cours

N.B : Pour le département des Deux-Sèvres, une étude non lancée peut signifier que l'étude a été réalisée avant 1995 mais sans arrêté préfectoral.

Sur 25 stations réalisant l'épandage des boues, 10 (soit 40%) possèdent un plan d'épandage en cours ou réalisé, 11 (soit 44%) présentent un plan d'épandage non lancé ou réalisé avant 1995 sans arrêté préfectoral. Les volumes épandus demeurent toujours inférieurs au seuil d'autorisation.

16.2.2 Type de traitement

Les boues sont déshydratées. Seule la station de Marans dispose d'un traitement de type chaulage. Les réticences des agriculteurs liées à la qualité des boues et des usagers liées aux nuisances olfactives pourraient contribuer à modifier la pratique de l'épandage agricole. Ainsi, la recherche d'une destination des boues autre qu'agricole en cas d'impossibilité d'épandage agricole ou une amélioration des traitements doit être favorisée (SAUNIER TECHNIA, 2002).

16.3 Assainissement pluvial

16.3.1 Définitions

En hydrologie urbaine, on appelle eau pluviale, l'eau de pluie ou eau météorite récupérée après ruissellement.

L'assainissement pluvial correspond donc à l'ensemble des techniques destinées à collecter les eaux pluviales, les évacuer et les traiter.

16.3.2 Caractéristiques des eaux pluviales

« Arrivée au sol, l'eau s'évapore, s'infiltre dans le sous-sol ou ruisselle. La part prise par chaque processus dépend de la température, de la nature du sol, notamment de sa perméabilité. Au cours de son parcours vers son exutoire (ruissellement, canalisations, rivières), la pluie va se charger de différents dépôts polluants, notamment sous forme particulaire.

Ces particules vont générer des matières en suspension qui augmentent la turbidité de l'eau. La décomposition des matières organiques est elle aussi source de pollution. 75 % à 85 % de la pollution contenue dans l'eau pluviale sont imputables au ruissellement (15 % à 25 % sont déjà contenus dans la pluie météorite). La pollution est à plus de 90 % sous forme solide, et non sous forme dissoute. Cette caractéristique est très importante. Elle conditionne les modes de traitement éventuels car la pollution solide peut être éliminée par aspiration, par filtration et par décantation » (Sénateur G. MIQUEL, 2003). Cette pollution diffère de la pollution apportée par les eaux usées par le caractère événementiel des phénomènes, l'importance des masses rejetées en un temps court et par sa nature (pollution plutôt peu organique). Les MES sont le vecteur dominant de la pollution puisqu'elles fixent les polluants ».

Selon la nature du sol où l'eau ruisselle la qualité des eaux pluviales sera très variable. Les eaux pluviales sont chargées en produits divers provenant (liste non exhaustive) :

- du lessivage de l'atmosphère,
- du lessivage de surfaces imperméabilisées
- de la circulation automobile (hydrocarbures, métaux notamment le plomb, goudron, traitements hivernaux : sables, sels),
- de l'activité industrielle (plomb, cadmium, zinc),
- de l'activité agricole (animaux : matière organique, pollution bactérienne, terres agricoles : engrais, pesticides),
- des décharges de déchets domestiques ou industriels (matières organiques, métaux, papiers, plastiques),
- des chantiers (MES),
- de la végétation (matières carbonées),
- de l'érosion des sols.

« La ville réunit toutes les conditions pour contaminer de façon massive l'eau météorite : l'eau ruisselle sur des surfaces qui sont pour la plupart imperméables (toitures, chaussées), très vulnérables à la corrosion (zinc des gouttières, crochets de plomb des toitures) et/ou très chargées de dépôts polluants liés au trafic automobile et à l'activité industrielle. Entre le quart et la moitié de la pollution que l'on trouve dans les eaux de ruissellement, cette pollution est liée au trafic automobile. Le ruissellement va donc constituer une source majeure de particules (matières en suspension), de matières organiques, et surtout de polluants métalliques, notamment de plomb et de zinc (issus des toitures).

Zinc et plomb figurent dans la réglementation sur l'eau apte à la potabilisation parmi les « substances indésirables » et les « paramètres toxiques ». Les seuils atteints après écoulement sur les différentes surfaces urbaines sont de cinq à

quarante fois plus élevés que les seuils réglementés (20 mg/l au lieu de 3 mg/l pour le zinc ; 2 mg/l au lieu de 0,05 mg/l pour le plomb).

Ainsi, il apparaît clairement que si l'eau de pluie n'est pas toujours potable en milieu rural, les eaux de ruissellement sont manifestement toxiques en milieu urbain. Cette toxicité est particulièrement aggravée par le ruissellement des eaux sur les chaussées » (Sénateur G. MIQUEL, 2003).

D'après la bibliographie et des campagnes de mesures réalisées par SAFEGE, les ordres de grandeur usuels des concentrations en MES, DCO et DBO5 sont respectivement [150-1000], [50-500] et [40-150] mg/l.

16.3.3 L'assainissement pluvial sur le bassin

Lorsqu'un réseau de collecte des eaux usées est dit unitaire, cela signifie qu'il récupère une partie des eaux météorites ruisselant sur les surfaces urbaines assainies collectivement. Ce type de réseau peut provoquer des surcharges hydrauliques du réseau et/ou du système de traitement lors d'un épisode pluvieux et induire ainsi des rejets bruts ou moins épurés vers le milieu récepteur.

Pour limiter ce type de rejet, des bassins de pollution permettant de stocker le premier flot d'orage, correspondant à la pollution concentrée véhiculée par les réseaux unitaires au début des épisodes pluvieux, peuvent être réalisés.

Comme présenté dans le paragraphe 16.1.5.1, la majeure partie des réseaux de collecte des eaux usées est de type séparatif sur le bassin. Dans ce cas, les eaux pluviales sont séparées des eaux usées et s'écoulent directement dans le milieu naturel, généralement sans aucun traitement.

Chaque construction (habitations, zones d'activités, routes etc.) s'accompagne en général d'un système de collecte des eaux météorites (caniveaux, canalisations) qui sont dirigées soit vers la station d'épuration communale (pour les anciennes constructions), soit vers un milieu récepteur existant (cours d'eau, canaux) ou artificiel (fossés), soit vers un système de traitement spécifique des eaux pluviales (pour les nouvelles constructions).

L'aménagement récent le plus courant consiste à stocker les eaux pluviales dans des bassins de retenue ce que l'on peut par exemple observé le long de l'autoroute A 10. Ce dispositif représente un tournant radical par rapport au système antérieur, puisque le réseau séparatif consistait au contraire à évacuer au plus vite l'eau pluviale dans la rivière.

Les communes les plus sollicitées à l'expansion de l'urbanisation, à savoir en particulier, celles liées au centre urbain de Niort : Aiffres, Bessines, Saint-Rémy et Villiers en Plaine et celles liées à La Rochelle : Marsilly, Saint-Xandre, Sainte-Soulle, Saint-Médard d'Aunis, Le Thou, Forges et Virson ne disposent pas de plans de zonage pluvial tel qu'il est prévu par l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales. Cependant, la CAN a lancé l'actualisation des

documents correspondants et un schéma directeur assainissement pluvial sur Niort est prévu en 2004 en collaboration entre Ville et CAN.

Parallèlement aux pollutions chroniques, les pollutions accidentelles doivent bien évidemment être prises en considération (transport routier, industrie, zones d'activité).

16.4 Synthèse de l'usage assainissement

Mêmes si les **communes sont de petites tailles** sur le bassin versant, beaucoup d'entre **elles sont raccordées à un système d'assainissement collectif**.

Le taux de raccordement global sur le bassin versant est de 55%.

A l'échelle des entités homogènes, les taux de raccordement sont plus variables et soulignent **le poids de l'assainissement individuel sur certaines unités**.

Les stations les plus fréquentes sur le bassin versant sont **des lagunes implantées dans les communes de petite taille. Les grosses stations sont de type traitement couplé ou boues activées**. Les capacités épuratoires par entité homogène sont variables. Les stations de l'entité homogène « Autize » sont en majorité des stations de moins de 500 EH. Les stations des « Marais desséchés vendéens », des « Marais mouillés » et de l'unité « Curé, Marais desséchés charentais » sont plutôt des stations d'une capacité comprise entre 500 et 2000 EH.

L'analyse du fonctionnement des stations révèle des traitements efficaces pour l'abattement de la DBO₅, moins bons pour l'abattement de la DCO et des MES.

Les grosses stations présentent, dans l'ensemble, des **problèmes de surcharge hydraulique** (58% de la capacité épuratoire du bassin versant), notamment la station de Niort. **L'état des réseaux est globalement peu satisfaisant** : 73% des réseaux présentent des dysfonctionnements occasionnels, fréquents et très fréquents. Ces dysfonctionnements ont un impact sur la qualité de rejets des stations. Cependant, il est à noter que de **nombreuses études diagnostic** ont d'ores et déjà été réalisées ou envisagées, et que de **nombreuses actions sont en cours**.

Les flux de DBO₅ en entrée de station ont été estimés à 2808.6 T/an soit 128 246 EH et pour l'assainissement individuel de la population sédentaire hivernale à 1856 T/an, soit environ 84 770 EH.

Les rendements élevés des stations en DBO₅ permettent un abattement de la pollution produite. Pour l'assainissement individuel, en revanche, l'abattement de la pollution est difficilement mesurable car il dépend du bon fonctionnement des installations.

En ce qui concerne le devenir des boues des stations d'épuration, **l'épandage agricole est largement pratiqué sur les stations à boues activées et lits bactériens** du territoire si l'on décompte la production de boues de la station de

Niort. Les boues sont déshydratées. Seules les stations de Marans et Niort disposent d'un traitement de type chaulage.

17

Utilisation de l'eau par les industries

L'eau intervient à divers niveaux dans les processus de fabrication de produits industriels : eau ajoutée au produit, eau comme fluide caloporteur, eau comme outil de lavage de découpe ou de transport. Par exemple, dans l'industrie agroalimentaire, l'eau entre dans la formulation de l'aliment ou intervient comme fluide technique (ex : stérilisation du lait).

Les industriels utilisent souvent les eaux de réseau pour leurs besoins. Ils peuvent également rejeter les eaux usées vers la station d'épuration communale. Cependant, certains d'entre eux disposent de leurs propres unités de pompages et d'épuration.

Ce chapitre a pour but de présenter les activités industrielles utilisatrices d'eau présentes sur la bassin Sèvre niortaise – Marais poitevin. Les volumes d'eau extraits par les différentes industries seront analysés ainsi que les volumes d'eau rejetés et leurs composés polluants.

17.1 Types d'industries concernées

Les données sont issues du fichier de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne concernant les industries redevables au titre des prélèvements et des rejets (données de 1996 à 2001). Ces industries sont consignées dans l'Annexe 18. Elles recensent les industries qui disposent de leur propre système de pompage, la plupart d'entre-elles étant également celles qui rejettent.

17.1.1 Types d'industries concernées par les prélèvements

Les industries concernées par les prélèvements sont celles utilisant l'eau pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances destinés à la consommation humaine, où la qualité de l'eau est susceptible d'affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique (cf. article premier du décret n°2001/1220 du 20 décembre 2001).

Les différentes activités industrielles recensées sur l'ensemble du bassin versant sont les suivantes :

- Industries chimiques ;
- Industries textiles et délainage ;
- Transformation du lait ;
- Industries bois/papier/ carton ;
- Industrie du poisson ;
- Enseignement, Recherche, Etudes.

17.1.2 Types d'industries concernées par les rejets

Les différentes activités industrielles effectuant des rejets sur l'ensemble du bassin versant sont les suivantes :

- Activités mécaniques ;
- Industries chimiques ;
- Industries des boissons alcoolisées et non alcoolisées;
- Industrie du lait ;
- Abattoirs et transformation de produits d'origine animale;
- Commerces et services.

17.1.3 Importance socio-économique de l'usage

De façon globale, sur le département des Deux-Sèvres, le poids de l'industrie en nombre d'entreprises est de 20% contre 40% pour les services et 40% pour le commerce. En terme d'effectif, l'industrie emploie 45% des salariés du département (CCI 79).

En Vendée, l'industrie représente 28% de l'emploi sur le département au 1^{er} janvier 2002 (CCI 85).

En Charente Maritime, l'industrie représente 13,2 % de l'emploi (CCI 17, recensement 1999).

En Poitou-Charentes, les industries agroalimentaires représentent 33% des industries de la région (30% en Charente-maritime, 20% en Deux-Sèvres).

Tableau 17-1 : Estimatif de l'effectif des salariés des industries utilisatrices d'eau sur le SAGE, recensées par l'Agence de l'Eau
(D'après données CCI 17, 79, 85)

Type d'activité	Nombre d'établissements	Effectif
Abattoirs et transformation de produits d'origine animale	5	474
Activités mécaniques	6	1548
Commerces et services	9	10673
Industrie bois/papier/carton	3	470
Industrie chimique	3	690
Industrie des boissons alcoolisées et non alcoolisées	1	138
Industrie du poisson	2	75
Produits laitiers	16	1776
Textile-Délainage	1	43

17.2 Besoins en eau des industriels

17.2.1 Généralités

L'eau intervient très fréquemment dans les procédés de fabrication industriels. Selon sa destination, les besoins en quantité et en qualité différeront.

D'après les fichiers de l'AELB, la majorité des entreprises prélevant ou rejetant de l'eau sur le bassin du SAGE appartient au secteur agroalimentaire^[1] comme les industries de produits-laitiers et de transformation de produits d'origine animale, les abattoirs. Celles ci ont besoin d'une eau de qualité bonne et régulière pour leurs procédés de fabrication. Aussi, les eaux prélevées n'entrent généralement pas dans la constitution du produit destiné à la consommation humaine, mais peuvent être utilisées pour la transformation du produit, pour les lavages des sols (abattoirs, laiteries, etc.) ou de linge (hôpital, laverie, etc.) ou pour des essais d'appareils électroménagers.

D'un point de vu qualitatif, si les eaux prélevées ne sont pas destinées à la consommation humaine et n'entrent pas directement dans la fabrication d'une denrée ou bien en contact avec les aliments (eau de lavage des sols et des

^[1] Dans les industries agroalimentaires, l'eau intervient en tant que fluide alimentaire mais également en tant que fluide technique. L'eau est indispensable pour donner aux aliments leur texture et permettre les réactions biochimiques qui président à leur transformation. Les quantités d'eau utilisées conditionnent les fermentations et la plupart des dégradations indésirables du produit, de sa récolte à sa consommation.

Cette eau demandera donc une qualité particulière, même quand il n'y a pas de contact avec le produit alimentaire. Dans certains cas, l'eau du réseau urbain nécessitera des traitements complémentaires comme par exemple l'adoucissement ou la déminéralisation pour les eaux de chaudière. Lorsque l'usine possède son propre approvisionnement en eau (source, rivière, forage), l'eau pourra éventuellement subir divers traitements.

matériels en contact alimentaire), elles doivent répondre au minimum aux exigences organoleptiques d'une eau de consommation (pas d'odeur, pas de couleur, pas ou peu de matières en suspension).

D'un point de vue quantitatif, ces ressources sont en général utilisées comme appoint. Elles sont notamment intéressantes pour diminuer les coûts de production.

17.2.2 Volumes d'eau prélevés

17.2.2.1 Par type de ressource

Le traitement des données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, met en évidence la répartition des prélèvements industriels par type de ressource.

On s'aperçoit ainsi que les prélèvements sollicitent principalement les nappes profondes et les sources, dans des proportions relativement stables depuis 1996 (cf Tableau 17-2) ; puis dans une moindre mesure, les nappes alluviales et les cours d'eau.

Tableau 17-2 : Pourcentage de volume d'eau prélevé par type de ressource
(source des données brutes AELB)

Type de ressource	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Canal	1,1%	1%	0,5%	0,5%	0,5%	0,7%
Cours d'eau naturel	8%	8,5%	7,3%	7,5%	6,8%	5,1%
Source	25,1%	21,6%	19,3%	19,9%	18,6%	16,4%
Nappe alluviale	13,6%	8,5%	9,6%	9,7%	10,2%	10%
Nappe profonde	10,6%	11,2%	14,2%	14,9%	16%	20,7%
Etang (jusqu'en 1996)	0	0	0	0	0	0
Retenue alimentée par source (à partir de 1997)	0	0	49,1%	47,5%	47,8%	47%
Retenue alimentée par nappe alluviale (à partir de 1997)	0	49,2%	0	0	0	0

Retenue artificielle (jusqu'en 1996)	41,6%	0	0	0	0	0
Retenue collinaire	0	0	0	0	0	0
Retenue alimentée par cours d'eau	0	0	0	0	0	0
Retenue alimentée par forage (à partir de 1997)	0	0	0	0	0	0
Volume total (m³)	1 580 600	1 700 200	1 542 700	1 441 100	1 446 400	1 327 700

17.2.2.2 Par type d'activité et d'entreprise

Les plus grandes consommatrices d'eau sont les entreprises fabriquant des produits chimiques ou des produits laitiers. Il faut cependant préciser qu'une seule entreprise de produits chimiques a été répertoriée contre treize entreprises de produits laitiers.

Les volumes prélevés ont tendance à diminuer sur la période de mesures, avec un volume total prélevé au plus bas en 2001 comparé aux autres années par type de ressource.

Cependant pour avoir une meilleure vision du type d'entreprise qui utilise les plus grands volumes d'eau, elles ont été classées par activité comme suit :

- produits laitiers,
- produits chimiques,
- textile- délainage,
- viande,
- bois / papier/ carton,
- poisson,
- enseignement / recherche/ études.

Tableau 17-3 : Pourcentage de volume d'eau prélevé par type d'activité
(source des données brutes AELB)

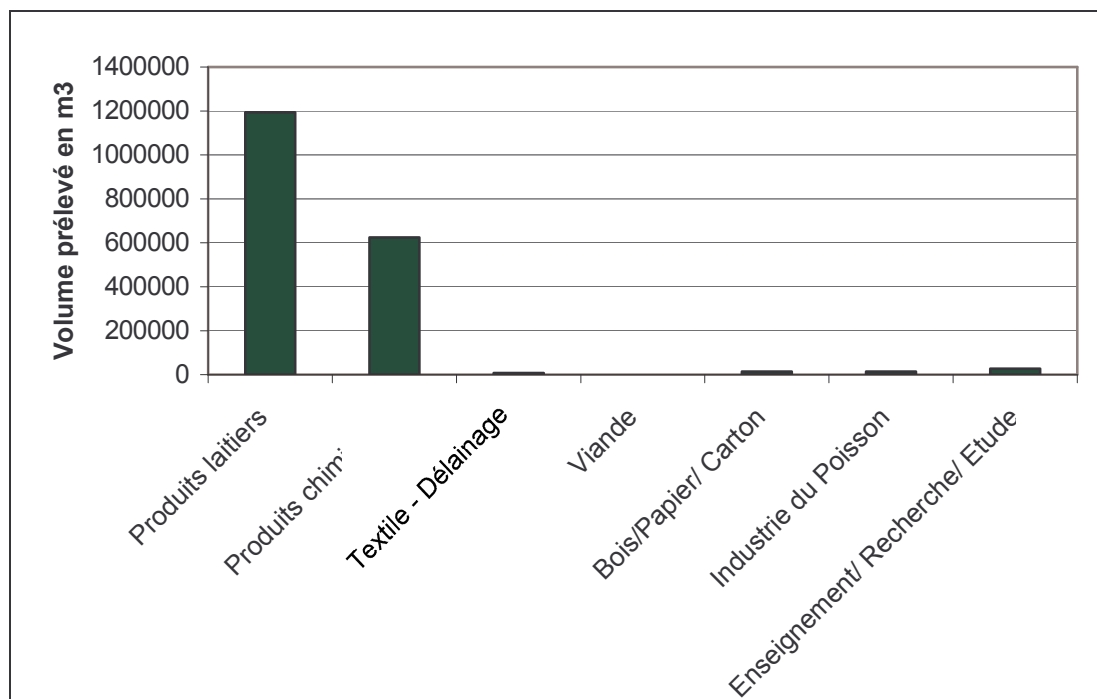
Type d'activité	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Produits laitiers (13)	65.28% dont 24.05% ES	59.89% dont 14.75% ES	62.29% dont 4.94% ES	63.27% dont 5.53% ES	62.5% dont 9.16% ES	63.17% dont 6.95% ES
Produits chimiques (1)	28.53%	35.46%	33.14%	33.69%	34.54%	33.06%
Textile - Délainage (2)	0.37%	0.44%	0.35%	0.39%	0.37%	0.40%
Viande (1)	0.08%	0.08%	0.08%	0.09%	0	0
Bois/Papier/ Carton (3)	0.46% dont 0.27% ES	0.47% dont 0.28% ES	0.98% dont 0.13% ES	0.37% dont 0.14% ES	0.53% dont 0.29% ES	0.73% dont 0.42% ES
Poisson (2)	0.67%	0.16%	0.17%	0	0.19%	0.76%
Enseignement/ Recherche/ Etude (3)	0.78%	3.49%	3.65%	2.18%	1.87%	1.88%
TOTAUX (en m3)	2 307 800	2 358 500	2 285 000	2 000 000	2 002 600	1 890 500

ES correspond à un volume estimé - le chiffre entre parenthèse indique le nombre d'établissement pour lesquels l'Agence de l'Eau a relevé les volumes d'eau prélevés.

Ces résultats montrent bien l'importance des prélèvements d'eau pour les industries de transformation du lait. Il faut noter cependant que les industries chimiques prélèvent également des volumes d'eau très importants.

Le graphique suivant permet de visualiser ces résultats.

Figure 17-1 : Volumes d'eau prélevés par type d'industrie en 2001



17.2.2.3 Par secteur géographique

Tableau 17-4 : Importance des prélèvements d'eau des industries par unité homogène

Unités homogènes	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Sèvre niortaise amont	34 ⁰ %	29 ⁰ %	28 ⁰ %	28 ⁰ %	29 ⁰ %	29 ⁰ %
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	6%	6%	5%	6%	5%	7%
Marais mouillé	10%	12%	11%	10%	9%	8%
Marais desséchés - Vendée	0	0	0	0	0	0
Curé, Marais desséchés Charente-Maritime	50 ⁰ %	54 ⁰ %	55 ⁰ %	56 ⁰ %	57 ⁰ %	57 ⁰ %

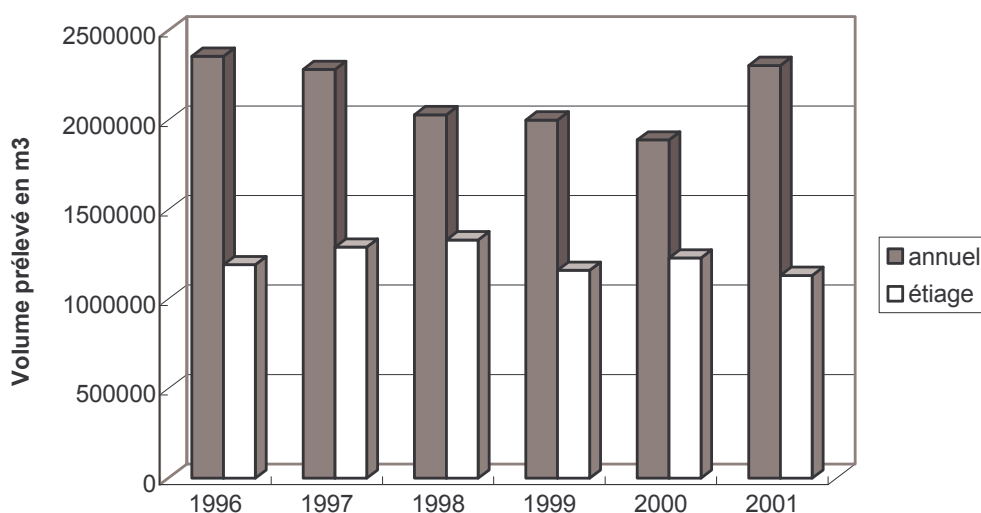
Les prélèvements les plus conséquents sont observés sur le bassin de la Sèvre niortaise amont ce qui coïncide avec les implantations des industries de transformation du lait et ; sur le bassin du « Curé, Marais desséchés charentais » en raison notamment de la présence des industries chimiques et de transformation du lait.

L'évolution des prélèvements en eau est à peu près stable de 1996 à 2001 sur les unités homogènes.

17.2.2.4 Période de prélèvement

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des prélèvements pendant la période d'été (1^{er} mai au 30 novembre) pour chaque année de mesure.

Figure 17-2 : Evolution des prélèvements dans le milieu naturel par les industries



On s'aperçoit que les prélèvements sont répartis de manière homogène tout au long de l'année et ne sont pas particulièrement plus élevé en période d'été

(57.3 % des prélèvements en moyenne répartis sur une période de 7 mois consécutifs).

17.2.3 Volumes d'eau rejetés

17.2.3.1 Type de rejets industriels

Les pollutions d'origine industrielle peuvent résulter du rejet d'eaux contenant des éléments provenant des procédés de fabrication ou de fonctionnement de l'industrie.

Ces rejets sont de plus en plus traités par les réseaux de STEP, cependant il arrive encore que certains effluents industriels rejoignent directement les eaux superficielles et/ou souterraines par ruissellement et infiltration malgré une réglementation de plus en plus stricte. Quatre types d'effluents peuvent être distingués :

- **les effluents généraux de fabrication,**
- **les effluents particuliers** : ils sont susceptibles d'être séparés, soit en vue d'un traitement spécifique avec récupération éventuelle, soit pour éliminer des polluants dangereux ou concentrés,
- **les effluents des services généraux** : ils englobent les eaux ménagères, les eaux de chaufferie et les eaux de refroidissement,
- **les rejets occasionnels** : ce sont les plus dangereux et les moins maîtrisables, ils correspondent à des fuites accidentelles de produits, aux eaux de lavage et aux eaux de pluies qui lessivent les voies et parkings imperméabilisés.

La localisation des rejets industriels figure à la Carte D30 : Rejets industriels de MO nette par unité homogène et type **d'activité**.

L'Annexe 19 et l'Annexe 20 listent les industries du bassin et la présence ou non d'un raccordement à une station de traitement.

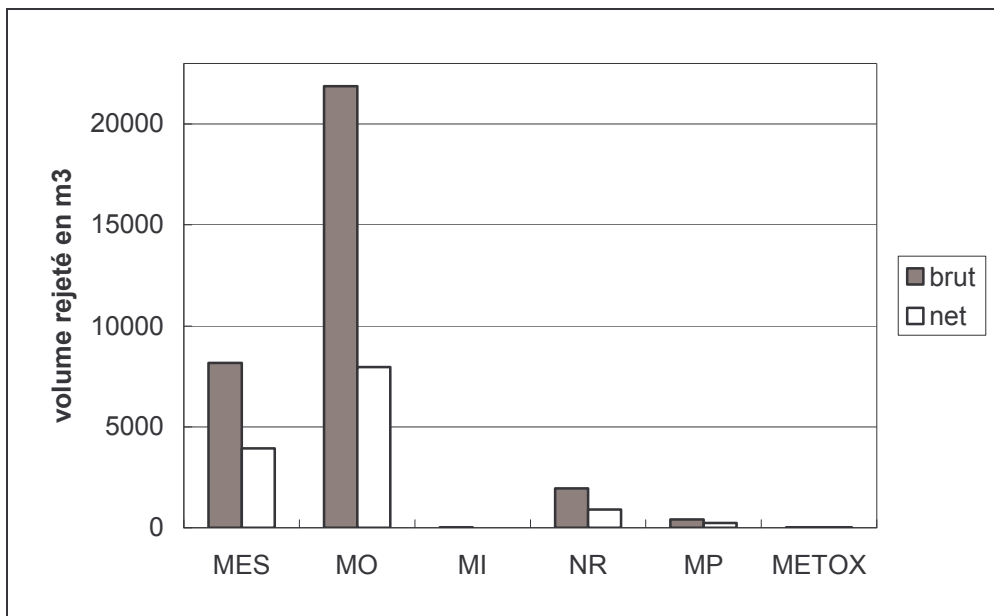
17.2.3.2 Volumes totaux rejetés sur le bassin

Les graphes ci-dessous présentent les flux rejetés (soit vers la station d'épuration communale, soit vers une station d'épuration spécifique) par les industries soumises à redevance (AELB, assiettes de redevance, 2000).

Les entreprises qui prélèvent de l'eau en rejettent également. Les graphes ci-dessous détaillent les volumes rejetés par composés chimiques¹⁸.

¹⁸ MES : Matière en Suspension

Figure 17-3 : Volumes totaux de composés chimiques rejetés par les industries du bassin versant en 2000
(source des données brutes AELB)



Il faut noter que le rejet net (rejet au milieu et dans les réseaux des collectivités locales) est plus de deux fois moins important que le rejet brut ce qui montre l'efficacité des traitements réalisés soit par :

- des pré-traitements réalisés avant l'envoi des eaux usées vers les STEP communales pour les industries raccordées,
- les traitements d'épuration réalisés par les industries elles-mêmes.

L'observation du graphe permet de visualiser que les matières organiques présentent les concentrations les plus élevées dans les rejets. Les matières en suspension sont rejetées dans des proportions moyennes. L'azote réduit et l'azote phosphaté sont rejetés dans de plus faibles proportions.

Cette répartition des polluants est à corrélérer à la dominance des activités industrielles agroalimentaires sur le bassin versant.

MO : unité de mesure (en kg/j) de la matière organique totale

MI : matières inhibitrices : unité commune de mesure (en kéquitox/j) de la toxicité aiguë d'une solution, définie par des tests écologiques (taux de mortalité d'une population de daphnies en présence de cette solution).

NR : unité de mesure (en kg/j) de l'azote réduit.

MP : unité des matières phosphorées

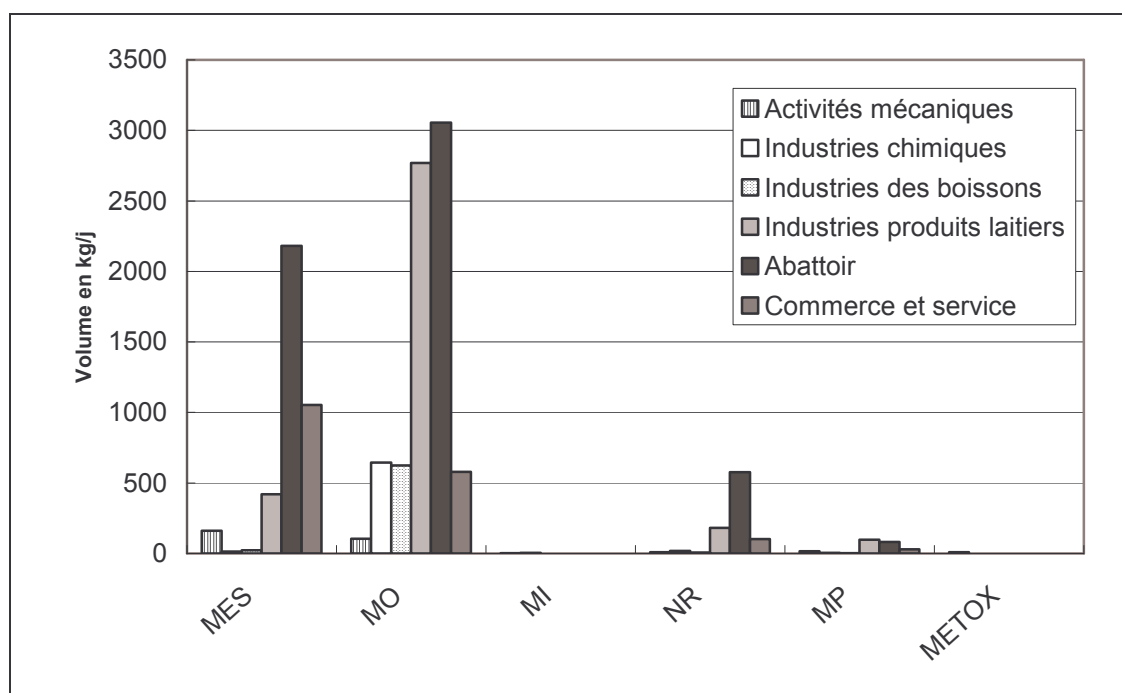
METOX : métaux toxiques totaux : unité commune de mesure (en kg/j) de la teneur en métaux, en pondérant par leur masse atomique respective. Comprenant le zinc, le cuivre, le mercure, le cadmium, le plomb, le chrome, l'arsenic et le nickel.

Les industries ont sur le milieu naturel un impact causé par les substances contenues dans leurs rejets. Ces substances se caractérisent par des effets très différents selon la nature des activités :

- Consommation de l'oxygène du milieu (le paramètre de référence est la DCO non mentionnée ici),
- Eutrophisation (les polluants concernés sont le phosphore et l'azote minéral),
- Effet toxique, direct ou indirect, à court terme ou long terme lié à des rejets accidentels (transport routier, etc.) ou chroniques, de micropolluants minéraux (métaux) et organiques, qui sont à la fois toxiques, persistants et accumulables dans les organismes végétaux et animaux tout le long des chaînes alimentaires.

17.2.3.3 Par types d'activités

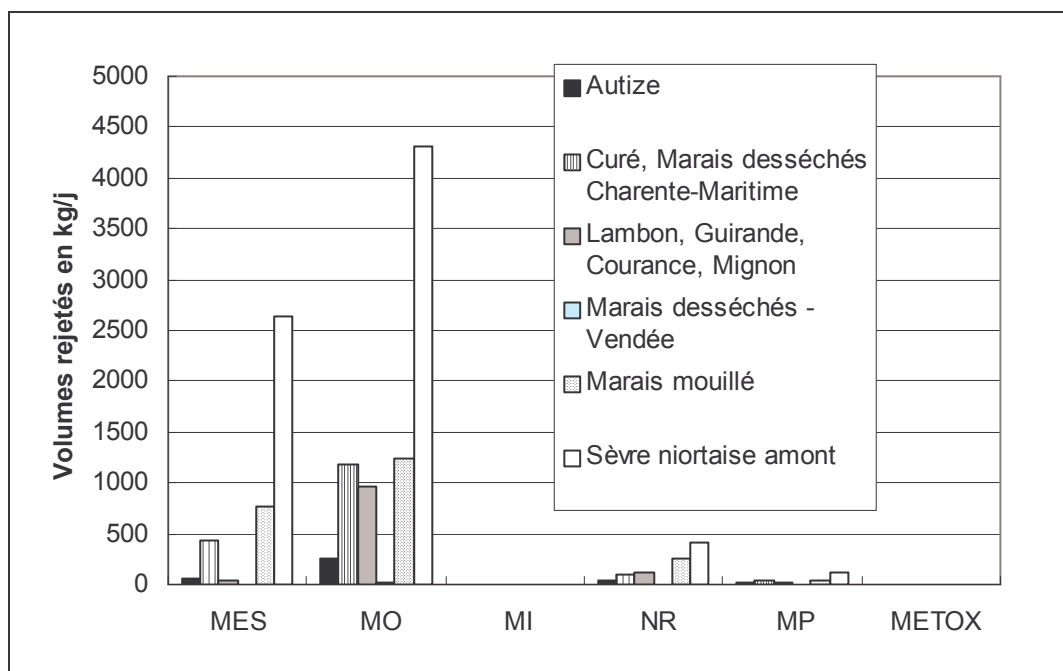
Figure 17-4 : Flux nets rejetés par types d'industrie en 2000
(source des données brutes AELB)



Comme il a été observé précédemment, les industries de transformation des matières animales et également par les industries de produits laitiers sont celles qui rejettent le plus de matières organiques sur le bassin versant. Les matières en suspension sont également rejetées de façon importante par les mêmes industries de transformation de matières animales mais aussi par les industries de commerce et services.

17.2.3.4 Par unités homogènes

Figure 17-5 : Rejets industriels par unités homogènes



Les rejets les plus conséquents sont relevés dans l'unité de la Sèvre niortaise amont alors qu'il ne s'agit pas de l'entité la plus utilisatrice d'eau ce qui peut dénoter une concentration d'activités polluantes ou bien éventuellement un traitement moins efficace; puis les proportions rejetées sont à peu près égales dans les unités du « Curé, Marais desséchés charentais » et « Marais mouillés ».

Ces résultats corroborent ceux issus de l'analyse des prélèvements d'eau concernant l'implantation de l'activité industrielle sur le bassin.

Les cantons de Niort regroupent à eux-seuls 83% des entreprises de la Communauté d'Agglomération de Niort et emploie environ 90% des effectifs. Ce sont les communes de Niort et de Chauray qui rassemblent plus de 90% des entreprises. Sur les cantons de Niort, l'activité économique est dominée par les services (Préfecture des Deux-Sèvres, 2002).

17.3 Assainissement lié à l'activité industrielle et artisanale

17.3.1 Equipements épuratoires

Les eaux usées provenant des procédés industriels ou artisanaux, sont soit collectées et dirigées vers la STEP communale, soit collectées et traitées par un

système d'épuration propre à l'entreprise. Par ailleurs, les eaux vannes ou ménagères produites sur les sites industriels sont souvent dirigées vers la station communale.

Les industries raccordées aux stations communales et/ou celles possédant leur propre système de traitement sont rappelées dans les tableaux suivants. Cette liste a été établie à partir des données de l'Agence de l'Eau (industries redevables) de l'année 2000. Elle a été complétée pour les Deux-Sèvres par les données issues du schéma départemental d'assainissement (SAUNIER TECHNIA, 2002) : industries non redevables Agence de l'Eau et direction services vétérinaires 79.

Tableau 17-5 :Industries raccordées à une STEP communale

Commune	Raison sociale	Groupe d'activité d'après fichier AELB
MARANS	STE DE DECORATION INOX ACCASTILLAGE SA	10 - Activités mécaniques
	TIPIAK	26 - Transformations de produits d'origine animale
SURGERES	STE SURGERIENNE D'ABATTAGE	24 - Abattoirs et Transformations de produits d'origine animale
LA CRECHE	CHAMOISERIE DE FRANCE	33 - Mégisseries
LA CHAPELLE THIREUIL	LAITERIE COOPERATIVE DE LA CHAPELLE THIREUIL	23 - Industrie du lait
CHAURAY	L'EQUIPEMENT ET LA CONSTRUCTION ELECTRIQUE	10 - Activités mécaniques
	C.A.M.I.F.	35 - Industries diverses
	GIE LOGISTIC	36 - Pollution des commerces et services
COULON	LAITERIE COOPERATIVE DE COULON UNION LAITIERE VENISE VERTE	23 - Industrie du lait
ECHIRE	STE COOPERATIVE LAITIERE D'ECHIRE	23 - Industrie du lait
LEZAY	CAPRIBEUR USINE DE LEZAY	23 - Industrie du lait
NIORT	PIERRE GUERIN SA	10 - Activités mécaniques
	MACIF GESTION SITE NIORTAIS	36 - Pollution des commerces et services
	MUTUELLE ASSURANCE DES INSTITUTEURS DE FRANCE	36 - Pollution des commerces et services
	CAISSE REGIONALE DU CREDIT AGRICOLE DES DEUX SEVRES	36 - Pollution des commerces et services
	LEACH INTERNATIONAL GEPE SA	10 - Activités mécaniques
	SA BATY VIANDES	24 - Abattoirs
	INTER MUTUELLES ASSISTANCE IMA GIE	36 - Pollution des commerces et services
	CENTRE HOSPITALIER GENERAL NIORT	
	GENDARMERIE MOBILE	
	SA SANDEFO	
	GIE LOGISTIC	
	CRAMA ATLANTIQUE - GROUPAMA	
	ARIZONA CHEMICAL SA	14 - Industrie chimique
PRAHECQ	FIEE DES LOIS SA	19 - Industrie des boissons alcoolisées et non alcoolisées

SAINTE-EANNE	SOVIBA SUD SOVIBA ST MAIXENT	24 - Abattoirs et Transformations de produits d'origine animale
SAINT MAIXENT L'ECOLE	M. LE CDT ECOLE NATIONALE DES SOUS-OFFICIERS D'ACTIVE	36 - Pollution des commerces et services

Tableau 17-6 :Industries possédant un système de traitement privé

Commune	Raison sociale	Groupe d'activité d'après fichier AELB	Type de traitement
AUGE	GAEC FERME BERTHONNIERE		Fosse puis épandage souterrain
AUGE	BERTAUEAU	Charcuterie	
BEAUVOIR-SUR-NIORT	LAITERIE COOPERATIVE BEAUVOIR		
BESSINES	PINAULT CENTRE OUEST		Décantation simple
BOUGON	GROUPE GLAC LESCURE BOUGON	23 - Industrie du lait	Epandage direct
LA CRECHE	STE EDAC	10 - Activités mécaniques	Physico-chimique
CELLES-SUR-BELLE	COOPERATIVE SEVRE ET BELLE USINE DE CELLES-SUR-BELLE	23 - Industrie du lait	Epandage direct
	SIC DU SUD LOIRE	24 - Abattoirs et Transformations de produits d'origine animale	Epandage direct
CHAMPDENIERS-SAINT-DENIS	UNION LAITIERE DES DEUX SEVRES	23 - Industrie du lait	Lagune
COURS	GUILBOT	Abattoir	Bac de dégraissage + fosse toutes eaux et épandage souterrain
GRANZAY-GRIPT	POUJOLAT	10 - Activités mécaniques	Lagunage aéré
LA MOTHE-SAINT-HERAY	POITOU CHEVRE M. RONGEON		Epandage direct
NIORT	CENTRE HOSPITALIER GENERAL DE NIORT	31 - Industrie textile, Pollution des commerces et services	
	ELIS CHARENTES LES LAVANDIERES		Bains avec élimination des boues
	SN ENO		
	BOUDREAULT	Charcuterie	Fosse toutes eaux/Epandage sol
	JEANNEAU		
PAMPROUPX	SA PAMPR'OEUF		
SAINT-GELAIS	GRIGNON		
SAINT-GEORGES-DE-NOISNE	CENTRE FORMATION DU MOULIN DES ISLES		Prévention pollution traitement bois
SAINT-MARTIN-DE-SAINT-MAIXENT	EURIAL POITOURAINE FROMAGERIE DE SOIGNON	23 - Industrie du lait	Epandage direct
SAINT-MAXIRE	CHARCUTERIE DE ST-MAXIRE SARL		Biologique sans déclaration

Commune	Raison sociale	Groupe d'activité d'après fichier AELB	Type de traitement
SOUDAN	SA CHAIGNEAU BOIS DU POITOU		Prévention pollution traitement bois
VOUHE	LAITERIE COOPERATIVE DE LA VIETTE	23 - Industrie du lait	Lagune
BENET	SARIA INDUSTRIES CENTRE	25 - Equarissages et 34 - Corps gras - Savons - Produits d'hygiène - Détergents	Boues activées
MAILLEZAIS	UNION LAITIERE VENISE VERTE	23 - Industrie du lait	
ROUILLE	LYCEE AGRICOLE XAVIER BERNARD	36 - Pollution des commerces et services	

17.3.2 Boues d'épuration

Les industries agroalimentaires et, notamment les laiteries produisent des boues liquides riches en éléments fertilisants. Elles contiennent très peu de métaux lourds.

Dans le département des Deux-Sèvres, beaucoup d'industries agroalimentaires :

- épandent directement leurs effluents ;
- possèdent un traitement de type lagunage qui n'est pas curé régulièrement ;
- font appel à un vidangeur pour évacuer leurs boues.

La plupart des industries agroalimentaires ne réalisent donc pas l'épandage agricole de leurs boues. Les boues de l'abattoir Soviba Sud à Sainte-Eanne sont compostées, la production de boues pour 2001 est de 458 tonnes de MS.

La DSV 79 préconise, en particulier pour les abattoirs réalisant l'épandage direct de leurs effluents, la mise en place de lagunages.

Sur le département de la Vendée, les boues de l'industrie d'équarrissage de Benet (SARIA Industries) sont incinérées (boues présentant de hauts risques).

17.4 Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage alimentation en eau industrielle

D'après la bibliographie consultée et les contacts établis avec l'agence de l'eau, les CCI, et les DRIRE, les industries disposant de leur propre système de prélèvement n'ont pas signalé d'altération qualitative ou quantitative de leur usage. En effet, les industries ne rencontrent pas de problème quantitatif et n'ont pas besoin d'une eau répondant à de strictes normes qualitatives pour leur process.

17.5 Synthèse de l'usage alimentation en eau industrielle

D'après les fichiers de l'agence de l'eau, les prélèvements pour l'année 2001 concernant l'usage alimentation en eau industrielle sont de l'ordre de **1,9 Mm³ sur le périmètre du SAGE**. Ces prélèvements sollicitent davantage **les eaux souterraines** (84%) mais ne représentent qu'un **faible volume prélevé** (comparé aux autres usages, environ 3%). La faible importance de l'activité industrielle est à corrélérer à l'activité économique essentiellement orientée vers la production agricole sur le bassin versant.

Les **activités industrielles les plus utilisatrices d'eau** sur l'ensemble du bassin versant sont : les industries chimiques ; Industries textiles et délainage ; Transformation du lait ; Industries bois/papier/carton ; Industrie du poisson ; Enseignement, Recherche, Etudes. **Le secteur agroalimentaire représente la principale activité** utilisatrice (transformation du lait, industrie du poisson, production de viande). Les industries de produits chimiques sont également assez consommatrices d'eau.

L'activité industrielle est concentrée au niveau des pôles urbains du bassin versant : Niort, Marans, Celles-sur-Belle, Coulon et La Crèche.

Les **prélèvements d'eau les plus importants** (57% en 2001 par rapport au bassin versant du SAGE) sont observés sur le bassin du « **Curé, Virson et marais desséchés de Charente-Maritime** », ce qui coïncide avec les implantations des industries de transformation du lait et les industries chimiques.

Les entreprises qui prélèvent de l'eau, en rejettent également. **Une analyse comparative des prélèvements et des rejets industriels met en avant une relation de proportionnalité entre les industries qui prélèvent et celles qui rejettent**. Concernant les industries de transformation des produits d'origine animale, les données relatives aux prélèvements sont insuffisantes pour qu'un parallèle puisse être établi.

Les industries recensées par l'Agence de l'Eau possèdent des systèmes de traitement des eaux ou bien sont reliées à des stations d'épuration communales afin de limiter l'impact négatif des rejets sur le milieu naturel. Certaines industries procèdent également à des épandages des boues agricoles (ex. la SARIA).

Les rejets les plus importants se situent sur l'unité homogène de la « Sèvre niortaise amont » (nombreuses industries agroalimentaires). **L'agglomération de Niort concentre les industries de l'unité homogène du « Marais mouillé » et donc leur pollution** (agroalimentaire, chimique, commerce et service).

Aucune altération qualitative ou quantitative de l'usage industriel, n'a été relevée pour les industries disposant de leur propre système de prélèvement.

18

Agriculture

L'agriculture est l'activité la plus ancienne du bassin au sein duquel elle structure le paysage. Elle figure parmi les activités les plus consommatrices d'eau, pour ses productions végétales et animales. Avant de présenter les usages de l'eau de cette activité nous ferons un bref rappel historique.

18.1 L'histoire de l'agriculture en quelques dates

Avec la remise en état des travaux de dessèchements et leur développement sous l'impulsion d'ingénieurs hollandais et français, le marais devient une grande zone de production de céréales au XVII^{ème} siècle ; les céréales sont transportées par voie d'eau vers des régions voisines ou plus lointaines. Cependant, alors que de grandes surfaces sont cultivées dans le « Marais desséché » autour des fermes, l'élevage reste l'activité principale dans les marais mouillés.

Le premier grand bouleversement intervient à la fin du XIX^{ème} siècle, avec la révolution des transport et les mutations industrielles. Les exploitations sont morcelées dans le Marais mouillés. Peu à peu, les cultures spécifiques adaptées à l'écologie du Marais telles le roseau, l'osier et celles en lien avec l'artisanat local (tisserand et chanvrier) comme le lin et le chanvre disparaissent pour faire place aux cultures maraîchères et aux herbages.

Dans tous le périmètre du SAGE, à partir des années 60, l'agriculture mute véritablement avec l'émergence de la Politique Agricole Commune. Le Traité de Rome assigne 5 objectifs à la future PAC, parmi lesquels figurent ceux « d'accroître la productivité de l'agriculture en développant le progrès technique et en assurant le développement rationnel de la production agricole par un emploi optimum des facteurs de production, d'assurer un niveau de vie équitable à la population agricole et d'assurer des prix raisonnables dans les livraisons aux consommateurs ». C'est la course à la productivité qui se solde notamment par une diminution spectaculaire du nombre d'exploitation.

Le choc pétrolier des années 1972-1973 favorise la production des céréales tandis qu'au cours de la seconde moitié des années 1970, l'utilisation des produits importés pour nourrir les animaux d'élevage (maïs, soja etc.) stimule une intensification de l'élevage.

Le début des années 1980 est marqué par un changement sur les marchés mondiaux, la production européenne devient excédentaire. L'année 1984 signe un tournant radical dans l'histoire de la PAC, de nouveaux objectifs apparaissent : freiner la croissance de la production, soutenir le revenu des agriculteurs situés dans les régions défavorisées et protéger l'environnement. Cette même année, les quotas laitiers sont mis en place.

La première réforme de la PAC intervient en 1992, elle se traduit notamment par une diminution des prix de soutien, un accroissement des aides directes avec l'instauration d'aides à l'hectare afin de compenser la baisse des prix, l'obligation de gel des terres pour bénéficier d'aides compensatrices. De plus, elle s'accompagne d'un certain nombre de mesures concernant entre autres l'encouragement à la protection de l'environnement et l'aide au boisement.

Une autre réforme de la PAC intervient en 1999. Elle vise la stabilisation des dépenses agricoles pour l'ensemble de la période 2000/2006. La réduction du soutien des prix agricoles est prévue de 2002 à 2006. En contrepartie, les aides directes aux agriculteurs doivent être augmentées. Un budget spécifique est prévu pour les actions visant la sécurité alimentaire (contrôles vétérinaires et phytosanitaires) et pour le développement rural.

Pour atteindre cette stabilisation des dépenses agricoles, les Etats membres confirment les décisions arrêtées par leur ministre de l'Agriculture le 11 mars 1999, avec quelques assouplissements :

- La réforme du secteur lait et des produits laitiers entrera en vigueur à partir de la campagne de commercialisation 2004-2005, sans préjudice des décisions relatives aux quotas laitiers qui sont repoussées ;
- Le prix d'intervention pour les céréales est réduit de 15 % ; le taux de base pour le gel obligatoire des terres est fixé à 10 % pour l'ensemble de la période 2000-2006 ;
- La Commission européenne doit présenter des propositions pour le marché des oléagineux et prendre les mesures nécessaires sur le marché de la viande bovine.

Un récent accord vient d'être signé le 26 juin 2003. **L'accord de Luxembourg** trace des perspectives pour les 14 millions d'agriculteurs européens jusqu'en 2013. Cette réforme préserve les principes essentiels de la PAC et en particulier les outils de régulation économique des marchés, la solidarité financière, la présence des agriculteurs sur l'ensemble des territoires. Elle vise également à maîtriser les effets de la mondialisation des échanges agricoles.

Les principaux points de cet accord sont les suivants :

- Le budget affecté aux agriculteurs français a été maintenu, ce qui préserve leur revenu ;
- Les baisses de prix des céréales a été supprimées, celle du prix du lait a été réduite ;
- Les quotas laitiers ont été maintenus jusqu'en 2014-2015 alors qu'ils devaient disparaître en 2008 ;
- Les instruments de régulation des marchés et de maintien d'une agriculture sur l'ensemble des territoires sont préservés.

Les différentes mutations qui concernent l'agriculture ont engendré et engendreront encore des modifications de l'occupation des sols et des paysages.

18.2 Caractéristiques générales de l'agriculture sur le bassin versant

18.2.1 Evolution des exploitations agricoles

Depuis 1988, le nombre d'exploitations a fortement diminué sur chaque commune du bassin versant.

En 2000, les exploitations étaient au nombre de 5111 sur le territoire du SAGE, contre 8136 en 1988 et 11 222 en 1979, soit une diminution de 55% en 21 ans. A contrario, la superficie des exploitations a augmenté.

Le tableau en Annexe 21 détaille ces données par commune.

Cette baisse s'explique par l'évolution de la politique agricole, de nombreux départs en retraite et une diminution du nombre de reprises des exploitations. En 1988, 36 284 chefs d'exploitation ou coexploitants étaient recensés en Poitou-Charentes contre 22 578 en 2000. En Vendée, 20 223 chefs d'exploitation ou coexploitants étaient recensés en 1998 contre 13 328 en 2000.

18.2.2 Structures des exploitations agricoles

Malgré la baisse du nombre d'exploitations, la quantité de travail par exploitation est passée de 9 647 Unité de Travail Annuel (UTA)¹⁹ en 1988 à 10 582 UTA en 2000 à l'échelle de la région Poitou-Charentes. En Vendée, ceci se traduit par une adaptation de l'emploi par des jeunes agriculteurs, exploitants de structures plus grandes et favorisant la diversification des productions.

¹⁹ Une unité de travail annuel (UTA) est la quantité de travail d'une personne à temps complet pendant une année.

Concernant la Surface Agricole Utile (SAU) par exploitation en Poitou-Charentes, celle-ci est de 75 ha en 2000 contre 47 ha en 1988. En Vendée, celle-ci est de 47 ha en 2000 contre 29 ha en 1988.

Sur le bassin de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin, la SAU des 217 communes couvre 314 500 ha (320 212 ha en 1988 et 326 093 ha en 1979) soit 86% du bassin versant (88% en 1988 et 90% en 1979). La diminution de la SAU est très sensible, elle concerne davantage les communes de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres sur le périmètre du SAGE.

La part de prairies varie sensiblement d'un secteur géographique à l'autre. L'exploitation des données cantonales issues du RGA 2000 permet de dresser un bilan par département (sauf pour la Vendée). Les chiffres sont les suivants :

Tableau 18-1 : Répartition des prairies et terres labourables dans la SAU sur les départements 17, 79, et 86

	Prairies artificielles et temporaires (%)	Prairies toujours en herbe (%)	Terres labourables et autres (%)
Charente-Maritime	3,95	8,39	87,66
Deux-Sèvres	11,74	15,94	72,32
Vienne	4,29	4,57	91,14

Comme ces chiffres le montrent, la proportion de prairies atteint près de 28 % en Deux-Sèvres. Ces valeurs sont dues en particulier aux nombreuses prairies temporaires et artificielles des secteurs de la Sèvre amont et du Lambon. La carte D32-2 représente la part respective de ces superficies prairiales dans la SAU.

La SAU moyenne par exploitation sur le bassin est de 63 ha. (30 ha en 1979). La SAU moyenne par département sur le périmètre du SAGE a plus que doublé entre 1979 et 2000. Son évolution est de 150 % pour la Charente-Maritime, 152 % pour les Deux-Sèvres, 155 % pour la Vendée et 156 % pour les deux communes de Vienne.

Aujourd'hui les exploitations agrandies par des reprises de terres sont tenues par des exploitants plus jeunes que lors du dernier recensement. En 1988, les exploitants les plus nombreux avaient 55 ans ou plus (44% du nombre total des exploitants). En 2000, 44 % d'entre-eux ont entre 40 et 54 ans.

La Carte D32-1 : Part de SAU par commune et assolement, représente la part de a SAU dans chaque commune du bassin.

18.2.3 Répartition de l'activité agricole

L'occupation du sol est influencée par l'activité agricole majoritaire sur l'ensemble du bassin versant de la Sèvre niortaise et du Marais poitevin.

Il faut noter depuis quelques années la croissance des grandes cultures et des productions hors-sol (essentiellement des volailles de chair) et la baisse des élevages ovins et bovins (voir **Carte D33 : Répartition des types d'élevage par commune** et **Carte D34 : Répartition des types d'élevage par commune**).

On distingue deux zones principales sur le bassin versant, marquées par une nette prédominance d'une activité agricole (céréaliculture, élevage) : la plaine essentiellement tournée vers la céréaliculture et la Gâtine au nord tournée vers les activités d'élevage.

Dans la partie sud du bassin versant, essentiellement formée par les plaines, plus de 90 % des SAU sont des terres labourables.

Concernant les cultures, le maïs se situe majoritairement (en proportion de culture dans la SAU) sur les zones des « Marais desséchés de Vendée », du « Curé-marais desséchés de Charente maritime », « Marais mouillés » (l'Est du périmètre du SAGE). Les céréales et oléoprotéagineux, à l'inverse occupent l'essentiel de la SAU dans la moitié Sud du périmètre du SAGE (« Lambon, Guirande, Courance, Mignon » ; « Curé Marais desséchés charentais » et sur la « Sèvre niortaise amont »).

L'occupation agricole du sol sur le bassin versant est représentée sur la **Carte D35 : Caractéristiques générales de l'occupation du sol** de l'atlas.

18.2.3.1 Entité homogène « Sèvre amont »

La SAU est occupée essentiellement par **les céréales et les oléoprotéagineux** (83 % de terres labourables dans la SAU). Les prairies permanentes représentent 16 % de la SAU. On note également **une activité d'élevage importante et diversifiée** sur la Sèvre amont : toutes les catégories d'élevage sont représentées, toutefois les élevages de caprins et d'ovins dominent légèrement.

18.2.3.2 Entité homogène « Lambon, Guirande, Courance, Mignon »

Cette entité **est essentiellement tournée vers la céréaliculture** (92 % de terres labourables dans la SAU d'après RA 2000). Elle comprend le moins de prairies permanentes, 8 % sur un intervalle de 8 à 22 %. **Elle présente peu d'élevage** excepté sur la commune de Belleville et le nord de l'entité (Frontenay-Rohan-Rohan, Saint-Symphorien, Aiffres, Prahecq) où sont implantés des élevages avicoles et bovins.

18.2.3.3 Entité homogène « Curé-Marais desséchés de Charente-Maritime »

La SAU de l'unité homogène « Curé, Virson et marais desséchés de la Charente-Maritime » est occupée essentiellement par **les céréales et les oléoprotéagineux au sud et par le maïs au nord** (90 % de terres labourables dans la SAU d'après RA 2000). Les prairies permanentes ne représentent que 9,5 % sur un intervalle de 8 % à 22 %. L'activité élevage est plus rare que sur le reste du bassin versant.

Tournée essentiellement vers l'élevage de volailles et de bovins, elle se retrouve notamment sur les communes de Marans, Saint-Jean-de-Liversay et Benon.

18.2.3.4 Entité homogène « Marais desséchés vendéen »

L'essentiel de la SAU de cette unité homogène est occupée par le maïs (83% de terres labourables dans la SAU d'après RA 2000). Cette unité comprend également 16 % de prairies permanentes, sur un intervalle de 8 à 22 %. On note également une activité d'élevage faible sur l'entité Marais desséchés-Vendée : essentiellement des élevages de volailles.

18.2.3.5 Entité homogène « Autize »

L'essentiel de la SAU de cette unité homogène est occupée par des cultures céréalières (76% de terres labourables dans la SAU d'après RA 2000). Cette unité comprend également avec celle des Marais mouillés le plus de prairies permanentes, 22% de la SAU sur un intervalle de 8 à 22%. Elle présente des élevages importants au nord de l'entité principalement sur les communes de Fenieux, Vernoux-en-Gâtine et Secondigny : les élevages ovins sont majoritaires mais les élevages avicoles, bovins et porcins sont également présents.

18.2.3.6 Entité homogène « Marais mouillés »

L'essentiel de la SAU de cette unité est occupée par des cultures céréalières (81% de terres labourables dans la SAU d'après RA 2000). Cette unité comprend également avec celle de l'Autize le plus de prairies permanentes, 18 % de la SAU sur un intervalle de 8 à 22%. Les bovins, les porcins et les lapins constituent les principales productions animales du Marais mouillés. La populiculture est également présente sur cette entité.

La surface de cette entité homogène s'étend au-delà des 15000 ha de marais mouillés, puisqu'elle intègre des zones de plaines d'alimentation directe.

18.2.4 Importance socio-économique de l'agriculture

En Deux-Sèvres, l'agriculture reste prédominante. Elle représente 12 % des emplois dans le département, (contre 3 % en moyenne nationale). En intégrant les activités qui en découlent comme l'agroalimentaire, ce chiffre atteint 20 %. Ce chiffre est identique en Charente-maritime avec 12,7 % des emplois comprenant l'agriculture, la sylviculture et la pêche. En Vendée, l'agriculture représente 8 % de la population active.

Les données suivantes proviennent du recensement agricole 2000.

Sur la période 1988-2000, l'agriculture a perdu 40% de ses exploitations et 36% de sa main d'œuvre totale. Le tableau suivant rassemble quelques données relatives aux exploitations.

Tableau 18-2 : Données relatives aux exploitations du SAGE (RA 2000)

	1979	1988	2000
Chefs et exploitants à temps complets	7331	8338	5641
Population familiale active sur les exploitations ²⁰	24596	18702	11082
Salariés permanents	5476	4775	1554

Le poids économique de l'activité agricole est important. Par département, il se décompose comme suit (montant moyen du chiffre d'affaire annuel) :

- Charente-Maritime : 810 M d'€ (DDAF 17, 2001) ;
- Deux-Sèvres : 880 M€ (SCEES, 2000), il faut noter la croissance des grandes cultures et des productions hors-sol (essentiellement des volailles de chair), et la baisse des recettes en viande bovine et ovine ;
- Vendée : 770 M€ (CA 85, 1998).

18.3 L'agriculture et les milieux

Les exploitants agricoles sont les partenaires indispensables de la gestion et de l'aménagement de l'espace rural. Ils interviennent par ailleurs à divers stades de la gestion des milieux.

A travers les actions qu'ils peuvent initier au sein des espaces qu'ils utilisent dans le cadre de leur activité, les agriculteurs jouent un rôle bénéfique prépondérant sur :

- l'aménagement foncier ;
- l'entretien du patrimoine hydraulique ;
- la préservation de zones humides ;
- l'entretien des berges de cours d'eau ;
- l'épandage des boues d'épuration ;

L'ensemble de ces actions contribue par ailleurs à la valorisation du paysage.

²⁰ La population familiale active comprend toutes les personnes, membres de la famille du chef d'exploitation ou des coexploitants (y compris ceux-ci), travaillant sur l'exploitation.

18.3.1.1 L'aménagement foncier

Les récentes lois sur le paysage et sur l'eau sont venues consacrer des techniques d'aménagement compatibles avec les exigences de respect et de valorisation des milieux naturels, des paysages et du patrimoine.

L'aménagement foncier, qui comprend comme orientation première le remembrement, a pour vocation d'offrir un espace de travail et de vie attractif en préservant le milieu naturel et les paysages. Cet objectif doit pousser les exploitants :

- à imaginer un nouvel usage des terres à faible potentiel agricole ou en déprise : **démarches cynégétiques, touristiques, patrimoniales** etc. ;
- à prendre en compte le maintien de boisements, la préservation de zones humides, la restauration ou la création de haies grâce à l'attribution d'emprises foncières à l'association foncière de remembrement, à la commune, à une association intéressée ou encore à l'initiative d'un propriétaire, la mise en valeur du patrimoine bâti.

18.3.1.2 L'entretien du patrimoine hydraulique

L'agriculture est souvent à l'origine de l'existence de réseaux hydrauliques annexes, rejoignant les collecteurs principaux que sont les cours d'eau.

Ces réseaux de fossés, souvent usités pour le drainage agricole et qui ont souvent été remis en cause de par le passé par le remembrement, sont aujourd'hui mieux entretenus et préservés par la profession agricole, consciente de leur rôle hydraulique majeur sur la collecte des eaux, notamment de ruissellement.

L'exploitant agricole est donc un acteur privilégié pour l'entretien courant et l'aménagement de ce chevelu.

18.3.1.3 La préservation de zones humides

Certains modes d'exploitation agricole sont compatibles avec la préservation de zones humides. En particulier, certaines mesures prises dans le cadre de l'exploitation de prairies permettent de conserver la biodiversité de ces secteurs d'intérêt.

Les exploitants agricoles sont donc devenus des acteurs majeurs pour la préservation de ces zones humides, notamment par le biais des **mesures agroenvironnementales** auxquelles ils peuvent souscrire.

Ces mesures sont présentées au paragraphe 18.7.2.

18.3.1.4 L'entretien des berges de cours d'eau

Les exploitants agricoles ont également les acteurs de l'entretien de la végétation rivulaire, le long des parcelles qu'ils exploitent. L'entretien pratiqué n'étant pas toujours adapté, les services de l'état éditent souvent des guides de bonne conduite à l'attention de la profession agricole pour l'entretien des rives.

Cet entretien courant peut s'effectuer dans le cadre de mesures agroenvironnementales (CTE "remise en état des berges" etc.).

18.3.1.5 L'épandage des boues d'épuration

L'agriculture est une destination privilégiée pour les boues des stations d'épuration, grâce à l'épandage. Les agriculteurs trouvent avec ce procédé d'utilisation l'opportunité de valoriser ce qui ne pourrait somme toute être qu'un déchet.

En apportant des éléments fertilisants aux cultures, les boues réduisent l'utilisation d'engrais minéraux. La nature principalement organique de l'azote apporté par les boues entraîne sa mise à disposition progressive pour les plantes, par minéralisation, phénomène sous la dépendance des conditions pédo-climatiques locales.

L'épandage agricole évite le recours à des solutions uniquement éliminatrices (incinération, mise en décharge). Ces procédés présentent des impacts sur l'environnement plus défavorables que ceux de l'épandage.

L'épandage ne peut toutefois être pratiqué qu'après avoir mis en place une planification globale, des outils d'analyse et de prévision, des moyens de contrôle du respect des bonnes pratiques et des résultats agronomiques.

Si les activités agricoles ont une influence sur le milieu naturel, le milieu intervient également sur ce secteur d'activité, en particulier en cas de crues.

Le rôle des crues

L'impact des crues sur l'activité agricole est double.

D'une part, la submersion des parcelles agricoles peut s'avérer préjudiciable pour l'exploitant, si la survenue de la crue coïncide avec la période de semi ou de développement des plants (printemps, été). Des dégâts conséquents peuvent entraîner une perte de rendement certains. L'impact négatif des crues sur l'agriculture concerne donc essentiellement les zones cultivées. En hiver, les crues peuvent entraîner une érosion des sols. La submersion de terres agricoles engendre par ailleurs des apports en fertilisant aux cours d'eau.

D'autre part, les limons apportés par les eaux de recouvrement des parcelles agricoles sont bénéfiques car ils enrichissent le sol. Ce phénomène est intéressant

sur des parcelles en prairies ou cultivées en dehors des périodes de semi ou de développement des plants.

Les crues sont donc tantôt problématiques, tantôt bénéfiques pour l'agriculture. La submersion d'espaces agricoles peu vulnérables (pâtures, prairies) permet de **conserver de vastes champs d'expansion des crues** nécessaires à la protection des populations résidant dans les zones urbaines exposées (écrêtement des crues).

18.4 Besoins en eau pour l'irrigation

18.4.1 Principales cultures irriguées

L'irrigation des cultures constitue la principale utilisation de l'eau. Elle s'effectue notamment à partir des nappes souterraines.

Les cultures irriguées présentes sur le périmètre du SAGE sont :

- Les céréales (maïs, blé, orge) ;
- Les oléagineux (tournesol, colza, soja, lin) ;
- Les protéagineux (pois, féveroles, lupin doux).

La production de céréales et d'oléagineux est dominante sur la Sèvre niortaise et le Marais poitevin. En Charente-Maritime, par exemple, elle couvre 70% de la SAU.

La faible réserve hydrique des sols sur groies calcaires et le bon ensoleillement ont favorisé l'extension des cultures moins exigeantes en eau comme le tournesol et des cultures irriguées.

Les besoins en eau des cultures irriguées du bassin versant sont présentés dans l'annexe relative à l'agriculture.

18.4.1.1 Données recensées dans la bibliographie

Le découpage interne (bassins hydrographiques) au périmètre de l'étude²¹ diffère de celui du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin (unités homogènes). Les aires des bassins d'alimentation du marais qui se superposent au plus près des unités homogènes définies dans le SAGE sont celles relatives au point de bilan NIOIR (Sèvre niortaise amont) et PORT (Autize). Les seuls fichiers utilisés, pour le décompte des surfaces irriguées nécessaires pour reconstituer les assolements, étaient ceux des MISE et de l'Agence de l'Eau.

²¹ "Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans les bassins d'alimentation du Marais poitevin", CACG, janvier 2000.

Pour l'année 1998 (dernière année disponible pour cette étude), les fichiers de l'Agence de l'Eau ont permis de déterminer les surfaces irriguées suivantes (voir aussi **Carte D31 : Surfaces irriguées et drainées par commune**) :

Tableau 18-3 Surfaces irriguées relevées pour les bassins d'alimentation "Sèvre niortaise amont" et "Autize" dans le rapport de l'étude CACG de janvier 2000

	Nombre de points de prélèvement	Nombre de points de prélèvements avec une surface irriguée connue	Total de la surface irriguées
NIOR	116	99	2 768
PORT	89	71	1 838

La reconstitution de l'évolution des surfaces irriguées sur les bassins d'alimentation du marais (Figure 18-3) montre (cf. CACG, janvier 2000) :

- **"la forte progression survenue à partir de 1976**, puis le boom des années 1990, suivi par un net amortissement à partir de 1993/94" (p 22) ;
- **"l'énorme augmentation des superficies irriguées (x 32, rappelons-le, sur l'ensemble des bassins amont de 1970 à 1998, et x 14 sur le marais lui-même pendant la même période)"** (p 59).

Il est à noter que dans cette étude, la zone de marais correspond à celle délimitée par le Forum des Marais Atlantiques, soit une surface du marais terrestre de 102 520 ha²².

L'étude Géoquittaine²³ met en évidence une variation des surfaces irriguées selon le service collecteur (Chambre d'Agriculture 79, DDAF79, CAEDS). Elle précise toutefois que les informations extraites de la banque de données de la Chambre d'Agriculture 79 sont apparemment plus proches de la réalité (les surfaces déclarées pour les cultures irriguées sont celles utilisées pendant la gestion volumétrique pour un volume autorisé ; sauf pour le pois et le blé, qui sont des cultures irrigables avant la période de gestion volumétrique). Pour le bassin du Mignon, les seules surfaces disponibles sont celles de la DDAF79 qui sont des surfaces primables (donc qui ne tiennent pas compte de toutes les surfaces irriguées, notamment des melons). La base de données ACCESS créée pour les besoins de l'étude à partir des fichiers des administrations citées ci-dessus fait état des surfaces irriguées suivantes :

Figure 18-1 Surfaces irriguées des zones de gestion volumétrique 10a, 10b, 13 et 9 (d'après Géoquittaine, 2000)

En 2000	Nombre d'irrigants	Surface irriguée (ha)	Surface moyenne irriguée par	Volume prélevé (m3)
---------	--------------------	-----------------------	------------------------------	---------------------

²² "Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans les bassins d'alimentation du Marais poitevin", CACG, janvier 2000.

²³ "Incidence de la gestion volumétrique sur la ressource en eau - Analyse des pratiques d'irrigation", Géoquittaine, déc. 2000.

			irrigant (ha)	
Sèvre niortaise (10a)	61	1 885	30,9	1 697 044
Sèvre niortaise (10b)	41	1 650	40,2	2 370 983
Lambon (13)	34	1 475	43,4	2 161 097
Mignon (9)	115	4 333	37,7	7 402 330

Ce rapport soulève les problèmes rencontrés lors de l'élaboration de cette base de données notamment vis-à-vis de l'actualisation des données anciennes, non mises à jour, engendrée par le manque d'homogénéité des informations diverses sur l'irrigation entre les différents services de l'Etat amplifiée par le manque de personnel (cf. Géoakuitaine, décembre 2000, page 23).

18.4.1.2 Données SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin

Le Tableau 18-4 récapitule les informations disponibles sur les surfaces irriguées avec les RA de 1979 à 2000.

Certains totaux ne prennent pas en compte les communes pour lesquelles ne figurent pas les surfaces irriguées en raison du secret statistique²⁴ (soit au total pour 1979, 1988 et 2000 respectivement 73, 43 et 52 communes sur les 217 du périmètre du SAGE).

Les valeurs des surfaces irriguées rapportées à chaque commune font référence à l'implantation du siège de l'exploitation et non à la localisation de la surface considérée.

²⁴ Le secret statistique s'applique lorsqu'il y a moins de 4 exploitations concernées.

Tableau 18-4 Surfaces irriguées (ha) déterminées à partir des données des RA

Unité homogène	1979	1988	2000
Autize	451	1 381	2 852
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	306%	207%
Curé, Marais desséchés de Charente-Maritime	1 350	4 802	8 395
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	356%	175%
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	3 327	13 047	23 366
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	392%	179%
Marais desséchés de la Vendée	1 061	4 006	7 115
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	378%	178%
Marais mouillés	1 060	3 774	6 152
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	356%	163%
Sèvre niortaise amont	179	1 336	2 257
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	746%	169%
Totaux	7 428	28 346	50 137
<i>Progression / au RA précédent</i>	-	382%	177%

Tableau 18-5 Surfaces irriguées sur les unités homogènes déterminées à partir des données Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Unité homogène	2000	2001
Autize	1583	1675
Curé, Marais desséchés de Charente-Maritime	7560	8759
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	21239	24607
Marais desséchés de la Vendée	6296	7341
Marais mouillés	6373	7390
Sèvre niortaise amont	2080	2474
Totaux	45130	52246

La différence entre les surfaces irriguées déclarées au RA et à l'Agence de l'Eau sur l'année 2000, de l'ordre de 10 %, peut provenir des exploitations situées sur le pourtour du périmètre du SAGE qui déclarent des surfaces irriguées localisées hors de ce périmètre.

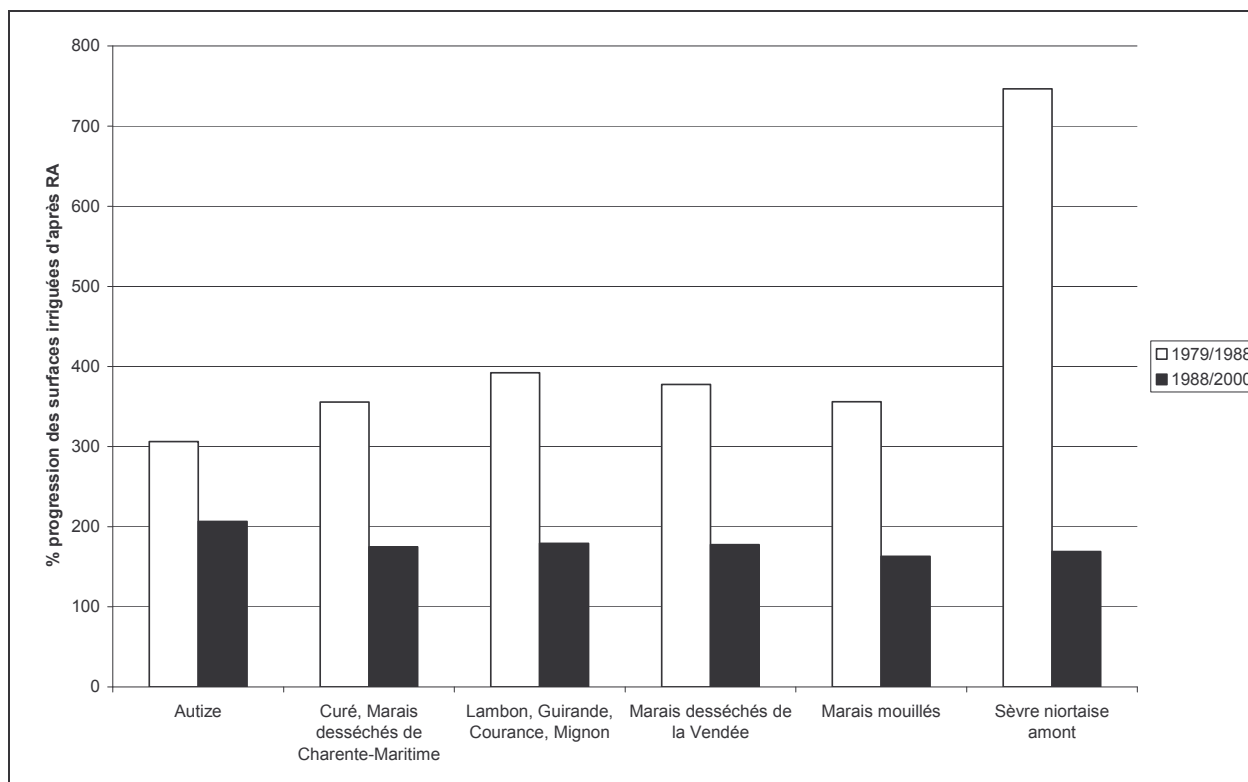


Figure 18-2 Progression en % des surfaces irriguées d'un RA par rapport au RA suivant par unité homogène

L'irrigation s'est notamment développée entre 1979 et 1988, durant cette période les surfaces irriguées ont été multipliées en général par 3 ou 4. Seule l'unité « Sèvre niortaise amont » se distingue avec une progression très forte, le facteur multiplicateur s'élève en effet à 7²⁵. Cette progression est la conséquence de l'évolution de la politique agricole européenne et la réalité de la première sécheresse de 1976, sans le code de l'environnement.

La période 1988/2000 montre une progression moins marquée et plus homogène sur l'ensemble du bassin versant. Elle prend en compte l'évolution de la PAC et la mise en place des lois sur l'environnement.

Un historique de cette évolution peut être obtenu à partir des analyses réalisées sur les différentes bases de données des services de l'Etat et des collectivités territoriales, notamment sur les bassins hydrographiques suivants : Guirande -

²⁵ Ces chiffres ne doivent toutefois pas masquer l'importance de la superficie irriguée et la part de celle-ci dans la SAU. En effet, comme on peut le voir dans le Tableau 18-5, l'entité « Sèvre amont » qui enregistrait la progression la plus forte sur la période 1979/1988 n'est cependant pas celle qui possède le plus de surfaces irriguées.

Lambon²⁶, Curé-Virson et Marais desséchés de Charente-Maritime²⁷, vallée de la Courance²⁸, vallée du Mignon²⁹, département de la Vendée³⁰.

Sur les différents graphiques de la Figure 18-3 nous retrouvons sensiblement le même constat global et quatre paliers à savoir :

- peu d'ouvrages d'irrigation et donc de surfaces irriguées avant 1976 ;
- une croissance continue des ouvrages à partir de 1976 jusqu'en 1985, suite à la sécheresse de 1976 ;
- "un développement massif entre 1985 et 1990, encouragé par la politique agricole d'incitation à l'irrigation par subvention des travaux de forage et du matériel d'irrigation, accentué par les années de sécheresse exceptionnelle qu'a connu la région Poitou-Charentes entre 1978 et 1991" (cf. Géoaquitaine, octobre 1996) ;
- "une stabilisation depuis 1991, conséquence de l'arrêt des mesures de promotion de l'irrigation, d'une conjoncture économique peu favorable et d'une période climatique plus favorable" (cf. Géoaquitaine, 1996).

²⁶ "Aquifères libres et captifs des bassins du Lambon, de la Guirande et de la Belle amont – Modélisation mathématique – Synthèse des données géologiques et hydrogéologiques", Géoaquitaine, 1998.

²⁷ "Etude hydrogéologique de la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis (NIE)", SAFEGE, 2001.

²⁸ "Syndicat Mixte d'études environnementales de la vallée de la Courance – Protection des captages AEP", Géoaquitaine, 1994.

²⁹ "Etude de modification des périmètres de protection des captages de Cheroute et d'Usolière", Géoaquitaine, 1996.

³⁰ "Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans les bassins d'alimentation du Marais poitevin", CACG, 2000.

Figure 18-3 : Evolution des surfaces irriguées et du nombre de forages d'irrigation en fonction du temps

Le graphe suivant présente l'importance des surfaces irriguées sur la SAU pour chacune des entités. Les données utilisées (RA et Agence de l'Eau) permettent de disposer d'un ordre de grandeur représentatif de la situation du bassin versant.

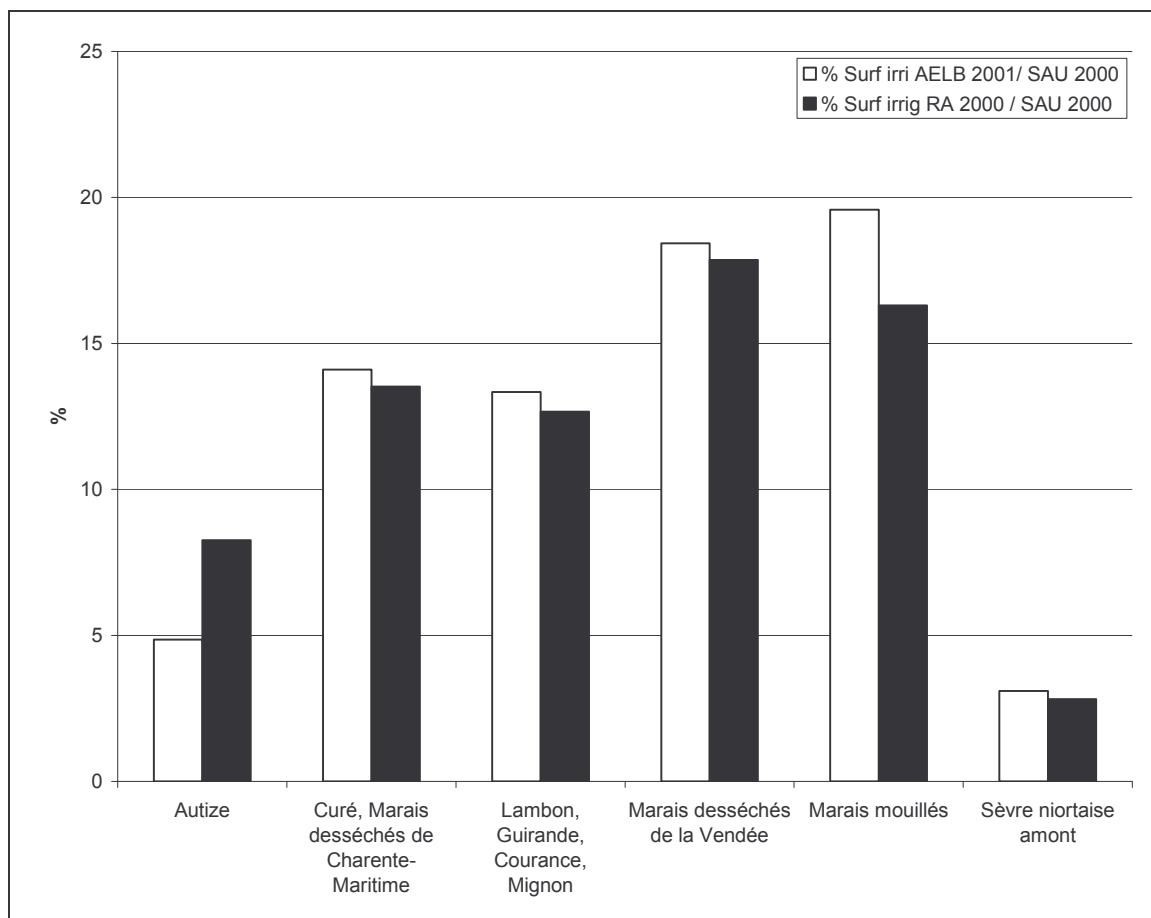


Figure 18-4 : Proportion des surfaces irriguées par rapport à la SAU pour chaque unité homogène (RA 2000)

Les marais desséchés vendéens et les marais mouillés sont ceux qui contiennent le plus de surfaces irriguées, ils sont suivis de près par les marais desséchés de Charente-Maritime et l'entité « Lambon, Guirande, Courance et Mignon ».

18.4.2 Les équipements d'irrigation

La grande majorité des parcelles est irriguée par aspersion à l'aide de canons sur enrouleurs.

Le matériel de pompage ou d'irrigation est un facteur qui joue un rôle mineur dans la variation des consommations moyennes d'eau pour l'irrigation³¹.

³¹ D'après "Incidence de la gestion volumétrique sur la ressource en eau – Analyse des pratiques agricoles", Géoquittaine, déc. 2001 pour le compte de la MISE des Deux-Sèvres.

Les deux principaux équipements utilisés en Deux-Sèvres sont les enrouleurs (86%) et les couvertures intégrales ou totales (10%), les autres types étant peu répandus (pivots 3%, goutte à goutte 0.3% et rampes frontales 0.3%).

La méthode des couvertures intégrales est parmi les plus économe. En effet, elle permet une plus grande précision et change le comportement des irrigants qui surveillent mieux la quantité d'eau apportée aux cultures. Cependant, cette méthode est difficilement adaptable à la culture du maïs.

18.4.3 Besoins quantitatifs : types et importance des prélèvements

18.4.3.1 Besoins quantitatifs d'après les fichiers de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Les fichiers de l'Agence de l'Eau sont composés des volumes prélevés dans le milieu, déclarés chaque année par les exploitants. Ils discernent le volume annuel (1^{er} janvier au 31 décembre) du volume "d'été" (du 1^{er} mai au 30 novembre).

Les volumes "estivaux" prélevés peuvent être calculés de différentes manières :

- le volume déclaré est réellement le volume issu des compteurs de mesure ;
- le volume est estimé à partir de la dose calculée sur l'ensemble des surfaces irriguées pour lesquelles existent un compteur volumétrique ; cette dose est multipliée par la totalité des surfaces irriguées sans compteur volumétrique déclarées par les exploitants.

Le tableau ci-dessous présente quelques caractéristiques générales à partir des fichiers où figurent les données "estivales". En effet, les prélèvements sur les ressources peuvent être considérés comme plus influents sur les écoulements superficiels au cours de la période d'été.

Tableau 18-6 Caractéristiques générales sur les prélèvements agricoles "estivaux" (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau)

Donnée	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nombre total de prélèvements	1 532 (100%)	1 525 (100%)	1 532 (100%)	1 474 (100%)	1 464 (100%)	1 495 (100%)
Nombre total de prélèvements avec compteur volumétrique	498 (32,5%)	1 013 (66,4%)	1 192 (77,8%)	1 251 (84,9%)	1 261 (86,1%)	1 316 (88%)
Nombre total de prélèvements sans compteur volumétrique	1 342 (87,6%)	512 (33,6%)	340 (22,2%)	223 (15,1%)	203 (13,9%)	179 (12%)
Surface totale irriguée (ha)	27 848 (100%)	29 686 (100%)	31 000 (100%)	28 805 (100%)	30 003 (100%)	34 726 (100%)
Surface totale irriguée avec compteur volumétrique	12 272 (44,0%)	24 138 (81,3%)	28 079 (90,6%)	26 833 (93,2%)	28 554 (95,2%)	33 355 (96,0%)

(ha)						
Surface totale irriguée sans compteur volumétrique (ha)	15 576 (55,9%)	5 548 (18,7%)	2 921 (9,4%)	1 972 (6,8%)	1 449 (4,8%)	1 371 (3,9%)

Ce tableau appelle les commentaires suivants :

- le parc d'ouvrages agricoles n'a pas augmenté depuis 1996 et a plutôt eu tendance à décroître ; le palier à 1532 forages obtenu entre 1996 et 1998 est passé à 1495 forages entre 1998 et 2001 ;
- en 2001, environ 88% de ces ouvrages disposent d'un compteur volumétrique représentant 96% des surfaces irriguées.

Les fichiers de l'Agence de l'Eau permettent également de définir les volumes prélevés en fonction des ressources sollicitées (voir chapitres suivants).

18.4.3.1.1 Les prélèvements par ressource

L'agriculture sollicite principalement les nappes dites profondes et mobilise entre 83 et 84 % du total des ressources (à partir de 1997 sur les volumes "estivaux" prélevés). Deux types de ressources secondaires assurent l'irrigation : les cours d'eau naturels et les retenues alimentées par forage.

Tableau 18-7 Volumes "estivaux" (m³) prélevés par l'irrigation de 1996 à 2001 sur le périmètre du SAGE

Type de ressource	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Canal (CA)	717 421 (1,34%)	402 304 (0,87%)	476 480 (0,83%)	358 073 (0,79%)	407 857 (0,82%)	496 434 (1,09%)
Cours d'eau naturel (CN)	2 817 364 (5,27%)	2 892 272 (6,22%)	3 589 525 (6,27%)	2 662 704 (5,86%)	2 857 344 (5,76%)	2 422 537 (5,31%)
Etang (1) (ET)	27 000 (0,05%)	0	0	0	0	0
Nappe alluviale (NA)	67 497 (0,13%)	71 255 (0,15%)	124 802 (0,22%)	79 267 (0,17%)	63 803 (0,13%)	39 914 (0,09%)
Nappe profonde (NP)	41 800 690 (78,15%)	38 702 676 (83,24%)	47 703 144 (83,28%)	37 841 616 (83,29%)	41 510 006 (83,75%)	38 347 666 (84,04%)
Retenue alimentée par nappe alluviale (1) (RA)	33 232 (0,06%)	33 715 (0,07%)	43 290 (0,08%)	0	0	0
Retenue collinaire (ruissellement) (RC)	319 932 (0,60%)	279 888 (0,60%)	424 931 (0,74%)	253 468 (0,56%)	265 056 (0,53%)	271 508 (0,60%)
Retenue alimentée par cours d'eau (1) (RN)	161 295 (0,30%)	180 186 (0,39%)	175 046 (0,31%)	98 750 (0,22%)	153 377 (0,31%)	136 730 (0,30%)
Retenue alimentée par source (1) (RO)	514 363 (0,96%)	625 936 (1,35%)	506 991 (0,89%)	528 018 (1,16%)	417 787 (0,84%)	419 804 (0,92%)
Retenue alimentée par forage (1) (RP)	2 628 093 (4,91%)	3 051 100 (6,56%)	3 874 256 (6,76%)	3 331 500 (7,33%)	3 621 800 (7,31%)	3 250 700 (7,12%)
Source (SO)	353 696 (0,66%)	254 974 (0,55%)	364 990 (0,64%)	281 449 (0,62%)	269 543 (0,54%)	245 662 (0,54%)
TOTAUX	49 440 583 (100%)	46 494 306 (100%)	57 283 455 (100%)	45 434 845 (100%)	49 566 573 (100%)	45 630 955 (100%)

(1) : le libellé de ressource "retenue artificielle" (RA) qui existait en 1996 a été décomposé à partir de 1997 par l'Agence de l'Eau ; nous avons décomposé la valeur de 1996 en ressource RA (compteur qui ne spécifiait pas la ressource en 1997) , RN, RO et RP, à partir des numéros de compteur

L'Agence de l'Eau discerne les eaux souterraines auxquelles elle affecte les codes de ressources NP, SO, RO et RP, des eaux superficielles pour lesquelles elle utilise les codes CA, CN, ET, NA, RA, RC et RN. Les volumes prélevés sur les nappes alluviales, dites également nappes d'accompagnement (NA), sont intégrés aux volumes des eaux superficielles.

Le Tableau 18-8 montre pour chaque unité homogène en fonction des années la part prélevée en eau souterraine (T) et la part en eau superficielle (F).

Tableau 18-8 Synthèse des volumes prélevés en eau superficielle (F) et en eau souterraine (T) de 1996 à 2001 par unité homogène

Unité homogène		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé - Virson et Marais desséchés de Charente-Maritime	T	12 677 500	11 361 400	13 862 059	11 623 167	12 022 186	11 832 905
	F	143 816	50 292	12 800	3 200	21 500	54 910
Sèvre niortaise amont	T	1 482 407	1 750 993	1 856 126	1 593 414	1 497 131	1 362 134
	F	1 324 974	1 751 016	2 211 974	1 397 187	1 558 431	1 462 087
Lambon, Guirande, Mignon, Courance	T	11 058 621	10 826 773	13 313 787	10 142 233	10 800 147	10 297 235
	F	211 128	265 336	361 687	281 357	254 488	220 264
Marais mouillés	T	9 570 742	8 822 531	11 236 049	9 254 000	9 739 113	9 040 798
	F	1 448 310	1 099 534	1 459 746	1 206 045	1 252 148	978 705
Autize	T	1 490 690	1 329 039	1 846 674	1 450 930	1 656 127	1 434 887
	F	324 641	332 176	406 855	342 467	393 528	318 680
Marais desséchés de la Vendée	T	9 016 881	8 543 950	10 334 686	7 918 840	10 103 930	8 295 874
	F	663 873	361 266	381 011	222 006	267 243	332 477
TOTAUX		49 440 583	46 494 306	57 283 454	45 434 845	49 566 573	45 630 955

Seule l'unité homogène "Sèvre niortaise amont" présente des prélèvements en eau superficielle aussi importants (voire supérieurs selon les années, 1997, 1998, 2000 et 2001) que ceux relatifs aux eaux souterraines.

18.4.3.1.2 Les prélèvements par sous bassin hydrographique

Les volumes "estivaux" prélevés en eau superficielles et souterraines ont été répartis en fonction de chaque bassin versant hydrographique. Ces bassins ont été définis à partir du code hydrographique déterminé par l'Agence de l'Eau. Ils sont composés de plusieurs sous-bassins hydrographiques qui sont précisées dans le Tableau 18-9.

La carte Carte D36 : Prélèvements en eau annuels par type d'usage et de ressources illustre ces sous-bassins hydrographiques.

Tableau 18-9 Décomposition des bassins versants hydrographiques en sous-bassins (d'après fichiers de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

n° du bassin	Sous-bassin versant	Bassin hydrographique
N431	LA SEVRE NIORTAISE DU BIEF MINET (C) A LA VIEILLE AUTIZE (NC)	Autize et marais
N500	L'AUTIZE DE SA SOURCE AU SAUMORT (NC)	Autize et marais
N501	LE SAUMORT & SES AFFLUENTS	Autize et marais
N510	L'AUTIZE DU SAUMORT (NC) AU N510560 (C)	Autize et marais
N520	L'AUTIZE DU N510560 (NC) A LA JEUNE AUTIZE (NC) & LA VIEILLE AUTIZE (C) , SON CANAL & SON MARAIS	Autize et marais
N610	LA JEUNE AUTIZE & SON MARAIS JUSQU'A LA SEVRE NIORTAISE (NC)	Autize et marais
N611	LA SEVRE NIORTAISE & SON MARAIS DU MIGNON (NC) A LA VENDEE (NC)	Curé, Virson et Marais Desséchés de Charente-Maritime
N801	LA SEVRE NIORTAISE DE LA VENDEE (NC) A LA MER	Curé, Virson et Marais Desséchés de Charente-Maritime
N812	LE CURE DE SA SOURCE A LA MER & SON MARAIS	Curé, Virson et Marais Desséchés de Charente-Maritime
N813	CANAL DE VILLEDoux A LA MER & CANAL DE MARANS A LA ROCHELLE ENTRE CANAL DU CURE & ZONE N820	Curé, Virson et Marais Desséchés de Charente-Maritime
N820	CANAL MARANS-LA ROCHELLE DE ZONE N813 A LA MER & COTIERS DU CANAL DE VILLEDoux (NC) A ANGOULINS	Curé, Virson et Marais Desséchés de Charente-Maritime
N420	RAU DU LAMBON & SES AFFLUENTS	Lambon, Guirande et marais
N430	LA SEVRE NIORTAISE DU LAMBON (NC) AU BIEF MINET (NC)	Lambon, Guirande et marais
N600	LE MIGNON DE SA SOURCE A LA COURANCE (NC)	Mignon, Courance et marais
N601	LA COURANCE & SES AFFLUENTS	Mignon, Courance et marais
N602	SEVRE NIORTAISE DE LA VIEIL. AUTIZE (NC) AU MIGNON & LE MIGNON ENTRE COURANCE (NC) & SEVRE NIORT.	Mignon, Courance et marais
N400	LA SEVRE NIORTAISE DE SA SOURCE AU RAU DU PUIT D'ENFER (NC)	Sèvre niortaise amont
N401	LA SEVRE NIORTAISE DU PUIT D'ENFER (C) AU CHAMBON (NC)	Sèvre niortaise amont
N410	LE CHAMBON & SES AFFLUENTS	Sèvre niortaise amont
N411	LA SEVRE NIORTAISE DU CHAMBON (NC) A L'EGRAY (NC)	Sèvre niortaise amont
N412	LA SEVRE NIORTAISE DE L'EGRAY (C) AU RAU DU LAMBON (NC)	Sèvre niortaise amont
N712	LA VENDEE DE LA MERE (NC) AU RAU LONGEVES (C)	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N720	LA VENDEE DU RAU LONGEVES (NC) A LA SEVRE NIORTAISE (NC)	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N800	LE CANAL DU CLAIN & SES MARAIS	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais
N810	LE CANAL DE LUCON A LA MER & SON MARAIS	Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais

Cette décomposition permet d'obtenir sensiblement les volumes "estivaux" prélevés par bassins hydrographiques. Le détail par bassin figure en annexe.

Les approximations (en outre sur les doses, pour le calcul des volumes prélevés par les ouvrages ne disposant pas de compteur) peuvent conduire à de très légères différences avec les volumes totaux initialement présentés.

Les tableaux suivants (Tableau 18-10 à

Tableau 18-15) renseignent sur les volumes « estivaux » prélevés sur chacun de ces bassins hydrographiques.

Tableau 18-10 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique du Curé de sa source à la mer et son marais

Curé de sa source à la mer et son marais et canaux associés	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	406	415	429	397	394	388
volume prélevé mesuré avec CV	4 536 700	8 022 500	11 637 800	10 086 300	11 498 600	11 734 700
surface irriguée disposant d'un CV	2 337	4 999	6 144	6 199	7 225	8 684
dose d'irrigation	1 941	1 605	1 894	1 627	1 591	1 351
surface irriguée sans CV	4 432	2 314	1 387	1 155	550	340
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	8 603 290	3 713 692	2 626 399	1 878 897	875 461	459 788
surface totale irriguée	6 770	7 313	7 530	7 354	7 775	9 024
volume "estival" prélevé	13 139 990	11 736 192	14 264 199	11 965 197	12 374 061	12 194 543

CV : compteur volumétrique

Tableau 18-11 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique de la Sèvre niortaise de sa source jusqu'à la confluence avec le Lambon

Sèvre niortaise amont	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	106	107	113	107	107	108
volume prélevé mesuré avec CV	1 379 200	2 869 800	3 733 800	2 866 000	2 890 800	2 797 800
surface irriguée disposant d'un CV	1 031	1 983	2 208	1 995	2 005	2 477
dose d'irrigation	1 338	1 447	1 691	1 436	1 442	1 130
surface irriguée sans CV	1 087	469	223	137	165	72
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	1 454 507	678 406	377 659	196 343	238 376	80 999
surface totale irriguée	2 119	2 451	2 431	2 132	2 170	2 548
volume "estival" prélevé	2 833 707	3 548 206	4 111 459	3 062 343	3 129 176	2 878 799

CV : compteur volumétrique

Tableau 18-12 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique du Mignon, de la Courance et de leur marais

Mignon, Courance et marais	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	336	333	322	318	317	316
volume prélevé mesuré avec CV	6 655 600	11 265 600	15 237 200	12 375 800	12 914 100	12 120 200
surface irriguée disposant d'un CV	3 020	6 386	7 195	6 645	6 677	7 701
dose d'irrigation	1 873	1 764	2 118	1 863	1 934	1 574
surface irriguée sans CV	3 996	832	338	175	224	228
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	7 482 748	1 467 961	714 760	326 689	433 049	358 856
surface totale irriguée	7 016	7 218	7 532	6 820	6 901	7 929
volume "estival" prélevé	13 138 348	12 733 561	15 951 960	12 702 489	13 347 149	12 479 056

CV : compteur volumétrique

Tableau 18-13 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique du Lambon, de la Guirande et de son marais

Lambon, Guirande et marais	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	117	109	113	111	109	109
volume prélevé mesuré avec CV	1 419 000	2 854 300	4 342 900	3 435 400	3 647 600	3 404 800
surface irriguée disposant d'un CV	887	2 000	2 348	2 243	2 328	2 710
dose d'irrigation	1 601	1 427	1 849	1 532	1 567	1 257
surface irriguée sans CV	1 693	739	310	252	165	161
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	2 709 306	1 055 182	573 702	386 561	258 182	202 308
surface totale irriguée	2 579	2 740	2 658	2 496	2 493	2 871
volume "estival" prélevé	4 128 306	3 909 482	4 916 602	3 821 961	3 905 782	3 607 108

CV : compteur volumétrique

Tableau 18-14 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique de l'Autize et de son marais

Autize et marais	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	306	297	290	286	280	287
volume prélevé mesuré avec CV	4 667 600	6 265 400	8 308 200	6 678 100	7 396 500	6 720 900
surface irriguée disposant d'un CV	2 808	4 522	5 188	4 755	4 926	5 830
dose d'irrigation	1 662	1 386	1 601	1 405	1 502	1 153
surface irriguée sans CV	1 980	471	308	204	208	210
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	3 291 227	652 340	492 749	286 951	312 348	242 445
surface totale irriguée	4 787	4 993	5 496	4 959	5 134	6 040
volume "estival" prélevé	7 958 827	6 917 740	8 800 949	6 965 051	7 708 848	6 963 345

CV : compteur volumétrique

Tableau 18-15 Volumes "estivaux" (m³) prélevés sur le bassin hydrographique de la Vendée et des canaux associés

Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais	1996	1997	1998	1999	2000	2001
nombre de prélèvements	261	264	265	255	257	287
volume prélevé mesuré avec CV	3 860 700	6 505 400	8 618 600	6 847 400	8 866 300	7 076 100
surface irriguée disposant d'un CV	2 189	4 248	4 996	4 996	5 393	5 953
dose d'irrigation	1 764	1 531	1 725	1 371	1 644	1 189
surface irriguée sans CV	2 483	747	360	51	143	363
volume prélevé déduit des surfaces sans CV	4 378 717	1 144 030	620 309	70 175	235 413	431 812
surface totale irriguée	4 672	4 995	5 356	5 047	5 537	6 317
volume "estival" prélevé	8 239 417	7 649 430	9 238 909	6 917 575	9 101 713	7 507 912

CV : compteur volumétrique

Le Tableau 18-16 dresse une synthèse de ces données.

Cette décomposition du bassin de la Sèvre niortaise par bassin hydrographique a déjà été adoptée pour le bassin du Marais poitevin lors de la première version du rapport final CACG sur "Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans les bassins d'alimentation du Marais poitevin" de janvier 2000. Par la suite, CACG a exploité les résultats de ce rapport pour estimer les volumes prélevables par Unité de Gestion Départementalisée (UGD).

Tableau 18-16 Volumes "estivaux" (m³) prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001

Bassin versant hydrographique	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé de sa source à la mer et son marais et canaux associés	13 139 990	11 736 192	14 264 199	11 965 197	12 374 061	12 194 543
Sèvre niortaise amont	2 833 707	3 548 206	4 111 459	3 062 343	3 129 176	2 878 799
Mignon, Courance et marais	13 138 348	12 733 561	15 951 960	12 072 489	13 347 149	12 479 056
Lambon, Guirande et marais	4 128 306	3 909 482	4 916 602	3 821 961	3 905 782	3 607 108
Autize et marais	7 958 827	6 917 740	8 800 949	6 965 051	7 708 848	6 963 345
Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais	8 239 417	7 649 430	9 238 909	6 917 575	9 101 713	7 507 912
Volumes "estivaux"	48 101 665	46 290 057	57 181 741	45 327 747	49 561 764	45 607 782

La Figure 18-5 permet de comparer l'évolution de ces volumes estivaux prélevés avec le déficit hydrique de mai à septembre "ETP-P". Nous n'avons pas pris en considération l'ETM qui faisait intervenir la sole vis-à-vis des cultures de printemps (notamment le blé d'hiver) et les cultures d'été (notamment le maïs qui

représente le plus grand pourcentage de cultures irriguées) sur chaque bassin hydrographique.

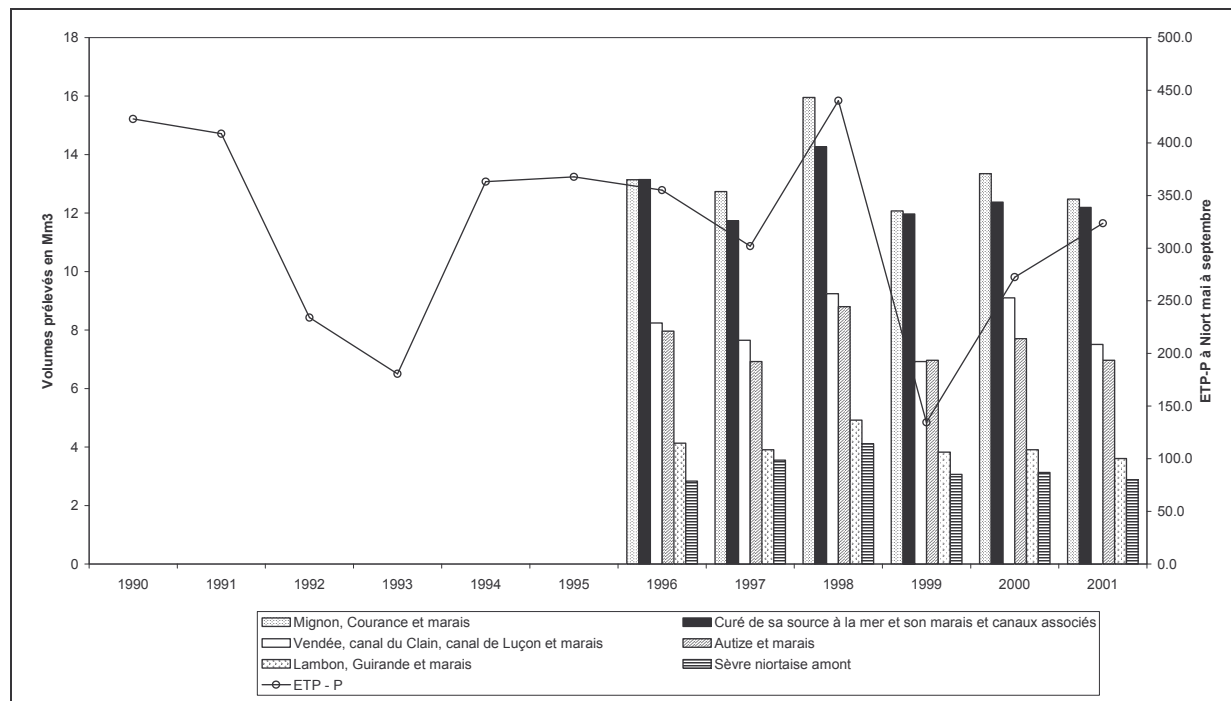


Figure 18-5 Prélèvements estivaux par bassin hydrographique comparés au bilan ETP-P (à Niort de mai à septembre) par année

Le déficit hydrique enregistré à Niort en 1998 est sensiblement équivalent à celui de 1990 et celui de 1991, premières années de sécheresse pour lesquelles l'insuffisance des ressources en eau pour les différents usages a été nettement mise en évidence.

L'évolution des volumes prélevés sur chaque bassin hydrographique suit celle du déficit hydrique calculé à Niort (de mai à septembre).

Ce constat mérite toutefois d'être nuancé. Bien que le déficit hydrique ait été nettement plus élevé en 1997 qu'en 1999, les prélèvements de 1999 sont quasiment aussi importants, voire plus importants pour certains bassins, que ceux de 1997.

18.4.3.1.3 Les prélèvements par unité homogène

La répartition des volumes estivaux prélevés a été figurée pour l'année 2001. Elle présente les volumes estivaux irrigués sur les différentes unités homogènes.

Tableau 18-17 Volumes "estivaux" (m³) prélevés par unité homogène de 1996 à 2001

Unité homogène	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé - Virson et Marais desséchés de Charente-	12 821 316	11 411 692	13 874 859	11 626 367	12 043 686	11 887 815

Maritime						
Sèvre niortaise amont	2 807 381	3 502 009	4 068 100	2 990 601	3 056 163	2 824 221
Lambon, Guirande, Mignon, Courance	11 269 750	11 092 109	13 675 473	10 423 591	11 054 535	10 517 499
Marais mouillés	11 019 051	9 922 065	12 695 796	10 460 044	10 991 260	10 019 503
Autize	1 815 331	1 661 215	2 253 528	1 793 396	2 049 655	1 753 567
Marais desséchés de la Vendée	9 707 754	8 905 216	10 715 697	8 140 846	10 371 273	8 628 351
TOTAUX	49 440 583	46 494 306	57 283 454	45 434 845	49 566 573	45 630 955

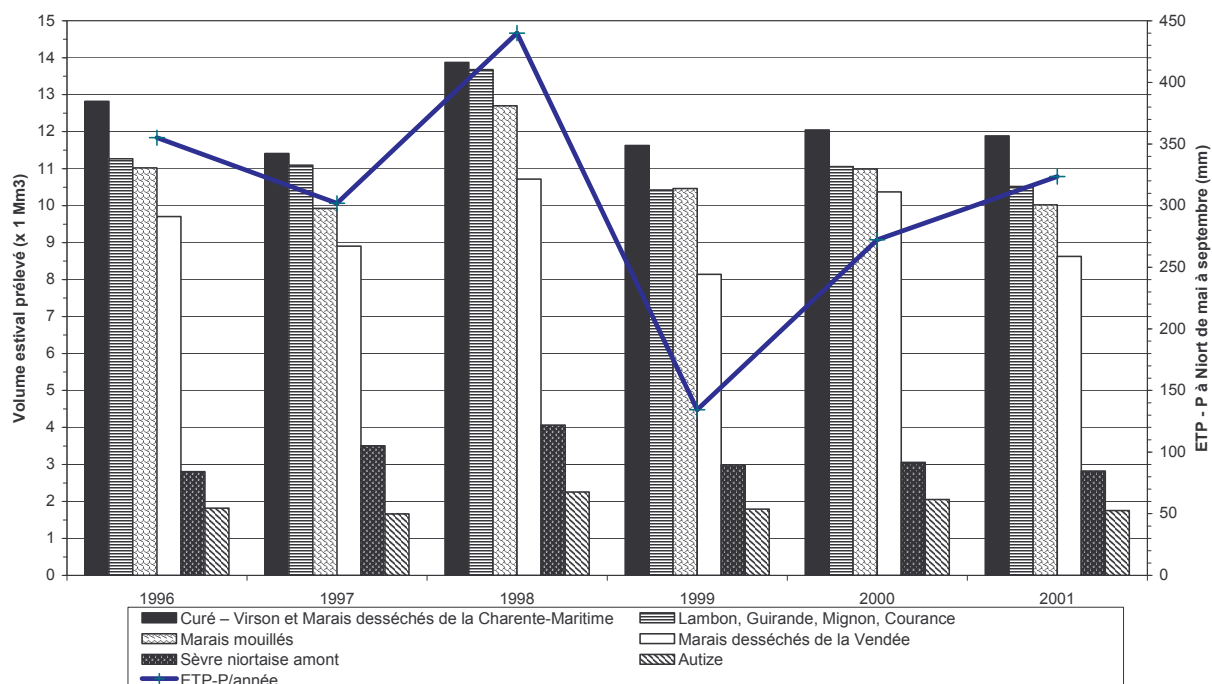


Figure 18-6 Prélèvements estivaux par unité homogène comparés au bilan ETP-P (à Niort de mai à septembre) par année

Les prélèvements estivaux relatifs à chaque unité homogène suivent tous sensiblement les mêmes variations au cours du temps.

Les variations de ces prélèvements évoluent dans le même sens que celles du déficit hydrique "ETP - P" calculé à Niort sur la période mai à septembre.

Ces observations confirment la nuance mentionnée plus haut sur l'année 1999 au cours de laquelle les prélèvements ont été importants en comparaison du déficit hydrique.

La Carte D36 : Prélèvements en eau annuels par type d'usage et de ressources de l'atlas représente la répartition des volumes "estivaux" prélevés en 2001 par commune.

18.4.3.1.4 Répartition des prélèvements

Les données de l'AELB ont été analysées de manière à mettre en évidence la part relative des eaux prélevées en période estivale par rapport aux volumes consommés annuellement (Tableau 18-18).

Tableau 18-18 Volumes annuels (m³) prélevés par bassin versant hydrographique de 1996 à 2001 et pourcentage de la différence avec les volumes "estivaux"

Bassin hydrographique versant	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Curé de sa source à la mer, son marais et canaux associés	15 495 902 15%	13 911 100 16%	14 401 108 1%	12 111 228 1%	12 400 319 0%	12 193 088 0%
Sèvre niortaise amont	3 073 479 8%	3 970 682 11%	4 212 434 2%	3 088 094 1%	3 131 125 0%	2 935 202 2%
Mignon, Courance et marais	16 904 275 22%	14 749 912 14%	16 152 129 1%	12 835 510 1%	13 418 049 1%	12 520 549 0%
Lambon, Guirande et marais	4 514 661 9%	5 199 722 25%	5 063 209 3%	3 898 391 2%	3 965 960 2%	3 663 998 2%
Autize et marais	9 245 000 14%	9 008 718 23%	8 868 957 1%	7 032 844 1%	7 779 199 1%	7 026 235 1%
Vendée, canal du Clain, canal de Luçon et marais	8 411 859 2%	9 022 480 15%	9 280 287 0%	6 947 882 0%	9 167 823 1%	7 570 724 1%

La majorité des prélèvements est effectuée en étiage (au sens Agence de l'Eau c'est à dire 1^{er} mai au 30 novembre) à partir de 1998.

La répartition des prélèvements en dehors de la période d'étiage pour 1996 et 1997, s'explique par l'irrigation précoce des cultures de printemps au mois de mars et d'avril où existe un déficit pluviométrique comme le montre le Tableau 18-19.

Le Tableau 18-19 présente la pluviométrie mensuelle observée à la station météorologique de Prin Deyrançon (Deux-Sèvres).

Tableau 18-19 Comparaison de la pluviométrie printanière sur la station de Prin Deyrançon avec la normale mensuelle interannuelle

Moyenne du mois de mars (1970-2001) = 57,0 mm						
Moyenne du mois d'avril (1970-2001) = 63,8 mm						
Année	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Mars	27,3	4,7	27,4	54,9	30,2	162,8
% / moyenne	48	8	48	96	53	286
Avril	32,6	16,1	222,7	80,8	94,3	91,6
% / moyenne	51	25	349	127	148	144

Nous constatons en effet que la pluviométrie enregistrée sur ces deux mois lors des années 1996 et 1997 est très inférieure à la moyenne. Ce phénomène s'observe également au droit des stations de La Rochelle et de Niort.

Les volumes prélevés hors période de gestion volumétrique représentent en moyenne 6% du volume total prélevé en 2000 (à partir de données MISE79 et sur un échantillon de 9 zones dont 3 appartiennent au périmètre du SAGE : 9, 10a et 13)³²

Nous observons que pour cette année 2000, c'est surtout le mois de mars qui a été nettement inférieur à la normale mensuelle.

18.4.3.2 Besoins quantitatifs d'après les fichiers de la "gestion volumétrique"

18.4.3.2.1 Définition de la "gestion volumétrique"

Les services de l'Etat et de collectivités territoriales supervisent et contrôlent les procédures de gestion des eaux sur des aires (unités de gestion départementalisées ou UGD) dont certaines se superposent et ne correspondent pas toujours à des entités hydrographiques et/ou hydrogéologiques. De façon à faciliter la mise en place des mesures administratives, **les limites de ces aires s'appuient sur des limites communales.**

La complexité du système de gestion des eaux sur le périmètre du SAGE entraîne le constat suivant³³ :

- plusieurs unités de gestion (UGD) des eaux se superposent ;
- certaines unités de gestion des eaux (UGD) se superposent à une seule unité hydrographique.

La **Carte D37 : Unités de gestion volumétrique départementalisées (UGD)** de l'atlas présente les différentes UGD concernant le SAGE.

Cette gestion a permis de responsabiliser les irrigants et d'organiser la profession autour d'associations syndicales d'irrigation. En Vendée, la mise en place de cette gestion est née d'une volonté commune de la profession, de la DDAF85 et du CG85 suite à la sécheresse de 1990 et des désordres publics qui en découlèrent.

Néanmoins le protocole expérimental élaboré en Vendée et les données de la gestion volumétrique sur les autres UGD mériteraient une analyse visant éventuellement à actualiser les variables de la gestion volumétrique : les volumes

³² "Incidences de la gestion volumétrique sur la ressource en eau - Analyse des pratiques d'irrigation", Géoquittaine, déc. 2000.

³³ "Etude d'évaluation du volume prélevable dans le marais poitevin et ses bassins d'alimentation", CACG, 2002.

alloués, les volumes autorisés, les points de référence et les seuils qui leurs sont associés.

Les trois types de gestion des eaux qui opèrent sur le périmètre du SAGE Sèvre niortaise - Marais poitevin sont :

- **la gestion de type horaire** : chaque année, un arrêté préfectoral, voire interpréfectoral, précise les dispositions relatives à cette gestion. Les prélèvements (et l'arrosage) s'appliquent selon des tranches horaires, voire sont totalement suspendus dès lors qu'un niveau d'alerte est atteint sur le point de référence du périmètre d'application. Des arrêtés préfectoraux constatent le franchissement d'un seuil sur un point de référence et donc la mise en œuvre des règles définies ;
- **la gestion volumétrique** : chaque irrigant adhère volontairement ou obligatoirement à ce type de gestion selon les UGD. Elle nécessite, en application du code de l'environnement, la mise en place de compteurs volumétriques sur les points de prélèvements. Les modalités de définition des volumes d'eau attribués aux exploitations agricoles divergent selon le département, voire même l'UGD ;
- **la gestion contractuelle** : Chaque irrigant fait une demande de prélèvement au mandataire (CAEDS) chargé de la gestion du barrage de la Touche Poupard sur le Chambon, et elle est renouvelée chaque année. Les mesures de limitation ou de restriction sont adaptées en fonction des données de gestion de la retenue de la Touche Poupard. Cette gestion ne s'applique que sur la partie réalimentée du Chambon et de la Sèvre niortaise jusqu'à l'écluse de la Sotterie.

Une synthèse de la gestion départementalisée est présentée dans le Tableau 18-20.

18.4.3.2.2 Organisation de la "gestion volumétrique"

Voir

Le tableau suivant dresse la synthèse des unités de gestion départementalisées sur le périmètre du SAGE.

Tableau 18-20 Synthèse sur les unités de gestion départementalisées sur le périmètre du SAGE

Département	Unité de gestion	Année de mise en oeuvre	Nombre de communes	
			Dans l'unité de gestion	Dans le périmètre du SAGE
Charente-Maritime	Curé Sèvre niortaise (secteur n°1)	2000	37	37
	Mignon		8	8
Deux-Sèvres				

Département	Unité de gestion	Année de mise en oeuvre	Nombre de communes	
			Dans l'unité de gestion	Dans le périmètre du SAGE
	Mignon-Courance	1999	24	24
	Lambon	1998	11	11
	Sèvre niortaise (zone 10a)	2000	58	58
	Sèvre niortaise (zone 10b)	2001	Prélèvement en Sevre niortaise réalimentée par le barrage de la Touche Poupard (ne correspond pas à des limites communales mais à un bief de cours d'eau	
	Sèvre niortaise (zone 10c)	2001	Prélèvement en Sevre niortaise non réalimentée par le barrage de la Touche Poupard	
	Autize-Vendée (zone 11)	Jusqu'en 2000 (*)	18	18
Vendée	"bassin de la Vendée" (UGD nappe III)		22	16
	"bassin des Autizes" (UGD nappe IV)		11	11
	"la Vendée à l'aval du point nodal Vnd"		21	21
	"le bassin des Autizes (Jeune et Vieille)"		18	18
Vienne	"aquifère supratoarcien"	1999	2	2

(*) : à partir de 2001, prise en compte d'un découpage plus hydrogéologique et donc naissance de 2 UGD : "bassin Autize - Vendée Socle" sur l'amont du bassin en Vendée et en Deux-Sèvres et "bassin Vendée calcaire" sur l'aval du bassin, essentiellement dans le département de la Vendée.

18.4.3.2.3 Les données de la gestion volumétrique

Les éléments ci-dessous dressent le bilan des données de la gestion volumétrique.

(a) *Pour la Charente-Maritime*

La gestion volumétrique mise en œuvre en Charente-Maritime concerne la nappe du Malm (l'aire du secteur "Curé et Sèvre niortaise" est intégrée à la Nappe Intensément Exploitée de l'Aunis : NIE).

Les deux secteurs intéressés ont disposé d'une gestion volumétrique à partir de 2000. Ne peuvent participer volontairement à la gestion volumétrique que les irrigants adhérant à une association syndicale : A.S.A. d'Aunis pour les secteurs "Curé et Sèvre niortaise" et "Gères et Devise" (très peu concerné par le périmètre car ce secteur s'étend sur des communes périphériques au SAGE). La quarantaine d'irrigants du secteur "Mignon" ne dispose plus de structure syndicale. Seule l'année 2000 est disponible pour ce secteur. Depuis, l'administration considère qu'ils appliquent la gestion horaire.

Le volume attribué pour la surface relative au maïs (plus de 80% de la surface irrigée totale), $V_{\text{maïs attribué}}$, fait intervenir 2 variables, la surface, $S_{\text{maïs}}$ et la dotation, $D_{\text{maïs}}$: $V_{\text{maïs attribué}} = S_{\text{maïs}} \times D_{\text{maïs}}$.

- $S_{\text{maïs}}$ est la plus grande surface irriguée en maïs au cours des 3 années de référence (1998, 1999, 2000) ; une enquête réalisée par la Chambre d'Agriculture a montré que la surface totale irriguée en 2002 était inférieure de 8 % à la surface totale de référence (1998-2000) ;
- $D_{\text{maïs}}$ est fonction de l'état de la ressource déterminé au piézomètre de référence de Forges en mars ; elle peut varier entre 2450 et 3050 m³/ha (par exemple : la dotation était de 2950 m³/ha en 2000, 3000 m³/ha en 2001 et 2600 m³/ha en 2002).

Pour les autres cultures (tournesol, melon, etc.) la dotation (D_{fixe}) est fixée alors que la surface ($S_{\text{autre culture}}$) est celle qui est déclarée et réellement cultivée :

$$V_{\text{autre culture attribué}} = S_{\text{déclarée}} \times D_{\text{fixe}}.$$

Le volume attribué à chaque exploitation se détermine de la façon suivante :

$$V_{\text{exploitation attribué}} = S_{\text{maïs}} \times D_{\text{maïs}} + S_{\text{déclarée}} \times D_{\text{fixe}}.$$

Trois niveaux d'eau servent de seuil d'alerte au droit du piézographe de Forges. Seul le 3^{ème} seuil entraîne un arrêt des prélèvements en gestion volumétrique alors que des tranches horaires d'interdiction d'irriguer sont obligatoire pour les irrigants hors gestion volumétrique dès le premier seuil.

Pour les irrigants qui sont "**hors gestion volumétrique**", le volume attribué ($V_{\text{exploitation attribué}}$) est défini à partir de la surface déclarée et réellement cultivée ($S_{\text{déclarée}}$), et une dotation fixe de 1800 m³/ha (en terres hautes), 800 m³/ha (en marais) quelle que soit le type de culture :

$$V_{\text{exploitation attribué}} = S_{\text{déclarée}} \times 1800 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Pour le secteur du Mignon, les irrigants sont tous "hors gestion volumétrique", l'administration leur applique donc le principe ci-dessus.

Le Tableau 18-21 présente les résultats des trois années de gestion (source Chambre d'Agriculture 17) pour le secteur "Curé et Sèvre niortaise".

Tableau 18-21 Données de la gestion volumétrique en Charente-Maritime, secteur "Curé et Sèvre niortaise" depuis sa création

Curé Sèvre niortaise	Les variables	2000	2001	2002
Données globales	Nombre d'exploitations	117	142	158
	Nombre de compteurs	185	217	244
	Surface de référence (ha)	3 753	4 253	4 749
	Volume d'eau alloué (m³)	10 085 884	12 047 030	11 589 462
Données exploitables	Nombre d'exploitations	110	131	150
	Surface de référence (ha)	3 487	3 853	4 545
	Volume d'eau alloué (m³)	9 408 957	10 968 120	11 098 414
	Volume d'eau utilisé (m³)	6 459 746	5 688 572	6 179 271
	% des volumes d'eau consommés	68,7	51,9	55,7
	Consommation moyenne sur le secteur (m³/ha)	1 853	1 476	1 360

La différence entre les données prises en compte pour la gestion volumétrique et celles estimées comme exploitables provient des exploitations (établissement gestionnaires) qui n'ont pas renvoyés leurs index de compteur ou ayant eu une panne de compteur au cours de la campagne d'irrigation.

En 2001 et 2002 la culture du maïs représentait entre 83 et 84% des cultures irriguées avec la gestion volumétrique. Les autres cultures irriguées intéressées par la gestion volumétrique sont par ordre d'importance (2002) : l'implantation (6%), le tournesol (4%), le fourrage (3%), la luzerne (3%), le tabac (1%) et le soja (<1%).

Pour le secteur "Mignon" seules les données de 2000 sont disponibles (source DDAF17) et consignées dans le Tableau 18-22 .

Tableau 18-22 Données de la gestion volumétrique en Charente-Maritime, secteur "Mignon" depuis sa création

Mignon	Variables	2000
Données exploitables	Nombre d'irrigants	68
	Nombre de compteurs	68
	Surface de maïs irrigué (ha)	2 600
	Besoins théoriques (m³/ha)	2 500
	Volume d'eau alloué (m³)	6 500 000 *
	Volume réellement consommé à l'hectare (m³/ha)	2 123

Mignon	Variables	2000
	% volume consommé / volume théorique	84,92

* nous avons considéré : surface maïs x besoin théorique = Volume alloué

La gestion volumétrique a sensiblement évolué au cours de l'année 2003 dans le département. De nouvelles dispositions engendrent :

- Une obligation de respect du volume décadaire, dès lors que le seuil 2 est atteint ;
- Une réduction de 20 % du volume décadaire dès l'atteinte du seuil 2, abaissée à 10 % ou 0 % si l'irrigant a suffisamment économisé en début de période.

Les index de compteurs font l'objet de relevés toutes les décades.

(b) Pour la Vendée

L'aquifère du Dogger constitue la principale ressource sollicitée pour cette irrigation sur ces unités. Pour les prélèvements rattachés aux eaux souterraines, les volumes alloués et consommés figurent dans le Tableau 18-23 (source DDAF85).

Le volume alloué pour l'UGD nappe III "bassin de la Vendée" est fixé à 15 Mm³ (avec une possibilité d'extension jusqu'à 15,5 Mm³) et celui de l'UGD nappe IV "bassin des Autizes" est fixé à 5,1 Mm³ (avec une possibilité d'extension jusqu'à 5,4 Mm³). Ces très légères variations de volumes sont autorisées pour permettre une rotation de l'assolement. Ces volumes qui étaient initialement expérimentaux n'ont pas évolué.

(i) L'UGD nappe III "bassin de la Vendée"

L'UGD nappe III "bassin de la Vendée" est un secteur très hétérogène d'un point de vue de la nature des sols. La culture du maïs recouvre environ 90% de la surface totale irriguée.

La dotation pour le maïs ($D_{\text{maïs}}$) est variable (1800 à 2950 m³/ha) alors que celle pour les autres cultures irriguées ($D_{\text{autre culture}}$) est fixe (600 à 900 m³/ha). Le quota de surface irriguée par commune est le reflet historique de la surface irriguée sur la commune.

Le volume attribué à chaque exploitation se détermine de la façon suivante :

$$V_{\text{exploitation attribué}} = S_{\text{maïs}} \times D_{\text{maïs}} + S_{\text{autre culture}} \times D_{\text{autre culture}}$$

Un quota de volume "historique" est fixé par commune de l'UGD :

- si le total de l'année $n >$ quota communal historique => le surplus est enlevé aux surfaces de maïs irriguées ; c'est d'abord sur les plus gros demandeurs qu'est écréte le surplus.

- si la somme des quotas communaux de l'UGD > 15 Mm³ (accepté s'il y a rotation, pas augmentation de la surface irriguée) il y a application d'une réduction sur chaque commune de 0,95 x quota communal.

(ii) L'UGD nappe IV "bassin des Autizes"

Pour l'UGD nappe IV "bassin des Autizes" le principe est différent.

La dotation pour le maïs ($D_{\text{maïs}}$) est variable (1800 à 2950 m³/ha) alors que celle pour les autres cultures irriguées ($D_{\text{autre culture}}$) est fixe (600 à 900 m³/ha). Le quota de surface irriguée par commune est le reflet historique de la surface irriguée sur la commune.

Le volume attribué à chaque exploitation se détermine de la façon suivante :

$$V_{\text{exploitation attribué}} = S_{\text{maïs}} \times D_{\text{maïs}} + S_{\text{déclarées}} \times D_{\text{dotation fixe}}$$

La dotation pour le maïs ($D_{\text{maïs}}$) est calculé à partir des déclarations de surfaces irriguées à dotation fixe ($S_{\text{déclarées}}$) et du volume total alloué à l'UGD ($V_{\text{total}} = 5,5 \text{ Mm}^3$) :

$$D_{\text{maïs}} = (5,5 \text{ Mm}^3 - (S_{\text{déclarées}} \times D_{\text{dotation fixe}})) / S_{\text{maïs}}$$

Depuis 2000, le quota par exploitation est la moyenne attribuée de 1997 à 1999. Cette démarche est engagée dans l'optique de la construction de retenues d'eau.

Le protocole établi en 2002 prévoyait **une sanction** dans le cas de dépassement des volumes attribués :

- dépassement < 5% du volume attribué : un abattement égal au dépassement est appliqué sur le volume attribué en 2003,
- dépassement > 5% du volume attribué : la correction apportée au volume attribué en 2003 sera égale double du dépassement.

Des mesures peuvent également être prise en compte lors de remise des relevés en retard et en cas de panne de compteur prolongée.

Le Tableau 18-23 dresse la synthèse des données volumétriques pour ces deux unités.

Tableau 18-23 : Données de la gestion volumétrique des nappes Sud-Vendée

	Variable	1999	2000	2001	2002
UGD nappe III "bassin de la Vendée"	Volume d'eau alloué (m ³)	15 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000
	Volume d'eau utilisé (m ³)	10 085 793	11 756 194	8 447 342	9 414 991
	% volume utilisé / volume alloué	66	78,4	56,3	63
UGD nappe IV "bassin des Autizes"	Volume d'eau alloué (m ³)	5 100 000	5 065 000	5 115 471	5 115 421
	Volume d'eau utilisé (m ³)	4 145 126	4 553 751	3 757 911	3 891 850
	% volume utilisé / volume alloué	81,3	89,9	73,5	76,1

Nous constatons que le pourcentage du volume utilisé par rapport au volume alloué sur le bassin "Autize" est toujours nettement supérieur à celui obtenu sur le bassin "Vendée". Cette différence traduit peut-être une différence dans les types de sols (donc dans leur réserve utile) et/ou dans l'assolement des cultures irriguées et/ou dans la répartition spatiale des pluies estivales, voire des habitudes des irrigants.

Les prélèvements en eaux superficielles font l'objet d'une autorisation temporaire délivrée par la DDAF85 dont la demande doit être renouvelée chaque année et concerne les dispositifs de pompages mobiles.

Tableau 18-24 : Données sur les autorisations temporaires de prélèvements en eau superficielles en Vendée

	Années précédentes	2002
Nombre de prélèvements	Données non fournies par la MISE85 car incomplètes	32
Volumes autorisé pour l'irrigation de printemps (m ³)		483 720
Volumes autorisé pour l'irrigation estivale (m ³)		338 900
Volume consommé (m ³)		108 971
% volume consommé (*) / volume autorisé		13,2

* : 2 index de compteur n'ont pas été envoyés à la DDAF85

Pour l'UGD "Aval point nodal Vendée", 47 autorisations ont été délivrées pour 2003. Cette autorisation présente deux périodes de pompage avec les volumes autorisés ci-après pour l'année 2003 :

- avant le 14 juin : volume autorisé total = 519 600 m³
- du 15 juin au 15 septembre : volume autorisé total = 609 300 m³

Certains exploitants possèdent également des autorisations permanentes de pompage en rivière valables sans limitation de durée car elles sont antérieures à la Loi sur l'eau de 1992. Néanmoins ces ouvrages d'exhaure doivent être obligatoirement munis d'un compteur volumétrique ou d'un autre moyen de mesure de l'eau (arrêté du 24 juillet 2001). Ils sont donc pris en compte dans les fichiers de l'Agence de l'Eau.

(c) Pour les Deux-Sèvres

Un arrêté cadre définit les règles de la gestion volumétrique dans le département. Sa durée de validité prend effet de la mi-avril à la mi-octobre de chaque année. Cette gestion s'étend sur 12 semaines, de juin à septembre (2002 : 15 juin au 6 septembre). Les irrigants doivent faire connaître à l'Administration, par engagement particulier, leur adhésion au protocole de gestion volumétrique. En dehors de cette période, les irrigants appliquent la gestion horaire. Il convient d'adapter cette gestion volumétrique suite aux constats de l'été 2003, notamment à Niort.

La Chambre d'Agriculture 79 réceptionne les relevés du carnet de l'irrigant qui les saisie et les transmet à la DDAF79. Cette dernière analyse et contrôle les données.

Le volume attribué pour la surface relative au maïs, concernant plus de 80% de la surface irrigée totale, $V_{\text{maïs attribué}}$, fait intervenir 2 variables, la surface déclarée en maïs, $S_{\text{maïs}}$ et la dotation qui est fixée à 2 800 m³/ha :

$$V_{\text{maïs attribué}} = S_{\text{maïs}} \times 2\,800 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Pour le volume attribué aux autres cultures (tournesol, melon, etc.), la dotation (D_{fixe}) est fixée (exemple : 1 000 m³/ha pour le melon) alors que la surface ($S_{\text{autre culture}}$) est celle qui est déclarée :

$$V_{\text{autre culture attribué}} = S_{\text{déclarée}} \times D_{\text{fixe}}$$

Le volume attribué à chaque exploitation se détermine de la façon suivante :

$$V_{\text{exploitation attribué}} = S_{\text{maïs}} \times 2\,800 \text{ m}^3/\text{ha} + S_{\text{autre culture}} \times D_{\text{fixe}}$$

Les volumes attribués (volumes accordés en début de campagne d'irrigation en fonction de la surface irrigable sur la base d'une dotation de 2 800 m³/ha) peuvent être réduits lors de l'application des coefficients de réduction intervenant lors des niveaux d'alerte.

Le volume total attribué par irrigant est réparti en volume hebdomadaire sur 12 semaines. Cette répartition correspond sensiblement aux besoins de l'évolution de la plante du maïs.

La gestion volumétrique n'a pas été mise en service sur toutes les zones la même année.

Le Tableau 18-25 récapitule l'année de mise en fonctionnement sur chaque zone.

Tableau 18-25 : Mise en service de la gestion volumétrique sur les différentes zones dans les Deux-Sèvres

Zone	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Sèvre niortaise (10b)	X	X	X	X	X	X	X
Sèvre niortaise (10a)					X	X	X
Sèvre niortaise (10c)						X	X
Mignon – Courance (9)				X	X	X	X
Autize-Vendée (11)						X	X
Lambon (13)			X	X	X	X	X

La zone 10b, "Sèvre niortaise réalimentée par la Touche Poupard", suivie par la CAEDS, bénéficie de la chronique de données de gestion la plus longue.

Les tableaux ci-après synthétisent les données de la gestion volumétrique sur chaque zone en fonction des années de mise en service.

Tableau 18-26 : Résultats de la gestion volumétrique pour le Lambon (zone 13)

Année	Nombre de prélèvements / irrigants	Surface irriguée (ha)	Volume attribué (m³)	Volume autorisé (m³)	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation (m³/ha)
1998	/31	1 332	3 501 521	3 361 469	2 694 704	80	2 070
1999	32/32	1 405	3 555 930	3 459 209	1 960 147	57	1 395
2000	/24	1 278	3 329 036	3 329 036	2 159 584	65	1 690
2001	/33	1 361	3 593 758	3 593 758	1 892 218	53	1 390
2002	/33	1 311	3 486 881	2 290 193	1 649 422	72	

Tableau 18-27 Résultats de la gestion volumétrique pour l'Autize - Vendée (zone 11)

Année	Nombre de prélèvements / irrigants	Surface irriguée (ha)	Volume attribué (m³)	Volume autorisé (m³)	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation (m³/ha)
2001	/8	269	776 900	729 937	154 631	21	575
2002	/9		644 250	437 188	217 447	50	

Tableau 18-28 Résultats de la gestion volumétrique pour le Mignon - Courance (zone 9)

Année	Nombre de prélèvements / irrigants	Surface irriguée (ha)	Volume attribué (m³)	Volume autorisé (m³)	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation (m³/ha)
1999	103/105	3 827	10 992 320	9 721 608	7 372 119	76	1 609
2000	/105	3 804	11 857 647	11 212 591	7 385 071	66	1 941
2001	/107	3 805	11 905 112	11 90 5112	5 798 839	49	1 524
2002	/110	3 994	11 675 634	9 135 025	5941 673	65	

Tableau 18-29 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise DPF (zone 10c)

Année	Nombre de prélèvements / irrigants	Surface irriguée (ha)	Volume attribué (m³)	Volume autorisé (m³)	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation (m³/ha)
2001	/8	170	372 500	372 500	122 852	33	723
2002	/7	145	366 500	195 711	100 338	51	

Tableau 18-30 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise (zone 10a)

Année	Nombre de prélèvements / irrigants	Surface irriguée (ha)	Volume attribué (m³)	Volume autorisé (m³)	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation "prélevée" (m³/ha)

2000	/64	1 719	4 963 241	4 494 711	1 655 574	37	763
2001	/58	1 847	4 994 376	4 994 376	1 600 975	32	867
2002	/58	1 854	4 795 398	3 849 757	1 954 148	51	

Tableau 18-31 Résultats de la gestion volumétrique pour la Sèvre niortaise réalimentée par le barrage de la Touche Poupard (zone 10b)

Année	Nombre de prélèvements /d'irrigants*	Surface irriguée (ha)	Volume autorisé (m³) "souscrit"	Volume prélevé (m³)	% vol prélevé / volume autorisé	Consommation "prélevée" (m³/ha)
1991	-	-	-	600 000	-	-
1992	-	-	-	496 948	-	-
1993	-	-	-	1 189 721	-	-
1994	-	-	1 577 492	1 556 731	99	-
1995	-	-	2 429 887	2 553 445	105	-
1996	/43	1 458	2 639 270	2 882 887	109	1 977
1997	/45	1 553	2 946 816	2 115 531	42	1 362
1998	/42	1 439	2 805 434	2 854 131	102	1 983
1999	/42	1 488	2 670 444	2 074 926	78	1 394
2000	/43	1 740	2 937 352	2 415 932	82	1 388
2001	/41	1 690	2 878 577	1 978 150	69	1 171
2002	/41	1 741	2 852 395	2 059 894	72	1 183
2003	/41	1 837	2 735 947	-	-	-

* : un irrigant peut disposer de plusieurs unités de pompage en cours d'eau

Avant l'été 2000 la répartition entre printemps et été était estimée par rapport à la connaissance des assolements prévisionnels déclarés à la fin janvier à l'occasion du renouvellement de la convention annuelle. Depuis 2000, la répartition des volumes demandés s'effectue par rapport aux dates de la mise en œuvre de la gestion volumétrique. De 1991 à 1995, seul un volume global annuel était pris en compte.

Compte tenu du flou existant sur les limites avals exactes (recoupement avec le PDF pour certains irrigants) du domaine d'action de cette réalimentation, les volumes prélevés de 1995 et 1996 sont incertains. Par contre à partir de 1997, la CAEDS affirme un calage parfait avec les autres structures et leur domaine d'intervention, d'où des volumes prélevés très fiables.

De l'été 1991 à 1994, la CAEDS a procédé à une réalimentation partielle de la Sèvre niortaise à partir d'une station de pompage (débit = 1000 m³/h) installée sur la carrière de l'Ambillardière. Cette carrière d'un volume de l'ordre de 2,8 Mm³ se situe sur l'amont du bassin du barrage de la Touche Poupard ; le ruisseau qui longe la carrière dispose d'un bassin versant de 5,5 km². Au cours de cette période, plus d'une vingtaine d'irrigants ont bénéficié d'un contrat leur permettant de prélever l'eau de la Sèvre niortaise (entre la confluence avec le Chambon et la station hydrométrique de la Tiffardière). Tous les irrigants disposent d'un compteur volumétrique. Actuellement, cette carrière assure à la CAEDS une réserve de secours dans l'éventualité d'un remplissage partiel du barrage de la Touche Poupard. En effet, cette carrière se remplit très lentement et

ne pourrait réitérer cette fonction deux années de suite. La majeure partie de l'eau prélevée est destinée à l'irrigation des cultures néanmoins certains irrigants contractualisés destinent l'eau à un usage domestique (exemple : arrosage des jardins d'une compagnie d'assurance).

Les deux zones, 10a et 10b, localisées dans le même bassin hydrographique, la Sèvre niortaise amont, présentent des consommations par hectare très différentes en 2000 et en 2001 :

- +82% de consommation/ha sur la zone 10b / zone 10a en 2000,
- +36% de consommation/ha sur la zone 10b / zone 10a en 2001.

(d) *Pour la Vienne*

La gestion volumétrique a débuté en 1999 sur les deux communes de Vienne rattachées au SAGE.

Tableau 18-32 Données de la gestion volumétrique sur les 2 communes de Vienne rattachées au SAGE

	1999	2000	2001	2002
Surface totale irriguée (ha)	549	844	932	893
% surface maïs / surface totale	87,7	95,0	95,6	90,59
Débit horaire autorisé (m ³ /h)	1 675	1 925	1 935	1 900
Volume annuel attribué (m ³)	809 060	2 585 700	2 722 800	2 175 000
Volume hebdomadaire maximal autorisé (m ³)	-	277 200	278 640	273 600
Volume consommé (m ³)	-	729 397	629 761	888 749
% volumes consommés /volumes annuel attribués	-	28,2	23,1	40,9

Les volumes attribués avant la campagne d'irrigation (volumes accordés en fonction de la surface irrigable sur la base d'une dotation qui est fonction de la nature du sol et de la culture, soit 900 m³/ha pour le melon<dose< 2 700 m³/ha pour le maïs) peuvent être réduits lors de l'application des coefficients de réduction intervenant lors des seuils d'alerte.

Le volume maximal autorisé par semaine se définit à partir du débit autorisé, du nombre d'heures (24 h) et du nombre de jour d'irrigation pris en compte (6 j), sachant que le débit horaire autorisé se détermine à partir du nombre de points de prélèvement par exploitation rattachés à un même indicateur (même aquifère).

Pour l'**aquifère du Dogger (Supra toarcien)** dans le bassin de la Sèvre niortaise, la station de jaugeage du "**Pont de Ricou**" (située sur la commune d'Azay-le-Brûlé", en Deux-Sèvres) représente l'indicateur de référence des valeurs de débits retenues pour le déclenchement de restriction d'usage. Pour l'**aquifère du Lias (Infra toarcien)** l'indicateur est le piézomètre localisé sur la commune de Rouillé. En raison de la direction des écoulements hydrauliques souterrains les deux

communes sont hydrogéologiquement rattachées à la gestion volumétrique sur le bassin du Clain.

(e) *Pour le Domaine Public Fluvial*

Les résultats des bilans ci-dessous ont été réalisés à partir des fichiers de la DDE79 qui comportent une chronique observée de 1997 à 2001.

Tableau 18-33 Les volumes consommés / volumes autorisés sur le DPF par année

Année	1997	1998	1999	2000	2001
Volume autorisé (Mm3)	1,475	1,532	1,575	1,842	1,627
Volume consommé (Mm3)	0,742	1,229	0,973	1,253	1,083
% volume consommé / volume autorisé	50	80	62	68	67

Les volumes consommés représentent ces dernières années une faible part des volumes autorisés sur le DPF.

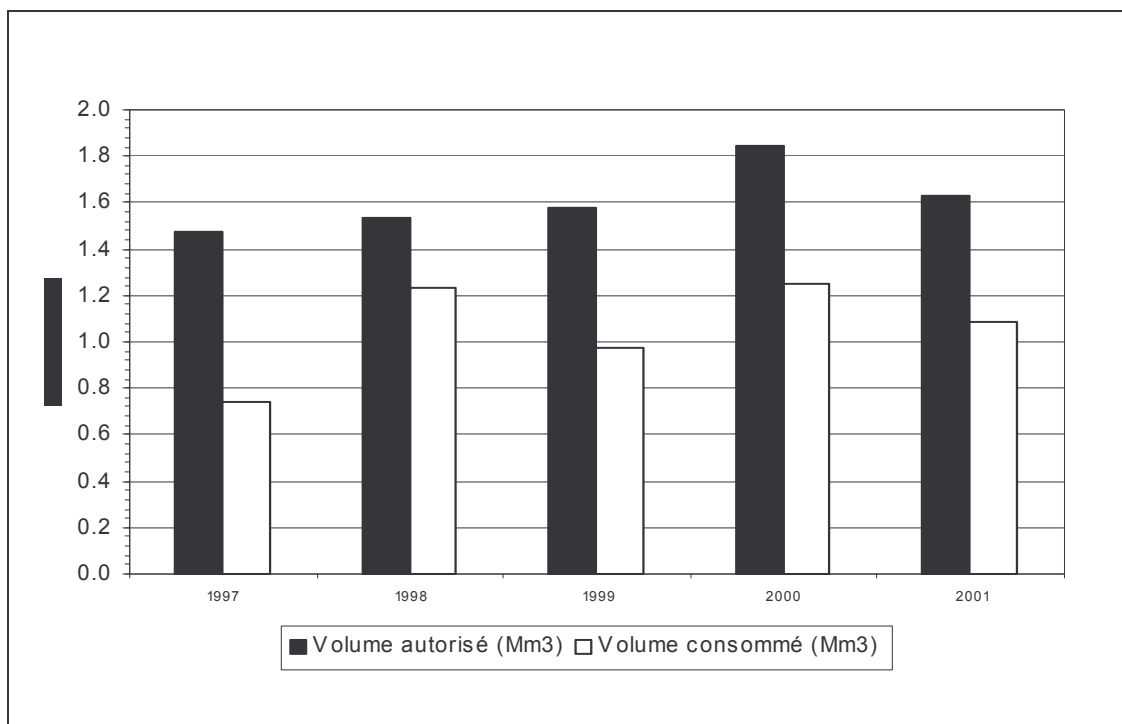


Figure 18-7 Volumes consommés par rapport aux volumes autorisés par année pour les prélèvements à usage agricole sur le DPF

Les prélèvements sont destinés à 3 usages : agricole, industrie et commerce et domestique.

Une part des prélèvements dans le DPF bénéficient d'un contrat avec la CAEDS qui gère la zone 10b en Deux-Sèvres relative au bief réalimenté par le barrage de la Touche Poupard.

Tableau 18-34 Répartition des usages de l'eau sur les prélèvements sur le DPF en 2001

DOMAINE	VOLUME AUTORISE EN M ³	VOLUME PRELEVE EN M ³	OBSERVATIONS
AGRICOLE	1 612 626	1 080 982	65 autorisations ont été accordées en 2001 dont 16 bénéficiaient de contrat avec la CAEDS pour un volume total de 626 633 m ³
INDUSTRIE ET COMMERCE	379 630	123 946	7 autorisations sont délivrées (certaines valables plusieurs années) dont 2 bénéficient de contrat CAEDS pour un volume total de 78 020 m ³
DOMESTIQUE	20 249	27 929	46 autorisations sont délivrées - 1 autorisation concerne une entreprise prélevant moins de 40 m ³ /jour
TOTAL	2 012 505	1 232 857	

NB : les prélèvements domestiques sont des prélèvements inférieurs à 40 m³ / jour (décret n° 93-743 du 29 mars 1993)

En 2001, l'essentiel de l'eau prélevée était destinée à l'irrigation des cultures de maïs (78%).

Figure 18-8 : Répartition des volumes prélevés (en %) sur le DPF en 2001 en fonction des usages

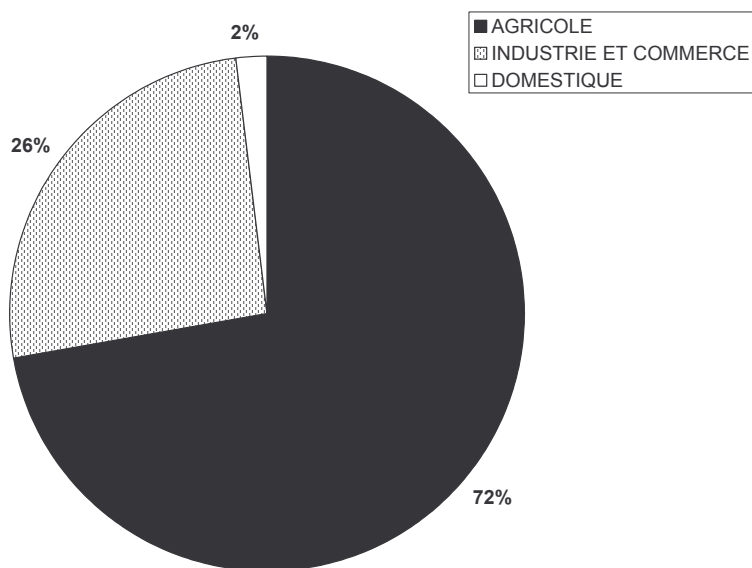
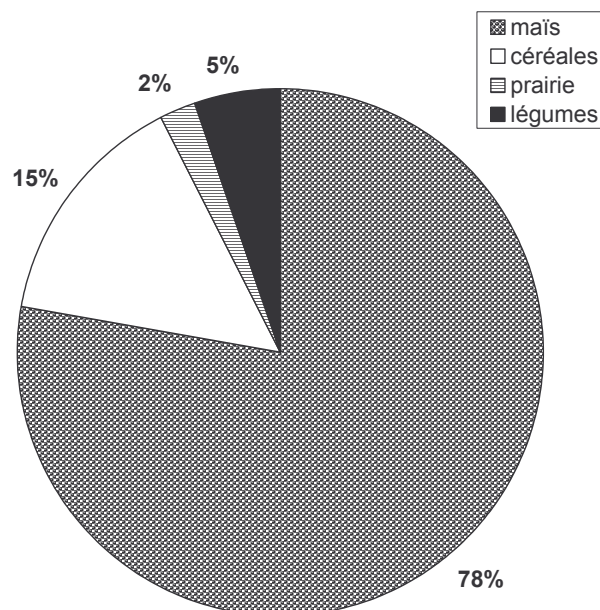


Figure 18-9 : Répartition des volumes prélevés (en %) sur le DPF en 2001 en fonction des cultures

18.4.3.2.4 Incidence de la gestion volumétrique sur la ressource en eau

(a) Causes de variation de la consommation d'eau selon les bassins

Une étude réalisée par Géoaquitaine³⁴ avait pour but de dégager les effets de la mise en place de la gestion volumétrique et d'analyser les pratiques d'irrigation en Deux-Sèvres.

Cette étude se rapportait à certaines zones (sur terrains sédimentaires) en gestion volumétrique sur le département des Deux-Sèvres (dont les 4 zones 9, 10a, 10b et 13 qui intéressent le périmètre du SAGE).

L'analyse des écarts de consommations d'eau entre bassins, met en évidence :

- **trois facteurs prépondérants** de variation des consommations : évapotranspiration, pluviométrie estivale, type de sol (apport des cultures en fonction de la RFU) ;
- **des hypothèses sur les variations de consommations** individuelles influencées par d'autres éléments (qui n'ont pas pu être pris en compte dans le cadre de cette étude) :
 - âge de l'exploitant ;

³⁴ "Incidence de la gestion volumétrique sur la ressource en eau – Analyse des pratiques agricoles, Géoaquitaine, 2000.

- année de mise en place ;
- le nombre de personnes travaillant sur l'exploitation en période d'irrigation ;
- les production de l'exploitation et les rendements (même entre les différentes variétés) ;
- la qualité et l'entretien du matériel d'irrigation (vétusté du matériel, fuites dans les canalisations, etc.).

(b) *Consommation "mesurée" des volumes d'eau alloués*

Les constats tirés des données de la gestion volumétrique et de leur protocole sur les différentes unités de gestion départementalisées montrent :

- l'absence d'homogénéité entre les différentes UGD sur la définition des volumes attribués en début de campagne d'irrigation ;
- la sous consommation des volumes alloués aux irrigants sur la chronique des années de gestion volumétrique, parfois assez limitée pour certaines zones (Figure 18-11) ; seule la zone 10b, Sèvre niortaise amont réalimentée par le barrage de la Touche Poupard, montre une surconsommation qui découle peut-être du flou, existant en 1995 et 1996, sur le domaine d'action de cette gestion volumétrique (cf. 18.4.3.2.3(c)) ;
- les conditions ne sont pas toujours favorables au déroulement actuel de cette gestion volumétrique ; en effet, les cycles hydrologiques de ces dernières années ont été à de nombreuses reprises inférieurs à la normale hormis ceux de 1992, 1994, 1997, 1999 (Figure 18-12) ; sur 11 années d'observation (1990 – 2000), la normale pluviométrique n'est atteinte ou dépassée que 4 fois à Niort, 5 fois à Prin Deyrançon. Les années 2001 et 2002 sont toutefois supérieures à la normale interannuelle de juin à août ;
- les volumes alloués aux irrigants se justifient plus par le besoin des cultures irriguées (réalité économique) que par la gestion des ressources en eau (le calcul du volume alloué tient toutefois compte de la recharge hivernale des nappes) ; la Vendée bénéficie quant à elle des résultats de l'outil de gestion des ressources en eau élaboré en 1995 (simulations de l'état des nappes d'eau souterraine et des cours d'eau avec des conditions climatiques et de prélèvements par l'intermédiaire d'un modèle mathématique).

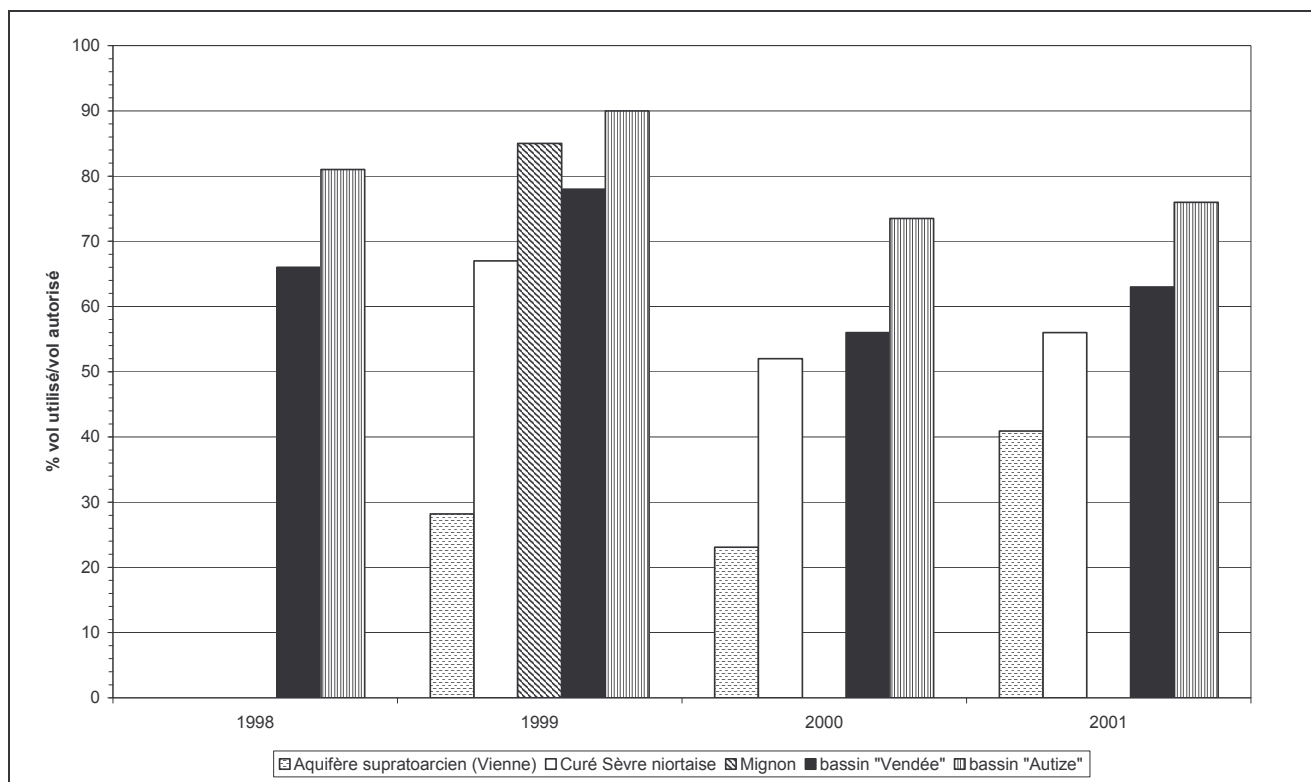


Figure 18-10 Evolution du % du volume utilisé / volume autorisé sur les UGD de la Vendée et de la Charente-Maritime en fonction du temps

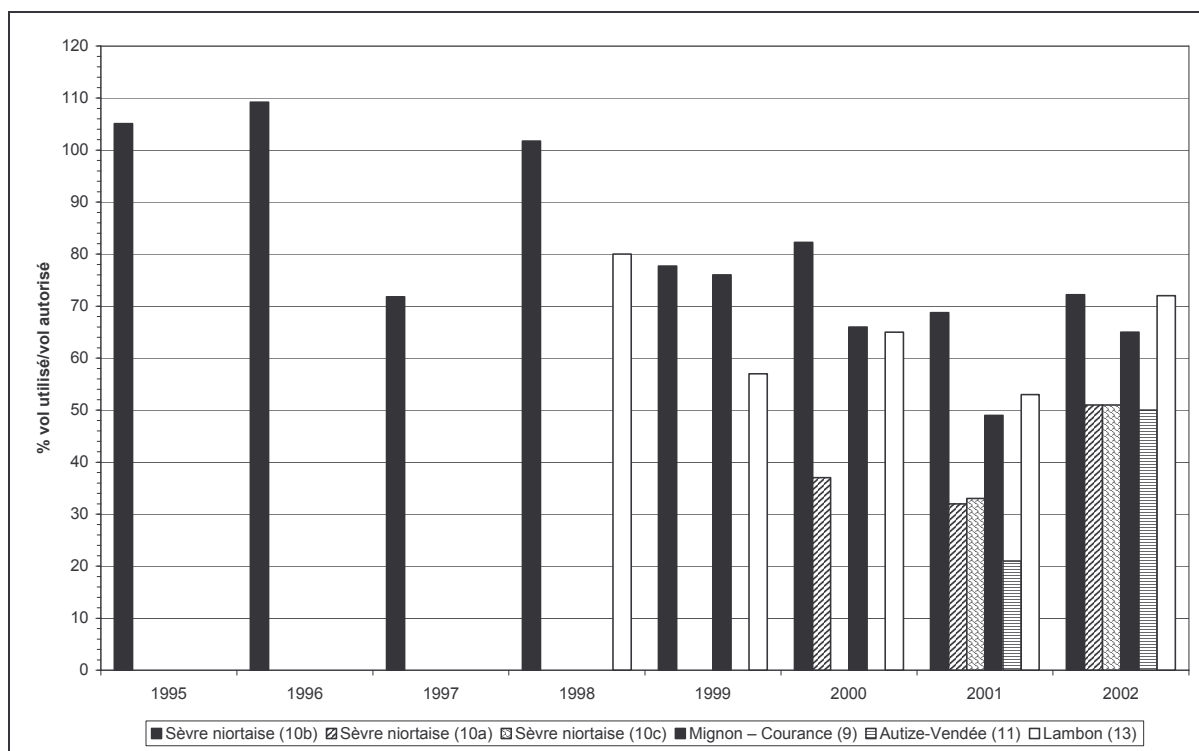


Figure 18-11 Evolution du % du volume utilisé / volume autorisé sur les UGD des Deux-Sèvres en fonction du temps

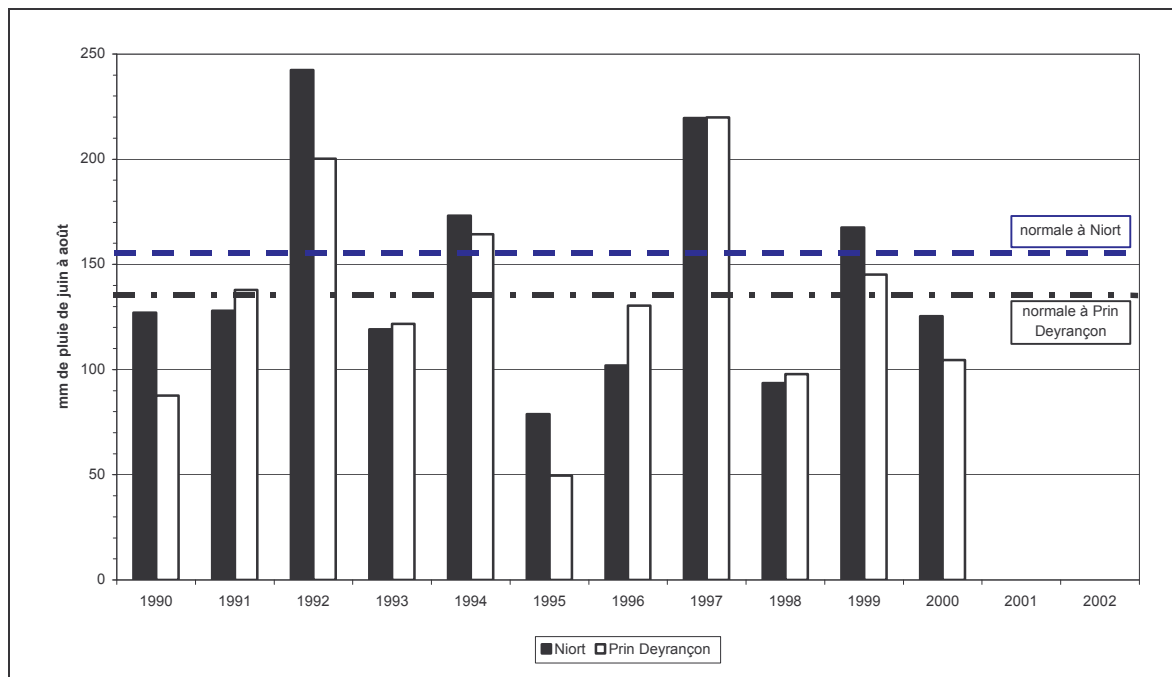


Figure 18-12 Evolution de la pluviométrie des mois de juin à août de 1990 à 2000 sur les stations de Prin Deyrançon et Niort

Ces simulations, réalisées pour le compte du Conseil Général de Vendée, avaient fourni des volumes prélevables issus des résultats des simulations mathématiques avec des cotes sur des ouvrages de référence figées sur des valeurs proposées en 1992 (ce protocole entre la profession agricole et le CG85 était expérimental).

Cette démarche n'a pas été entreprise sur les autres unités de gestion départementalisées³⁵. Toutefois, certains points de référence de l'état de la ressource de la zone 9 (Mignon – Courance) ont été actualisés : le piézomètre de Courçon a été abandonné et les cotes des seuils du piézomètre de Le Bourdet ont été relevées pour la campagne 2003 excepté pour le seuil d'arrêt total qui n'a pas changé ; le seuil d'arrêt total du piézomètre de Saint-Hilaire-la-Palud nous semble peu pertinent puisqu'il correspond à un niveau d'eau de la nappe du Malm inférieur au "0" marin (0 m NGF).

Rappelons que l'expertise hydrogéologique commandité par le Tribunal Administratif de Poitiers (3^{ème} chambre) a montré que les seuils d'alerte piézométrique de la zone 9 (Mignon – Courance) ne peuvent assurer la permanence du cours d'eau et a cassé l'arrêté préfectoral 2002 d'application de la gestion volumétrique sur cette zone 9.

³⁵ Il est à noter que cet outil de gestion est en voie d'élaboration pour les bassins hydrographiques du Curé, du Mignon, de la Courance et de la Guirande : ce périmètre correspond à celui de l'étude NIE).

18.4.4 Besoins qualitatifs

Il n'existe pas de norme qualitative pour l'irrigation. Le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux (SEQ Eau) détermine cinq classes d'aptitude à partir de quatre altérations : minéralisation, micro-organismes, micro-polluants minéraux et pesticides.

Des recommandations sont également données quant à la présence à l'état trace de substances toxiques pour les eaux d'irrigation (cf. Annexe 23) ; Environmental Studies Board Nat. Acad. of Sci, Nat. Acad. Of Eng. *Water Quality Criteria* 1972).

La qualité d'une **eau d'irrigation** est difficile à interpréter sans y associer **les qualités du sol** sur lequel elle sera utilisée.

Les références françaises en la matière sont à relativiser en fonction de ce que représente en proportion l'eau d'irrigation par rapport à la pluviométrie dans les parcelles considérées.

Les références françaises liées à la salinité de l'eau font intervenir la conductivité et/ou les teneurs en éléments sulfates, chlorures et sodium. Le diagramme de "Riverside" ("Agricultural Handbook") permet de définir l'utilisation d'une eau en fonction de sa qualité (RAS = Rapport d'Adsorption du Sodium et, de la conductivité en $\mu\text{mhos/cm}$ à 25°C).

Pour les produits maraîchers plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour éviter une décoloration, comme le fer et le manganèse (provocation de dépôts colorés sur la marchandise), qui peuvent se retrouver notamment dans les nappes captives.

Le maïs, principale culture irriguée, n'exige pas une eau de très grande qualité.

18.5 Besoins en eau pour l'élevage

L'élevage requière des prélèvements en eau pour la consommation des animaux. L'abreuvement constitue la part directe de l'eau consommée par les animaux d'élevage.

18.5.1 Besoins quantitatifs pour l'abreuvement

La consommation moyenne journalière par type d'animal a été estimée par SET Praud en 1993 dans "L'étude d'Aménagement et de Gestion des eaux du bassin du Lay". Les estimations sont consignées dans le tableau suivant.

Tableau 18-35 : Consommation en eau des animaux d'élevage (SET Praud, 1993 et Chambre d'agriculture 79)

Animaux	Consommation en eau (l/jour)
Vaches laitières/ bovins	90
Ovins	4
Caprins	5
Lapines mères	1,8
Porcins	10
Volailles	0,3

A partir de ces consommations unitaires et des données du Recensement Agricole 2000, les besoins en eau pour chaque animal ont été estimés par an. Ils sont rassemblés dans les deux tableaux suivants.

Tableau 18-36 : Besoin en eau des animaux d'élevage susceptibles de prélever de l'eau dans le milieu naturel sur le bassin versant du SAGE SNMP en m3 d'eau/an

Unité homogène	Bovins	Jeunes bovins	Vaches laitières	Caprins	Ovins	Sous totaux par UH
Autize	1.22	0.01	0.18	0.02	0.02	1.45
Curé, Marais desséchés charentais	0.72	0.01	0.25	0.01	0.00	0.99
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	0.83	0.00	0.25	0.04	0.00	1.11
Marais desséchés vendéens	0.55	0.04	0.13	0.01	0.01	0.73
Marais mouillés	0.68	0.02	0.15	0.01	0.00	0.87
Sèvre niortaise amont	1.94	0.00	0.25	0.09	0.04	2.32
Sous totaux par catégorie animale	5.93	0.08	1.21	0.19	0.08	<u>7.48</u>

Tableau 18-37 : Besoin en eau des porcins, des volailles et des lapines mères sur le bassin versant du SAGE SNMP en m3 d'eau/an

Unité homogène	Porcins	Volailles	Lapines mères	Sous totaux par UH
Autize	0.06	0.08	0.12	0.26
Curé, Marais desséchés charentais	0.01	0.02	0.08	0.11
Lambon, Guirande, Courance, Mignon	0.03	0.02	0.10	0.15
Marais desséchés vendéens	0.01	0.08	0.11	0.20
Marais mouillés	0.08	0.04	0.14	0.26
Sèvre niortaise amont	0.08	0.10	0.27	0.45
Sous totaux par catégorie animale	0.27	0.34	0.82	<u>1.43</u>

Les besoins en eau pour les élevages de bovins, caprins ou ovins susceptibles de prélever l'eau dans le milieu naturel sont estimés à 7.5 Mm³ par an sur

l'ensemble du bassin versant de la Sèvre niortaise Marais poitevin (dont 2.5 Mm³ entre le 1^{er} juin et le 30 septembre).

Les besoins en eau pour les porcins, volailles et les lapines mères sont estimés à 1.43 Mm³ par an sur l'ensemble du bassin versant de la Sèvre niortaise Marais poitevin (dont 0.48 Mm³ entre le 1^{er} juin et le 30 septembre).

Les bovins s'affichent comme les plus gros consommateurs d'eau alimentaire (81% du volume total estimé), ils sont suivis par les lapines mères (9.2% du volume total estimé).

Les besoins quantitatifs en eaux pour l'abreuvement des animaux s'avèrent peu importants en comparaison des besoins de l'irrigation agricole.

18.5.2 Besoins en terme de niveaux d'eau

Dans le marais, l'élevage est conditionné par la gestion des niveaux d'eau.

En hiver, des inondations courtes peuvent ne pas nuire à la production des prairies. En revanche, des inondations trop longues risquent de provoquer un retard de la reprise de végétation et un appauvrissement de la qualité de l'herbe fourragère et empêchent les éleveurs de mettre en pâture les animaux.

En été les canaux délimitant les parcelles de marais occupées par le bétail doivent être en eau de manière à assurer leur rôle de barrière physique et de point d'eau pour l'abreuvement des animaux.

Cette utilisation de la ressource quantitative ne saurait toutefois être placée sur le même plan d'égalité, notamment vis-à-vis des besoins très importants d'activités telles que l'irrigation.

18.5.3 Besoins qualitatifs pour l'abreuvement

Il n'existe pas de norme de qualité pour l'abreuvement des animaux mais des pollutions ponctuelles ou des parasites peuvent être transmis aux animaux par le biais de l'eau. Le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux (SEQ Eau, cf. 8.3.2.1) détermine trois classes de qualité à partir de quatre altérations : la minéralisation, les micro-organismes, les micropolluants et les pesticides et selon la sensibilité et la maturité des animaux. Des recommandations relatives à la concentration de certaines substances toxiques dans l'eau d'abreuvement ont été faites dans la publication « Environmental Studies Board Nat. Acad. of Sci, Nat. Acad. Of Eng. *Water Quality Criteria* 1972 ». Ces concentrations sont indiquées en Annexe 22.

18.6 Bilan quantitatif et qualitatif de l'usage agricole

Les usages irrigation et abreuvement peuvent être perturbés par des altérations quantitatives et/ou qualitatives de la ressource. Inversement, ils peuvent engendrer ou aggraver des altérations quantitatives et qualitatives de la ressource en eaux de surface et souterraine.

18.6.1 Altération quantitative de l'usage

18.6.1.1 Manque d'eau pour l'irrigation

Selon les conditions météorologiques et le bilan hydrologique (année humide ou année sèche), les quantités d'eau allouées par la gestion volumétrique **peuvent ne pas couvrir les besoins** pour l'irrigation des cultures. Chaque unité homogène peut être concernée.

Sur le bassin du Curé, d'après la DDAF17, les prélèvements conséquents en étiage contribuent à **abaisser fortement le niveau de la nappe** du Malm et engendrent une **diminution des débits d'exploitation** des forages agricoles. Les pompes immergées installées sur les premiers forages d'irrigation sont bridées car les débits initiaux étaient plus élevés lorsque le parc de forages d'irrigation n'était pas tant développé³⁶. Avant la mise en place de la gestion volumétrique, les exploitants agricoles avaient tendance à prélever le maximum d'eau dès le début de la campagne de peur de manquer d'eau, faisant naître une concurrence entre irrigants.

18.6.1.2 Manque d'eau pour l'abreuvement du bétail

L'assèchement du réseau hydrographique créé lors des sécheresses et accentué par la surexploitation de la ressource peut engendrer des désordres pour l'abreuvement des animaux. Ce manque d'eau intervient en période estivale et se situe notamment dans les secteurs de marais : marais desséchés vendéens, charentais et marais mouillés.

18.6.2 Impact quantitatif des activités agricoles sur la ressource en eau

Alors que les cycles hydrologiques plutôt excédentaires des années 80 avaient masqué le développement des prélèvements agricoles (1985-1991), favorisé par la politique agricole européenne, la sécheresse de 1990 a cristallisé les impacts quantitatifs de l'usage irrigation sur la ressource. En effet, la non satisfaction des

³⁶ "Etude hydrogéologique de la NIE de l'Aunis", SAFECE, déc. 2001.

besoins en eau agricole et les désordres publics qui en découlèrent à cette époque, ont mis en évidence la **surexploitation de la ressource**.

"Au delà de la pénurie d'eau pour l'agriculture, l'image de la profession fût déstabilisée car la détérioration de l'équilibre des écosystèmes aquatiques superficiels et souterrains est apparue au grand public (promeneurs, pêcheurs, riverains et à la presse locale)"³⁷.

La confrontation entre l'usage irrigation et les autres usages de l'eau, notamment l'usage AEP et l'usage pêche ou potentialité biologique, se matérialise notamment au niveau des unités homogènes « Lambon, Guirande, Courance et Mignon », « Curé – Marais desséchés charentais », « Sèvre amont », « Autize » et « Marais mouillés ».

L'unité « Marais desséchés de la Vendée » présente un statut à part dans la mesure où **seuls des prélèvements agricoles** s'opèrent sur celle-ci (mobilisation des aquifères du Lias et du Dogger). L'eau potable est produite **hors périmètre** et provient en totalité des eaux superficielles.

Le principal impact quantitatif constaté est **l'allongement de la durée et de la longueur des assèchements** de cours d'eau et de la **durée de tarissement** des sources.

Les assèchements concernent plus précisément les canaux de bordure du marais (zone de contact plaine/marais) et les rivières s'écoulant sur le Malm (NIE, rive gauche de la Sèvre niortaise) (se reporter en 5.4).

18.6.3 Bilan de la gestion volumétrique

La prise de conscience de la profession agricole et son engagement avec les services administratifs a conduit à la mise en place de protocoles de gestion dans le courant des années 1990. Aujourd'hui, l'ensemble du bassin est couvert par différents protocoles départementaux, ceci a notamment permis :

- une amélioration de la **rationalisation** de l'irrigation ;
- une "autodiscipline" des irrigants ;
- une implication de la profession agricole vis-à-vis de la ressource en eau qui, depuis 1990 notamment, n'apparaît plus comme inépuisable ;
- une structuration du monde agricole sur la thématique de l'irrigation autour d'associations syndicales d'irrigants.

L'application des protocoles de restriction des pompages mise en place sur le Sud Vendée à partir de 1992 « permet **d'éviter un rabattement trop important de la nappe**. Le retard induit par l'arrêt des pompages en fin de semaine sur

³⁷ "Etat des lieux du Lay", Syndicat Mixte du Marais poitevin-Bassin du Lay, 2001-2002.

l'évolution de la piézométrie est directement proportionnel à la durée de l'arrêt. Des interruptions plus brèves mais journalières permettent aussi de ralentir notablement la décroissance du niveau de la nappe, cependant elles sont moins contrôlables »³⁸.

Certains modes de gestion volumétriques sont toutefois remis en question par d'autres usagers. C'est le cas notamment des unités de gestion départementalisées (UGD), concernant l'unité "Lambon, Guirande, Courance et Mignon".

En effet, l'arrêté préfectoral 2002 d'application des mesures de restriction relatif au protocole de gestion volumétrique de la zone 9 "Mignon - Courance" a été jugé insuffisant par l'expert commandité par le Tribunal Administratif de Poitiers.

"L'arrêté cadre" relatif à la limitation des prélèvements en Deux-Sèvres pour l'année 2003 a inséré certaines modifications sur les points de référence et les seuils de déclenchement des restrictions. Les Services de l'Etat qui s'occupent de la gestion de l'eau en Deux-Sèvres ont rassemblé plusieurs acteurs de l'eau (Service de l'Etat, associations, syndicats agricoles) au cours du premier semestre 2003. Deux groupes de travail, "Révision des seuils" et "Gestion des étiages" avaient pour but de collaborer à l'amélioration des problèmes soulevés par des fiches thématiques. Des changements sur les points de référence et les seuils ont fait suite au travail de cette mission (cf. 0).

Par ailleurs, l'élaboration de l'arrêté cadre relatif à la limitation des prélèvements en Deux-Sèvres de 2004 affichera une priorité pour l'alimentation en eau du Marais poitevin. Un travail particulier sera fait à l'échelle de trois groupes de travail. Le premier réfléchira sur la mise en oeuvre de dispositions à moyen terme pour la modification des pratiques (retenues de substitution, modification et amélioration des cultures). Le second travaillera sur l'amélioration de la gestion existante. Le troisième assurera, sur les secteurs sensibles, un travail pour la définition des seuils de prélèvements et notamment sur les sous-bassins du Mignon et de la Courance ainsi que sur la Sèvre amont.

18.6.4 Altération qualitative de l'usage

La pression des prélèvements sur les réservoirs d'eau souterraine mobilisés peut, si le flux de pollution est continu, entraîner une concentration de certains éléments dans l'eau³⁹.

Cette altération est étroitement liée à l'altération quantitative.

³⁸ "Plaine et Marais du Sud Vendée et de l'Ouest des Deux-Sèvres - Etude globale pour la gestion de la ressource en eau souterraine - Partie 2 : la plaine (texte et tableaux)", CALLIGEE, 1995.

³⁹ En 1990, une remontée d'eau salée (d'ordinaire maintenue en profondeur par la pression instituée par la frange d'eau douce localisée au-dessus) a été constatée sur un forage de la nappe Sud-Vendée. Celle-ci avait notamment eu pour conséquence de brûler les cultures.

18.6.5 Impact qualitatif des activités agricoles sur la ressource en eau

Les activités agricoles peuvent avoir des effets directs ou indirects sur la qualité des eaux de surface et souterraines. Les activités d'élevage, les produits utilisés pour produire les cultures et l'irrigation présentent des effets polluants ponctuels ou diffus.

18.6.5.1 Impact des prairies

Les secteurs prairiaux ou les zones enherbées en bordure de cours d'eau permettent de réduire les apports polluants aux cours d'eau, notamment de par la forte capacité de rétention des pesticides. La biodégradation de ceux-ci est rapide mais demeure incomplète. Une partie des pesticides est cependant entraînée en profondeur.

18.6.5.2 Impact des cultures

Les pratiques agricoles sur la surface cultivée peuvent être à l'origine de pollutions diffuses par entraînement de produits polluants dans les eaux qui percolent ou ruissellent. Les pollutions diffuses sont liées à **l'épandage d'engrais** contenant de l'azote et des nitrates (principalement dans les plaines dominées par l'agriculture). L'utilisation de **micropolluants** (insecticides, herbicides, pesticides) est également source de pollution. L'exploitation des cultures est également source d'apports en phosphore.

Bien que cette pollution soit présente sur toutes les zones agricoles du bassin versant, **les zones de plaine sont les plus sensibles** aux pollutions agricoles, de par les proportions de cultures céréalières supérieures aux têtes de bassin.

Ces polluants contribuent à la dégradation de la qualité des eaux et aux phénomènes d'eutrophisation.

18.6.5.3 Impact de l'élevage

Les pollutions diffuses liées à l'élevage sont des pollutions bactériologiques⁴⁰ par l'épandage d'effluents (fumier, lisier). Ces effluents sont notamment riches en phosphates, nitrates et azote.

La présence des élevages hors-sol est à l'origine d'une production importante d'effluents, riches en éléments fertilisants.

Bien que ces pollutions soient présentes sur toutes les zones d'élevage, **la Gâtine** est la zone la plus sensible **aux pollutions bactériologiques**.

⁴⁰ Voir expertise BURGEAP.

18.6.5.4 Impact de l'irrigation

Un cas particulier est à noter sur le bassin au niveau de l'aquifère du Malm. L'ensemble des sollicitations des nappes du Malm dans les vallées de la Courance et du Mignon, dont l'irrigation constitue la principale activité, aurait conduit à restreindre le phénomène de dénitrification des eaux de la nappe des calcaires du Malm (qui est captive sous recouvrement alluvial dans l'axe des vallées) et ainsi à augmenter la teneur en nitrates des eaux.

D'une manière générale, sans pouvoir localiser les pompages concernés, il est probable que certains captages, mal étanchéifiés, aient mis en contact des aquifères qui normalement auraient dû être séparés par des horizons imperméables.

18.7 Actions engagées pour la gestion et la protection de l'eau

Cette partie présente les mesures et dispositifs engagés par la profession agricole, en partenariat avec les services de l'Etat, de manière à gérer l'eau et concilier agriculture et respect de l'environnement.

18.7.1 Gestion des volumes d'eau

Dans l'annexe relative à l'agriculture figurent les différentes unités de gestion départementalisées (UGD) et leurs spécificités. Ce type de gestion est maintenant généralisé.

Dans le cadre de la deuxième phase de l'étude de la NIE de l'Aunis, un réseau de mesures de niveau d'eau a été mis en place par l'IIBSN. Ce réseau permet d'observer l'état de la ressource en eau et de **combler les lacunes piézométriques** estimées lors de la première phase de l'étude. Ces mesures ont également pour objet la création de chroniques de mesure de niveau d'eau qui permettront le calage précis du modèle mathématique de nappe, outil choisi pour la gestion de la ressource en eau de la nappe du Malm. Des personnes issues du monde agricole suivent, en tant que volontaire, des points de mesure à l'aide de sondes de mesure de niveau d'eau qui leur ont été confiées par l'IIBSN. Ce type d'activité assure une association des agriculteurs à la future construction de l'outil de gestion de la ressource en eau pour la NIE de l'Aunis.

18.7.2 Les MAE (Mesures agri-environnementales)

18.7.2.1 Présentation générale

Les mesures agri-environnementales sont destinées à introduire des règles de bonne conduite agricole afin de contribuer à rendre les méthodes de production **plus compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement**.

La prise en compte des préoccupations environnementales dans la politique agricole européenne se traduit en 1985 par l'adoption de l'article 19 du règlement n°797/85⁴¹.

Basées sur le volontariat, les Mesures agri-environnementales visent ainsi à encourager les pratiques de production respectueuses de l'environnement grâce à **des aides financières** destinées à **compenser les pertes de revenus** ou les surcoûts liés à ces nouvelles pratiques. Les aides attribuées dans le cadre des programmes approuvés étaient financées en partie par le FEOGA (Fonds Européen d'Orientation et de Garanties Agricoles).

Diverses mesures ont été instaurées au plan national, elles sont résumées dans le Tableau 18-38 (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable).

Tableau 18-38 : Mesures agri-environnementales nationales

Date	Type de mesure	Description
1993-2003	Le maintien de l'élevage extensif (prime à l'herbe) Remplacée en 2003 par la Prime Herbagère Agri-environnementale (PHAE)	Cette mesure permet à des zones extensives de ne pas devenir des zones en forte déprise. C'est une mesure essentielle pour la sauvegarde des prairies et des paysages traditionnels des zones d'élevage. L'engagement de l'agriculteur porte sur la récolte de l'herbe, l'entretien de la surface, des haies, des fossés et des points d'eau. La mesure peut être renforcée par des opérations locales favorisant également les élevages extensifs. Elle permet de conserver de vastes espaces ouverts importants pour les oiseaux et une flore diversifiée.
1993	Les Plans de Développement Durable (PDD)	Utiliser et préserver au mieux le patrimoine dont les agriculteurs disposent, Développer à tous les niveaux des démarches de qualité et répondre aux demandes de la société sont les principes des PDD dont les adeptes reconnaissent que la nature constitue le capital principal de l'agriculture. Chaque PDD, associant en moyenne une vingtaine

⁴¹ Cet article autorise les Etats membres à rémunérer les agriculteurs pour le maintien ou l'introduction de pratiques agricoles compatibles avec les objectifs de protection de l'environnement ou de maintien des paysages.

Date	Type de mesure	Description
		d'agriculteurs, fait l'objet d'un diagnostic de territoire prenant en compte les atouts et contraintes économiques mais aussi environnementaux. Un audit est réalisé sur chaque exploitation ; il sert de base à un contrat global du développement durable signé entre l'Etat et l'exploitant.
	L'agriculture biologique	L'aide à l'agriculture biologique a pour principe de substituer des productions biologiques à des productions par agriculture conventionnelle, la mesure étant appliquée par atelier de production.
1993	Les opérations locales : OLAE	Les opérations locales visent à la préservation de biotope et à la déprise. Par leur adaptation aux réalités locales, ces opérations ont certainement le plus fort impact sur la conservation de la biodiversité. Trois grands principes guident leurs actions : - la protection des biotopes rares et sensibles tels que prairies naturelles en zone humide, marais salants, pelouses sèches, tourbières..., par l'adaptation des systèmes d'exploitation, - la lutte contre les effets prévisibles de la déprise en terme de maintien de la qualité paysagère, défense contre les incendies... - La protection de certaines espèces.

La prime au maintien des système d'élevage extensif, dite « **prime à l'herbe** » ou prime au maintien des systèmes d'élevage extensif (PMSEE), avait été mise en place, après la réforme de la politique agricole commune de 1992, afin de soutenir l'élevage bovin dans les régions d'élevage extensif.

La modification de la législation européenne par un règlement en date du 17 mai 1999 a mis fin au dispositif agro-environnemental français actuel. La prime à l'herbe a donc disparu et a été remplacée au 30 avril 2003 par la **prime herbagère agro-environnementale** (PHAE).

Cette prime doit concerner prioritairement les anciens bénéficiaires de la PMSEE qui répondent aux nouveaux critères d'éligibilité. Doté de 270 millions d'euros, ce nouveau dispositif devrait bénéficier à plus de 60 000 exploitants.

Le montant moyen à l'hectare de l'aide, qui est actuellement de 40 € pour la prime à l'herbe, sera porté à 68 € en moyenne, ce qui représente une augmentation de 70%⁴².

⁴² Source : <http://www.senat.fr>

18.7.2.2 Applications au périmètre du SAGE

18.7.2.2.1 Contrats agri-environnementaux

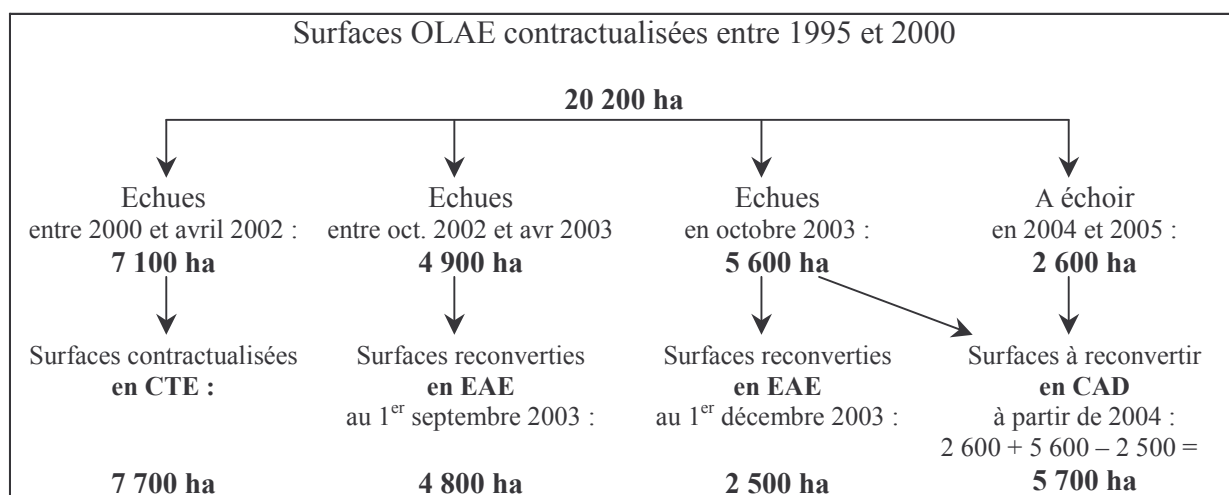
La reconnaissance de l'importance de la zone humide du Marais poitevin a motivé la mise en place en 1991 des **Opérations Groupées d'Aménagement Foncier** (OGAF environnement), qui étaient des aides financières (prime annuelle à l'hectare) destinées à concilier agriculture et environnement, protéger les prairies naturelles, soutenir l'élevage de type extensif.

Il s'agissait d'une aide de l'Etat proposée par l'Europe. Ces actions, basées sur le volontariat étaient valables 5 ans sur un périmètre fixé par arrêté préfectoral.

Ensuite, six **Opérations Locales Agriculture- Environnement** (OLAE) ont été menées dont quatre en Vendée, une en Charente-Maritime (Marais-Courçon) et une en Deux -Sèvres (Marais mouillé). Ces OLAE se basaient sur un engagement de non-labour des prairies. Près de 80 % des surfaces potentiellement contractualisables étaient sous-contrat en 1999 représentant une surface de plus de 25 000 hectares (Etude DRAF Poitou-Charentes, 1999).

Les dernières OLAE arrivent à échéance en 2003. Il a été proposé de leur donner une suite dans le cadre du CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) Marais poitevin, remplacé fin 2002 par les CAD. Un dispositif exceptionnel, nommé **Engagement Agri-environnemental** (EAE), a permis en 2003 de réengager certaines parcelles dont les contrats étaient arrivés à échéance dans le cadre des OALE et CTE, pour une durée de cinq ans, en attendant la mise en œuvre des CAD.

Tableau 18-39 : Renouvellement des contrats agri-environnementaux en marais (DDAF 17)



18.7.2.2.2 Les Contrats Territoriaux d'Exploitation

Les CTE résultent de la loi d'orientation agricole du juillet 1999⁴³ Ces contrats visent ainsi à favoriser une **agriculture multifonctionnelle** répondant aux nouvelles attentes de la société (production de qualité, emploi, environnement).

Ouverts à tous les agriculteurs volontaires, les CTE, d'une durée de 5 ans, comprennent nécessairement deux parties :

- l'une dans le domaine **économique** et de l'emploi ;
- l'autre dans le domaine de **l'aménagement de l'espace rural et de l'environnement**, en vue notamment de lutter contre l'érosion, de préserver la qualité des eaux, la nature et les paysages.

En contrepartie des engagements de l'agriculteur, celui-ci perçoit une aide financière pour atteindre ses objectifs. La prime est de 150 euros par hectare, pouvant atteindre 380 euros lorsque les contrats s'appliquent à des prairies à valeur exceptionnelle (à forte valeur écologique par exemple).

18.7.2.2.3 Les Contrats d'Agriculture Durable

Le Ministère de l'agriculture a annoncé le 29 novembre 2002 le remplacement du CTE par le Contrat d'Agriculture Durable (CAD), un contrat en deux volets :

- **économique et social** d'une part ;
- **territorial et environnemental** d'autre part.

Les agriculteurs auront le choix de prévoir des engagements soit dans les deux volets, soit en contractualisant uniquement des mesures agroenvironnementales. Financièrement "l'encadrement budgétaire des CAD repose principalement sur le respect d'une moyenne départementale de 27 000 € par contrat sur cinq ans, alors que, rappelle le Ministère, « le montant initial affiché des CTE était de 23 000 € ».

Le CAD est construit autour de deux enjeux : **le maintien de la biodiversité et la qualité des eaux**.

Les mesures contractualisables sont issues du PDRN⁴⁴, « Mesures 18.6, 1.1 » (retrait des terres arables) et « 6.3 » (entretien du réseau hydraulique).

⁴³ La loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 annonce dans son article premier, que la politique agricole prend en compte les fonctions économiques, environnementales et sociales de l'agriculture. Elle poursuit comme objectif la préservation des ressources naturelles, de la biodiversité, l'entretien des paysages et les situations spécifiques aux zones humides.

⁴⁴ Le Plan de Développement Rural National (PDRN), application française du Règlement de Développement Rural Européen, propose des outils de développement pour les territoires ruraux. Différentes priorités sont identifiées : promotion d'une agriculture durable, valorisation et développement des ressources forestières, développement de la valeur ajoutée des produits agricoles (et notamment limitation des intrants), équilibre de l'occupation du territoire, protection et mise en valeur du patrimoine écologique (la mise en œuvre de Natura 2000 est une des priorités du PDRN).

Sur le territoire du site Natura 2000, le comité de pilotage Natura 2000 animerait la mise en place des CAD. Les CAD Marais poitevin concerneront le périmètre de délimitation de la zone humide du Forum des Marais Atlantiques élargi aux limites communales : (le site Natura 2000 est étendu à la vallée de la Sèvre jusqu'aux boucles de Chey, à Niort (Saint-Liguaire) et aux zones de Marais de Saint-Hilaire-le-Palud.

- **Les avantages**

Les CAD rendent facultatif le volet économique qui existait dans les CTE. Contrairement aux CTE, les CAD peuvent être souscrits par toutes personnes morales. Les communaux peuvent être pris en compte.

- **Les inconvénients**

Les problèmes se posent plus en terme de limitation du nombre de CAD par département. Pour limiter ce problème, une enveloppe spécifique Marais poitevin est prévue. Le plafonnement est en cours.

18.7.2.3 Conclusion et enjeux

Les mesures agri-environnementales prises ont donné des résultats positifs pour **la conservation des prairies naturelles** et ont évité la mise en culture de terres, **le drainage et le labour étant les menaces principales dans le Marais poitevin**. OGAF et OLAE ont permis de concilier agriculture et environnement.

La profession agricole est aujourd'hui confrontée à des problèmes de transition entre OLAE et CAD. Le site Natura 2000 et le Docob ne seront pas validés tant que des mesures d'aides efficaces n'auront pas été instaurées.

En attendant les CAD, les CTE en cours seront poursuivis jusqu'à leur terme et les OLAE seront reconduites en 2003 voire en 2004. « Il reste néanmoins 3 100 ha en contrat en Charente-Maritime arrivés à échéance, auxquels s'ajouteront 2 600 ha supplémentaire en 2004 et 2005. » (Rapport trimestriel d'information DDAF 17, 2003).

Le principal problème est le manque de moyens affectés au suivi du respect des contrats, par exemple concernant l'entretien des digues, indispensables au maintien en eau des baisses au printemps.

On observe un relèvement des primes, mais parallèlement à une augmentation de la fertilisation autorisée, par rapport au niveau d'aide⁴⁵. Le niveau de base (150 €/ha/an) du CTE permet une fertilisation à hauteur de 60 U/ha/an d'azote contre 30 U dans les contrats OLAE. Une augmentation des volumes d'engrais épandus serait très négative pour la faune, la flore et la qualité des eaux.

⁴⁵ "Le complexe écologique du Marais poitevin en Vendée", ONCFS, ADEV, 2001.

18.7.3 TGAP (Taxe Générale sur les activités polluantes)

Elle a été créée par l'article 45 de la loi de finances pour 1999 (L. n°98-1266, 30 décembre 1998, JO 31 décembre). Elle regroupe cinq taxes parafiscales préexistantes portant sur le stockage des déchets ménagers, l'élimination des déchets industriels, les nuisances sonores des aéroports, la pollution atmosphérique et les huiles de base. Le décret n° 99-508 du 17 juin 1999 (Jo 20 juin), pris pour l'application de la loi précitée, a notamment précisé l'assiette de taxe et les modalités de recouvrement.

Trois nouveaux prélèvements ont été créés pour 2000⁴⁶ et touchent plus particulièrement **le domaine de l'eau**. Ils portent sur les préparations pour les lessives, les granulats et les produits phytosanitaires. La TGAP a de ce fait introduit une nouveauté dans le système des prélèvements pour la politique de l'eau puisque pour la première fois, les recettes ne sont pas affectées particulièrement à ce domaine, et n'ont pas pour vocation à financer des investissements pour une meilleure gestion de la ressource (contrairement aux redevances ou aux recettes des factures d'eau).

18.7.4 Les opérations Ferti-Mieux

Mises en place en 1991, ce sont des opérations locales qui cherchent à faire évoluer le comportement et les pratiques des agriculteurs, en promouvant une **meilleure utilisation des fertilisants et des produits phytosanitaires** afin de limiter les risques de pollution.

Chaque opération est menée dans une zone bien délimitée par rapport à la ressource en eau. Un label Ferti-Mieux valide les opérations qui entraînent un changement réel des pratiques. Les programmes Ferti-Mieux permettent de définir aussi des conditions de dialogue et de décision dans les pratiques agronomiques, et les impacts économiques associés. Ce sont les opérations les plus connues des agriculteurs.

Sur le périmètre du SAGE, on dénombre une opération qui peut s'apparenter à une opération Ferti-mieux : "Entre Lambon et Guirande" en Deux-Sèvres (Label depuis 1996, 80 000 ha de SAU sur une surface totale d'action de 100 000 ha, 200 agriculteurs, grande culture et élevage, problème posé : alimentation en eau potable de la Ville de Niort et des captages des communes rurales concernées).

Cette opération a été couplée entre 2000 et 2002 avec **une action "Irri-Mieux"**. Les deux périmètres ne se juxtaposent pas exactement néanmoins les partenaires se retrouvent pour aborder le thème de la gestion de l'eau.

L'opération "Irri-Mieux" était destinée à améliorer l'information aux irrigants de ce périmètre. La Chambre d'Agriculture émet un bulletin d'information départemental au cours de la campagne d'irrigation. Ce périmètre bénéficiait

⁴⁶ Article 7, Loi de financement de la Sécurité Sociale (L. n°99-1140, 29 déc. 1999, JO 30 décembre).

d'un bulletin spécifique (teneur en eau des sols, pluviométrie, niveau des nappes d'eau souterraine) qui reprenait les données sur les 4 tensiomètres installés (alors qu'il en existe 10 pour tout le département).

18.7.5 La Directive « Nitrates » 91/676 du 12 décembre 1991

18.7.5.1 Historique

La réglementation relative à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole a débuté avec la Directive européenne 91/676 du 12/12/1991. Cette Directive impose d'élaborer notamment :

- un programme d'actions sur les zones dites "vulnérables" (zones actualisées tous les 4 ans) visant à réduire la pollution des eaux par les composés azotés,
- un code de bonnes pratiques et un programme prévoyant la formation et l'information des agriculteurs en vue de promouvoir l'application de ce code,
- un programme de surveillance des nitrates.

Cette dernière a été transcrite en droit français sous la forme de plusieurs décrets et arrêtés (dont n°93-1038 du 27/08/1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, n°96-540 du 12/06/1996 relatif au déversement et à l'épandage des effluents d'exploitation agricoles, n°2001-34 du 10/01/2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, l'arrêté ministériel du 22/11/1993 relatif au code des bonnes pratiques agricoles, etc.).

Toutes les communes du périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin sont intégrées dans les Zones Vulnérables.

18.7.5.2 Le premier programme d'actions dans les Zones Vulnérables (1997 – 2000)

En Charente-Maritime, la Chambre d'Agriculture (en partenariat avec l'Agence de l'Eau) a relevé :

- **concernant l'évaluation des pratiques agricoles :**
 - . "une augmentation de la demande de conseil de fertilisation par les exploitants" ;
 - . "les outils informatiques de conseil et de tests restent à encourager" ;
 - . "les enregistrements des pratiques de fertilisation sont peu développés" ;
 - . "les niveaux de fertilisation, souvent excédentaires, mais dans de faibles proportions" ;

- . "la surface des sols nus en hiver est encore importante, malgré une tendance à la baisse" ;
- . "en revanche, on ne constate pas de modification des pratiques dans les rotations de cultures "maïs-maïs" ou "céréales à paille-tournesol" ;
- . "l'effet "enquête" sur le panel d'exploitants retenus semble être un facteur d'amélioration efficace" ;
- . la majorité des conseils est fournie par les coopératives et organismes de stockage.

- **concernant l'évolution de la teneur en nitrates des eaux :**

. pour les eaux superficielles "La situation reste relativement stable, les observations relatives à l'évolution de la qualité des eaux, au regard du paramètre nitrates, ne permet pas, à l'issue de l'application de ce premier programme de constater une reconquête significative de la qualité".

. pour les eaux souterraines " on peut conclure à une absence d'améliorations significatives de la qualité des aquifères vis-à-vis des nitrates".

L'arrêté préfectoral d'application de la Directive « Nitrates », prévoit la mise en place de bandes enherbées. Ces dispositions ne sont pas obligatoires en marais mais sont encouragées par la DDAF.

En Deux-Sèvres, le diagnostic a révélé :

- **concernant l'évaluation des pratiques agricoles :**

- . la pression importante des effluents d'élevage,
- . les pratiques de fertilisation mal adaptées aux potentialités des sols (notamment sols superficiels) et aux besoins des cultures ;
- . la proportion importante de cultures de printemps dans le sol (sols nus en hiver)."

- **Evolution de la teneur en nitrates des eaux :** le diagnostic a montré :

. Pour les eaux superficielles : " aucune amélioration de la qualité des eaux superficielles n'a été constatée sur la période du premier programme, au contraire la dégradation de ce milieu semble s'être poursuivi."

. Pour les eaux souterraines : " le processus de dégradation de la qualité des eaux souterraines se poursuit au rythme d'environ 1,5 mg/l de nitrates par an, confirmant en cela le diagnostic initial réalisé par la D.D.A.S.S. en 1992."

" Une dégradation notable vis-à-vis du paramètre nitrates, y compris pour celles (les ressources) qui n'avaient pas encore été touchées."

" Certaines collectivités ont été contraintes d'abandonner l'exploitation de ressources dont la teneur en nitrates était trop élevée >50 mg/l) ou de les utiliser à débit réduit en les mélangeant à d'autres ressources de meilleure qualité."

18.7.5.3 Le second programme d'actions

- **CHARENTE-MARITIME ET DEUX-SEVRES**

Les arrêtés préfectoraux de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres énoncent dans leur article 4 les mesures du programme d'actions :

- 1- établir un plan de fumure prévisionnel et remplir un cahier d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux ;
- 2- respecter la quantité maximale d'azote contenu dans les effluents épandus annuellement y compris les déjections des animaux ;
- 3- épandre les fertilisants organiques et minéraux en respectant les modalités de fractionnement et les rendements objectifs ;
- 4- respecter les périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés ;
- 5- respecter les conditions particulières d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux ;
- 6- disposer d'une capacité de stockage des effluents d'élevage permettant de couvrir les périodes d'interdiction d'épandage ;
- 7- gérer d'une façon adaptée les terres.

Des indicateurs permettent d'assurer le suivi et d'évaluer l'efficacité des mesures. Ils sont de deux ordres :

- ceux du suivi des pratiques agricoles : taux de couverture hivernale, surface enherbée le long des cours d'eau, pourcentage d'agriculteurs en conformité avec l'obligation n°1, et
- ceux du suivi d'évolution de la teneur en nitrates dans les eaux souterraines ou superficielles. Les DDASS17et 79 géreront le réseau d'indicateurs de la qualité des eaux souterraines. En Deux-Sèvres le Conseil Général gèrera le réseau des indicateurs des eaux superficielles.

Pour les Deux-Sèvres, l'article 6 prévoit des mesures complémentaires en amont des prises d'eau, notamment celle de la Corbelière considérée (Schéma Directeur AEP des Deux-Sèvres de 2001) comme faisant partie des champs captants stratégiques à protéger sur le long terme.

L'arrêt préfectoral complémentaire du 26 mars 2003 a modifié certaines des actions relatives à l'amont des prises d'eau superficielle, notamment :

- le retrait de Lusignan intégrée initialement à la liste des communes de la zone d'actions complémentaires relatives à l'amont du captage de la Corbelière ;
- la diminution de la largeur de la bande enherbée en bordure du cours d'eau qui passe de 10 à 6 mètres ;
- le retournement des prairies doit être effectué entre le 1^{er} février et le 1^{er} octobre sans que le sol reste nu ; cette opération peut s'effectuer dès le 15 décembre lorsque les sols sont argileux (argile > 25%).

La Commission européenne a approuvé la réforme du PMPOA qui lui avait été soumise par la France en 2000.

- **VENDEE**

Le second programme d'action issu de la Directive « Nitrates » comprend les objectifs suivants (article 4⁴⁷) :

- a. Limiter les surfaces des plans d'épandage à 130 ha de surface potentiellement épandable par exploitation pour l'azote avec obligation de transférer ou traiter les effluents ne pouvant être épandus ;
- b. Transférer ou traiter les quantités d'azote d'origine animale produit par l'élevage au-dessus du seuil de 15 000 kg d'azote produit par an ;
- c. Maîtriser le développement de certains élevages : la création, l'extension ou la modification conduisant à une augmentation de l'azote produit sont interdites sauf dérogation ;
- d. Autoriser le développement de certaines exploitations, en dérogation à la mesure précédente (exploitations de jeunes agriculteurs, à dimension économique insuffisante (EDEI) et de production bovine).

Le programme de résorption de l'azote excédentaire comprend les mesures suivantes : transfert des effluents vers un autre canton à charge azotée inférieure à 140 kg/ha épandable, ajustement de l'alimentation porcine, traitement des lisiers, diminution des effectifs animaux, agrandissement des surfaces d'épandage, compostage des fumiers.

Le suivi du programme est prévu grâce à plusieurs indicateurs.

Le diagnostic de 1998 réactualisé en 2000 a mis en évidence :

- **Evolution de l'activité agricole :**
 - Baisse de la surface toujours en herbe et des cultures fourragères ;

⁴⁷ Arrêté n° 02.DDAF/691, modifiant et complétant l'arrêté préfectoral n° 2001-DDAF/0426 du 13 novembre 2001 relatif au deuxième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

- Augmentation des superficies en céréales ;
 - Augmentation des surfaces irriguées (plus que doublées) et drainées ;
 - Augmentation des productions de porcins et de volailles ;
 - Diminution du nombre total de bovins.
- **Charge azotée d'origine animale :**
 - Provenance principale : élevage bovin (73 %) ;
 - Elevages hors-sols : 23 %.
- **Fertilisation minérale :**
 - Utilisation importante d'azote minéral ;
 - L'ajustement des apports minéraux au moyen de prévisions de fumure doit être généralisé et précis ;
 - L'élimination des surfertilisations minérales d'assurance est nécessaire.

18.7.6 Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA)

18.7.6.1 Consistance du programme

Le PMPOA a été institué le 8 octobre 1993, par les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement en concertation avec les organisations agricoles. Il est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1994.

Ce programme vise en particulier au respect de la directive européenne « Nitrates » ; il a pour finalité de protéger les milieux aquatiques et de conserver une agriculture dynamique, par le biais d'incitations financières.

Les principales pollutions d'origine agricole sont visées (phytosanitaires, nitrates) et le programme concerne tous les systèmes de production (élevages et cultures).

18.7.6.2 Bilan et perspectives

18.7.6.2.1 Bilan par département

CHARENTE-MARITIME

- Nombre d'élevages éligibles : 905
- Nombre élevages ayant terminé leur mise aux normes (travaux réceptionnés) : 79

VENDEE

- Nombre d'élevages éligibles : 112
- Nombre élevages ayant terminé leur mise aux normes (travaux réceptionnés) : 13

DEUX-SEVRES

- Nombre d'élevages éligibles : 600
- Nombre élevages ayant terminé leur mise aux normes (travaux réceptionnés, dossiers soldés) : 87

Ces données montrent que les actions initiées sont encore timides sur les communes du bassin versant du SAGE.

Un bilan du volet « élevage » du PMPOA a été réalisé entre avril et juillet 1999 à la demande des Ministres de l'Agriculture et de la Pêche, des Finances et de l'Industrie, de l'Economie et de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Cette étude a été confiée à l'inspection générale des finances, au Conseil général du Génie rural, des eaux et forêts et au Comité permanent de coordination des inspections du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.⁴⁸ Les conclusions de ce rapport sont les suivantes :

« Le bilan d'ensemble (...) est plutôt décevant :

- Le programme repose sur une construction juridique vulnérable ;
- La dérive financière est établie et la redevance pollution contrefaite ;
- Enfin l'impact sur l'environnement est incertain ».

⁴⁸ Qualité des ressources en Eau et production d'eau potable - La situation en Poitou-Charentes, Tome 1, Comité régional de l'Environnement, 2002 (p325)

Fin 2000, le Gouvernement a notifié à la Commission européenne un projet de réforme du PMPOA, adopté fin octobre 2001 et qui a donné naissance au décret n° 2002-26 du 4 janvier 2002.

Les réformes engendrées par ce texte sont :

- la modification des règles techniques et financières (mieux encadre les coûts) ;
- un renforcement de l'attention portée aux pratiques agronomiques ;
- le passage à une priorité d'intégration par zones géographiques.

18.8 Synthèse de l'usage agricole

L'agriculture est l'activité économique majeure du bassin versant. Elle est aussi la plus grande utilisatrice d'eau sur le bassin.

- **EVOLUTION DE L'ACTIVITE AGRICOLE**

En 2000, les exploitations étaient au nombre de 5111 sur le territoire du SAGE, contre 8136 en 1988 et 11 222 en 1979, soit une diminution de 55% en 21 ans. A contrario leur superficie a augmenté. D'après le recensement agricole 2000, **la SAU moyenne par exploitation sur le bassin versant est de 63 ha**. En 1979, celle-ci couvrait 30 ha.

La SAU du bassin versant est occupée à **86% par des terres labourables** (d'après le RA 2000) et **14% de prairies permanentes** (sur un intervalle de variation de 8 à 22% pour les unités homogènes, les entités « Autize » et « Marais mouillés » comprenant le plus de prairies permanentes).

L'élevage et la polyculture sont bien représentés sur l'ensemble du bassin versant. Cependant cinq zones peuvent être distinguées :

- La Gâtine au nord du bassin de l'entité Autize tournée vers les activités d'élevage ;
- La Venise verte au cœur du Marais mouillé où se concentre les prairies ;
- Les Marais desséchés vendéens et charentais dominés par les cultures ;
- les plaines d'Aunis, de Niort et du Sud-Vendée dominées par la céréaliculture ;
- les bassins du Lambon et de la Sèvre amont dominés par la polyculture et l'élevage (ainsi que céréaliculture sur certaines zone de la Sèvre amont).
- **BESOINS AGRICOLES ET ALTERATIONS**

Les deux utilisations majoritaires de l'eau pour l'agriculture sont l'irrigation et l'abreuvement du bétail. **Plus accessoirement**, l'eau dans les canaux peut servir de clôture aux pâtures.

A l'échelle du bassin versant, **l'eau d'irrigation provient majoritairement des eaux souterraines (93%) tandis que l'eau d'abreuvement a pour origine soit le milieu naturel** (eau de surface : cours d'eau, canaux ou souterraines : points d'eau), **soit l'eau du réseau public** (abreuvoir, approvisionnement à la tonne).

L'irrigation s'est notamment développée entre 1979 et 1988, durant cette période les surfaces irriguées ont été multipliées en général **par 3 ou 4**.

Les prélèvements pour l'irrigation en 2001 sont de l'ordre de 45 Mm³ (AELB).

Les usages irrigation et abreuvement connaissent principalement des altérations quantitatives. Le manque d'eau pour le bétail peut se produire en période estivale en cas d'assèchement de canaux ou cours d'eau. De même à cette période, qui correspond également à la période d'irrigation, un manque d'eau dans les forages et dans les canaux peut limiter les capacités d'arrosage.

Ce net déséquilibre entre besoins agricoles pour l'irrigation et ressources quantitatives est fortement problématique sur le bassin, à plusieurs titres :

- L'insuffisance de la ressource disponible et ses sollicitations ont des répercussions non seulement sur l'usage agricole mais aussi sur de multiples usages (AEP, tourisme, loisirs...) ;
- Les pompages accroissent les phénomènes d'assecs des cours d'eau, **préjudiciables pour les milieux**.

• AGRICULTURE ET MILIEUX

Les exploitants agricoles sont les partenaires indispensables de la gestion et de l'aménagement de l'espace rural. Ils interviennent par ailleurs à divers stades de la gestion des milieux.

A travers les actions qu'ils peuvent initier au sein des espaces qu'ils utilisent dans le cadre de leur activité, les agriculteurs jouent un rôle bénéfique prépondérant sur :

- l'aménagement foncier ;
- l'entretien du patrimoine hydraulique ;
- la préservation de zones humides ;
- l'entretien des berges de cours d'eau ;
- l'épandage des boues d'épuration ;

L'ensemble de ces actions contribue par ailleurs à la valorisation du paysage.

- **MESURES POUR L'AMELIORATION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE**

De nombreuses actions ont été engagées pour la gestion et la protection de l'eau :

- **Dès la fin des années 90, une gestion des volumes d'eau a été mis en place par département au moyen des Unités de Gestion Départementalisées (UGD).** Aujourd'hui, ces UGD couvrent l'ensemble du territoire, cependant il existe une certaine hétérogénéité entre les départements ;
- **Les mesures agri-environnementales** (dont les OLAE, CTE, CAD à venir) ;
- **Les opérations Ferti-Mieux et irri-Mieux ;**
- **Les programmes de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA).**

Aujourd'hui, on peut souligner un **manque de financement** pour la réalisation des programmes PMPOA et la mise en œuvre des CAD qui peinent à prendre la suite des CTE et des OLAE.

19

Conchyliculture

La conchyliculture et plus particulièrement la production de moules est un usage historique du bassin du SAGE. En effet, l'origine du bouchot se trouve dans l'anse de l'Aiguillon où les premiers mytiliculteurs se sont installés à partir du XIII^{ème} siècle.

Aujourd'hui, le Pertuis breton contient une importante biomasse de mollusques d'élevage. Le stock moyen annuel de moules est estimé à environ 10 000 t (bouchots et filières) et celui des huîtres à plus de 16 000 t. Il n'existe aucune évaluation précise du stock des autres filtreurs potentiels. La conchyliculture constitue un maillon important de l'économie régionale (IFREMER, Etude interSAGE, 2000).

19.1 Activité mytilicole

19.1.1 Sites de production

Se reporter à la Figure 7-1 pour la localisation des sites de production.

« Le Pertuis breton a vu naître la mytiliculture sur bouchots à partir du XIII^{ème} siècle. Celle-ci s'est développée jusqu'à nos jours malgré des fortunes diverses (parasitoses, événements climatiques, etc.). Elle occupe actuellement la plus grande partie de l'estran situé de la Pointe du Grouin du Cou, en Vendée, à Marsilly en Charente-Maritime, mais s'est retirée peu à peu de l'anse de l'Aiguillon elle-même » (IFREMER, Etude interSAGE, 2000).

Les moules sont commercialisées sous l'appellation « la Charron » bien qu'aujourd'hui les sites de production soient plus dispersés au sein de la Baie ou implantés plus au large, dans le Pertuis breton.

Sur l'ensemble du pertuis, la plantation des bouchots compose les alignements spectaculaires : plus de 300 km de bouchots sont exploités, dont les deux-tiers en Vendée.

La production annuelle (=vente) de moules peut varier entre « 7 000 à 12 000 t avec une production moyenne de 9000 t » (IfREMER, note 2003) sur une production nationale variant entre 60 000 et 70 000 t.

Pour l'année 2000, le Comité National de la Conchyliculture estime à 205 000 tonnes la production de coquillages pour un chiffre d'affaires de 310 millions d'euros. Sur ces 205 000 tonnes, 135 000 tonnes proviennent des huîtres et 70 000 tonnes des moules.

Un champ de filière de 400 ha a été créé en 1991 au centre du pertuis pour le pré grossissement de moules et d'huîtres. Depuis, des moules de taille marchande sont produites, après une période de croissance rapide (de 6 à 10 mois), et sont commercialisées avant les moules de bouchot.

Le site accueille également une activité de captage du naissain de moules qui permet d'approvisionner d'autres secteurs mytilicoles français telles que la Bretagne et la Normandie et, représente un chiffre d'affaires estimé à 0.76 millions d'euros (1998) (IFREMER, Etude interSAGE, 2000).

19.1.2 Espèces produites

Les deux espèces de moules produites sur le Pertuis breton sont *Mytilus edulis* et *M. galloprovincialis*.

19.1.3 Cycle de production

	Année 1 Mars – avril	Captage du naissain. Les moules de façon naturelle vont pondre dans l'eau. Au bout de trois semaines environs les larves issues de la ponte vont se disperser et chercher à se fixer. C'est à ce stade que les éleveurs de moules vont les capter sur des collecteurs, soit au début de leur cycle de vie.
	Année 1 Avril- mai	Croissance. Les collecteurs chargés de naissain sont ensuite placés dans un autre milieu de croissance sur des bouchots ou des filières suspendues dans le Pertuis breton.
	Année 2 Mai -décembre	Récolte mécanique des moules adultes de 12 à 18 mois au moyen de dégrappeuses hydrauliques.

« En baie de l'Aiguillon, un bouchot d'élevage mesure 50 mètres de long et comprend 100 pieux répartis sur deux rangées parallèles : soit le naissain (larves de moules) vient s'y fixer spontanément, soit on enroule autour des pieux une corde ayant servi de support de captage, ou bien des boudins (boyaux remplis de petites moules).

En se développant, les petites moules recouvrent progressivement toute la surface du pieu qui est éclairci avant et après l'hiver.

Quand les moules atteignent la taille voulue, les pieux sont pêchés, grattés, puis regarnis. Le boucholeur devant gérer son exploitation de façon à obtenir à tout moment une qualité de produit homogène, le transfert des boyaux ou des cordes se fait en tenant compte de plusieurs critères :

- l'implantation du bouchot (près de la terre ou au large),
- la taille du naissain,
- le coefficient de marée (pour s'en affranchir, on regarnit en plongeant avec bouteille),
- les exigences des clients (facilité de pêche par tous les temps) » (d'après <http://fautaweb.com>).

La durée du cycle d'élevage est de 12 à 24 mois pour la production de moules marchandes élevées sur bouchots ce délai peut être ramené à 6 à 10 mois dans le cadre de la production en filière.

La période de commercialisation de la moule de bouchot est saisonnière. Elle s'étend de juin à novembre, parfois décembre, selon les stocks encore disponibles. Cela correspond à une qualité de chair optimale, après les pontes du printemps. Ces moules atteignent leur taille commerciale entre 12 et 18 mois.

19.1.4 Méthode de production

Dans le Pertuis breton, deux méthodes de cultures sont utilisées : **la culture sur bouchots en zone intertidale et la culture en filières suspendues.**

La profession mytilicole du Pertuis breton se singularise par une pratique unique en Europe, celle d'utiliser comme établissements d'expédition agréés les navires-ateliers à bord desquels se déroule l'ensemble des opérations de traitement des moules. Celles-ci vont de la pêche au conditionnement en sacs prêts pour la mise en marché, en passant par le tri et le lavage. Les débarquements se déroulent à Charron, au fond de l'anse de l'Aiguillon, et dans une moindre mesure, à L'Aiguillon/mer dans l'estuaire du Lay. Pour garder une certaine souplesse dans leurs pratiques, les mytiliculteurs pêchent un surplus de moules qu'ils stockent de 12 à 24 heures, afin d'éviter de revenir sur les lieux de production. En l'absence d'établissements à terre, ce stockage s'effectuait dans des structures appelées " cages-réservoirs " situées dans les estuaires du Lay et de la Sèvre. Le classement récent en B de ces deux secteurs interdit désormais cette pratique.

Le pieu traditionnel est en chêne associé au produit « moule de bouchot de Charron » , avec une préférence pour le chêne pubescent, à cause de son écorce très crevassée. Mais il est rarement apte à fournir des pieux droits de plus de quatre mètres. C'est pourquoi, les chênes rouvre et pédonculé sont de plus en plus utilisés. En effet, les longueurs demandées augmentent à cause de l'envasement de la baie et de la nécessité d'aller planter plus loin en mer les pieux : elles sont de 4, 5, 6, 7 et 8 mètres.

On trouve également du pieu en pin, bois d'importation d'Amérique du sud (ex : Palmier) ou bien dernièrement en plastique (D'après bulletin d'informations du CRPF Poitou-Charentes).

19.2 Activité ostréicole

19.2.1 Sites de production

Se reporter à la Figure 7-1 pour la localisation des sites de production.

L'ostréiculture est présente dans l'estuaire du Lay, l'ouest de l'anse de L'Aiguillon, le long de la côte d'Esnandes à L'Houmeau, et sur la côte nord de l'île de Ré. La production d'huîtres de taille marchande, d'environ 5 700 t. par an, provient essentiellement de l'île de Ré. Le stock moyen annuel des huîtres est estimé à plus de 16 000 t (IFREMER, Etude interSAGE, 2000).

La côte nord charentaise, avec des exploitations plus petites, est orientée vers la production de naissain d'huîtres. Ce captage estival de jeunes huîtres permet d'approvisionner les autres bassins français de production comme la Normandie, la Bretagne et la Méditerranée. Bien que le captage puisse être plus ou moins abondant en fonction des conditions climatiques locales, l'approvisionnement est considéré comme fiable et pérenne (<http://www.aqualog-international.com/fr/guideconchyl.htm>).

La production nationale étant déficitaire, des importations, principalement des Pays Bas, permettent de satisfaire la demande du marché français.

19.2.2 Espèces produites

L'espèce d'huître produite est l'huître creuse *Crassostrea gigas*. Elle a été introduite en France dans les années 1970.

19.2.3 Cycle de production

	Année 1 Juillet – août	Captage du naissain. Les huîtres de façon naturelle vont pondre dans l'eau. Les larves issues de la ponte vont se disperser et chercher à se fixer. C'est à ce stade que les ostréiculteurs vont les capter sur des collecteurs, soit au début de leur cycle de vie.
	Année 1 et 2 Juillet- août à septembre - avril	Croissance sur collecteurs. Les collecteurs chargés de naissain sont ensuite placés dans un autre milieu de croissance dans des parcs sur le Pertuis breton pendant 6 à 8 mois.
	Année 2, 3 et 4	Pré et grossissement dans les parcs Après ces 6 à 8 mois de croissance, en fonction des secteurs de production, le naissain est détaché de ses collecteurs puis placé dans des poches de grossissement sur d'autres parcs.
	Année 4	Récolte des huîtres.

NB : La durée de chaque phase de croissance varie selon les densités locales d'élevage et la productivité des secteurs

Continue au cours de l'année, la commercialisation des huîtres reste cependant fortement majoritaire entre les mois de novembre et de décembre.

Comme le suggère ce cycle de production, un stock d'huîtres est présent en permanence dans le Pertuis breton.

Or d'après l'IFREMER cette présence n'est pas à négliger car elle participe à l'utilisation de la production primaire du Pertuis. « Il fallait en 1994 entre 4 et 5 ans pour obtenir un produit commercial sur cette côte. La production (vente annuelle) était estimée à 35% du stock en 1994. Force est de constater que c'est un mauvais rendement d'élevage qui est mis en évidence. Il est possible de considérer qu'il y avait alors surexploitation de la zone d'élevage. Les pratiques culturelles évoluent et la restructuration des bancs d'élevage et le pré grossissement d'une partie des huîtres dans d'autres régions comme la Normandie et la Bretagne sont à retenir. Les données de la dernière campagne de stock devraient préciser cette analyse, elles sont en cours de traitement » (IFREMER, *comm. pers* 2003).

19.2.4 Méthode de production

Différentes méthodes sont utilisées pour produire des huîtres principalement en fonction des contraintes techniques liées à la localisation des concessions (à plat, en eaux profondes, sur tables...).

Les larves d'huîtres ne nécessitant pas une surface de fixation particulière, sous réserve que celle-ci soit propre, différents types de collecteurs sont utilisés : tuiles chaulées (ou non), ardoises ou pieux d'ardoises, pochons de coquille, broches de

coquilles d'huîtres ou de St Jacques, tubes en PVC, lamelles PVC, Coupelles PVC, Pléno.

La croissance des huîtres s'effectue dans des parcs d'élevage à plat en eaux profondes ou en zone intertidale, sur tables ostréicoles en zone découvrante, suspendues sous des filières flottantes ou des tables fixes. L'élevage en poches ostréicoles de maille adaptée à la taille des huîtres et déployées sur des tables en fer reste la méthode la plus courante sur la façade atlantique.

En fin d'élevage, les huîtres peuvent être soit commercialisées directement, soit affinées afin d'améliorer la qualité du produit. A ce stade, les huîtres peuvent verdir grâce au pigment de la navicule *Haslea ostrearia*, espèce phytoplanctonique proliférant naturellement dans les claires ostréicoles et qui fait l'objet d'études spécifiques afin d'optimiser la zootechnie d'affinage. .

19.3 Autres activités conchyliques

Outre les activités mytilicoles et ostréicoles, le Pertuis breton à son extrémité ouest est également le siège d'activités de pêche professionnelle coquillière sur les gisements de coquilles St Jacques et de pétoncles qui longent la côte nord de l'île de Ré. Les pectinidés (coquilles St Jacques et pétoncles) sont faiblement représentés, la biomasse prélevée par la pêche est de l'ordre de 250 tonnes par an.

D'autre part, les littoraux de La Tranche-sur-mer et de l'île de Ré sont activement fréquentés pour la pêche à pied de loisir, comme l'a montré un survol aérien effectué en juillet 1997.

Il n'existe aucune évaluation précise du stock des filtreurs potentiels autres que les moules et huîtres d'élevage (IFREMER, Etude interSAGE volet maritime, 2000).

19.4 Importance socio-économique de l'usage

Le secteur aquacole français est parmi les plus importants et les plus diversifiés en Europe et bénéficie d'un savoir-faire ancien en conchyliculture par exemple. La France est le principal producteur et consommateur d'huîtres en Europe. Pour sa production d'huîtres, elle se place au quatrième rang mondial, après les USA, le Japon et la Corée et se classe en troisième position après l'Espagne et les Pays Bas en considérant sa production mytilicole

La conchyliculture française produit dans son ensemble de l'ordre de 220 000 t de coquillages (65.5% huîtres, 32.5% moules, 2% autres coquillages) représentant un chiffre d'affaire de 610 millions d'euros pour plus de 6 500 exploitants (Production aquacole française, 1998).

Comme le montre le tableau suivant, les régions littorales Poitou-Charentes et Pays de Loire produisent une bonne partie des coquillages français.

Tableau 19-1 : Production de mollusques pour les régions littorales Poitou-Charentes et Pays de Loire.

(D'après Production aquacole française, 1998)

Région littorale	Production nationale en tonnes pour l'année 1996			
	Huître creuse	Moule	Palourde	Coque
Poitou-Charentes	42 000	12 000	300	
Pays de Loire	19 000	6 000	50	1800
<i>Part de la production nationale en 1996</i>	39 %	26 %	25 %	47 %

Cette activité concerne plus de 20 000 emplois en France et contribue significativement à l'aménagement du territoire par une activité permanente dans les communes littorales tout en favorisant le développement d'activités des secteurs secondaires et tertiaires ([http:// www .aqualog -international. com/fr/guideconchyl.htm](http://www.aqualog-international.com/fr/guideconchyl.htm)).

La mytiliculture est également très importante pour la baie de l'Aiguillon et pour les communes adjacentes comme celle de Charron. Le chiffre d'affaire de la profession mytilicole est d'environ 15 M€ par an pour une base de production de 10 000 tonnes de moules pour la baie de l'Aiguillon.

19.5 Besoins en eau

19.5.1 Besoins quantitatifs

La moule et l'huître sont des bivalves filtreurs non fouisseurs qui par définition ont besoin d'eau pour vivre et se développer.

Une moule et une huître ont besoin d'être immergées dans une eau salée. Elles peuvent seulement supporter des périodes d'émersions temporaires telles que celles induites par l'effet des marées dans la zone intertidale.

Si l'eau est indispensable, c'est en revanche sur sa qualité que porte la principale contrainte vis à vis de la production des moules et des huîtres.

19.5.2 Besoins qualitatifs

19.5.2.1 Normes de salubrité

Des directives européennes et des décrets d'application français fixent en effet les conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages. Ainsi la qualité sanitaire de toutes les zones de production fait l'objet d'un

classement et la mise sur le marché des produits s'effectue à partir d'établissements normalisés et agréés (expédition, purification).

D'abord définies par le décret du 20 août 1939 modifié relatif à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages et l'arrêté du 12 octobre 1976, les zones conchylicoles étaient classées en zones salubres ou insalubres en fonction du nombre de coliformes présents dans la chair des coquillages (se reporter au Tableau 8-4).

Le décret du 28 avril 1994 complété par l'arrêté du 21 mai 1999 pris en application de la Directive Européenne 91/492/CEE du 15 juillet 1991 ont ensuite défini le classement des zones de production conchylicole selon les niveaux de contamination des coquillages, en coliformes fécaux ou en *E. coli* et en trois métaux lourds (plomb, cadmium et mercure).

Les seuils de qualité déjà exposés le Tableau 8-3 pour *E. Coli* sont complétés dans le tableau suivant par les seuils en métaux lourds.

Tableau 19-2 : Seuils de qualité des coquillages d'après le décret du 28 avril 1994 et l'arrêté du 21 mai 1999.

SEUILS	ZONE A	ZONE B	ZONE C	ZONE D
*90% éch.	<230 <i>E. coli</i>	<4 600 <i>E. coli</i>	<46 000 <i>E. coli</i>	Au-delà
*Aucun dépassement à	1 000 <i>E. coli</i>	46 000 <i>E. coli</i>		
***Mercure ***Plomb ***Cadmium	<0.5 mg < 2 mg < 2 mg	Mêmes seuils que A	Mêmes seuils que A	Au-delà

*pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire

*** par kg de chair humide

Pour le Pertuis breton, les limites et statuts des différentes zones sont précisés par arrêtés préfectoraux de Vendée et de Charente-Maritime. Les premiers arrêtés ayant conduit au classement en zone B de la Baie de l'Aiguillon datent d'avril 1998. Ils ont depuis été remplacés par de nouveaux. Les derniers datent de décembre 2001 pour le secteur mytilicole Sud-Vendée (Arrêté n°01-187/cm/DDAM du 21 décembre 2001) et de juillet 2002 concernant les zones mytilicoles d'Esnandes-Marsilly en Charente-maritime (Arrêté n°02-2288 du 1^{er} juillet 2002).

En application de ces arrêtés **l'estuaire de la Sèvre niortaise côté charentais (zone 17-01) et côté vendéen (zone 85-11) est classé en zone B**. Autrement dit, les coquillages récoltés dans cette zone peuvent « être mis sur le marché pour la consommation humaine après avoir subi pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage » (article 2 des arrêtés préfectoraux).

De plus, ces arrêtés délimitent deux zones de classement alternatif situées le long des côtes vendéennes (« zone 85-12 côte de l'Aiguillon ») et charentaises (« zone

17-02-01 Est du Pertuis breton mytilicole »). Ces zones, représentées sur la Carte D19 : Qualité des eaux littorales et des sites de **baignade**, sont classées :

- **Zone A** entre le 1^{er} mai et le 30 septembre pour la Vendée et entre 1^{er} mai et le 31 octobre pour la Charente-Maritime,
- **Zone B** entre le 1^{er} octobre et le 30 avril pour la Vendée et 1^{er} novembre et le 30 avril pour la Charente-Maritime.

Les besoins qualitatifs correspondent donc au respect des textes réglementaires et des arrêtés préfectoraux pris sur le Pertuis breton.

Lorsque des dépassements des seuils réglementaires sont mis en évidence par le réseau de mesure (cf. 19.5.2.2) des arrêtés préfectoraux portant interdiction de la pêche maritime professionnelle, du ramassage, de l'expédition et de la commercialisation des moules ou des huîtres en provenance du secteur concerné peuvent être pris pendant la durée de ces dépassements. Dès que les concentrations sont revenues à la normale, un nouvel arrêté préfectoral est pris pour abroger le précédent et mettre fin à l'interdiction.

19.5.2.2 Suivi qualitatif des coquillages

Pour s'assurer du respect de ces normes de salubrité il existe un réseau de suivi.

Comme exposé en 8.2.1.2, l'IFREMER développe différents réseaux de surveillance, en particulier au niveau des contaminants microbiologiques (REMI), polluants (RNO), et phytoplanctoniques (REPHY), afin d'apporter les éléments de décision aux pouvoirs publics responsables en matière de santé publique, des classements de salubrité et de l'interdiction temporaire ou permanente de la commercialisation des coquillages élevés.

De plus, la qualité des produits est vérifiée par les conchyliculteurs au moyen d'un autocontrôle organisé collectivement par la profession et par les contrôles réalisés par la DSV dans les établissements d'expédition.

Par ailleurs, un réseau régional assure le suivi de la croissance des moules : le réseau REMOULA. Quatre sites d'élevage ont été retenus : deux sites de référence d'élevage sur bouchots (Aiguillon) et sur filières (Pertuis breton) sont suivis mensuellement, deux autres le sont de façon saisonnière (les Roullières et Esnandes pour le Pertuis breton).

19.6 Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage conchylicole

Les qualités des eaux d'un point de vue bactérien (germes fécaux) et phytoplanctonique (algues toxiques), constituent les principales causes

d'altération de la production conchylicole. Incidemment, la diminution de la quantité d'eau peut avoir un effet de concentration des polluants.

Toutefois, les déclassements au sens du décret du 28 avril 1994, complété par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, interviennent en période hivernale. L'aspect quantitatif joue donc à cette période un moindre rôle.

En revanche, l'étude interSAGE, a montré l'influence prépondérante des fleuves et rivières alimentant la Baie de l'Aiguillon (Lay, Sèvre niortaise et Vendée) en terme d'apport de germes fécaux, sur une grande partie du Pertuis, notamment en période de crues (hiver). Ces germes proviennent soit des animaux d'élevage ou sauvages, soit des hommes (rejets de STEP, assainissement non collectif, rejets industries agro-alimentaires).

Une étude spécifique, intitulée « Hiérarchisation des risques potentiels de pollution bactériologique en Baie de l'Aiguillon », a été menée en parallèle de l'état des lieux du SAGE. Elle a pour objectif de mettre en évidence les communes à risques potentiellement élevés de pollution bactérienne afin d'y appliquer des actions prioritaires dans les domaines de l'assainissement collectif et autonome et des élevages agricoles.

19.7 Synthèse de l'usage conchylicole

L'activité conchylicole centrée sur le pertuis Breton constitue une activité économique importante au niveau national puisque ce secteur se place au 3ème rang pour la production de moules (soit 15 % du tonnage) et au 4ème pour celle des huîtres.

Les régions littorales Poitou-Charentes et Pays-de-Loire produisent une bonne partie des coquillages français.

Toutes les activités du bassin versant qui influent sur la qualité des eaux peuvent incidemment avoir un effet sur la production conchylicole, notamment en période de hautes eaux.

En effet, la conchyliculture se trouve contrainte par des normes sanitaires lui imposant de ne pas dépasser certains teneurs en germes fécaux et métaux lourds (décret du 28 avril 1994 et arrêté du 21 mai 1999). Les teneurs périodiquement trop élevées en germes provoquent le déclassement en classe B de certains secteurs de la Baie de l'Aiguillon (classement alternatif des zones côtières vendéennes et charentaises).

Ce classement nécessite soit une purification des coquillages associée ou non à un reparcage, soit un reparcage avant commercialisation ce qui empêche l'utilisation unique des navires-ateliers et des « cages-réservoirs » et contribue à augmenter les coûts de production.

Les germes mis en cause proviennent des hommes et des animaux à sang chaud. Ceux que l'on retrouve dans la Baie sont soit produits sur place, soit véhiculés par les eaux de surface ou souterraines.

Il est régulièrement constaté l'existence d'une contamination dans la Baie de l'Aiguillon et le Pertuis Breton durant **les crues en période hivernale** (Ifremer, étude interSAGE 2001).

Tous les cours d'eau ayant leur exutoire dans la Baie de l'Aiguillon ont ainsi un impact sur la pollution bactérienne observée dans la Baie. On peut donc dire que toutes les pollutions provenant du bassin versant ont un impact sur la qualité de l'eau et nuisent à l'activité conchylicole.

20

Pêche

La pêche est un ancien usage. Autrefois, pratique vivrière ou commerçante (commerce de l'anguille), elle est aujourd'hui essentiellement de loisir. On recense toutefois un pêcheur professionnel sur la Sèvre niortaise dans le département des Deux-Sèvres qui travaille sur tout le Marais mouillé de la Sèvre.

La pêche à pied récréative des coquillages ne se pratique pas dans l'anse de l'Aiguillon. En revanche, la pêche sur les eaux continentales représente une activité de loisir directement liée à l'eau et aux milieux aquatiques, fortement prisée sur le bassin versant. C'est pourquoi, elle fait l'objet d'un développement dans le cadre de l'état des lieux du SAGE. De nombreuses informations ont été reprises de l'Etat des lieux du SAGE du Lay et complétées par les données collectées auprès des FDAPPMA et du CSP.

20.1 Présentation de l'activité pêche

20.1.1 Documents d'orientations

20.1.1.1 Schéma Départemental de Vocation Piscicole

Dans chaque département un Schéma Départemental de Vocation Piscicole, établi en collaboration avec les pêcheurs et avec l'Etat, fixe des objectifs et les actions qui permettent de les atteindre.

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole est un document à caractère administratif et technique qui constitue le cadre des actions de réhabilitation des milieux aquatiques du département auquel il se réfère. « Il constitue un cadre engageant l'action de l'administration, des organismes publics ou assimilés et des collectivités piscicoles agréées » (extrait art.2 de l'arrêté portant approbation du SDVP 79).

Sur le bassin, deux SDVP font référence : le SDVP de Charente-maritime approuvé en 1990 et actualisé en 1999 et le SDVP des Deux-Sèvres approuvé en 1990.

20.1.1.2 Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles

Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles constitue le volet opérationnel du SDVP. Il a été rendu obligatoire par l'article L. 433-3 du Code de l'Environnement. Il groupe des orientations de gestion qui ont pour objet la protection et la restauration des milieux afin de rétablir l'équilibre entre les poissons et les caractéristiques du milieu et de satisfaire les pêcheurs.

Les PDPG sont en cours en Deux-Sèvres et Vendée et celui de Charente-Maritime est terminé.

Il comporte cinq étapes techniques et une étape politique :

- Découpage du département en « contexte de gestion »,
- Diagnostic de l'état du milieu,
- Identification des Module d'Actions Cohérentes (MAC),
- Calcul des Seuils d'Efficacité Technique (SET),
- Evaluation des coûts et des avantages,
- Définition de la politique de la fédération et établissement des Plans d'Actions Nécessaires (PAN).

En s'appuyant sur le caractère révélateur des peuplements piscicoles pour la qualité globale des milieux aquatiques, le PDPG décrit l'état des milieux, par unité de gestion, en diagnostiquant précisément les facteurs limitants liés soit au milieu, soit aux activités humaines. Il propose ensuite des actions cohérentes prioritaires à l'échelle de l'unité de gestion, reprises dans des Plans d'Actions Nécessaires.

L'unité de gestion est le contexte. C'est une partie du réseau hydrographique appartenant à l'un des trois domaines piscicoles (salmonicole, intermédiaire, cyprinicole) et dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, en y réalisant toutes les phases de son cycle vital (Reproduction, Ecllosion, Croissance). La délimitation des contextes obéit uniquement à des critères écologiques et s'affranchit des limites administratives ou limite d'AAPPMA. Toutefois les PDPGP étant établis à l'échelle départementale, la limite demeure celle du département. Afin de la lever les CSP les ont repris au niveau national

Ces contextes et notamment leur état fonctionnel sont rappelés dans le chapitre qualité piscicole (voir 8.4.3). Les actions à promouvoir et les outils à mettre en place identifiés dans ces documents seront repris dans les phases suivantes du SAGE.

Conjointement à l'établissement du PDPG, est engagé le PDPL (Plan Départemental pour la Promotion du Loisirs Pêche) qui analyse la demande de pêche et développe des objectifs axés vers la gestion halieutique de l'activité « pêche de loisirs ».

20.1.2 Réglementation de la pêche en eau douce

La réglementation de la pêche en eau douce et de la gestion des ressources piscicoles est décrite par la loi pêche du 29 juin 1984, articles L 430-1 à L 438-2 du Code de l'Environnement.

Cette réglementation est appliquée par différents services de l'Etat selon qu'il s'agisse de la police de l'eau ou de la police de la pêche, du domaine public fluvial (DDE) ou du domaine privé (DDAF). La police de la pêche est gérée par les agents visés à l'article L.437-1 du Code de l'Environnement sur les eaux continentales. Les gardes pêche du CSP ont notamment pour mission le constat des infractions et l'établissement de procès-verbaux.

Les conditions d'exercice du droit de pêche en eau douce (dates d'ouverture, tailles et nombre des prises...) sont définies au niveau de chaque département dans les arrêtés préfectoraux suivants :

- arrêté du 26 décembre 2002 pour le département des Deux-Sèvres,
- arrêté 30 décembre 1998 pour le département de la Charente-Maritime, complété par l'arrêté du 19 décembre 2002,
- arrêté du 6 juin 1996 pour le département de la Vendée.

Ces arrêtés sont régulièrement mis à jour.

Les règles de capture des poissons appartenant aux espèces amphihalines (vivant alternativement dans les eaux douces et les eaux salées) comme les anguilles sont précisées par le décret du 16 février 1994.

20.1.3 Espèces recherchées

Parmi les espèces recherchées, on distingue (FDAPPMA 85 et FDAPPMA 17) :

- Les carnassiers (espèce se nourrissant couramment de poissons au stade adulte) : brochet, sandre, perche fluviatile et notamment l'anguille, espèce emblématique très appréciée dans le marais ainsi que la civelle, son alevin en zone estuarienne.

- Les poissons blancs avec notamment le gardon, la carpe, la tanche et l'ablette, mais également le chevesne.
- Les poissons des zones salmonicoles : la truite, le vairon, le goujon.

20.1.4 Sites de pêche

La pêche se pratique sur l'ensemble du réseau hydrographique à la fois sur le domaine public et sur le domaine privé dans la mesure où le droit de pêche du propriétaire a été rétrocédé à un gestionnaire, selon divers cas de figure :

- **sur le domaine privé** : le droit de pêche du riverain est rétrocédé à une AAPPMA ou à une fédération à titre gracieux ou onéreux par le biais d'un bail écrit ou bien, le riverain tolère la pratique de la pêche par convention tacite avec les associations ;
- **sur le domaine public fluvial** : le cours d'eau est divisé en lots et chaque lot est attribué par amodiation soit à une AAPPMA, soit à une fédération, soit à un pêcheur professionnel, soit encore à une association de pêcheurs amateurs aux engins.

L'ensemble des cours d'eau du bassin versant est pêché à l'exception des parties de cours d'eau ou canaux classés en réserve de pêche. Leur délimitation est précisée dans des arrêtés préfectoraux.

Par ailleurs, certains plans d'eau sont utilisés d'un point de vue halieutique. Ceux-là sont soit gérés par les fédérations départementales, par des collectivités territoriales ou par des personnes de droit privé.

En Charente-Maritime, on compte six étangs principaux inclus sur le périmètre du SAGE : les étangs du Marais Madame à La Grève/Mignon, le lac de Frace à Aigrefeuille d'Aunis, l'Etang de Nuaille d'Aunis, l'étang de Saint-Jean-de-Liversay, l'étang de La Ronde et celui de Taugon (dans l'ensemble ce sont des étangs de surface réduite).

Il existe aussi en Vendée des plans d'eau dévolus notamment à la pêche : étang de la Sablière à L'Ile d'Elle et en Deux-Sèvres : plan d'eau du Lambon, étang du Cherveux,...

Le plan d'eau de la Touche Poupard aménagé sur le cours du Chambon est également pêché. Il est géré par la FDAPPMA 79 grâce à une convention signée avec la CAEDS.

Selon le type d'espèce recherchée par le pêcheur, la pêche s'effectuera en première ou seconde catégorie (cf. 12.4.2), dans des cours d'eau lotique ou lentique, dans des canaux. Les sites les plus prisés sont :

- la Sèvre niortaise sur tout son cours,
- la Vendée,

- les Autizes,
- les principaux canaux annexes : le canal de Clain, des Cinq Abbés, la Ceinture des Hollandais, le Canal de la Baisse en Vendée (FDAPPMA 85, données) ; le Canal de Marans à la Rochelle et le Canal de la Branche (FDAPPMA 17, *comm. pers.*),
- Le Mignon.

20.1.4.1 Pratiques de pêche

Selon l'espèce recherchée divers types de pêche sont pratiquées (FDAPPMA 85) :

- la pêche au coup,
- la pêche à l'Anglaise ou pêche au coup au moulinet,
- la pêche à la Bolognaise ou grande coulée en rivière,
- la pêche à la Carpe de nuit,
- la pêche aux leurres,
- la pêche au vif,
- la pêche de la grenouille.

Les pratiques de pêche les plus communes en Charente-Maritime sont la pêche du carnassier, celle de la carpe notamment de nuit, la pêche au coup et enfin la pêche à l'anguille.

Les principaux engins autorisés sont la ligne, les foënes, les crochets et engins similaires, le carrelet (soumis à autorisation particulière), la pose des filets dans la zone de balancement des marées (soumise à autorisation annuelle).

20.1.4.2 Pêche à l'anguille

L'anguille est une espèce emblématique très prisée sur le bassin notamment car elle est présente partout dans le marais, du moindre fossé toujours en eau à la grande rivière.

La pêche à l'anguille d'avalaison est possible uniquement en Vendée pour les pêcheurs amateurs adhérents à une AAPMA sur autorisation de la DDAF. A titre illustratif, la DDAF85 a délivré 32 autorisations en 2001. Sur demande du

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (anciennement), ces autorisations ne seront pas renouvelées⁴⁹.

Les engins utilisables pour la pêche à l'anguille sont les nasses ou bosselles identifiées avec le nom et l'adresse du propriétaire, la vermée (pelote de vers de terre enfilés sur un fil de coton), le lancer, le carrelet (soumis à autorisation). Selon les départements le nombre et les dimensions des engins utilisables sont variables.

20.1.4.3 Pêche à la civelle

La pêche de loisirs à la civelle ne peut s'exercer qu'à partir de la rive, à l'aide d'un seul tamis de 0,5 m de diamètre et de 0,5 m de profondeur. Les captures sont limitées à 1 kg par jour et par pêcheur. Cette pêche n'est pas soumise à la délivrance de licences et sa période d'ouverture est fixée entre le 15 novembre et le 15 mars.

Il n'existe pas d'autorisation de pêche mais une réglementation nationale : l'arrêté n° 96/DDAM/2077 modifié en date du 6 décembre 1996 précise les engins et les lieux de pêche de loisirs autorisés pour la civelle.

Le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) du bassin de la Loire, côtiers vendéens et Sèvre niortaise, institué par le décret du 16 février 1996, a élaboré le premier plan de gestion (1996 – 2000, prorogé jusqu'en 2002) fixant les périodes d'ouverture de la pêche en zone maritime. Le plan de gestion définit pour la tranche 2003/ 2007 par cours d'eau ou groupes de cours d'eau, six mesures permettant de protéger les espèces dont certaines sont particulièrement menacées, voire aux limites de la survie.

Il existe aussi une pêche professionnelle à la civelle en baie de l'Aiguillon. Des quotas doivent être attribués à toute flotte.

Le nombre de licence de pêche à la civelle accordé par le Comité Local de pêche maritime en Charente-Maritime pour l'année 2003 s'élève à 105. Il est resté inchangé depuis 1996, avant cette date le nombre de licence était de 115. Sur ces 105, 90 concernent la Sèvre niortaise dans sa partie charentaise (les 15 restantes intéressent la zone de pêche de Charente-Seudre).

Pour l'avenir, le contingent ne sera pas augmenté, au contraire il est probable qu'il diminue (Courrier, Comité Local des Pêches Maritimes de La Rochelle).

⁴⁹ Le Décret du 2 juillet 2002 interdit la pêche à l'anguille d'avalaison sur tout le territoire national. Les autorisations nominatives délivrées par le préfet avant le 11 juillet 2002 demeureront valables jusqu'à la date d'expiration de la durée de l'autorisation accordée, mais elles ne pourront pas être renouvelées par le préfet au-delà de cette date (art. R. 236-37).

20.2 Importance socio-économique de l'usage

Le bassin versant est concerné par 32 associations de pêche et de protection des milieux aquatiques, dont 18 en Deux-Sèvres, 7 en Vendée et 7 en Charente-Maritime.

Ces associations représentent toutes cartes de pêche confondues, en 2002, 7342 pêcheurs en Charente-Maritime dont 531 cartes vacances et journalières, 5527 en Vendée dont 373 cartes vacances et sur le département des Deux-Sèvres 8716 cartes de pêche dont 263 cartes vacances (ces chiffres sont surestimés pour le bassin puisqu'ils considèrent la totalité des effectifs de l'Amicale Vendée Mère et Barrages du Mervent).

L'activité halieutique constitue donc un attrait touristique non négligeable (environ 7% des cartes sont souscrites par des touristes).

On notera toutefois que le nombre d'adhérents sur le bassin versant présente des limites puisqu'il existe sur le département une réciprocité entre les associations agréées et également sur 58 autres départements (notamment le département des Deux-Sèvres et de la Charente Maritime) dans le cadre de deux structures réciprocitaires, l'Entente Halieutique du Grand Ouest et le Club Halieutique. Autrement dit, d'autres pêcheurs non adhérents à une association de pêche locale peuvent, par souscription d'un timbre spécial, venir pêcher sur le bassin versant.

20.3 Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage

L'activité pêche se trouve étroitement liée à la qualité biologique des milieux, les altérations constatées pour les milieux aquatiques ont déjà été évoqués (voir 8.4 et 8.3). Ce paragraphe présente les principales altérations liées à l'usage de la pêche.

Pour satisfaire cet usage la qualité de l'eau doit être bonne et notamment elle ne doit pas présenter de fortes teneurs en matières organiques et oxydables pour maintenir une teneur en oxygène suffisante.

20.3.1 Altération quantitative

De nombreux facteurs limitants pour l'accomplissement des cycles biologiques des poissons ont été identifiés. Un tableau présentant ces facteurs en particulier pour le brochet est présenté dans le paragraphe sur la qualité des milieux aquatiques (voir **Tableau 2-1**).

20.3.1.1 Les niveaux d'eau

Les assecs constatés sur le réseau hydrographique empêche toute vie aquatique, s'il se localise sur certaines parties de cours d'eau, il annihile la circulation piscicole. De même, la rupture d'écoulement ou des étiages sévères peuvent

engendrer de graves désordres pour la vie des poissons. Des niveaux d'eau suffisant doivent être maintenus pour limiter les élévations de température et les phénomènes d'eutrophisation et assurer un niveau de dilution des polluants.

L'amélioration de l'usage de la pêche passe par l'amélioration de la richesse piscicole. La première fonction vitale à maintenir est la reproduction. A ce titre, le maintien en eau des prairies naturelles humides dans les « baisses » et leur connexion au réseau hydrographique est nécessaire pour qu'elles assurent leur rôle de frayère notamment pour le brochet.

20.3.1.2 Franchissement piscicole

La libre circulation piscicole est indispensable pour le maintien des espèces accomplissant des migrations biologiques. Incidemment, l'existence d'obstacle à la libre circulation et aux migrations biologiques nuit fortement à la présence des migrateurs dans les cours d'eau et donc à l'usage de la pêche. Il peut s'agir de grands migrateurs comme l'anguille, espèce phare, que de migrateurs plus locaux comme la truite fario. Pour celles-là, tout obstacle à l'écoulement tels les ouvrages est un facteur potentiel d'altération. Un tableau présentant les obstacles à la migration des poissons migrateurs par cours d'eau et par espèce est également présenté dans la paragraphe sur la qualité des milieux aquatiques (voir Tableau 8-37).

20.3.2 Altération qualitative

20.3.2.1 Qualité de l'habitat

La qualité et la diversité de l'habitat des poissons doit remplir certaines exigences pour répondre aux besoins des différentes espèces présentes selon leur stade de développement : alevins, juvéniles ou adultes.

On peut noter une tendance à l'envasement de certains fossés, ce qui est consommateur d'oxygène et peut engendrer un déficit en oxygène.

La colonisation par la végétation aquatique des canaux dans une certaine mesure contribue à la diversité mais lorsqu'elle devient excessive, elle peut également engendrer des déficits en oxygène la nuit.

20.3.2.2 Qualité des eaux

Pour le bassin versant, la qualité des eaux est très variable selon les altérations du SEQueau. Toutefois, les nitrates et les matières azotées voire plus rarement les matières phosphorées et les matières organiques et oxydables contribuent à dégrader la qualité de l'ensemble des cours d'eau.

Si les nitrates et phosphates n'ont pas un effet direct sur la population piscicole, ils peuvent toutefois nuire à cette dernière en favorisant l'eutrophisation. Les

autres matières azotées, notamment les nitrites et l'ammonium constituent des facteurs limitants au développement piscicole des espèces les plus sensibles (voir partie qualité des eaux : 8.4).

20.4 Synthèse de l'usage pêche

La pêche est essentiellement de loisirs sur le bassin versant. **La pêche professionnelle** a disparu sur les eaux continentales et est concentrée sur l'estuaire de la baie de l'Aiguillon où il se pratique **la pêche à la civelle**. Le nombre de licences de pêche à la civelle accordé par le Comité Local de pêche maritime en Charente-Maritime pour l'année 2003 s'élève à 105.

Les sites de pêches sont nombreux et variés, en lien avec la diversité des milieux.

Les cours d'eau du bassin versant sont essentiellement en seconde catégorie piscicole.

En 2002, le nombre de cartes de pêche délivrées par les associations de pêche présentes sur le périmètre du SAGE sur les Deux-Sèvres, la Charente-Maritime et la Vendée **était voisin de 22 000**. Ce nombre important de licenciés montre le **poids économique de l'usage pêche sur le bassin versant**. Parmi ces cartes environ 7% ont été souscrites par des touristes ce qui montre que **l'activité halieutique constitue un attrait touristique**.

On notera toutefois que le nombre d'adhérents sur le bassin versant présente des limites puisque par relation de réciprocité avec d'autres associations agréées et 58 autres départements, des pêcheurs non adhérents à une association de pêche locale peuvent, par souscription d'un timbre spécial, venir pêcher sur le bassin versant.

L'activité pêche se trouve étroitement liée à la qualité biologique des milieux. La dégradation des milieux et le manque d'entretien des réseaux hydrauliques constituent donc des facteurs limitants au développement piscicole et donc à l'usage pêche (envasement de certains fossés, colonisation excessive par la végétation aquatique des canaux pouvant engendrer des déficits en oxygène la nuit).

L'usage pêche et plus directement le potentiel piscicole est notamment altéré par la présence d'obstacles à l'écoulement nuisant au libre **franchissement piscicole**, l'existence **de linéaires de cours d'eau ou canaux asséchés** en période estivale ce qui empêche toute vie aquatique et **la dégradation de la qualité de l'eau** et des habitats (eutrophisation des eaux par les nitrates, présence de nitrites et d'ammonium qui constituent des facteurs limitants au développement piscicole des espèces les plus sensibles, uniformisation des habitats, colmatage des frayères, deconnexion des frayères au réseau principal).

21

Chasse

Le Marais poitevin constitue un habitat intéressant pour la chasse au gibier d'eau et notamment aux oiseaux (canards, foulques, oies,...). La baie de l'Aiguillon est un exemple de site favorable au développement des oiseaux d'eau et donc très fréquentée par les chasseurs.

Ce chapitre a pour but de présenter la chasse liée à l'eau sur le périmètre du SAGE Sèvre niortaise- Marais poitevin et d'en dégager les principales pratiques ainsi que l'évolution des effectifs de gibier d'eau.

De nombreuses informations contenues dans ce chapitre, en particulier pour le département de la Vendée proviennent du « Schéma d'aménagement et de Gestion des eaux du bassin versant du Lay » (Syndicat Mixte du Marais poitevin, bassin du Lay, 2002).

21.1 Présentation de l'activité chasse

21.1.1 Droit de chasse

Le droit de chasse est lié au droit de propriété et le propriétaire est le seul à en disposer. Plusieurs cas de figure peuvent alors se présenter :

- soit le propriétaire se réserve son droit et l'exerce seul ou avec des amis,
- soit le propriétaire accorde son droit de chasse à l'association communale de chasse locale,
- soit le propriétaire accorde son droit de chasse à un particulier.

Ces transferts prennent alors la forme de bail de chasse et peuvent donner lieu à la location.

Dans le sud Vendée, les associations communales de chasse regroupaient traditionnellement l'essentiel des territoires de chasse.

Cette situation a changé depuis 20 ans avec l'évolution du foncier agricole. De nombreux secteurs agricoles du marais sont passés de l'élevage extensif à la production céréalière intensive. De ce fait les prairies naturelles humides ont à la fois perdu de leur intérêt agronomique et gagné en valeur cynégétique. Les chasses privées de gibier d'eau se sont donc développées. Elles ne nécessitent pas de grandes superficies mais font l'objet d'aménagements spécifiques (plan d'eau, postes de tir).

En Vendée, pour chasser sur le domaine Public Maritime, outre la redevance « gibier d'eau » obligatoire, le chasseur devra adhérer à l'association « Chasse Maritime Vendéenne » qui détient le droit de chasse par amodiation amiable sur l'ensemble du Domaine Public Maritime vendéen.

Sur le Domaine Public Fluvial, le chasseur doit obtenir une licence spécifique délivrée par la DDAF permettant de chasser sur un ou plusieurs lots constitués. Cependant, de nombreux cours d'eau domaniaux sont en réserve de chasse et de faune sauvage. En Charente-Maritime, la location de la chasse sur le DPF se fait par location amiable tous les 12 ans entre l'Etat (DDAF) et la FDC17. Les zones hors réserves de chasse sont ensuite rétrocédées aux ACCA locales

21.1.2 Période de chasse

Le décret n° 2002-112 du 25 janvier 2002 fixe, au niveau national, les dates de chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau.

Les dates d'ouvertures anticipées ainsi que les dates de clôture de campagne de chasse dépendent du territoire de chasse et de l'espèce chassée.

Le décret du 1^{er} août 2000, relatif aux dates de la chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau et modifiant le Code Rural a été annulé partiellement par le Conseil d'Etat.

L'arrêté du 18 juillet 2002 fixe les dates d'ouverture et de fermeture de la chasse aux oiseaux de passage, aux oies canards et rallidés, aux oiseaux limicoles. En revanche, l'arrêté du 18 juillet 2002 relatif aux dates d'ouverture de la chasse au canard colvert a été suspendu par décision du Conseil d'Etat le 18 décembre 2002.

En Vendée, la chasse anticipée au gibier d'eau ouvre le dernier dimanche d'août. Sa clôture est fixée au plus tôt le 31 janvier (oies, barges à queues noirs, vanneau huppé,...) et s'échelonne entre le 10 et 20 février pour les bécassines, bécasses des bois.

En Deux-Sèvres, l'ouverture au gibier d'eau pour la saison 2002-2003 s'est effectuée au plus tôt au 3 août pour les bécassines, chevaliers et barge à queue noire et au 14 septembre pour les foulques, râles, poules d'eau et fuligule. Sa clôture s'est échelonnée entre le 2 et le 16 février.

De part les différents biotopes du département des Deux-Sèvres, la chasse du gibier d'eau représente une faible part des activités cynégétiques deux-sévrienne.

21.1.3 Les espèces de gibiers d'eau et évolution des effectifs

Les espèces de gibier d'eau chassées sont les suivantes : barge à queue noire, barge rousse, bécasseau maubèche, bécassine des marais, bécassine sourde, canard chipeau, canard colvert, canard pile, canard siffleur, canard souchet, chevalier aboyeur, chevalier arlequin, chevalier combattant, chevalier gambette, courlis cendré, courlis corlieu, eider à duvet, foulque macroule, fuligule milouin, fuligule milouinan, fuligule morillon, garrot à œil d'or, harelde de Miquelon, huitrier-pie, macreuse brune, macreuse noire, nette rousse, oie cendrée, oie des moissons, oie rieuse, pluvier argenté, pluvier doré, poule d'eau, râle d'eau, sarcelle d'été, sarcelle d'hiver et vanneau huppé.

Parmi cette liste, le canard colvert est l'espèce principalement chassée en Deux-Sèvres où elle représente 90% des prélèvements. De plus, sur ce département, elle constitue la seule espèce de gibier d'eau lâchée au cours des mois de juillet et août (Fédération départementale des chasseurs 79, *com pers*, 2003).

Depuis 10 ans, les effectifs du gibier d'eau sont stables en Deux-Sèvres (Fédération départementale des chasseurs 79, *com pers*, 2003).

21.1.4 Habitats intéressants pour le gibier d'eau

Le Marais poitevin et les zones bocagères présentent de nombreux sites favorables au développement des populations animales. Ces sites sont, en particulier, les prairies humides pâturées. Les communaux forment à ce titre un excellent biotope.

Elles présentent deux attraits majeurs. Elles permettent en effet **le gagnage** des anatidés nocturnes en hiver et lors de haltes migratoires (canards colvert, canards souchet, sarcelles d'été, oies cendrées, canards pilets,...). De plus, elles constituent **des zones de reproduction, de nidification** pour les limicoles nicheurs (canards colverts, canards souchets, sarcelles, vanneau huppé, barge à queue noire, chevalier gambette, échasse blanche,...).

21.1.5 Gestion de l'eau et pratique de la chasse

21.1.5.1 La chasse à la tonne

L'utilisation d'anciens tonneaux de vin pour les premiers affûts serait à l'origine de l'appellation mare de «tonne ».

Les plans d'eau peu profonds des prairies humides sont des milieux favorables au développement des populations avicoles cynégétiques.

Ceci a entraîné, avec la privatisation des terrains de chasse, le développement de la chasse à la tonne depuis la fin des années 1960-1970 dans certains départements comme la Vendée. Les mares de tonnes sont apparues à la fin du XIX^{ème} siècle dans le département de Charente-Maritime, ce mode de chasse s'est

surtout développé dans les années 1950. Toléré jusqu'en juillet 2000, il a été légalisé depuis, mais uniquement à partir des tonnes qui ont été immatriculées, ceci avant octobre 2001. Aucune nouvelle tonne de chasse ne peut être utilisée pour la chasse de nuit depuis.

Il n'existe en effet aucune tonne de chasse sur le département des Deux-Sèvres, la chasse de nuit y étant interdite (Fédération départementale des chasseurs 79, 2003).

« La chasse à la tonne consiste à se placer dans un abri, la tonne, près d'un plan d'eau naturel ou artificiel sur le trajet des oiseaux.

Les dimensions des plans d'eau sont très variables : de 50 ares (voire moins) à 2 ou 3 hectares avec une profondeur comprise entre 0.01 m et 1 m.

Selon le service d'hydrogéologie du Conseil Général de Vendée, les premières tonnes furent créées vers 1961 mais elles se sont multipliées à partir des années 80.

Ces données restent toutefois approximatives car le milieu se modifie très vite d'une année sur l'autre. En effet, le PIMP avait, quant à lui, comptabilisé 160 tonnes en Vendée dont au moins 96 permanentes (d'après le recensement de la fédération de Chasse) et 68 temporaires.

Si une partie des mares sont artificielles et nécessitent l'intervention d'une pelleteuse et un remplissage à partir des canaux voisins, d'autres se forment naturellement dans les baisses des prairies humides du marais. Dans ce dernier cas, les tonnes sont de simples affûts précaires. » (SSMP, 2002)

Tableau 21-1 : Evolution du nombre de plans d'eau à vocation cynégétique dans le marais poitevin à l'échelle de la Vendée (PNR, 1995)

	1979	1981	1984	1990	1995
Nombre	36	41	37	97	160

21.1.5.2 Gestion de l'eau pour les tonnes

Pour remplir les plans d'eau artificiels, des prélèvements importants d'eau sont nécessaires.

En Charente-Maritime, un arrêté préfectoral du 15 juillet 2003 a autorisé les prélèvements en eau douce pour le remplissage des tonnes de chasse entre le 15 juin et 15 novembre, hors arrêté de restriction des usages de l'eau. En revanche, aucun arrêté spécifique aux tonnes de chasse n'est pris en Vendée.

Ces plans d'eau peu profonds présentent des surfaces évaporantes très importantes et nécessitent donc une alimentation régulière pour maintenir les niveaux.

Selon le service d'hydrogéologie de la Vendée, les volumes ainsi prélevés atteindraient 1,6 Mm³ en août-septembre, époque de l'année pour laquelle les niveaux sont les plus bas » (SAGE Lay, SSMP, 2002).

L'enquête menée sur les pratiques de gestion relatives à l'eau de la mare et à la végétation de ses abords a mis en valeur quatre grands types de gestion répondant à des critères précis :

- Type vallées alluviales (ne concerne pas le périmètre du SAGE) : Avec un remplissage par les précipitations ou le débordement de cours d'eau, ce type se rencontre principalement dans les vallées de la Charente, de la Seugne et de la Boutonne. La surface en eau est fonction de la pluviométrie, tout comme la période en eau de la mare, la vidange se faisant naturellement. Le plan d'eau est souvent entouré par des cultures. Certaines tonnes ne bordent pas de mare, la surface en eau utilisée pour la chasse de nuit étant alors les champs inondés.
- Type marais drainés : De par leur localisation dans des marais en partie drainés, ces mares sont remplies par pompage. Ce dernier intervient principalement au mois d'août. La vidange se fait naturellement. La végétation présente aux abords correspond à des prairies ou des cultures.
- Type marais gâts : l'alimentation en eau se fait par écoulement gravitaire. L'environnement de la mare est occupé par de la prairie. Certaines mares restent en eau toute l'année. Une roselière est souvent présente sur les berges. D'autres mares sont vidangées de février à avril, leur remplissage intervenant en juillet-août ou plus tard, en octobre.
- Le remplissage des mares situées dans les anciens marais salants ou conchylicoles se fait grâce aux marées. L'eau est saumâtre ou salée. Le nombre de cycles de marées nécessaires au remplissage complet de la mare est variable. La vidange intervient en mars ou en mai.

Ces différents types de gestion sont seulement révélateurs de grandes tendances de gestion. Chaque mare de tonne est un cas particulier, sa gestion ne dépendant pas seulement du contexte géographique mais aussi du nombre de personnes concernées (propriétaires, locataires,...) et des moyens disponibles (FDC 17, 2003).

21.1.5.3 Localisation des tonnes de chasse

« Les tonnes de chasse se situent uniquement dans la partie ouest du Marais poitevin du fait de la proximité du littoral atlantique, des sites d'intérêt

ornithologique (Baie de l'Aiguillon) et de la présence des derniers grands ensembles de prairies naturelles humides.

La répartition des tonnes de chasse dans le Marais poitevin présente une distribution agrégative ; en effet, leur localisation se révèle stratégique par rapport aux milieux exploités par les canards au cours de leurs déplacements. On les trouve tout d'abord, à proximité des zones de réserve de chasse ou de réserve naturelle, comme la Baie de l'Aiguillon. Ce sont les zones de remise diurne des populations d'anatidés hivernants dont l'intérêt ornithologique est reconnu internationalement. Certains plans d'eau non chassés peuvent également jouer le même rôle et concentrent des installations dans leurs environs.

Les autres tonnes se répartissent sur l'ensemble des prairies naturelles du Marais poitevin occidental.

Enfin, elles se répartissent aussi le long des axes de déplacement journalier, constitués notamment par le réseau hydraulique principal (canal de Luçon,...). » (D'après le rapport PIMP, 1996 « Evolution des plans d'eau à vocation cynégétique et des espaces prairies inondables dans le Marais poitevin » in SSMP, 2002).

1365 mares de tonne ont été recensées dans le département de Charente-Maritime en 2001 (FDC, 17). La majorité est incluse dans une propriété privée d'environ trois hectares appartenant ou non au territoire de l'Association communale de chasse agréée.

L'entretien de la végétation fait souvent l'objet d'une entente avec un agriculteur. Par exemple, dans le Marais poitevin, cette propriété est occupée par de la prairie dans 70 % des cas. Son mode d'entretien est variable. Pour 30% de ces prairies, la coopération avec un agriculteur est officialisée par un bail.

La FDC 17 est en cours de réalisation d'une cartographie par marais de ces tonnes en partenariat avec l'Union des marais de la Charente-Maritime (Unima). L'objectif est de positionner les mares dans le réseau hydrographique et de produire des documents d'aide à la décision pour la gestion de l'eau des marais.

21.1.5.4 Gestion des habitats

43 espèces d'oiseaux ont été recensées comme nicheuses sur les mares de tonne ou la propriété attenante. Ces études sur les mares de tonnes ont été réalisées par la Fédération de la Charente-Maritime pour la pêche et la protection du milieu aquatique en partenariat avec différentes structures.

21.1.5.5 Autres pratiques de chasse

Le gibier d'eau peut être chassé de trois autres façons :

- à la botte (chasse devant soi) ;

- à la passée (chasse à poste fixe 2 heures avant le lever du soleil et 2 heures après son coucher) ;
- en bateau (dans le Marais poitevin).

21.2 Importance socio-économique de l'usage

Au sein de la Fédération des chasseurs des Deux-Sèvres, 948 territoires sont adhérents, soit 285 ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) et Sociétés de chasse et 663 chasses privées. En Vendée, 6 122 chasseurs sont inscrits dans les sociétés communales et plus de 1500 sur les chasses privées.

Près de 19 000 chasseurs sont inscrits en Vendée et 15 125 en Deux-Sèvres en 2002. Ces chiffres diminuent chaque année du fait de l'âge moyen élevé des chasseurs et d'une perte des coutumes rurales. L'augmentation des zones urbaines explique également ce phénomène. Par exemple, de 1991 à 2002 le nombre de chasseurs adhérents à la Fédération des Chasseurs des Deux-Sèvres est passé de 19 800 à 15 125, ce qui représente une diminution de 24% (Fédération départementale des chasseurs 79, *com pers*, 2003).

Il est très difficile d'évaluer le nombre de chasseurs dans les marais de la zone d'étude car le Marais poitevin attire des chasseurs venant de Vendée, de Charente Maritime, des Deux-Sèvres et de Loire Atlantique. Cependant, la chasse à la tonne reste un usage ayant une forte image patrimoniale et culturelle dans le marais.

21.3 Bilan qualitatif et quantitatif de l'usage

Le maintien des niveaux d'eau est une des principales problématiques liée à l'usage de la chasse, ceci pour assurer le bon développement des populations cynégétiques. Les plans d'eau des mares de tonne subissent des problèmes d'évapotranspiration et de liaison avec le reste du réseau hydrographique pour leur alimentation.

Le maintien des prairies naturelles est très important pour offrir un habitat idéal à la nidification et à la reproduction des oiseaux. La fonction des communaux est donc ici primordiale pour maintenir les populations d'oiseaux. Les peuplements végétaux qui forment ces prairies naturelles sont liés à la pression de pâturage exercée par le bétail. Sans le pâturage, ces prairies deviendraient des zones de friches souvent inadéquates pour la nidification. Il semble que l'entretien des prairies, autrefois pâturées, se dégrade (abandon de terre,...) malgré un regain d'intérêt des exploitants du aux mesures agri-environnementales.

D'après le conservatoire de la baie de l'Aiguillon, la majorité des espèces chassées sont en régression mis à part pour les populations de Courlis cendré et de Courlis corlieu recensées comme étant stable.

21.4 Synthèse de l'usage chasse

La chasse est une activité relativement importante sur le bassin versant mais seule une forme très spécifique est liée à l'eau.

La pratique de la chasse à la tonne se concentre dans le marais et sur le littoral. Le nombre des tonnes de chasse reste très difficile à connaître. A l'échelle du département de la Charente-Maritime, ce qui dépasse largement le périmètre du SAGE, 1365 mares de tonne ont été recensées en 2001 (d'après la Fédération des chasseurs de la Charente-Maritime). Les données pour le département de la Vendée datent de 1995 et font état de 160 tonnes (d'après PIMP, SAGE Lay). Il n'existe en revanche aucune tonne de chasse sur le département des Deux-Sèvres, la chasse de nuit y étant interdite.

De nombreuses espèces d'oiseaux d'eau sont chassées. Parmi celles-ci, **le canard colvert constitue le principal gibier.**

49 000 chasseurs étaient inscrits en 2002 pour l'ensemble de ces trois départements. Cependant il est très difficile d'évaluer le nombre de chasseurs dans le Marais poitevin car il attire des chasseurs venant de Vendée, de Charente Maritime, des Deux-Sèvres et de Loire-Atlantique.

Il n'a pas été possible de déterminer les altérations de l'usage de la chasse par manque de données. Une synthèse de la chasse dans le Marais poitevin avait été programmée par les Fédérations départementales des chasseurs de Charente-Maritime, de Vendée et des Deux-Sèvres dans le cadre du DOCOB mais n'a pas pu être réalisée par manque de financement (courrier Fédération de chasse de Charente-Maritime).

22 Tourisme

A l'intérieur du périmètre du SAGE Sèvre-Niortaise - Marais poitevin, le Marais poitevin bénéficie d'une notoriété touristique résultant de son paysage de canaux et de sa richesse écologique. Il est difficile de donner des chiffres précis concernant la fréquentation et le chiffre d'affaire touristique du Marais car il n'existe pas d'observatoire du tourisme spécifique à cette zone, les observatoires sont en effet régionaux. Cependant, les principales tendances ont été analysées dans le cadre de deux études : une réalisée en 1992 par le bureau d'études DETENTE intitulée « Analyse quantitative et qualitative des clientèles touristiques du Marais poitevin », et la seconde réalisée au cours de l'année 2002 par l'Agence TMO sous maîtrise d'ouvrage du PIMP « Enquête touristique sur le Marais poitevin » non encore disponible mais dont nous essaierons de retracer les tendances générales.

La richesse du patrimoine lié à l'eau sur les cours d'eau alimentant le Marais est un support pour le tourisme local. L'Autize amont ou encore la Sèvre amont sont ponctuées de nombreux seuils associés à des moulins. Les vallées abritent des monuments réputés et visités comme le Château de Salbart sur les bord de la Sèvre niortaise.

La plupart des informations sur la fréquentation touristique concerne la totalité de la zone du Marais poitevin et inclue donc la zone Sud du SAGE du Lay.

22.1 Fréquentation touristique

22.1.1 Sites fréquentés

Pendant neuf siècles, les voies navigables des Marais mouillés ont été utilisées à des fins commerciales. Depuis les années 1970, cet usage a pratiquement disparu, remplacé essentiellement par la navigation à vocation d'entretien du marais et la navigation à vocation touristique. Le faible développement de la navigation au cours du XX^{ème} siècle est dû à l'abandon de l'entretien des voies navigables sur cette même période. Cette navigation a toutefois pu être maintenue par un entretien régulier de l'ensemble du DPF et de ces canaux associés, réalisé par

l'Etat et l'IIBSN à partir du début des années 1990. Par ailleurs, l'entretien permet de maintenir un équilibre de la gestion hydraulique bénéfique à l'ensemble des usages de l'eau au sein des marais mouillés. La restauration et la modernisation des ouvrages de franchissement (écluses et barrages) a notamment permis d'améliorer le potentiel du tourisme fluvial sur la Sèvre niortaise.

Ce tourisme fluvial est aujourd'hui structuré autour des voies navigables du DPF. En 2003, ce sont environ 1200 bateaux qui ont franchi les différentes écluses jalonnant la Sèvre niortaise. Environ 900 bateaux ont été comptabilisés à l'écluse du Brault. Cette écluse d'estuaire permet d'alimenter le port fluvial et maritime de Marans. Les embarcations qui la franchissent font la liaison mer/fleuve. Le port de Marans, où 100 à 160 bateaux stationnent à l'année, est avant tout un port de plaisance, au potentiel important. 300 bateaux ont franchi les écluses en amont de Marans, de Bazoin à la Sotterie.

De manière générale, le Marais poitevin possède un attrait fort pour le tourisme fluvial. Cet attrait s'appuie notamment sur les ouvrages de franchissement et les bâtiments qui les accompagnent (maisons éclusières...), les bourgs et les ports des villes du Marais. Mais ce potentiel touristique que représente les voies navigables est sous-exploité. Le tourisme lié à la petite batellerie se développe lui en cercles concentriques autour des ports situés sur la Sèvre et ses affluents. S'il y a développement du tourisme fluvial ou nautique, cela suppose que le patrimoine de l'artère structurante que constitue le DPF soit au minimum conservée.

Concernant la batellerie, dès le début du XX^{ème}, les premiers amateurs de « canoës canadiens » ont lancé l'exploitation touristique du Marais mouillé. Mais c'est à partir des années 1960 que l'on assiste véritablement à l'organisation du tourisme en barques traditionnelles. Très vite, il se concentre sur Coulon, La Garette et Arçais. Puis l'activité s'étend en se diversifiant à d'autres communes du Mouillé et du Desséché (DOSSIN, 1997 ; ERRATH, LE QUELLEC, MAR, 1991).

De nos jours « le Marais poitevin bénéficie d'une notoriété touristique importante, destination de week-ends, de vacances ou simple étapes. Le principal attrait du Marais réside dans des paysages de verdure, calme, de bien-être que les touristes retirent de leur visite qui s'effectue principalement en barque. De ce fait, la fréquentation touristique est particulièrement concentrée sur le Marais mouillé qui prend alors la dénomination de Venise verte. Pour la grande majorité des visiteurs, le Marais poitevin se résume à une promenade » en barque sur le réseau de canaux. Les marais desséchés attirent en effet beaucoup moins les touristes et souffrent réciproquement d'un déficit d'équipements(...). « Afin de rompre cette image trop limitée, les collectivités locales s'attachent à développer d'autres formes de découverte essentiellement tournées vers la randonnée sous toutes ses formes et en particulier en vélo » (Document préparatoire, PIMP, 2002). Le développement de ces activités concernent également les bassins versants d'alimentation du Marais poitevin comme par exemple la vallée de l'Autize.

A l'inverse du SAGE du Lay, le littoral compris dans le SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin n'est pas tourné vers le tourisme balnéaire. Entièrement confiné

à l'intérieur de la Baie de l'Aiguillon, entre le canal de Luçon et la commune de Marsilly, il ne bénéficie pas de plages de sables fins comme le nord vendéen.

Il est à noter toutefois que les touristes balnéaires se rendent en excursion dans le Marais poitevin, notamment lorsque « la météo est défavorable aux plaisirs de la plage » (Document préparatoire, PIMP, 2002). Suite aux efforts de promotions par exemple avec l'édition annuelle du guide touristique bi thématique en Vendée (Horizons Vendée bleue et Horizons Vendée verte), ce type de promenade a tendance à se développer (CDT 85, *com. pers.*, 2003).

De la même manière la proximité du Puy du Fou, du Futuroscope et de La Rochelle en tant que trois pôles touristiques majeurs, fait qu'ils drainent de nombreux visiteurs pour lesquels le Marais poitevin pourra constituer une étape (Document préparatoire, PIMP, 2002).

Sur le Marais poitevin les lieux spécifiques liés à l'eau sont les ports communaux ou les cales ou petits ports privés, les embarcadères de tourisme, les bords de rivières et canaux, les cabanes résidentielles des petits jardins sur le bord de Sèvre, les anciens lavoirs et fontaines.

22.1.2 Suivi des fréquentations

Une étude de la fréquentation touristique a été réalisée par l'Agence TMO et le PIMP: elle fait état de 650 000 touristes pour 2002, contre 775 000 chiffrés en 1992 sur l'ensemble de la saison estivale. L'étude 2002 donne des chiffres à peu près fiables dans la mesure où trois approches différentes ont été testées et ont conduit à un résultat voisin.

L'étude de 1992 avait pour but d'améliorer les connaissances sur la qualité et la quantité de visiteurs du Marais poitevin afin de définir les priorités de nouveaux équipements, aménagements et animation sur le territoire du Marais. Elle était basée sur la distribution de questionnaires d'où une difficulté d'interprétation au vu du faible taux de réponse, mais également sur une analyse quantitative des flux (comptage routier).

L'analyse des chiffres d'affaires du tourisme dans le Marais a été réalisée grâce aux taux d'occupation moyens des établissements et la durée moyenne de location des gîtes ruraux et chambres d'hôtes. En 1992, il a été estimé à environ 3,8 M€ (1,6 M€ pour les hôtels et 1,3 M€ pour les campings, le reste pour les gîtes, meublés et les chambres d'hôtes). Le chiffre d'affaire global du tourisme dans le Marais poitevin a été estimé à 11 M€ considérant que la clientèle à la journée représente 65% du chiffre d'affaire. Ces chiffres demeurent indicatifs.

En 1992, l'étude faisait état d'une capacité d'accueil en lits touristiques d'environ 2397 lits dont 1650 en campings (chiffres non exhaustifs). La capacité touristique communale est représentée sur la Carte D38 : Capacité d'accueil touristique.

L'étude de 2002 réalisée sous maîtrise d'ouvrage du PIMP fait mention d'environ 17 000 lits sur les hébergements touristiques (périmètre du Marais poitevin sans

les communes du littoral). L'hébergement se concentre sur le rétro-littoral, le Marais mouillé et les villes périphériques. Les types d'hébergements recensés sont les suivants :

- hôtels situés essentiellement dans les villes périphériques du Marais et en particulier à Niort ;
- campings répartis de manière homogène ;
- chambres d'hôtes essentiellement localisées dans le Marais mouillé ;
- gîtes ruraux et meublés situées à proximité du littoral et dans le Marais mouillé.

Les communes attirant le plus de touristes sont Coulon, Marans, Arçais, la Garette et Saint-Hilaire-la-Palud principalement car elles sont dotées d'embarcadères (résultats de l'enquête Détente, 1992).

Les principaux résultats de cette étude montrent que la majorité des touristes est représentée par des couples avec ou sans enfant pour une destination à la journée dans 45% des cas (26% à la demi-journée, 3% de passage et 25% pour des séjours longs). La durée moyenne des séjours montre une préférence pour les courts séjours. Les touristes logent préférentiellement au camping et à l'hôtel (Gîtes ruraux et chambres d'hôtes étant moins fréquentés) avec 88% des touristes interrogés logeant dans le Marais et 7% à Niort.

D'après l'étude 2002, une personne sur deux reste moins d'une journée (46%) ; pour les autres la durée moyenne du séjour est de 6.3 nuits. On peut donc relever un allongement de la durée des séjours depuis 1992.

En comparant les résultats de ces deux études, il semblerait qu'il n'y ait pas eu d'augmentation de la fréquentation touristique entre 1992 et 2002, celle-ci au contraire aurait stagnée. En revanche, la durée des séjours s'est allongée, ce qui peut s'expliquer par les efforts fait en ce sens suite à l'étude de 1992. Cette augmentation est liée en effet au développement des activités de découverte proposées : vélos, randonnées, visites des maisons du Parc, visite des abbayes, etc.

Le tourisme régional a également bénéficié d'une large promotion par le biais de publicités diffusées sur les chaînes de télévisions nationales et à la radio (plus de 20 000 prises de contact ont été enregistrées).

22.2 Activités liées à l'eau

22.2.1 Batellerie

La batellerie constitue l'activité du Marais poitevin qui attire le plus les visiteurs. Trente embarcadères jalonnent la Sèvre niortaise, les Autizes et le Mignon, dans

le périmètre de la zone couramment appelée « Venise Verte ». Ces embarcadères sont situés sur les communes d'Arçais, Coulon, La Garette, Sansais, Bessines, Magné, Saint-Hilaire-la-Palud, Mauzé-sur-le-Mignon, La Grève-sur-Mignon, La Ronde, Marans, Maillezais, Le Mazeau, Saint-Sigismond et Damvix. (Enquête touristique sur le Marais poitevin, 2002).

Une estimation donne 350 000 visiteurs sur les embarcadères de la Sèvre-Niortaise en 2002. A priori, d'après l'étude 2002, la fréquentation touristique stagne depuis 1992. Le Syndicat de la batellerie estime à 1.5 M€ en 2002 son chiffre d'affaire pour l'ensemble des entreprises adhérentes, avec de grosses disparités d'une entreprise à l'autre.

D'autres embarcadères implantés en dehors de la « Venise verte », existent comme sur la Vendée à Velluire ou sur le Mignon à Lagrève-sur-Mignon.

22.2.2 Baignade

Trois sites de baignade ont été recensée sur le périmètre du SAGE. Il s'agit du plan d'eau du Lambon sur la commune de Celles-sur-Belle, de plan d'eau Saint-Christophe sur la commune de Cherveux et du plan d'eau Prieuré Saint-Martin sur la commune de Verruyes. Ces plans d'eau sont aussi des endroits propices pour la pratique d'activités nautiques.

22.2.3 Randonnées

Entre canaux et rigoles, de nombreux chemins de randonnées ou circuits pour bicyclettes ou chevaux ont été balisés pour découvrir les villages du Marais, le réseau des canaux et ses frênes têtards. On dénombre actuellement sur le périmètre du Marais poitevin 500 km de circuits pédestres balisés, 600 km de circuits vélos balisés + 220 km en projet, 9 loueurs de vélos et 10 centres de tourisme équestres (Document préparatoire, PIMP, 2002).

Les chemins de randonnées sillonnent également les campagnes des bassins versants alimentant le Marais comme par exemple les chemins de grande randonnée de Pays de Melusine (Vendée) et du Sud Gâtine (Vendée et Deux-Sèvres).

22.2.4 Découverte nature et tourisme ornithologique

L'image du tourisme dans cette région est calme, tranquille, reposante. La découverte nature a contribué à donner cette image au Marais poitevin, site idéal pour la découverte de nombreuses espèces inféodées aux milieux aquatiques.

Amphibiens, reptiles, libellules ou autres insectes, plantes comme la fritillaire, oiseaux d'eau, constituent autant de thématiques pour des sorties découvertes organisées par les associations locales comme Nature Environnement 17, Deux-

Sèvre Nature Environnement ou l'Association de défense de l'environnement en Vendée (ADEV), par le PIMP ou la LPO.

L'intérêt ornithologique du Marais poitevin en tant que halte à de nombreuses espèces migratoires ou en tant qu'habitat pour des espèces sédentaires remarquables, a notamment contribué au développement d'un tourisme ornithologique. Les animations de découverte des oiseaux sont réalisées par des associations ornithologiques et de protection de l'environnement locales. On notera notamment la LPO, l'ADEV et le Groupement ornithologique des Deux-Sèvres.

Les sites ornithologiques se situent principalement dans la partie ouest du Marais certains d'entre eux sont équipés d'un observatoire. Un projet de mise en réseau et de développement de ces sites existe, il pourrait voir le jour à travers la mise en place du plan intergouvernemental pour le Marais poitevin.

Il existe même un parc ornithologique des oiseaux installé à Saint-Hilaire-la-Palud qui permet d'observer près de 350 espèces d'oiseaux nichant dans le Marais poitevin, vivant en captivité ou semi captivité dans leur milieu naturel.

22.2.5 Découverte du patrimoine

L'attrait principal est le paysage, les espaces naturels et le patrimoine culturel.

Pour favoriser la découverte touristique et la compréhension du Marais poitevin et de son bassin versant, huit « maisons du Parc » ont été créées en 1987 par le Syndicat mixte de l'ancien Parc naturel régional puis par le Parc interrégional :

- La Maison de marais mouillés à Coulon permet de découvrir l'histoire du Marais et de ses aménagements,
- La Maison de la Mytiliculture à Esnandes expose les techniques anciennes et modernes de la mytiliculture,
- La Maison de l'Aunis à saint-Sauveur-d'Aunis expose les paysages de l'Aunis et leur évolution,
- La Maison de la Meunerie à Nieul-sur-L'Autize constitue un exemple vivant du fonctionnement des moulins à eau,
- La Maison du Petit Poitou à Chaillé-les-Marais retrace l'histoire de l'assèchement du moyen-Age,
- La Maison de la Haute-Sèvre à La Mothe-Saint-Héray explique la vie du moulin au siècle dernier et les liens entretenus avec les forêts voisines,
- La Maison du Baudet du Poitou localisée à Dampierre-sur-Boutonne, ni dans le Marais, ni dans son bassin versant, est une ferme charentaise où l'on peut découvrir les traditions d'élevage, l'organisation de la production et de la sauvegarde de cette race,

- La Maison de Protestantisme poitevin installée à Beaussais.

Les touristes montrent moins d'intérêt, en revanche, pour le patrimoine bâti (Détente, 1992) comprenant pourtant de nombreux témoignages historiques : églises et abbayes, moulins, etc. Le Marais desséché, avec ses vastes étendues, souffre également d'un déficit de fréquentation et d'équipements (Document préparatoire, PIMP, 2002).

22.3 Projets touristiques

22.3.1 Pêche touristique

En 2002, le PIMP en collaboration avec la FDAPPMA 79, a organisé sur les mois de juillet et août des animations pêche : pêche de l'anguille à la vermée et pêche de l'écrevisse à la balance. La vermée a lieu à Coulon et la pêche à l'écrevisse à Saint-Hilaire-la-Palud. En 2003, cette activité devrait être reconduite, 26 sorties devraient être organisées. L'objectif est de montrer l'intérêt touristique de la pêche et de tester la pertinence économique d'une telle activité qui pourrait être proposée toute l'année par un acteur privé.

22.3.2 Route des oiseaux

La « route des oiseaux » est un projet qui devrait être financé par le plan intergouvernemental. A ce jour, le PIMP, qui serait maître d'ouvrage, est en attente des financements.

22.3.3 Opération grand site

Le Marais poitevin appartient aux grands sites de France. C'est à dire qu'il figure parmi les sites socialement consacrés sur lesquels une gestion active est nécessaire afin de les préserver.

L'objectif du projet grand site est de préserver le paysage, ce qui est rendu possible par l'arrêté de classement de l'ensemble du marais mouillé oriental (Venise verte) et de mieux maîtriser la fréquentation touristique en dégageant de meilleures retombées (Plan Roussel, 2001).

22.3.4 Projets d'hébergements

Une étude est en cours par le Conseil Général 79 pour implanter un hébergement de groupe.

22.3.5 Plan vélo

Le "plan vélo" est un projet porté par le Conseil Général des Deux-Sèvres. Le Parc Interrégional du Marais poitevin participe notamment à la prise en compte de toute la problématique touristique.

Ce projet est destiné à sécuriser les itinéraires de découverte cyclables mais il vise également à développer cette activité comme un véritable produit touristique dans le Marais poitevin.

Couplé à la piste cyclable reliant Maillezais au littoral mis en place par le Département de la Vendée, il constituera un axe transversal qui permettra de relier Niort à la Baie de L'Aiguillon et également de faire des incursions dans le Marais en empruntant les nombreuses boucles déjà existantes (Document préparatoire, PIMP, 2002).

22.4 Altération de l'usage

Les activités de navigation ou de batellerie ne peuvent s'effectuer dans de bonnes conditions lorsque les canaux sont à sec. Ces altérations sont présentes sur les entités des Marais mouillés, du Lambon, de la Guirande, de la Courance et du Mignon et sur la Sèvre amont. Ces altérations sont dues à la surexploitation de la ressource et à la gestion hydraulique.

Il existe aussi une altération visuelle et olfactive dans certains secteurs de marais mouillés notamment. On y constate des proliférations de végétaux aquatiques pouvant causer des nuisances : végétaux indigènes flottants (lentilles d'eau) ou immergés (cornifle), ou exotiques comme la jussie. Ces proliférations font l'objet d'action d'entretien afin de les réguler.

22.5 Synthèse de l'usage tourisme

Le tourisme sur le bassin versant est avant tout lié à l'eau et à son patrimoine associé : cours d'eau et moulins sur les bassins amont par exemple, conches, canaux, écluses et autres ouvrages, liés à la voie navigable, sur la zone de marais.

« **Le Marais poitevin bénéficie d'une notoriété touristique importante**, destination de week-ends, de vacances ou simple étapes. Le principal attrait du Marais réside dans des paysages de verdure, calme, de bien-être que les touristes retirent de leur visite qui s'effectue principalement en barque ». **De ce fait, la fréquentation touristique est particulièrement concentrée sur le Marais mouillé qui prend alors la dénomination de Venise verte.** « Les marais desséchés attirent en effet beaucoup moins les touristes et souffrent réciproquement d'un déficit d'équipements » (Document préparatoire, PIMP, 2002).

La batellerie constitue en effet l'activité du Marais poitevin la plus attractive. Le nombre de visiteurs a été estimé à 350 000 pour l'année 2002. Trente embarcadères jalonnent la Sèvre niortaise, les Autizes et le Mignon, structurés autour de la voie navigable du domaine public fluvial. Ces embarcadères sont situés sur les communes d'Arçais, Coulon, La Garette, Sansais, Bessines, Magné, Saint-Hilaire-la-Palud, Mauzé-sur-le-Mignon, La Grève-sur-Mignon, La Ronde, Marans, Maillezais, Le Mazeau, Saint-Sigismond et Damvix.

D'après les résultats d'une étude réalisée sous maîtrise d'ouvrage du Parc Interrégional, le **Marais poitevin a reçu 650 000 touristes en 2002**. La majorité de ces touristes ne restent qu'une journée.

La capacité d'accueil du bassin versant peut être estimée à 17 000 lits en 2002 (chiffre indicatif, périmètre du Marais poitevin sans les communes du littoral). La majorité des hébergements est **concentrée dans l'agglomération de Niort**.

L'attrait principal est le paysage, les espaces naturels et le patrimoine culturel. Sur le Marais poitevin les lieux spécifiques liés à l'eau sont les ports communaux ou les cales ou petits ports privés, les embarcadères de tourisme, les bords de rivières et canaux, les cabanes résidentielles des petits jardins sur le bord de Sèvre, les anciens lavoirs et fontaines.

Pour favoriser la découverte touristique et la compréhension du Marais poitevin et de son bassin versant, **huit « maisons du Parc »** ont été créées en 1987 par le **Syndicat mixte de l'ancien Parc naturel régional puis par le Parc interrégional**. De nombreuses activités de découvertes du Marais poitevin sont actuellement en plein essor comme les randonnées cyclistes et pédestres, le tourisme ornithologique, les activités de pêche nocturne mise en valeur par le PIMP.

Les altérations de l'usage tourisme qui ont pu être observées sont tout d'abord **des altérations quantitatives lorsque les canaux et les cours d'eau sont à sec** et **des altérations visuelles et olfactives** dans les sites emblématiques tels que la présence de déchets flottants, la prolifération de la végétation aquatique pouvant gêner la circulation des barques et l'assèchement de portions de canaux ou cours d'eau contraire à la représentation qu'inspire le « Marais poitevin ».

23

Aménagements routiers

Actuellement la zone du Marais poitevin est facilement accessible, mais difficile à traverser car le réseau routier est maillé ; il existe peu d'axes Sud et Nord.

Les routes constituent des zones de coupures et engendrent souvent des modifications de la topographie du terrain. Elles modifient en ce sens les circulations d'eau et des espèces d'où notre choix de développer une partie sur l'état des infrastructures routières et les grands projets routiers dans le cadre du SAGE et plus spécifiquement le projet de l'autoroute A 831 qui devra, dans la mesure du possible, prendre en compte les scénarios de gestion qui seront définis dans le cadre du SAGE.

Les données relative au projet de l'autoroute A 831 incluses dans ce chapitre nous ont été principalement communiquées par le CETE ouest.

23.1 Présentation générale des infrastructures

Les autoroutes A10 Paris-Bordeaux et l'A83 Niort-Nantes permettent de desservir le Marais poitevin. Le réseau routier local, routes départementales et communales, est un peu saturé (Document préparatoire, PIMP, 2002).

Le réseau ferroviaire dessert également bien la région avec deux gares TGV (Niort et La Rochelle).

La proximité de La Rochelle permet également l'accès à un aéroport reliant la région à Paris, Lyon et Londres.

Enfin, le Port de commerce de La Rochelle est d'importance internationale pour l'exportation de céréales et de bois exotiques à destination des industries de transformation du bois du Marais poitevin.

« L'intérieur du Marais poitevin est irrigué par un réseau routier local (voies départementales ou communales) dont les capacités et l'état d'entretien ne semblent pas toujours compatibles avec l'activité économique ou le besoin des

populations résidentes (par exemple : limitation de tonnage interdisant le passage de camions-bennes à ordures ménagères). En tout état de cause, ce réseau intérieur ne devrait pas avoir à supporter la circulation des poids lourds en transit, tentés de traverser ce territoire. » (PIMP, 2002)

Le coût de construction et d'entretien d'infrastructures sur des milieux plutôt instables reste très élevé. La rénovation des berges de canaux et rivières ne peut donc pas se faire sans considérer les actions à entreprendre sur les routes pour améliorer le réseau routier.

23.2 Historique du projet de l'A 831

Le projet initial a été inscrit au schéma directeur routier national approuvé par décret du 1^{er} avril 1992. Il consistait en une grande liaison d'aménagement du territoire assurant la continuité littorale de la route des estuaires entre Sainte-Hermine (A 83 en Vendée) et La Rochelle (RN 137 vers Châtillon- Châtellaillon). Cependant, la traversée du Marais poitevin a posé de nombreux problèmes environnementaux notamment sur le franchissement de la Sèvre niortaise. Un aménagement de la R.N. 137 entre Sainte-Hermine et Marans présenterait de nombreux impacts rédhibitoires, compte tenu à la fois des caractéristiques géométriques de la voie, des zones écologiquement sensibles traversées et des zones urbanisées à dévier.

Ce constat conduisit les autorités à rechercher un nouveau tracé plus à l'Ouest : ce fut le projet d'une G.L.A.T. - Grande Liaison d'Aménagement du Territoire - (en 2 x 2 voies) Sainte-Hermine - La Rochelle. Le tracé envisagé traversait le Marais poitevin sur plus de 20 km, des *Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique* (Z.N.I.E.F.F.) sur plus de 9 km, et des *Zones importantes pour la conservation des oiseaux* (Z.I.C.O.) sur plus de 17 km (Coordination pour la défense du Marais poitevin, 2001).

Le 25 octobre 1994, les ministres de l'Equipement (M. Bosson) et de l'Environnement (M. Barnier) annonçaient leur décision d'abandonner le projet de G.L.A.T. Sainte-Hermine - La Rochelle, et de mettre à l'étude une liaison autoroutière Fontenay-le-Comte - La Rochelle - Rochefort (A 831).

En application de cette décision, des études préliminaires ainsi qu'une consultation ont été achevées en 1997. Le fuseau de 1000 m a été approuvé par décision ministérielle du 31 octobre 2000.

Une concertation a ensuite été organisée auprès des élus, des administrations, des acteurs socio-professionnels et des associations représentatives, en décembre 2001 et janvier 2002 pour définir une bande de 300 m. La bande de 300 m a finalement été arrêtée par décision ministérielle du 9 octobre 2002.

23.3 Avancement du projet retenu

Ce projet, d'une longueur d'environ 63 kilomètres, traverse deux départements Vendée et Charente-maritime appartenant respectivement aux régions Pays de la Loire et Poitou-Charentes.

Outre les deux raccordements aux autoroutes A 83 et A 837, il comprendra deux échangeurs, l'un avec la RN 11 (A 810) et l'autre avec la RD 939.

Sur le périmètre du SAGE, le fuseau de 300 m concerne les 19 communes suivantes :

- 7 communes en Vendée, soit du Nord au Sud: Chaix, Fontaines, Montreuil, Velluire, Le Gué-de-Velluire, Vix, L'Ile-d'Elle,
- 12 communes en Charente-Maritime, soit du Nord au Sud : Saint-Jean De Liversay, Marans, Andilly, Longèves, Saint-Ouen-d'Aunis, Sainte-Soulle, Verines, Saint-Médard d'Aunis, Montroy, Saint-Christophe, La Jarrie, Aigrefeuille-d'Aunis, Le Thou.

Une étude d'impact est actuellement en cours de réalisation par CETE-Ouest pour définir les contraintes liées à ce projet (urbanisme et habitat ; agriculture ; patrimoine historique et préhistorique ; Paysage, Tourisme et Loisirs ; Eaux superficielles et souterraines ; Milieu naturel, faune, flore ; Sols, géologie) et proposer plusieurs solutions et des mesures compensatoires.

Le fuseau de 300 m retenu devrait être soumis à enquête d'utilité publique fin 2003 – début 2004, après concertation inter-administrative.

Le tableau ci-dessous (Tableau 23-1) fait état du planning de mise en place du projet.

Tableau 23-1 : Planning du projet autoroutier A 831

D'après le CETE , com. pers, 2003

Date	Action
Entre juin et 2 ^{ème} semestre 2003	Concertation inter-administration et collectivités
Décembre 2003/ janvier 2004	Enquête publique
Fin 2004	DUP
2005	Concession
2005/ 2006	Avant projet autoroutier
2008	Première mise en service Fontenay/ RN11

23.4 Impacts liés à l'eau

23.4.1 Impacts hydrauliques et mesures compensatoires

D'une manière générale, la traversée d'une vallée fluviale par une route demande la réalisation de remblais qui limitent les zones d'expansion de crues et les zones de divagation. Le franchissement de toute vallée nécessite donc la réalisation d'une étude d'impact hydraulique afin de les estimer et au besoin de les compenser.

L'étude des impacts hydrauliques sur les écoulements de la Sèvre niortaise et des marais mouillés a été commandée par le CETE à SOGREAH.

D'après les résultats de cette étude les ouvrages de franchissement envisagés semblent avoir des impacts négligeables en période de hautes eaux. En effet, elle démontre que le viaduc de 800 m entre la botte de Vix et Taugon n'engendrera pas de surcôte en hautes eaux et que le passage de l'autoroute dans les marais mouillés entre Thairé-le-Fagnoux et le village de Cigogne devrait avoir un impact négligeable sur les niveaux en période de crue.

Cependant, la traversée du Marais mouillés entre Thairé le Fagnoux et Cigogne ainsi que le franchissement des digues du desséché de Taugon suscitent des inquiétudes quant au moyen mis en oeuvre (remblai) et au maintien du réseau hydraulique (Union Marais mouillés, 2003).

23.4.2 Impacts qualitatifs et mesures compensatoires

Par ailleurs, les plate-formes autoroutières concentrent une certaine quantité d'eau lors des épisodes pluvieux du fait du ruissellement des eaux sur les surfaces imperméabilisées des chaussées. Ces eaux chargées en polluants routiers (essentiellement des hydrocarbures et des métaux lourds) peuvent induire des pollutions chroniques ou accidentelles.

Des aménagements devront donc être prévus afin de limiter au mieux les risques de pollution. Il pourra s'agir de l'installation de réseaux latéraux de pieds de remblai de type fossé ou de bassins de décantation.

CONCLUSION

Le périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin couvre un territoire complexe, au sein duquel le réseau hydrographique forme un maillage hydraulique dense, centré sur un axe structurant : **la Sèvre niortaise**.

Le Marais poitevin est le fruit du travail de l'homme au fil des siècles. De grandes périodes de travaux ont marqué l'histoire du Marais poitevin depuis le Moyen-âge jusqu'à nos jours.

- **Ressources en eau**

L'eau superficielle est partout présente sur le bassin versant, sous la forme de fleuves et canaux côtiers, de rivières d'alimentation du Marais et d'un réseau élaboré de canaux. Les cours d'eau principaux couvrent 390 km linéaires.

Les cours d'eau et la zone estuarienne relèvent de trois statuts différents : le Domaine public fluvial (DPF), la propriété privée et le Domaine public maritime (DPM). La gestion hydraulique du réseau s'avère complexe et conflictuelle.

La ressource souterraine est formée de trois grands réservoirs que sont le Malm (Jurassique supérieur), le Dogger (Jurassique moyen) et le Lias (Jurassique inférieur). Ces formations montrent des degrés différents de sensibilité aux pollutions : le Malm est vulnérable aux pollutions de surface car il ne bénéficie pas, en général, d'une protection par des horizons superficiels argileux. L'aquifère du Dogger n'est pas directement exposé aux pollutions de surface mais peut néanmoins être vulnérable à celles-ci lorsqu'il est en connexion directe avec le Malm. Enfin, le Lias est moins vulnérable que les deux précédents aquifères car généralement confiné sous les marnes du Toarcien.

- **Régime des cours d'eau**

Les phénomènes d'assecs sont récurrents et constituent un danger pour la ressource superficielle en période d'étiage. Les cours d'eau les plus sensibles sont les rivières sud du bassin s'écoulant sur le Malm (NIE) mais aussi les sections de rivière en bordure du marais. Il s'agit du Curé et de ses affluents, de la Courance, du Mignon, de la Guirande amont, du Lambon, de la Sèvre niortaise amont et enfin la partie aval de l'Autize. Les cours d'eau vendéens présentent rarement des assecs mais en revanche, sont sensibles aux ruptures d'écoulements.

Les inondations sont également très répandues et affectent la plupart des communes du bassin versant. 550 arrêtés de catastrophe naturelle ont été prescrits depuis 1982 sur le bassin. Les communes les plus touchées se trouvent sur les sous-bassins de la Sèvre Niortaise amont et l'entité Lambon, Guirande, Courance et Mignon.

- **Qualité des eaux**

Concernant les eaux superficielles continentales, les paramètres les plus déclassants à l'échelle du bassin versant sont les nitrates et pesticides, dont les origines sont essentiellement agricoles. De façon globale, sur le périmètre du SAGE, la qualité des cours d'eau a plutôt eu tendance à s'améliorer depuis 1991, hormis pour l'altération nitrate qui demeure mauvaise. La Sèvre niortaise montre une qualité mauvaise et même en régression à l'aval de l'agglomération niortaise.

Concernant la qualité des eaux littorales, l'objectif de classement A inscrit dans le SDAGE est globalement transgressé dans la Baie de l'Aiguillon et atteint alternativement sur la zone côtière. Les eaux continentales provenant du bassin versant contribuent à apporter des nutriments et des germes fécaux notamment en hiver, aux eaux littorales. La qualité des eaux littorales d'un point de vue bactériologique notamment est très dépendante des saisons ou plus précisément des événements pluviométriques.

La qualité des eaux littorales est marquée par des teneurs en nitrates (teneurs > 0.3 mg/l), orthophosphates (teneurs >0.20 mg/l) et ammonium (teneurs >0.15 mg/l) élevées et déclassantes entre 1991 et 2001. Les teneurs en *Escherichia coli* sont déclassantes 9 années sur 10 pour la Sèvre niortaise à Marans et 8 années sur 10 pour la Sèvre niortaise à Charron ; 4 années sur 7 pour le Curé et 2 années sur 11 pour la Passe d'Esnandes.

- **Qualité des milieux naturels**

Le bassin versant est composé d'une mosaïque d'écosystèmes, complémentaires les uns des autres, plus ou moins hydromorphes, baignée par une eau de salinité variable, allant de l'eau douce à l'eau de mer. Il comprend 70,7% de la superficie totale du Marais poitevin (les 29.3 % restant étant sur le périmètre du SAGE Lay)

incluant des marais mouillés et des marais desséchés, mais il contient également de nombreux écosystèmes liés à l'eau. Sur l'ensemble du bassin versant, ce sont les milieux aquatiques du Marais poitevin qui sont les mieux connus. Ils ont faits l'objet de nombreux inventaires dans le cadre de divers classements. Les milieux aquatiques situés sur le pourtour du Marais poitevin, dans les bassins d'alimentation, ne sont par contre pas connus de manière exhaustive.

Concernant la qualité piscicole, plusieurs cours d'eau du bassin sont classés comme cours d'eau à migrateurs. Plusieurs cours d'eau sont intégrés à des contextes salmonicoles (truite = espèce repère). Les contextes piscicoles présentent de nombreuses dégradations. Aucun contexte n'est en effet conforme, c'est à dire qu'il existe pour chacun d'entre eux, des gênes au bon déroulement des fonctions biologiques des espèces piscicoles repères.

Les cours d'eau du bassin versant souffrent de surcroît d'un manque d'entretien récurrent entraînant une altération des milieux.

• Usages de l'eau

Parmi les usages utilisant la ressource en eau, l'alimentation en eau potable sollicite notamment les eaux souterraines (85 %) mais aussi les eaux de surface situées sur le périmètre du SAGE. Cette tendance est différente sur l'entité « Sèvre amont » où 40% des prélèvements AEP sont effectués sur les eaux superficielles. Il existe des volumes d'export et d'import pour cet usage sur le bassin. Les besoins les plus importants sont relatifs à l'agglomération de Niort. En terme qualitatif, les nitrates et pesticides constituent les facteurs limitants à la production d'eau potable et peuvent en cas de dépassement des normes de potabilisation entraîner la fermeture de captage ou la mise en place d'installation de traitement onéreuse. C'est pourquoi des actions visant à protéger la ressource sont d'ores et déjà en cours. Tous les captages ne disposent toutefois pas de périmètres de protection.

L'agriculture est l'usage utilisant le plus la ressource en eau sur le bassin. Elle constitue la principale activité économique et structure l'occupation et la gestion des sols. Elle est orientée vers les activités d'élevage et de polyculture qui se retrouvent en mixité sur le bassin à l'exception de certains territoires où l'une ou l'autre de ces activités dominant. C'est le cas de la Gâtine, la Venise verte, les plaines, les marais desséchés. En 2000, on recense 5111 exploitations sur le bassin, couvrant une superficie moyenne de 63 ha. La SAU est occupée à 86 % par des terres labourables et à 14 % par des prairies. Les surfaces irriguées représentent 11,2 % de la SAU (période 2000 - 2001). L'irrigation sollicite en très grande majorité les eaux souterraines (93 %). Cet usage se heurte à l'épuisement de la ressource en période d'été, auquel il contribue à participer de par les prélèvements importants en été. De nombreuses actions visant à la gestion qualitative et quantitative de l'eau ont été mise en place par les acteurs agricoles au cours des années 1990.

L'usage industriel est peu dense sur le bassin. Les principales activités sont centrées sur les pôles urbains et concernent le secteur agro-alimentaire. Peu d'industries sont équipées de leur propre système de prélèvement en eau. L'eau provient majoritairement des eaux souterraines (84 %) mais représentent une très faible part par rapport à l'ensemble des prélèvements effectués par toutes les activités sur le bassin.

En ce qui concerne l'assainissement, on note un assainissement collectif bien développé malgré la petite taille des agglomérations. Le taux de raccordement global avoisine les 55 %. Le lagunage est le type de traitement majoritaire pour les communes de petite taille. Les grosses stations sont davantage concernées par un traitement couplé ou de type boues activées. Le fonctionnement des stations se révèle efficace pour l'abattement de la DBO5 mais moins bon pour l'abattement de la DCO et des MES. Les plus grosses stations présentent souvent des problèmes de surcharge hydraulique. L'état des réseaux est globalement peu satisfaisant. Enfin, l'épandage agricole est largement pratiqué sur les stations à boues activées et lits bactériens du territoire.

La conchyliculture représente une activité importante sur le plan national. L'activité est soumise à des normes sanitaires vis-à-vis des germes fécaux, des toxines algales et des métaux lourds. La baie de l'Aiguillon est classée B, tandis qu'il existe un classement alternatif des zones côtières : classe A entre mai à septembre ou octobre, classe B d'octobre ou novembre jusqu'au mois d'avril. Le classement B impose un reparcage avant la commercialisation. Les activités du bassin influent sur la qualité des eaux littorales et peuvent avoir un impact sur la production conchylicole, notamment en période de hautes eaux.

La pêche constitue un usage patrimonial important. Elle est essentiellement de loisirs mais il existe des pêcheurs professionnels en zone d'estuaire.

La chasse est une activité relativement importante mais elle est peu liée à l'eau à l'exception de la pratique de la chasse à la tonne, qui se concentre dans le marais et sur le littoral.

Enfin, l'activité touristique est concentrée sur la zone de Marais mouillés du Marais poitevin, appelé Venise verte et de notoriété nationale. La batellerie constitue l'activité la plus attractive (350 000 pratiquants en 2002). Pour favoriser la découverte touristique et la compréhension du Marais poitevin et de son bassin versant, huit « maisons du Parc » ont été créées en 1987 par le Syndicat mixte de l'ancien Parc naturel régional puis par le Parc interrégional.

Ce document a donc permis de dresser l'état des lieux du périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin. Cette étape sert de fondement à la définition du diagnostic préalable à l'identification des enjeux en présence sur le bassin.

LISTE DES ANNEXES THEMATIQUES

ANNEXES RELATIVES AU VOLET AEP

Le coût de l'eau potable

Altération qualitative des eaux distribuées

LE COUT DE L'EAU POTABLE

Deux-Sèvres

Courant 2000, le Conseil Général des Deux-Sèvres a procédé à une enquête afin de connaître le prix de l'eau potable ainsi que le prix de l'assainissement pour toutes les communes du département.

Le prix a été calculé en tenant compte d'une consommation annuelle de 100 m³. Ce prix intègre donc l'abonnement mais exclut les taxes et autres redevances possibles.

Le prix de l'eau potable se situe dans une fourchette comprise entre 0,46 et 1,88 € HT/m³. Par rapport à l'année 1995, la disparité des prix est encore importante bien qu'elle se réduise : le minimum a augmenté (de 0,3 à 0,45 €HT/m³) et le maximum a diminué légèrement (de 1,98 à 1,88 €HT/m³). La moyenne pondérée (par rapport aux volumes distribués) est de 1,30 €HT/ m³ contre 1,03 €HT/m³ en 1995 (schéma départemental 79, 2001).

Le prix de l'eau distribuée au consommateur est donc de 156 €HT (ou 164,58 €TTC) pour 120 m³.

Pour la ville de Niort, le prix de l'eau est de 1,06 €HT/ m³ et l'abonnement revient à 12,80 €HT. La facture annuelle représente donc 140 €HT (147,7 €TTC) pour l'eau potable, ce qui est inférieur à la moyenne pondérée départementale.

Vendée

En Vendée, la tarification de l'eau potable sur le bassin revient au SDAEP pour les communes des différents SIAEP. Le syndicat, qui fixe annuellement le prix de l'eau potable, a établi une facturation identique à tous les usagers des communes adhérentes.

Ainsi, selon les factures types pour une consommation de 120 m³ par an (décret du 6 mai 1995), le prix de l'eau potable en 2001 est fixé comme suit (sans la part assainissement) :

- Abonnement annuel : 100,6 € HT
- Consommation de 120 m³/an : 123,1 € HT

Les composantes de la facture d'eau potable sont 77% pour le syndicat, 17% pour la contre-valeur pollution, 5% de TVA et 1 % de Fonds national pour le développement des adductions d'eau (FNDAE).

Charente-Maritime

Le prix de l'eau distribué au consommateur est de 195,4 €TTC pour 120 m³.

Synthèse :

Coût de l'eau dans les différents département du bassin versant

Département	Prix de l'eau pour 120 m ³ (€)
Deux-Sèvres	156 TTC
Charente-Maritime	195,4 TTC
Vendée	123,1 HT

ALTERATION QUALITATIVE DES EAUX DISTRIBUEES

Deux Sèvres

Il est à noter la poursuite de l'amélioration des valeurs moyennes en nitrates au niveau des eaux distribuées aux populations : 3 usines de traitement de nitrates sont aujourd'hui opérationnelles en Deux-Sèvres (Ville de Niort – SIADE de Thouars – Syndicat du Centre Ouest) (DDASS 79, 2002).

Toutefois, les teneurs en nitrates ont entraîné la fermeture de plusieurs captages.

Concernant la turbidité moyenne en NTU⁵⁰, globalement elle se situe entre 0.5 et 1 NTU sur le périmètre du SAGE. Toutefois les communes de Prahecq, St-Martin de-Bernegoue, Celle-sur-Belle, Pamproux, Salles, Cherveux et St-Christophe-sur Roc affichent une turbidité entre 1 et 2 NTU et les communes de La-Mothe-Saint-Héray et Soudan ont une turbidité supérieure à 2. Peu d'unité de distribution sont donc concernées par des dépassements de la norme actuelle de 2 NTU qui passera à 1 NTU en sortie des installations de traitement avec l'application du décret 120/ 2001 du 20 décembre 2001 qui sera effective à partir du 25 décembre 2003 (3 UDI pour 3 917 habitants).

Cette nouvelle disposition est établie du fait du fort lien qui existe en général entre turbidité élevée et contamination fécale notable des eaux brutes utilisées.

Concernant la dureté de l'eau, le périmètre du SAGE des Deux-Sèvres est doté d'eaux dont la dureté se situe entre 20 et 50 degrés Français⁵¹ (contexte à roches carbonatées), ce qui en fait une eau plutôt dure. Seules quelques communes du

⁵⁰ NTU, nephelometric turbidity unit

⁵¹ Un degré français correspond à 4 mg/l de calcium ou à 2,4 mg/l de magnésium.

nord de l'unité de la Sèvre niortaise amont possède une eau dont la dureté moyenne se situe entre 15 et 20° F (contexte à roches granitiques).

La qualité bactériologique en distribution poursuit une amélioration évidente. La majorité des communes du périmètre montrent un taux de conformité égal à 100 %. Seules les communes du nord de l'unité homogène "Sèvre niortaise amont" : Clave, St Lin, Verruyes, Vouhé, Fomperron, St-Georges-de-Noisne, La Chapelle-Baton, Champdeniers-St-Denis ainsi que les communes de Béceleuf et Xaintray sur l'unité homogène "Autize" présentent un taux de non conformité compris entre 0 et 10%.

Les nitrates représentent le paramètre le plus déclassant, même au niveau des eaux distribuées. Les communes de Bessines, Frontenay Rohan-Rohan et Granzay-Gript de l'unité homogène "Lambon, Guirande, Courance, Mignon" et les communes de Pamproux, Soudan, Salles, Bougon, Avon, Exoudun et La-Mothe-St-Heray de l'unité "Sèvre niortaise amont" ont une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l pour l'année 2001 (DDASS 79, 2002). Les valeurs de pointe montrent la fragilité de bien des ressources mobilisées et de certaines solutions techniques basées sur le mélange des eaux entre les nappes les plus superficielles et les nappes les plus profondes.

Aux communes précédemment citées, on peut rajouter les communes de Sansais, Le Vanneau, Arçais, St Hilaire La Palud, St-Georges-de-Rex, Amure, Le Bourdet de l'unité "Marais mouillés", les communes de Sainte-Blandine et de Celles-sur-Belle de l'unité "Lambon, Guirande, Courance, Mignon" et celles de Sainte Soline et Pers sur l'unité "Sèvre niortaise amont" car les eaux possèdent des valeurs de pointe supérieures à 50 mg/l.

Il apparaît que la population du périmètre du SAGE en Deux-Sèvres est très concernée par ces problèmes ; c'est aussi le secteur géographique où les services d'eau sont de plus petite taille.

A l'intérieur du périmètre SAGE les syndicats de production les plus touchés par l'altération aux nitrates sont le SMEPDEP de la Vallée de la Courance et le SMAEP de la Roche Fontegrive. Le SMDEPDEP de la Vallée de la Courance devrait disposer dans les années à venir d'un apport d'eau traitée par la Ville de Niort.

Aucune population n'était concernée en 2001 par des restrictions d'usage liées à la présence de pesticides à une concentration supérieure à 0,5 µg/l dans les eaux distribuées. En revanche, environ 40% des communes du périmètre sont exposées à des valeurs supérieures à la norme de 0,1 µg/l. Une non-conformité à 0,11 µg/l en glyphosates a été observée à la fin du printemps 2003 sur la distribution (donc après traitement par charbons actifs) sur le captage du Vivier.

Vendée

La qualité des eaux distribuées en Vendée sur la communes appartenant au périmètre du SAGE est bonne (taux de non conformité = 0). Ce critère est basé sur l'absence de germes témoins de contamination fécale (coliformes

thermotolérants et streptocoques fécaux) dans plus de 97% des prélèvements, et absence de coliformes totaux dans plus de 95% des prélèvements.

La dureté de l'eau est tout à fait correcte entre 10 et 20° F sur le périmètre du SAGE.

La teneur moyenne en nitrates des eaux distribuées est inférieure à 25 mg/l.

Charente-Maritime

Les analyses effectuées en 2001 témoignent globalement d'une eau d'excellente qualité bactériologique pour l'ensemble des analyses effectuées sur les réseaux. Seules les communes de Courçon et de St-Jean-de-Liversay montrent un taux de non conformité compris respectivement entre 10 et 20% et 0 et 10%.

Concernant la turbidité moyenne en NTU⁵², globalement elle se situe entre 0 et 2 NTU sur le périmètre du SAGE. Elle est supérieure à 2 sur les communes de La Jarrie et d'Anais.

La dureté de l'eau est globalement comprise entre 15 et 30° français. Elle est un peu plus élevée sur les eaux distribuées aux communes d'Aigrefeuille-d'Aunis, Virson, Anais, La Jarrie, St-Georges-du-Bois et Surgères car comprise entre 30 et 40° F.

Les teneurs moyennes en nitrates sont globalement inférieures à 25 mg/l s'échelonnant entre 25 et 40 mg/l sur les communes de Courçon, Aigrefeuille d'Aunis, La Jarrie, Surgères et sur leur communes limitrophes.

⁵² NTU, nephelometric turbidity unit

ANNEXES RELATIVES AU VOLET AGRICULTURE

Besoins en eau des cultures irriguées

Organisation de la gestion volumétrique

BESOIN EN EAU DES CULTURES IRRIGUEES

Les besoins en eau des cultures irriguées dépendent de la culture, de la pédologie du sol et des conditions climatiques.

Le Tableau 23-2 montre les besoins en eau des principales espèces cultivées sur le périmètre d'étude.

Tableau 23-2 : Besoins en eau des principales cultures selon les ETM (Chambre d'Agriculture 79)

Cultures	Besoin totaux (m ³ /ha)	Besoin d'été (m ³ /ha)	Déficit en eau (une année sur 2), en sol moyen
Blé d'hiver	5 500	Du 15/03 au 15/06 3600	500
Pois de printemps	4500	Du 01/04 au 20/06 2800	800
Tournesol	4900	Du 01/06 au 01/09 2800	1800
Mais	5900	Du 15/06 au 15/09 3800	2300

Ce tableau montre que les plantes ont des besoins en eau très variables. Cependant, la connaissance des besoins en eau des plantes est indispensable pour (Chambre d'Agriculture Poitou-Charentes, 1990) :

- établir un calendrier d'irrigation (début et fin d'irrigation) ;
- d'adapter la ressource aux cultures ;
- de fixer un rythme d'irrigation.

Les besoins en eau des plantes sont définis par les besoins en **évaporation du sol** et de la plante et les besoins en **transpiration de la plante**. Ces phénomènes sont

regroupés sous le terme **évapotranspiration**. Si l'approvisionnement en eau du sol est assuré parfaitement et si les plantes couvrent bien le sol, l'évapotranspiration est à son maximum. Ce niveau maximum de l'évaporation est nommé **évapotranspiration potentielle (E.T.P)**. C'est une donnée climatique estimée par la météorologie nationale.

Selon les périodes, la quantité d'eau nécessaire pour qu'une plante soit correctement alimentée varie. Les besoins d'une plante sont alors définis par **l'évapotranspiration maximale (E.T.M)** exprimée en mm.

L'E.T.M est calculée de la façon suivante :

$$E.T.M. = k \times E.T.P.$$

k est le coefficient cultural. Il dépend de la culture et de son stade de développement.

Pour chaque culture, des besoins en eau peuvent être définis. Cependant, un manque d'eau a des conséquences différentes, selon la période à laquelle il apparaît.

On distingue :

- Des périodes sensibles : le manque d'eau affecte la croissance (taille, longueur,...) sans nécessairement avoir de grosses incidences sur le rendement final ;
- Des périodes sensibles : le manque d'eau affecte la croissance (taille, longueur,...) sans nécessairement avoir de grosses incidences sur le rendement final ;
- Des périodes critiques : tout déficit hydrique peut alors entraîner de lourdes pertes (avortement, chute de fleurs, absence de fécondation,...). C'est à cette période qu'il faut être particulièrement vigilant. Cette période correspond généralement à une période encadrant la floraison.

Besoins en eau du maïs

Les besoins en eau du maïs sont variables d'une année à l'autre, ils dépendent du déficit hydrique ainsi que de la réserve utile du sol et plus particulièrement de la Réserve Facilement Utilisable (RFU) selon sa texture et sa pédologie.

Le début de la période sensible pour le maïs se situe au stade 10 feuilles. Le maïs a une période critique très marquée de 30 à 40 jours débutant lorsque le panicule est visible au fond du cornet et se finissant environ 3 semaines après la floraison.

Pour développer la surface foliaire, le démarrage d'irrigation peut se situer au stade 10 feuilles. Pour **assurer le rendement**, les besoins doivent être couverts pendant toute la période critique. L'irrigation s'effectue donc entre **mi juin et mi août**.

Il est possible d'estimer approximativement un coefficient cultural k (voir page précédente) en fonction de la décade de mai à septembre (Chambres d'Agriculture) :

Tableau 23-3 Estimation de l'évolution du coefficient cultural du maïs en fonction du temps

Décade	Mai 1	Mai 2	Mai 3	Juin 1	Juin 2	Juin 3	Juil 1	Juil 2	Juil 3	Août 1	Août 2	Août 3	Sept 2	Sept 2	Sept 3
K du maïs	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	1	1,1	1,15	1,15	1,15	1,2	1	0,9	0,9	0,7

Le graphique suivant (Figure 23-1) illustre le rendement par hectare de différentes variétés de maïs, selon les apports en eau.

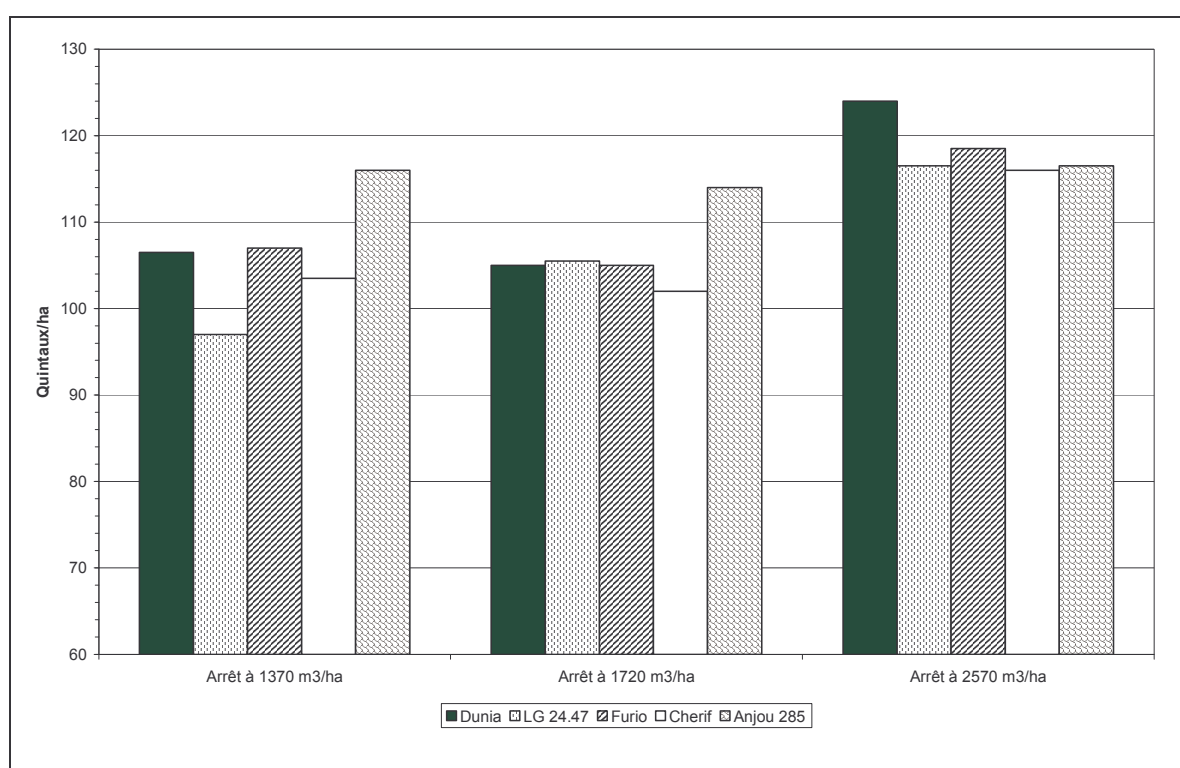


Figure 23-1 Rendement par ha en fonction de la variété de maïs

La Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres a réalisé en 1996 une comparaison de rendement de variétés de maïs (Dunia, LG 24.47, Furio, Cherif et Anjou 285) selon l'arrêt de l'irrigation. Pour la plupart des variétés, on constate que l'écart de rendement est faible entre les apports d'eau de 1370 m³/ha et 1720 m³/ha, comme l'illustre le graphe situé dans l'annexe relative à l'agriculture.

Des variétés précoces (bémol, pontiac, clapton,...) permettent des économies d'eau substantielles en cas de pénurie **sans toutefois atteindre des rendements**

équivalents. Ce constat mérite d'être souligné compte tenu de la **forte proportion** qu'occupe le maïs dans les cultures irriguées.

Besoins en eau du blé

Une période sensible peut exister courant montaison ; un manque d'eau affecte alors le nombre de grains/m², par une diminution du nombre d'épis/m² et/ou une baisse de la fertilité par épis. Les irrigations de post-épiaison ne sont valorisées que si le nombre d'épis est suffisant. Les mois d'irrigation se situent donc entre **mi mars et mi juin**.

Besoins en eau du tournesol

Le début de la phase sensible est au stade bouton. Il faut surtout éviter en irriguant, de trop développer la surface foliaire avant la floraison. Par contre, il est impératif de maintenir cette surface foliaire au moins 40 jours après le début de la floraison. La fin de la phase sensible correspond à la fin de la floraison lors du grossissement des graines. L'irrigation du tournesol se fait entre **début juin et début septembre**.

Besoins en eau du pois

Le pois répond bien aux apports d'eau. Le début de la période sensible se situe au stade 8-9 feuilles et le début de la période critique au début de la floraison. La fin de la période critique se situe environ 10 jours après la floraison. L'irrigation du pois a lieu entre **début avril et mi juin**.

ORGANISATION DE LA GESTION VOLUMETRIQUE

DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES

La gestion volumétrique couvre une grande partie du département découpé en 13 UGD qui sont définies hydrologiquement et hydrogéologiquement.

Sur les zones du SAGE intéressées par la gestion volumétrique, les plans d'alerte fixent, en cas de sécheresse ou de risque de pénurie de la ressource en eau, les règles de limitation provisoires des prélèvements : un coefficient de réduction des volumes attribués.

UGD avec limites communales

Parmi ces 13 UGD, quatre sont principalement concernées par le périmètre du SAGE :

- zone 9 : Mignon-Courance (24 communes) ;
- zone 10a : bassin de la Sèvre niortaise **non réalimentée** par le barrage de la Touche Poupard (58 communes) ;
- zone 11 : Autize-Vendée (18 communes) ;
- zone 13 : Lambon (11 communes).

Deux de ces UGD s'étendent aussi sur des communes de départements limitrophes :

- 8 communes de Charente-Maritime sont rattachées à la zone 9 (bassin hydrographique du Mignon) ;
- 11 communes de Vendée font partie de la zone 11 (bassin hydrographique de l'Autize).

Nous citons également ci-après les UGD intéressées par ce SAGE par peu de communes ; ces UGD intègrent des communes appartenant au bassin hydrographique de la Sèvre niortaise et du bassin d'un autre cours d'eau :

- zone 2a : Thouet (4 communes) ;
- zone 5a : Clain (2 communes) ;
- zone 5b : Clain – Dive du Sud (1 commune) ;
- zone 8a et 8 b : Boutonne et Boutonne aquifère captif (8 communes) ;
- zone 12 : Sèvre Nantaise (1 commune).

UGD sans limites communales

Deux UGD intégrées au périmètre du SAGE disposent de limites non communales mais basées sur l'implantation du prélèvement en eau superficielle :

- zone 10b : les cours du Chambon et de la Sèvre niortaise de la confluence avec le Chambon à l'écluse de la Sotterie (commune de Coulon) ; la CAEDS gère la retenue de la Touche Poupard et adapte les mesures de limitation ou de suspension des prélèvements en fonction du remplissage de l'ouvrage et du débit de restitution ;
- zone 10c : le cours de la Sèvre niortaise de l'écluse de la Sotterie (commune de Coulon) à la limite départementale.

DEPARTEMENT DE LA VENDEE

Les services de l'Etat et des collectivités territoriales appliquent trois types de procédures de gestion des eaux sur le département.

Gestion volumétrique sur les nappes Sud-Vendée

Deux des quatre unités définissent l'aire d'application de cette gestion au sein du périmètre du SAGE :

- UGD nappe III : "bassin de la Vendée" qui s'étend sur 22 communes dont les six situées le plus au nord-est (en amont) appartiennent au SAGE Vendée ;
- UGD nappe IV : "bassin des Autizes" qui comprend 11 communes toutes à l'intérieur du périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin.

Gestion par niveaux de restriction sur le bassin versant du Marais poitevin en aval des points nodaux du SDAGE

Trois unités hydrogéologiques sont soumises à cette gestion mais seulement deux sont intégrées dans le périmètre du SAGE :

- "la Vendée à l'aval du point nodal Vnd" : 21 communes implantées à l'est du canal de Luçon ;
- "le bassin des Autizes (Jeune et Vieille)" : 15 communes situées en amont des Autizes et 3 en aval.

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

Deux secteurs dont les communes associées concernent essentiellement le périmètre du SAGE Sèvre niortaise – Marais poitevin :

- le secteur n°1 : "bassin versant du Curé et de la Sèvre niortaise" regroupe 37 communes ; la commune de Marsilly n'est pas intégrée dans ce bassin mais figure dans le périmètre du SAGE,
- le secteur n°3 : "bassin du Mignon" s'étend sur 8 communes.

D'autres secteurs concernent pour partie certaines communes intégrées au périmètre du SAGE :

- secteur n°2 : "Geres et Devise" (2 communes) ;

Il faut mentionner les communes de Montroy et Marsilly qui ne font partie d'aucun secteur à gestion volumétrique.

Suite à un nouveau décret de septembre 2003, la plupart des communes de Charente-Maritime sont incluses en zone de répartition des eaux. A ce titre, les communes de ce secteur feront partie d'une zone de gestion à compter de 2004.

Nous avons considéré ces entités comme "extérieures" au périmètre du SAGE en raison de la faible surface de la commune prise en compte dans le périmètre du SAGE, d'autant plus que l'exutoire des eaux souterraines et superficielles sur ces secteurs se situe hors périmètre du SAGE.

DEPARTEMENT DE LA VIENNE

Une unité regroupe les deux communes du département intégrées au SAGE.

La DDAF 86 applique la gestion volumétrique des prélèvements qui est obligatoire.

Les prélèvements concernent essentiellement les ouvrages sollicitant l'aquifère du Dogger (Supra toarcien). Les prélèvements mobilisant l'aquifère du Lias (Infra

toarcien) sont rattachés au bassin du Clain. Cette différence provient de la direction des écoulements hydrauliques souterrains, qui divergent selon l'aquifère considéré.

DOMAINE PUBLIC FLUVIAL

De manière générale, la répartition de la Police de l'eau entre services de l'Etat sur le DPF reste floue, même si elle n'empêche sa bonne application. Le service de la Police de l'eau est assuré par la DDE 79 sur le DPF en Deux-Sèvre, Charente-Maritime et une partie du DPF de la Vendée. La gestion de l'eau est assurée par les MISE sur chaque département, qui assurent par ailleurs un guichet unique. Pour les prélèvements, la DDE 79 délivre les autorisations sur le DPF et le réseau hydrographique interconnecté en marais mouillé des Deux-Sèvre et de Charente-Maritime. En Vendée et plus particulièrement sur l'Autize, la DDE 79 délivre les autorisations de prélèvement en aval de l'ouvrage de l'Aqueduc sur la Jeune Autize et en aval de l'ouvrage de Saint Arnault sur la Vieille Autize (Décret de novembre 1962). En amont de ces ouvrages, les autorisations sont gérées par la DDAF 85.

L'arrêté interdépartemental du 10 avril 2001 définit les mesures de limitation ou de suspension des usages de l'eau sur la Sèvre niortaise et les cours rattachés (cours d'eau, bras secondaires, canaux, biefs, etc.) à partir de l'écluse de la Sotterie.

Les communes incluses dans le DPF concernent :

- **en Vendée** : Benet, Le Mazeau, Saint-Sigismond, Damvix, Liez, Maillezais, Maillé et Saint-Pierre-le-Vieux
- **en Deux-Sèvres** : Niort, Bessines, Magné, Frontenay-Rohan-Rohan, Sansais et 6 autres communes intéressées par le protocole de gestion volumétrique (zone 10c) avec Coulon, Le Vanneau, Arçais, Saint-Hilaire-la-Palud, Saint-Georges-du-Reix et Amuré
- **en Charente-Maritime** : Marans, Saint-Jean-de-Liversay, Taugon, La Ronde, Courçon, La Grève-sur-le-Mignon, Cran-Chaban.

Pour la Charente-Maritime, la gestion est particulière. Les prélèvements sont interdits dès que le premier seuil d'alerte est atteint, les ponctions s'effectuant dans les eaux superficielles.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté préfectoral n°97-23-0306 du 29 avril 1997

Annexe 2 : Références des textes de loi relatifs aux syndicats de Marais

Annexe 3 : Grille relative aux usages du SEQ-Littoral

Annexe 4 : Grille d'analyse des nutriments mise au point par la CQEL 17

Annexe 5 : Réseau du GRAP : substances actives recherchées

Annexe 6 : Exemple de planche du SEQ Eau

Annexe 7 : Seuils relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine

Annexe 8 : Listes des molécules analysées dans le suivi de la qualité des nappes souterraines

Annexe 9 : Liste des sites d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats »

Annexe 10 : Liste des mesures réglementaires ou conservatoires

Annexe 11 : Liste exhaustive des espèces recensées dans le cadre du DOCOB Natura 2000

Annexe 12 : Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Annexe 13 : Liste des communes non raccordées à un système d'assainissement collectif

Annexe 14 : Liste des stations d'épuration incluses dans le périmètre étudié et rejetant hors du bassin versant

Annexe 15 : Groupements de communes raccordées à une station d'épuration

Annexe 16 : Caractéristiques des stations d'épuration communales

Annexe 17 : Fonctionnement des stations d'épuration communales

Annexe 18 : Liste des entreprises redevables utilisant de l'eau par commune

Annexe 19 : Liste des industries raccordées à une station d'épuration communale

Annexe 20 : Liste des industries non raccordées à une station d'épuration communale

Annexe 21 : Evolution des exploitations agricoles par commune

Annexe 22 : Recommandations sur la qualité de l'eau destinée à l'abreuvement des animaux

Annexe 23 : Recommandations sur la qualité des eaux destinées à l'irrigation

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ♦ ADASEA Vendée. *La prairie de marais...Préserver sa valeur agricole et patrimoniale*. 19p.
- ♦ AELB, août 2002, *Cahier des charges de l'étude préalable à un contrat restauration – entretien de cours d'eau*.
- ♦ AELB, avril 2002, *Connaissance des milieux aquatiques dans le bassin Loire-Bretagne « Atlas des réseaux de suivi des milieux en 2001 »*.
- ♦ AELB, avril 2000, *Guide méthodologique pour l'évaluation économique des SAGE « Synthèse »*.
- ♦ AELB, février 2002, *Etude sur l'approche méthodologique de la lutte contre les pollutions bactériennes en Baie de l'aiguillon*.
- ♦ AELB, août 2001, *Pour le SAGE, animer la concertation et la communication, « guide méthodologique »*, 71 p.
- ♦ AELB / DIREN, octobre 1996, *La qualité des rivières dans votre département de la Sèvre Niortaise*, 40 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, novembre 2002, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan de la saison 2001 »*, 8 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, octobre 2002, *Synthèse des dégradations causées par l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan des huit années écoulées et constat de la situation toujours d'actualité 1995-2002 »*, 30 p.

- ♦ Association de défense de la vieille Autize, octobre 2002, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan de la saison 2002 »*, 7 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, novembre 2000, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan de la saison 2000 »*, 9 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, octobre 1999, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan de la saison 1999 »*, 15 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, octobre 1998, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan de la saison 1998 et relation avec les trois années précédentes »*, 21 p.
- ♦ Association de défense de la vieille Autize, octobre 1997, *Observation des conséquences de l'irrigation dans le bassin de la vieille Autize « Bilan 1997 »*, 27 p.
- ♦ Association Générale des Producteurs de Maïs, Chambre régionale d'agriculture de Poitou Charentes, mai 2000, *Colloque de l'eau pour tous « recueil des communications »*, 68 p.
- ♦ BERTON J.P., *La restauration des zones humides*, 7 p.
- ♦ BRGM, septembre 1984, *Définition des PP du captage d'alimentation en eau potable de la Marbrière*, 10 p.
- ♦ BRGM, août 1980, *Syndicat d'adduction d'eau potable de Beceleuf-Xaintray « délimitation des périmètres de protection du captage de la Chancelée à Xaintray »*, 10 p.
- ♦ BURGEAP, décembre 2001, *Etude sur l'approche méthodologique de la lutte contre les pollutions bactériennes en Baie de l'aiguillon*.
- ♦ CABINET Merlin, décembre 1995, *Schéma départemental d'alimentation en eau potable « synthèse »*, 28 p.
- ♦ CALLIGEE, 1995, *Plaine et Marais de sud Vendée et de l'ouest des Deux-Sèvres « Etude globale pour la gestion de la ressource en eau souterraine »*.
- ♦ CALLIGEE, décembre 1996, *Etude des besoins en eau du bassin de l'Autise (Vendée) « inventaire des usages et des besoins - Solutions d'amélioration de la ressource »* 49 p.
- ♦ CNRS, Ecobio, PIMP, 2001. *Les marais communaux du Marais poitevin*.
- ♦ CG, juin 2002, *Schéma d'aménagement hydraulique du bassin de la Sèvre Niortaise « rapport principal*.
- ♦ CG, février 2002, *Etude d'évaluation du volume prélevable dans le Marais Poitevin et ses bassins d'alimentation « rapport d'étude*».

- ◆ Conseil Général des Deux-Sèvres, janvier 2002, *Annonce des crues et efficacité sociale de l'alerte aux populations « mission de retour d'expérience sur les bassins de la Sèvre Niortaise, du Thouet et de la Sèvre Niortaise »*, 45 p.
- ◆ CG, avril 2001, *Etude de faisabilité de réserves d'eau sur le territoire de la communauté de communes Vendée-Sèvres-Autise « Phase II – schéma d'aménagement définitif »*.
- ◆ CG, *Schéma d'aménagement hydraulique du bassin de la Sèvre Niortaise ; « Note de synthèse »*.
- ◆ CG, avril 2001, *Etude de faisabilité de réserves d'eau sur le territoire de la communauté de communes Vendée-Sèvres-Autise « Phase III – Le montage juridique et financier de l'opération »*.
- ◆ CG, novembre 2000, *Etude de faisabilité de réserves d'eau sur le territoire de la communauté de communes Vendée-Sèvres-Autise « Phase 1 – élaboration d'un schéma d'aménagement du périmètre »*.
- ◆ CG, janvier 2000, *Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans le bassin d'alimentation du Marais Poitevin « rapport final »*.
- ◆ CG, janvier 2000, *Evaluation du déséquilibre entre la ressource en eau et les prélèvements dans le bassin d'alimentation du Marais Poitevin « rapport final »*.
- ◆ Chambre d'Agriculture des Deux Sèvres, janvier 2002, *Qualité des ressources en eau et production d'eau potable « La situation en Poitou Charentes – TOME1 »*, 416 p.
- ◆ Chambre d'Agriculture des Deux Sèvres, janvier 2002, *Qualité des ressources en eau et production d'eau potable « La situation en Poitou Charentes – TOME 2 »*, 235 p.
- ◆ Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne, avril 2001, *Etude de faisabilité de réserves d'eau sur le territoire de communauté de communes Vendée Sèvre Autise « Phase 2 : Schéma d'aménagement définitif »*, 43 p.
- ◆ Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne, avril 2001, *Etude de faisabilité de réserves d'eau sur le territoire de la communauté de communes Vendée Sèvre Autise « Phase 3 : le montage juridique et financier de l'opération »*, 35 p.
- ◆ Conseil Général des ponts et chaussées, décembre 1998, *Le Marais Poitevin*.
- ◆ CSP 79, 2002, *Distribution d'Austropotamobius pallipes « Ecrevisse à pieds blancs » en Deux-Sèvres*.
- ◆ DDE 79, novembre 2002, *Le porter à connaissance du schéma de cohérence territoriale de la communauté d'agglomération de Niort*, 118 p.
- ◆ DDE 85, juillet 2001, *Plan de prévention du risque inondation*, 45 p.
- ◆ DDE 85, octobre 1997, *Atlas des zones inondables de la rivière Vendée*, 40 p.

- ♦ DDE 85, Ville de FONTENAY-LE-COMTE - Rivière « la Vendée » - Plan de prévention du risque inondation, 14 p.
- ♦ DIREN Pays de Loire, 2001. *Le Complexe écologique de Marais poitevin en Vendée – Indication des noyaux et corridors écologiques majeurs et propositions d'orientations et de conservation.* 79p.
- ♦ DIREN Poitou-Charentes, 2001. *Secteurs à enjeux environnementaux et corridors écologiques dans le Marais poitevin de Poitou-Charentes.* 40p
- ♦ DTADE / SATESE, janvier 2001, *Rapport annuel 2001 sur le fonctionnement des stations d'épuration*, 155 p.
- ♦ ERRATH C., LE QUELLEC J.L., MAR D., 1991. *Le Marais Poitevin de l'eau et des Hommes*, Ed. Geste éditions, 171 p.
- ♦ Fédération de la Charente-Maritime pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 1997-1998, *Schéma départemental de vocation piscicole de la Charente-Maritime* « Tome 1 : parties I à IV (contexte, matériel & méthodes, présentation générale des données et les actions prioritaires ».
- ♦ Fédération de la Charente-Maritime pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 1997-1998, *Schéma départemental de vocation piscicole de la Charente-Maritime* « Tome II : V^e partie (données physico-chimiques, hydrobologiques et piscicoles par tronçon homogène de rivière) ».
- ♦ Fédération de la Vendée pour la pêche et la protection du milieu aquatique,, 2002, *Les plantes aquatiques exotiques envahissantes – Etat des lieux 2002 – Département de la Vendée.*
- ♦ Forum des marais Atlantiques, août 2002, *Délimitation et caractérisation de la zone humide du Marais Poitevin* « document de travail ».
- ♦ Forum des marais Atlantiques, décembre 1999, *Base de données numériques Marais Poitevin.*
- ♦ Forum des Marais Poitevin, décembre 1999, *Annuaire des gestionnaires de l'eau du Marais Poitevin.*
- ♦ GEOAQUITAINE, décembre 2000, *Incidence de la gestion volumétrique sur la ressource en eau « analyse des pratiques d'irrigation »*, 57 p.
- ♦ GEOAQUITAINE, mars 1998, *Synthèse des études préalables à la mise en place des périmètres de protection*, 31 p.
- ♦ GEOAQUITAINE, novembre 1997, *Mission interservices publics de l'eau des Deux-Sèvres « Synthèse des forages dans le département des Deux-Sèvres ».*
- ♦ GEOAQUITAINE, octobre 1997, *Recensement des rejets en rivière sur la Sèvre Niortaise.*

- ♦ GEOAQUITAINE, septembre 1997, *Champs captants de St-Maxire - Echiré « étude préalable à la révision des périmètres de protection »*, 93 p.
- ♦ GEOAQUITAINE, mars 1996, *Synthèse piézométrique des bassins amont de la Sèvre Niortaise, du Pamproux et de la Dive*, 24 p.
- ♦ GEOAQUITAINE, mars 1996, *Etudes préliminaires à la définition des périmètres de protection du captage de la Corbelière commune d'Azay le Brûlé « tome 2 : annexes »*.
- ♦ GEOAQUITAINE, mars 1996, *Etudes préliminaires à la définition des périmètres de protection « tome1 : rapport »*, 207 p.
- ♦ GEOARMOR, juillet 1997, *Champs captants de St Maxire « modélisation mathématique de la Nappe »*, 29 p.
- ♦ GLENISSION, P, Service départemental d'hydrogéologie, janvier 1992, *Etude du Biseau salé « rapport de fin d'année »*, 23 p.
- ♦ HYDRO CONCEPT, août 2002, *Etude préalable à la restauration et à l'entretien de la Sèvre Niortaise et ses affluents*.
- ♦ IIBSN, août 1999, *Etude pour la restauration et l'entretien de la zone humide liée à la Sèvre-Niortaise, au Mignon et aux Autizes*. 88p
- ♦ IIBSN, février 1995, *Modernisation des exutoires du bassin de la Sèvre-Niortaise « Conclusion des études »*.
- ♦ Laboratoire d'Hydrogéologie et de Géochimie Isotopique, mai 1992, *Estimation du temps de résidence des eaux salées du Dogger de Vendée*, 17 p.
- ♦ LE QUELLEC Y., 1993. *Le Marais Poitevin entre deux eaux*, Ed. Geste éditions, Coll. La Boulite, 161 p.
- ♦ L'HARMATTAN, juillet 1984, *Marais Poitevin « rencontres de la Terre et de l'eau »*, 261 p.
- ♦ Muséum d'histoire naturelle de la Rochelle, Parc interrégional du Marais Poitevin, juillet 2001, *Synthèse des données faunistiques dans le périmètre Natura 2000 du Marais Poitevin*, 21 p.
- ♦ NATURA 2000, *Site du Marais Poitevin « Documents d'objectifs – classeur de suivi »*, 30 p.
- ♦ OUEST AMENAGEMENT, mars 2000, *Prise d'eau de la Corbelière « bilan actions engagées sur le bassin versant »*, 47 p.
- ♦ OUEST AMENAGEMENT, septembre 1997, *Révision des périmètres de protection des champs captants de Saint Maxire et Echiré « étude agropédologique et d'environnement »*, 30 p.

- ♦ Parc interrégional du Marais Poitevin, 2003, *Site NATURA 2000 du Marais Poitevin « documents d'objectifs – proposition de programme d'action »*, 72 p.
- ♦ Parc interrégional du Marais Poitevin, 2002. *Projet de Charte de Parc National Régional – Document préparatoire*. 59p.
- ♦ Parc interrégional du Marais Poitevin, 2002. *Natura 2000 Site du Marais poitevin – Document d'Objectifs, classeur de suivi*.
- ♦ PIMP, LPO, 2002. *Gestion biologique des Marais communaux en pâturage collectif – Rapport d'activités 2001*. 36p
- ♦ Parc interrégional du Marais Poitevin, octobre 2002, *Cartographie des habitats naturels sur le site Natura 2000 du marais poitevin*, 16 p.
- ♦ PIMP, 2001. *Surveillance des populations de ragondins et de rats-musqués du Marais Poitevin*.
- ♦ PIMP, 2001. *Le piégeage des rongeurs déprédateurs réalisé dans le cadre de la lutte collective*.
- ♦ Parc Interrégional du Marais Poitevin, juillet 2001, *Construction à la connaissance de l'herpétofaune du « Marais Poitevin » site Natura 2000 n°44*, 23 p.
- ♦ PIMP, FDC79, FDGDEC, 1996. *Piégeage des ragondins réalisé par des particuliers utilisant des pièges-cages – Réglementation et Technique*.
- ♦ PNR, WWF, LPO, 1986. *Sauvegarde des prairies naturelles communales humides du Marais poitevin par la rationalisation du pâturage collectif – Dossier de presse*.
- ♦ Préfecture des Deux-Sèvres, novembre 1996, *Règlement d'annonce des crues pour le bassin de la Sèvre Niortaise en Deux-Sèvres*, 29 p.
- ♦ Préfecture de la région Poitou-Charente, 1999. *Délimitation et caractérisation de la zone humide du Marais poitevin*.
- ♦ Préfecture de la Vendée, décembre 2001, *Plan de prévention du risque inondation*, 45 p.
- ♦ Préfecture de la Vendée, décembre 2001, *Rivière « la Vendée » « Plan de prévention du risque inondation »*, 15 p.
- ♦ RBDE Loire Bretagne, mai 2002, *La qualité des cours d'eau du bassin Loire-Bretagne*.
- ♦ RBDE Loire-Bretagne, septembre 2001, *La qualité des rivières dans votre département entre 1997 et 1999 « Deux Sèvres »*.
- ♦ RBDE Loire-Bretagne, septembre 2001, *La qualité des rivières dans votre département entre 1997 et 1999 « Vendée »*.

- ◆ RBDE Loire-Bretagne, octobre 1999, *La qualité des rivières dans votre département entre 1991 et 1996 « Deux Sèvres »*, 37 p.
- ◆ RBDE Loire-Bretagne, octobre 1999, *La qualité des rivières dans votre département entre 1991 et 1996 « Vendée »*, 43 p.
- ◆ RBDE Loire-Bretagne, octobre 1996, *La qualité des rivières dans votre département « Deux-sèvres »*.
- ◆ RBDE Loire-Bretagne, octobre 1996, *La qualité des rivières dans votre département entre 1991 et 1996 « Deux-sèvres »*.
- ◆ ROUSSEL, P., décembre 2001, *Un projet pour le Marais Poitevin*, 97 p.
- ◆ SOGREAH, août 2000, *Bassin versant du Marais Poitevin « Etude préalable à la mise en place d'une gestion concertée de l'eau »*.
- ◆ SAFEGE, avril 2002, *Etude visant à élaborer le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Sèvre Niortaise et du Marais Poitevin*.
- ◆ SAFEGE, novembre 2001, *Etude hydrogéologique de la Nappe Intensément Exploitée (NIE) de l'Aunis « annexes »*.
- ◆ SAFEGE, décembre 2001, *Etude hydrogéologique de la Nappe Intensément Exploitée (NIE) de l'Aunis « rapport d'étude »*.
- ◆ SAFEGE, février 1998, *Etude de la limitation des risques d'inondation des zones habitées sur le bassin versant du Mignon*, 88 p.
- ◆ SAFEGE, mars 1997, *Analyse et modélisation du comportement hydrologique du puits d'Enfer, affluent de la Sèvre Niortaise « annexes »*.
- ◆ SAGE de la Boutonne, *Etat des lieux et diagnostic global*, 195 p.
- ◆ SAGE de la Boutonne, septembre 2002, *Zones d'actions prioritaires « complément / choix de la stratégie 4^{ème} étape »*, 11 p.
- ◆ SAGE de la Boutonne, juin 2002, *Tendances et scénarios / choix de la stratégie « 3^e et 4^e étapes d'élaboration du SAGE »*, 19 p.
- ◆ SAGE de la Boutonne, décembre 2001, *Diagnostic « 2^{ème} étape d'élaboration du SAGE »*, 84 p.
- ◆ SAGE de la Boutonne, octobre 2001, *Etat des lieux « 1^{ère} étape d'élaboration du SAGE / résumé »*, 57 p.
- ◆ SAGE DE LA LARGUE, septembre 1999, *Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Largue*.
- ◆ SAGE DU LAY, juin 1999, *Gestion de l'eau en Vendée « Le Lay »*.
- ◆ SAGE DU LAY, juillet 2002, *Procès verbal de la commission locale de l'eau*.

- ♦ SAGE Vilaine, *Projet de schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Vilaine*.
- ♦ SAGE SNMP, août 2002, *Réunion du bureau de la CLE*.
- ♦ SAUNIER TECHNA Niort, juin 2002, *Actualisation du schéma départemental d'A.E.P « Phase 3 : étude des solutions »*, 90 p.
- ♦ SAUNIER TECHNA Niort, avril 2001, *Actualisation du schéma départemental d'A.E.P « Phase 2 : bilan besoins – ressources »*, 70 p.
- ♦ SAUNIER TECHNA Niort, avril 2001, *Actualisation du schéma départemental d'A.E.P « Phase1 : inventaire de la situation actuelle »*, 62 p.
- ♦ SAUR France, *Compte rendu technique service distribution de l'eau année 2001*.
- ♦ SARDIER L., juin 1997, *Mémoire de troisième année « contribution à l'élaboration du schéma hydraulique départemental volet agricole volume 1 : mémoire »*, 93 p.
- ♦ SARDIER,L, juin 1997, *Mémoire de troisième année « contribution à l'élaboration du schéma hydraulique départemental volet agricole volume 2 : annexes »*, 63 p.
- ♦ SATESE, 2000-2001, O.M.D.E.S. « *résultats 2001* ».
- ♦ SCE, novembre 1997, *Etude hydraulique de la basse Vallée du Lay*.
- ♦ SIMON, G., mai 1998, *Pour sauver le Marais Poitevin*, 24 p.
- ♦ SOGELERG SOGREAH, décembre 1998, *Amélioration de l'écoulement des crues de la Sèvre Niortaise sur la commune de Niort « recherche de solutions d'aménagement »*, 46 p.
- ♦ SOGREAH, décembre 2000, *Bassin versant du Marais Poitevin « Etude préalable à la mise en place d'une gestion concertée en l'eau »*.
- ♦ SOGREAH, juin 2000, *Etude préalable à la modification de l'ouvrage de décharge du moulin à Drap*, 11 p.
- ♦ SOGREAH, novembre 1999, *Etude préalable à une gestion du Marais Poitevin « Fiches de synthèse des entretiens réalisés »*.
- ♦ SOGREAH, février 1995, *Modernisation des exutoires du bassin de la Sèvre Niortaise « conclusion des études »*, 35 p.
- ♦ SOGREAH, décembre 1994, *Etude hydraulique de l'impact d'une réhabilitation des portes des Enfreneaux*, 43 p.
- ♦ SOGREAH, février 1993, *Implantation d'un ouvrage au Brault « étude hydraulique des variantes »*, 20 p.
- ♦ SOGREAH, février 1989, *Amélioration de l'écoulement des crues de la vallée de la Sèvre Niortaise*, 16 p.

- ♦ Syndicat Départemental d'alimentation en eau potable de la Vendée, octobre 2002, *collecte des données états des lieux des SAGE*, 2 p.
- ♦ SYNDICAT MIXTE DU MARAIS POITEVIN, BASSIN DU LAY, 2001-2002. *Schéma d'aménagement et de Gestion des eaux du bassin versant du Lay*. « Séquence 1 : Etat des lieux ». 172 p. + annexes
- ♦ Université de Nantes, Faculté des sciences et techniques, octobre 1987, *Contribution à l'étude hydrogéologique de la plaine jurassique du sud de la Vendée* « thèse de doctorat », 248 p.
- ♦ WWF, octobre 2001, *Promouvoir la gestion intégrée des bassins hydrographiques* « éléments pratiques pour la mise en œuvre de la directive cadre communautaire dans le domaine de l'eau », 72 p.

GLOSSAIRE



Achenal : c'est le nom donné au fossé intérieur (côté marais mouillé) servant à drainer les eaux du marais. L'achenal du latin canalis, est, dans son acception la plus large, un cours d'eau artificiel ou naturel susceptible d'être réglementé dans un but de navigation ou de dessèchement.

Ce qui distinguait l'achenal proprement dit de la rivière, c'était l'élévation artificielle de ses abords.

Affouillement : érosion en bas de berge ou d'ouvrage due à l'arrachage des particules par la force du courant. (Guide technique Agence de l'Eau Adour-Garonne).

Aménagement (du lit et des berges) : organisation d'un espace (lit et berges) par la modification d'un écosystème de manière à améliorer les conditions de vie des populations, à mettre en valeur les ressources naturelles tout en évitant de perturber les écosystèmes naturels. (Dictionnaire des Sciences de l'Environnement). Un aménagement peut aussi bien avoir comme objectif la mise en valeur du lit ou des berges dans le but d'améliorer l'exploitation de la ressource.

Amphihalim : Poisson vivant alternativement en eau douce et en eau de mer.

Anthropique : Se dit d'un paysage, d'un sol,... dont la formation résulte de l'intervention humaine.

Aquifère : formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formations poreuses et/ou fissurées) et capable de la restituer naturellement et/ou par

exploitation (drainage, pompage...). (SDAGE Adour-Garonne).

Assainissement collectif : système comprenant deux parties : d'une part, le réseau qui assure la collecte et le transport des eaux usées et, d'autre part, l'unité d'épuration qui fait l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration (décrets n° 93/742 et 743 du 29 mars 1993). Les prescriptions techniques sont décrites dans l'arrêté du 22 décembre 1994.

Assainissement non collectif (ou autonome) : tout système d'assainissement non raccordé au réseau public d'assainissement. Un système d'assainissement "regroupé" pour un hameau ou un groupe d'habitation sera autonome s'il n'est pas réalisé sous maîtrise d'ouvrage public. Les modalités du contrôle technique sont précisément décrites dans deux arrêtés du 6 mai 1996 (JO du 8 juin 1996, p. 8472 à 8475).

Atterrissement : dépôt de vase, sable, graviers ou cailloux, en bordure de berge ou dans le lit même du cours d'eau, créé par une diminution de la vitesse du courant. (Guide technique Agence de l'Eau Adour-Garonne).

Aulnaie : formation boisée dont la strate arborée est composée d'Aulnes. Par extension Aulnaie-Fresnaie : formation arborée mixte d'Aulnes et de Frênes dominée par les Aulnes.

Auto-épuration : ensemble des processus biologiques (dégradation, consommation de la matière organique, photosynthèse, respiration animale et végétale...), chimiques (oxydoréduction...), physiques (dilution, dispersion, adsorption...) permettant à un écosystème aquatique équilibré de transformer ou d'éliminer les substances (essentiellement organiques) qui lui sont apportées (pollution). On doit distinguer l'auto-épuration vraie (élimination de la pollution) de l'auto-épuration apparente (transformation, transfert dans l'espace ou dans le temps de la pollution). Les organismes vivants (bactéries, champignons, algues...) jouent un rôle essentiel dans ce processus. L'efficacité augmente avec la température et le temps de séjour. La capacité d'auto épuration d'un écosystème est limitée et peut être inhibée (toxique notamment). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Avifaune : ensemble des oiseaux vivant dans un milieu.



Bacage : Désenvasement par un bac muni d'un râteau raclant et remettant en suspension la vase et poussé par le volume de chasse à marée descendante.

Baie: Anfractuosité de littoral, de l'ordre de grandeur de la dizaine de kilomètres, généralement assez ouverte sur le large.

Bassin versant : surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie.

Aussi dans un bassin versant, il y a continuité : longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves), latérale, des crêtes vers le fond de la vallée, verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites sont la ligne de partage des eaux superficielles. (SDAGE Rhin-Meuse).

Benthique : situé au fond de la rivière.

Berges : limite latérale du lit d'un cours d'eau. On parle de berge concave lorsqu'elle se situe à l'extérieur d'un méandre et se trouve ainsi soumise aux forces érosives du courant ou bien de berge convexe lorsqu'elle se situe à l'intérieur du méandre au niveau de la zone de dépôt ou alluvionnement.

Biocénose : totalité des êtres vivants (animaux et végétaux dont micro-organismes) qui peuplent un écosystème donné. La biocénose se compose de trois groupes écologiques fondamentaux d'organismes : les producteurs (végétaux), les consommateurs (animaux), et les décomposeurs (bactéries, champignons...). Cet ensemble d'êtres vivants est caractérisé par une composition d'espèces déterminée et par l'existence de relation d'interdépendance avec l'espace qu'il occupe (biotope). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Biotope : aire géographique caractérisée par des facteurs climatiques, géographiques, chimiques, physiques, morphologiques, géologiques,... en équilibre constant ou cyclique et occupé par des organismes qui vivent en association spécifique (biocénose). C'est la composante non vivante (abiotique) de l'écosystème. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Bras mort : ancien bras plus ou moins déconnecté du lit principal du fait du déplacement de celui-ci au fil des temps ou des mécanismes de sédimentation. Milieu caractéristique des lits majeurs en bordure des rivières à méandres et à tresses. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Bonde : ouvrage hydraulique (situé au niveau des levées) permettant le passage contrôlé des eaux du Marais Mouillé vers le Marais Desséché. (DOSSIN, 1997)

Bosselle : nasse à poisson en osier utilisée couchée dans le lit des voies d'eau pour la pêche à l'anguille. (DOSSIN, 1997)

Bot : est une digue servant à isoler le marais desséché.



Cabane : nom donné à la maison maraîchine isolée du village. Aujourd'hui, sont également appelées « cabanes », les petites constructions légères (bois, tôle ...) utilisées par les estivants ou les pêcheurs et souvent dressées de façon anarchique et sans autorisation en zone non constructible. (DOSSIN, 1997)

Cariçaie : Formation végétale herbacée dominée par des espèces du Genre Carex.

Conche : (synonyme canal ou rigole) nom donné aux voies d'eau navigables qui sillonnent le Marais poitevin) (DOSSIN, 1997). La notion de navigabilité correspond ici à la possibilité de se déplacer avec une embarcation. Il ne s'agit pas de la voie navigable au sens des voies d'eau du DPF classées comme navigable.

Contrebot : c'est le nom donné au fossé extérieur (côté marais desséché) servant à isoler le marais à dessécher. Il est connecté à l'achenal afin d'évacuer les eaux vers la mer.

Crue : phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum. Ce phénomène peut se traduire par un débordement du lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles). On caractérise aussi les crues par leur période de récurrence ou période de retour. Le terme de crue est également utilisé dans le même sens en hydrologie urbaine

(réseau d'assainissement). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Curage : les travaux de curage ont pour objectif l'enlèvement des sédiments qui s'accumulent dans le lit des cours d'eau, dans les zones où le courant se ralentit brutalement ou lorsque la charge solide excède occasionnellement ce que la capacité de transport permet d'évacuer. Aux termes de l'article 114 modifié du code rural, le curage d'entretien est une obligation du riverain qui échappe aux rubriques de la nomenclature "eau". On parle également de curage dans les ouvrages d'assainissement. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).



Débit d'étiage : débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année on parlera de débit d'étiage journalier, débit d'étiage de n jours consécutifs, débit d'étiage mensuel (moyenne des débits journaliers du mois d'étiage). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Débit d'étiage de référence : le débit de référence légal est un débit fréquentiel ou caractéristique. La Loi sur l'eau se réfère au débit mensuel d'étiage de fréquence 1/5 (une année sur cinq), communément désignée sous le sigle $QMNA_{1/5}$ ou de récurrence 5 ans désigné dans ce cas par $QMNA_5$.

Débit seuil minimal sur 30 jours : Débit-seuil minimal sur 30 jours consécutifs de récurrence 5 ans qui constitue la fréquence quinquennale du plus petit débit non-dépassé pendant 30 jours consécutifs, ce débit est couramment désigné sous le sigle $QCN30-5$.

Défecteur : un déflecteur est un ouvrage placé dans le lit d'un cours d'eau et servant à modifier la direction du courant.

Demande Biochimique en Oxygène (DBO_5) ou Oxydation biochimique : La Demande Biochimique en Oxygène est la quantité d'oxygène exprimée en mg/l et consommée dans les conditions de l'essai (incubation à 20 °C et à l'obscurité) pendant un temps donné pour assurer par voie biologique l'oxydation des matières organiques biodégradables présentes dans l'eau usée. Pour être complète, l'oxydation biologique demande un temps de 21 à 28 jours. On obtient alors la DBO_{ultime} ou DBO_{21} ou DBO_{28} .

Demande Chimique en Oxygène (DCO) : La DCO représente l'enveloppe de tout ce qui est susceptible de demander de l'oxygène, en particulier les sels minéraux oxydables (sulfures, sels de métaux de valence inférieure) et la majeure partie des composés organiques, biodégradables ou non. Les hydrocarbures minéraux résistent à cette puissante oxydation, qui peut parfois donner des résultats aberrants. La précision de la mesure est de l'ordre de 5 %. Sa durée est fixée à deux heures. (Mémento Technique Degrémont).

Développement durable : Selon la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, il s'agit d'un concept visant à permettre le développement des générations présentes sans compromettre la capacité de développement des générations futures. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).



Ecosystème : un écosystème est constitué par l'association dynamique de deux composantes en constante interaction :

- Un environnement physico-chimique, géologique, climatique ayant une dimension spatio-temporelle définie : *le biotope*,
- Un ensemble d'êtres vivants caractéristiques : *la biocénose*.

L'écosystème constitue une unité fonctionnelle de base en écologie qui évolue en permanence de manière autonome au travers des flux d'énergie. L'écosystème aquatique est généralement décrit par : les êtres vivants qui en font partie, la nature du lit, des berges, les caractéristiques du bassin versant, le régime hydraulique, la physico-chimie de l'eau... et les interrelations qui lient ces différents éléments entre eux.). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Embâcle : bouchon créé par des troncs et branchage dérivants qui se bloquent à un moment sur les branches basses, des arbres couchés en travers du cours d'eau ou qui se déposent sur un atterrissement ou sur des ouvrages. (Guide technique Agence de l'Eau Adour-Garonne).

Embarcadère : nom donné à l'emplacement commercial réservé pour le départ et le retour

des promenades touristiques en barques traditionnelles mais aussi, aux canoës, aux pédalos, aux house-boats. (DOSSIN, 1997)

Entretien : ensemble des actions courantes et régulières visant à conserver d'une part les potentialités de l'écosystème : biotope, habitat et reproduction des espèces ; écoulement des eaux dans certains tronçons ; divagation du lit ; filtration des eaux, et d'autre part à satisfaire les usages locaux (navigation, loisirs, pêches, paysages..) et à protéger les infrastructures et les zones urbaines. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Epi : ouvrage établi perpendiculairement à la berge d'un cours d'eau permettant de modifier les directions des écoulements.

Erosion : arrachement des matériaux du lit et des berges sous l'action de la force du courant (frottement continu par l'eau et les matériaux qu'elle transporte).

Estran: étendue de terrain qui est couverte à pleine mer et, découverte à basse mer. L'estran est défini comme l'espace qui sépare le niveau atteint par temps calme et pression atmosphérique moyenne par les pleines mers de vive-eau exceptionnelle, et celui atteint dans les mêmes conditions par les basses mers.

Estuaire : les estuaires constituent une catégorie de formes littorales qui désignent l'embouchure d'un fleuve sur une mer ouverte et où se font sentir les marées. De cette rencontre entre eaux salées et eaux douces s'ensuivent une dynamique particulière et des mécanismes sédimentaires spécifiques.

Etiage : période de basses eaux d'un cours d'eau. Le débit d'étiage correspond au débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année donnée on parlera de : débit d'étiage journalier, débit d'étiage de n jours consécutifs, débits d'étiage mensuel : moyenne des débits journaliers du mois d'étiage. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Eutrophisation : enrichissement naturel d'une eau en matières organiques en raison de la prolifération et de la dégradation des plantes aquatiques. On remarque un appauvrissement de la teneur en oxygène des eaux profondes. Lorsque cet enrichissement est lent et progressif, la nature a le temps d'organiser l'installation et le développement des biocénoses végétales et animales dans le respect des équilibres naturels.

L'action de l'homme peut provoquer une accélération de l'eutrophisation et une hyper-eutrophisation, deux phénomènes que le milieu naturel ne peut pas assimiler : ils conduisent à des niveaux excessifs en éléments nutritifs provoquant une production importante de la biomasse végétale qui déséquilibre complètement le milieu aquatique. Ces deux phénomènes sont la conséquence de l'augmentation de la population humaine, de la concentration urbaine, de l'intensification de l'agriculture, du développement industriel et des nombreuses activités humaines dans la société actuelle (les facteurs limitant de l'eutrophisation sont les phosphates et dans une moindre mesure les nitrates).

Evaïe : mot poitevin désignant la crue. (DOSSIN, 1997)

Evaporites : dépôt résultant d'une évaporation de l'eau de mers fermées, de lagunes ou de lacs salés.



Flot : mouvement horizontal de l'eau correspondant, avec un décalage plus ou moins important, à la marée montante. Les courants de flot portent généralement, selon le cas, vers la côte ou dans la direction de propagation de l'onde marée.

Formation végétale : ensemble de végétaux présentant une certaine homogénéité physiologique et biologique et dominé par une ou plusieurs espèces.

Fossé : non donné aux petites voies d'eau, pas nécessairement navigables, qui délimitent une propriété ou des parcelles dans le Marais. Les fossés constituent le réseau hydraulique dit « tertiaire ». (DOSSIN, 1997)

Frayère : lieu où les poissons se reproduisent.

Frênaie : Formation boisée dominée par les Frênes. Par extension, Frênaie-Aulnaie à essences mixtes de Frêne et d'Aulnes dominée par le premier.



Gestion : ensemble des méthodes et techniques employées pour maintenir ou modifier un élément précis. Exemple la gestion des eaux se définit comme l'ensemble des mesures de mise en valeur des ressources hydriques et de protection des lieux habités contre les crues. (Dictionnaire des Sciences de l'Environnement). Elle implique aussi le maintien de l'équilibre des usages, des écosystèmes, des ouvrages,...



Habitat : cadre écologique dans lequel vit un organisme, une espèce, une population ou un groupe d'espèces. Ce sont des milieux terrestres ou aquatiques possédant des caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques. (SDAGE Rhin-Meuse).

Halophile (végétation) : ensemble de plante terrestre supérieures tolérant le sel, donc supportant la submersion par la pleine mer.

Holobiotique : Se dit d'une espèce animale dont le cycle de vie est réalisé dans un seul milieu (la mer ou l'eau douce pour les poissons).

Horst : compartiment soulevé entre des failles. (Dictionnaire Petit Larousse).

Hydraulique : discipline relative à l'énergie et au dynamisme de l'eau.

Hydrogéologie : discipline relative à l'étude des eaux souterraines, leur mode d'infiltration et de circulation dans le sol et le sous-sol, leur quantification, l'acquisition de leur qualité physico-chimique.

Hydrologie : étude du cycle hydrologique dans sa partie relative aux terres émergées et aux eaux des continents, des processus physiques, chimiques et biologiques les concernant, de leur rapport avec le climat et avec les autres facteurs physiques et géographiques et des inter-relations entre eaux de surface et eaux souterraines. (Association Internationale d'Hydrologie).

Hydromorphie : 1- Résultat visible de l'engorgement antérieur d'un sol. 2- Processus de formation ou d'évolution d'une classe de sols en présence d'un excès d'eau prolongé.

Hydrosystème : système composé de l'eau et des milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un bassin versant. Le concept d'hydrosystème insiste sur la notion de système et sur son fonctionnement hydraulique et biologique qui peuvent être modifiés par l'homme. Un hydrosystème peut comprendre un ou plusieurs écosystèmes. (SDAGE Rhin-Meuse).



Inondation : une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variable ; elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau ou à une concentration des ruissellements provoqués par des pluies importantes en durée ou en intensité. Ce phénomène peut prendre des formes diverses : débordement de cours d'eau, remontée de la nappe phréatique, stagnation des eaux pluviales, rupture de digue de protection, crues torrentielles, ruissellements en secteur urbain, tempête en zone littorale (Dossier Départemental des Risques Majeurs en Deux Sèvres).

Interfluve : Région entre deux vallées voisines.

Intertidale : Se dit de la zone comprise entre les niveaux des marées les plus hautes et ceux des marées les plus basses.



Jusant : marée descendante. Les courants de jusant portent généralement, selon le cas, vers le large ou dans la direction opposée à celle de la propagation de l'onde marée. On dit aussi courant de reflux.



Lit majeur : lit maximum occupé par la rivière en période de très hautes eaux. L'écoulement ne s'effectue que temporairement au cours des débordements des eaux hors du lit mineur en particulier lors de la plus grande crue historique. (SDAGE Rhin-Meuse).

Lit mineur : Secteur compris entre les deux berges. Le lit mineur constitue le lit normalement entretenu à la capacité d'évacuer

sans débordement la crue annuelle. (Guide technique Agence de l'Eau Adour-Garonne).

Lentique : Une zone lentique est un secteur d'eau calme (ex: mouilles, bordure de lit mineur, bras mort...), la vitesse d'écoulement est inférieure à 10cm/s.

Lotique : Une zone lotique est un secteur d'eau courante, la vitesse d'écoulement est supérieure à 10cm/s.



Maraîchin (nom) ou maraîchin (adjectif) : habitant du Marais poitevin ou relatif au Marais poitevin. (DOSSIN, 1997)

Mésologique : caractérise les facteurs non biologiques (= abiotique).

Moine : ouvrage hydraulique de régulation du niveau d'eau d'un plan d'eau, permettant d'assurer sa vidange.

Milieu : terme général peu précis scientifiquement, utilisé pour désigner un ensemble présentant des conditions de vie particulières : milieu aquatique, milieu fluvial, milieu estuarien, milieu lacustre, milieu terrestre (forestier, montagnard,...),... (Agence de l'eau RMC).

Milieu aquatique : terme désignant les biotopes caractérisés par la présence de l'eau. Au sens où nous l'employons dans le SAGE, il regroupe les écosystèmes aquatiques, les sites et zones humides.

Misotte : appellation locale des prés salés. (DOSSIN, 1997)



Nappe d'eau souterraine : eau saturant les interstices et les vides d'un terrain poreux. Une nappe d'eau se forme par accumulation des eaux sur un terrain imperméable.

Nitrate : nitrate / Forme la plus oxygénée de l'azote.(Dictionnaire des Sciences et de l'Environnement).

Nitrite : nitrite / Substance azotée sont la présence dans un milieu témoigne d'une importante pollution organique. (Dictionnaire des Sciences et de l'Environnement).



Pélitiques (matériaux) : du grec *pēlos*, boue, se dit de matériaux fins, détritiques, argileux et faisant pâte avec l'eau.

Pelle (1) : nom donné aux petits barrages qui retiennent les eaux d'amont et permettent la régulation des niveaux d'eau dans le Marais mouillé. (DOSSIN, 1997)

Pelle (2) : nom donné à la rame en bois utilisée pour la conduite des « bateaux ». A manche long, elle est utilisée debout, à manche court, assis. (DOSSIN, 1997)

Perméabilité : aptitude d'un terrain à se laisser traverser par un fluide. On distingue la perméabilité en petit (pores de petite taille, exemple : sable ou grès) et la perméabilité en grand (fissures et diaclases, ex : calcaires).

Peupleraie : peuplement pur de peupliers. On distingue les peupleraies naturelles de peupliers noirs, des peupleraies d'hybrides et des peupleraies d'exploitation.

Pigouille : longue perche en bois, munie de deux pics en métal à une de ses extrémités, qui sert à la conduite des « bateaux ». Elle s'utilise debout, à l'arrière de la barque. On dit que l'on « pousse le bateaux ». (DOSSIN, 1997)

Pollution : le terme de pollution désigne l'ensemble des rejets de composés toxiques que l'homme libère dans l'écosphère, mais aussi les substances qui, sans être vraiment dangereuses pour les organismes vivants, exercent une influence perturbatrice sur l'environnement. D'après des experts (rapport rédigé en 1965 par le comité scientifique officiel de la Maison Blanche) « la pollution est une modification défavorable du milieu naturel qui apparaît en totalité ou en partie comme sous-produit de l'action humaine, au travers d'effets directs ou indirects altérant les critères de répartition des flux d'énergie, des niveaux de radiation, de la constitution physico-chimique du milieu naturel et de l'abondance des espèces vivantes. Ces modifications peuvent affecter l'homme directement à travers les ressources agricoles, en eau et autres produits biologiques. Elles peuvent aussi l'affecter en altérant les objets physiques qu'il possède, les possibilités récréatives du milieu ou encore en enlaidissant la nature ». (In Etude Inter Agences N°27).

Pollution diffuse : Pollution des eaux due non pas à des rejets ponctuels et identifiables, mais à des rejets issus de toute la surface d'un territoire et transmis aux milieux aquatiques de façon indirecte, par ou travers le sol, sous l'influence de la force d'entraînement des eaux en provenance des précipitations ou des irrigations.

Les pratiques agricoles sur la surface cultivée peuvent être à l'origine de pollutions diffuses par entraînement de produits polluants dans les eaux qui percolent ou ruissellent. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Porte à la mer : ouvrage hydraulique qui permet l'évacuation de l'eau douce à marée basse et empêche la remontée de l'eau salée à marée haute. (DOSSIN, 1997)

Prise : (=polder) : nom donné à la terre gagnée sur la mer (grâce à l'endiguement) pour l'exploitation agricole (élevage ou culture). (DOSSIN, 1997)



QCN30-5 : Débit-seuil minimal sur 30 jours consécutifs de récurrence 5 ans qui constitue la fréquence quinquennale du plus petit débit non-dépassé pendant 30 jours consécutifs.

QMNA₅ : (cf. débit d'étiage de référence) Débit mensuel minimal quinquennal qui représente la fréquence quinquennale de la plus faible moyenne sur l'année des débits mensuels.



Recalibrage : intervention sur une rivière consistant à reprendre en totalité le lit et les berges du cours d'eau dans l'objectif prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Cela implique l'accélération des flux et donc l'augmentation des risques de crues en aval. Il s'agit d'une intervention lourde modifiant profondément le profil en travers et le plus souvent le profil en long de la rivière, aboutissant à un milieu totalement modifié : suppression de la végétation des berges, destruction de l'habitat piscicole, etc... (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Restauration : intervention visant à retrouver un état de référence initial généralement lié à

des objectifs d'usage particuliers (restauration d'un paysage, d'une capacité d'écoulement "vieux fonds - vieux bords" etc...). La restauration est souvent motivée par l'absence prolongée d'entretien du milieu dont le fonctionnement est donc "altéré" au regard de l'état antérieur régulièrement entretenu pour tel ou tel objectif d'usage (cas classique des rivières aménagées au fil de l'eau par divers seuils ou moulins progressivement abandonnés). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Rigole : (synonyme canal ou conche) nom donné aux voies d'eau navigables qui sillonnent le Marais poitevin (DOSSIN, 1997). La notion de navigabilité correspond ici à la possibilité de se déplacer avec une embarcation. Il ne s'agit pas de la voie navigable au sens des voies d'eau du DPF classées comme navigable.

Ripisylve : désigne les formations végétales qui se développent sur les berges des cours d'eau ou plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones). Elles sont constituées de peuplements particuliers du fait de la présence de l'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges). (SDAGE Adour Garonne).



Saulaie : Nous désignons sous ce terme la saulaie arborescente (grande saulaie) de *Salix alba* pur ou en mélange avec *Populus nigra*.

Site pollué : Site dont le sol ou le sous-sol ou les eaux souterraines ont été pollués par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces pollutions sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou des épandages fortuits ou accidentels de produits chimiques. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Substrat : en géologie, couche inférieure ou antérieure existant sous une couche plus récente.



Usage : utilisation d'un potentiel naturel pour satisfaire une activité humaine. On peut regrouper les usages domestiques (alimentation en eau potable, occupation du sol...), agricoles (irrigation, terres cultivables...), industriels (extraction de granulats, utilisation de la force hydraulique...), ou touristiques (pêche, sports nautiques...).

l'Eau). Ces zones sont des espèces de transition entre terre et eau (ce sont des écotones). Comme tous ces types d'espaces particuliers, ils présentent une forte potentialité biologique (faune et flore spécifiques) et ont un rôle de régulation par l'écoulement et l'amélioration de la qualité des eaux. (SDAGE Adour Garonne).



Valorisation (d'un cours d'eau) : aménagement de tout ou partie d'un cours d'eau pour en accentuer le potentiel écologique (piscicole le plus souvent), touristique ou économique.



ZICO : Les ZICO ou Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux, ont été instaurées suite à la Directive Européenne 79-409 du 2 avril 1979. Elles permettent la conservation des zones humides, de leur flore et de leur faune mais n'ont pas de portée réglementaire.

ZNIEFF : instituées par la Circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 du Ministère de l'Environnement, la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique constitue un outil privilégié de connaissance scientifique du patrimoine naturel par la référence des habitats et des espèces animales et végétales qui leur sont liés.

Zones inondables : zones où peuvent s'étaler les débordements de crues dans le lit majeur et qui jouent un rôle important dans l'écrêtement des crues. (SDAGE Adour Garonne).

Zone intertidale: ce qui se trouve entre le niveau des plus hautes mers et celui des plus basses mers.

Zones humides : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Article 2 de la Loi sur

