

CONTRAT DE RIVIERE BASSIN VERSANT DE L'ORAIN



DOSSIER DEFINITIF DE CANDIDATURE

TOME I : Etat des lieux

Dossier réalisé par :



en collaboration avec les Communautés de
Communes et les Syndicats Intercommunaux
d'Aménagements

Avec l'appui technique et financier de :



- Février 2011 -

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	10
1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	10
1.2 DEMOGRAPHIE	11
1.3 OCCUPATION DES SOLS	12
1.3.1 OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT	12
1.3.2 AMENAGEMENTS FONCIERS	13
1.4 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU TERRITOIRE	13
1.4.1 LES COMMUNAUTES DE COMMUNES DU BASSIN VERSANT ET LEURS COMPETENCES	13
1.4.2 LES SYNDICATS D'AMENAGEMENT ET DE TRAVAUX EN RIVIERE	14
1.5 ACTIVITES ECONOMIQUES	16
1.5.1 SECTEUR INDUSTRIEL	16
1.5.2 SECTEUR AGRICOLE	18
1.6 POTENTIALITES TOURISTIQUES	22
1.6.1 GENERALITES	22
1.6.2 LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL	23
1.6.3 LES ACTIVITES SPORTIVES ET DE LOISIRS	24
CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT	26
2.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	26
2.1.1 LE PREMIER PLATEAU (MES "DO_140")	27
2.1.2 LA ZONE DU VIGNOBLE (MES "DO_516")	27
2.1.3 LA BRESSE (MES "DO_505")	27
2.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE	28
2.2.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	28
2.2.2 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU SENS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)	29
2.3 DELIMITATION DES SOUS-BASSINS VERSANTS	30
2.4 HYDROLOGIE	30
2.4.1 CLIMATOLOGIE ET PLUVIOMETRIE	30
2.4.2 DEBITS DE REFERENCE	32
2.4.3 ANALYSE HISTORIQUE DES DEBITS DE LA STATION HYDROMETRIQUE LOCALISEE AU DESCHAUX	33
CHAPITRE 3 : FONCTIONNEMENT MORPHODYNAMIQUE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS	34
3.1 PREAMBULE : SYNTHESE DES INTERVENTIONS REALISEES PAR LES SIA	34
3.2 EVOLUTION HISTORIQUE DU TRACE EN PLAN DES COURS D'EAU ET MOBILITE LATERALE	35
3.2.1 L'ORAIN	35
3.2.2 LA GLANTINE	35
3.2.3 LE BIEF SALE	35
3.2.4 LE BIEF D'ACLE	35
3.2.5 LA GROZONNE ET SES AFFLUENTS	36
3.2.6 LE BIEF DE MACHURE	36
3.2.7 LA VEUGE	36

3.3	EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE L'ORAIN	37
3.3.1	SUR L'ORAIN AMONT	37
3.3.2	SUR L'ORAIN AVAL	38
3.3.3	CONCLUSIONS SUR L'EVOLUTION VERTICALE DES COURS D'EAU	38
3.4	EVALUATION DU TRANSPORT SOLIDE	39
3.4.1	GRANULOMETRIE DU FOND DU LIT, DES ATTERISSEMENTS ET SEUIL DE MISE EN MOUVEMENT	39
3.4.2	CAPACITE DE CHARRIAGE	39
3.5	CONCLUSION	40
CHAPITRE 4 : RESSOURCES EN EAU POTABLE		41
4.1	NATURE DES ACQUIFERES SOLLICITES	41
4.2	ORGANISATION TERRITORIALE DE LA PRODUCTION EN EAU POTABLE	41
4.3	DESCRIPTION DES UNITES DE GESTION DES EAUX	42
4.3.1	LE SIAEP DES 3 RIVIERES	42
4.3.2	LE SIAEP ARBOIS POLIGNY	43
4.3.3	LE SIAEP CENTRE EST JURA	43
4.3.4	LA COMMUNE DE CHAUSSENANS	43
4.3.5	LA COMMUNE DE VAUX-SUR-POLIGNY	43
4.3.6	LA COMMUNE DE RAHON	44
4.3.7	LA COMMUNE DE SAINT-LOTHAIN	44
4.4	SYNTHESE SUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE	44
CHAPITRE 5 : QUALITE DU BASSIN VERSANT DE L'ORAIN		45
5.1	ETATS CHIMIQUE ET QUANTITATIF DES DIFFERENTES MASSES D'EAU SOUTERRAINES AU REGARD DE LA DCE	45
5.2	ETATS CHIMIQUE ET ECOLOGIQUE DES DIFFERENTES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES AU REGARD DE LA DCE	46
5.2.1	ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES (MES)	46
5.2.2	ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES (MES)	46
5.3	BIOTYPOLOGIE ET ELEMENTS DE SUIVI THERMIQUE DES COURS D'EAU (EAUX CONTINENTALES, 2010)	47
5.3.1	RAPPEL DE LA METHODE	47
5.3.2	CALCUL DES NIVEAUX TYPOLOGIQUES THEORIQUES (NTT)	47
5.3.3	ELEMENTS DE SUIVI THERMIQUE	48
5.4	ANALYSE DE LA QUALITE DE L'HABITAT DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS (EAUX CONTINENTALES, 2010)	51
5.4.1	DESCRIPTION SUCCINCTE DE LA METHODE	51
5.4.2	QUALITE PHYSIQUE GLOBALE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS	52
5.5	EVALUATION DE LA CONTINUITE AQUATIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ORAIN (EAUX CONTINENTALES, 2010)	53
5.5.1	RAPPEL	53
5.5.2	LES OUVRAGES INFRANCHISSABLES	53
5.6	QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES	54
5.6.1	DIAGNOSTIC DE LA QUALITES PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES DE L'ORAIN (DIREN FC, 1992 & 2003)	54
5.6.2	RESEAUX DE CONTROLE DE SURVEILLANCE (RCS) ET DE CONTROLE OPERATIONNEL (RCO)	59
5.6.3	ANALYSE DES METAUX LOURDS REALISEE DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'A39 (BETURE CEREC / SCIENCES ENVIRONNEMENT, 2003 & 2008)	60

5.6.4	ANALYSE DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU RUISSEAU DE BUVILLY REALISEE DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DU REJET DU FILTRE PLANTE DE ROSEAUX (FPR) DE LA COMMUNE (PÖRY, 2010)	61
5.7	QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES	61
5.7.1	PREAMBULE	61
5.7.2	DIAGNOSTIC DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS (DIREN FC, 1992 & 2003)	62
5.7.3	RESEAUX DE CONTROLE DE SURVEILLANCE (RCS) ET DE CONTROLE OPERATIONNEL (RCO)	63
5.7.4	ANALYSE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DE L'ORAIN DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'A39 (BETURE CEREC / SCIENCES ENVIRONNEMENT, 2003 & 2008)	63
5.7.5	ANALYSE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DU RUISSEAU DE BUVILLY DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DU REJET DU FILTRE PLANTE DE ROSEAUX (FPR) DE LA COMMUNE (PÖRY, 2010)	64
5.7.6	SITE D'EXPLOITATION DE SEL	64
5.8	QUALITE DE L'ICHTYOFAUNE (EAUX CONTINENTALES, 2010)	65
5.8.1	MATERIELS ET METHODES	65
5.8.2	RESULTATS DES PECHEES D'INVENTAIRE PISCICOLE	67
CHAPITRE 6	: PRESSIONS EXERCEES SUR LA QUALITE DE L'EAU	72
6.1	ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE	72
6.1.1	STEP EXISTANTES	72
6.1.2	ETAT D'AVANCEMENT DES SCHEMAS DIRECTEURS D'ASSAINISSEMENT (SDA)	73
6.1.3	ESTIMATION DES PRESSIONS LIEES A L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE	74
6.2	L'ACTIVITE AGRICOLE D'ELEVAGE	78
6.2.1	CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS D'ELEVAGE (CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2008)	78
6.2.2	ESTIMATION DES PRESSIONS LIEES A L'ACTIVITE AGRICOLE D'ELEVAGE PAR SOUS BASSINS VERSANTS	79
6.3	L'ACTIVITE INDUSTRIELLE	80
6.3.1	PRINCIPALES PRESSIONS INDUSTRIELLES	80
6.3.2	CARACTERISATION DE L'ASSAINISSEMENT ET DES PRELEVEMENTS INDUSTRIELS	81
6.3.3	ESTIMATION DE LA PRESSION LIEE A L'ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL	85
6.4	LES DECHARGES D'ORDURES MENAGERES	85
6.5	LES ETANGS	86
CHAPITRE 7	: RISQUES D'INONDATION	87
7.1	ANALYSE DE LA CAPACITE DE L'ORAIN ET DES CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT (IPSEAU, 2004)	87
7.1.1	L'ORAIN	87
7.1.2	LA GLANTINE	88
7.1.3	LA GROZONNE	88
7.1.4	CONCLUSION	88
7.2	CARACTERISATION DES CRUES	89
7.2.1	DEBITS DE POINTE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS	89
7.2.2	INTERPRETATION DES DEBITS	89
7.2.3	LES CRUES HISTORIQUES (SAFEGE, 2005)	90
7.3	LES ZONES INONDABLES	91
7.3.1	LES PPRI	91
7.3.2	LES ZONES A ENJEUX (IPSEAU, 2004)	91
7.3.3	LES OUVRAGES HYDRAULIQUES (CABINET REILE, 2010)	91

CHAPITRE 8 : PATRIMOINE NATUREL	92
8.1 LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES	92
8.1.1 LES Z.N.I.E.F.F	92
8.1.2 LES Z.I.C.O	94
8.1.3 LES SITES NATURA 2000	95
8.1.4 LES SITES CLASSES	96
8.1.5 LES ZONES HUMIDES	96
8.1.6 LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)	99
8.2 LES PAYSAGES	100
8.2.1 LES PAYSAGES A CARACTERE MONTAGNARD	100
8.2.2 LES PAYSAGES DE PIED-MONT	101
8.2.3 LES PAYSAGES INTERMEDIAIRES	102
8.2.4 PAYSAGE DE PLAINE	102
CHAPITRE 9 : BIBLIOGRAPHIE	103
CHAPITRE 10 : ANNEXES	105

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des communes du bassin versant de l'Orain	11
Tableau 2 : Répartition de l'occupation du sol sur le bassin de l'Orain	12
Tableau 3 : Liste des communes appartenant à chacune des communautés de communes	14
Tableau 4 : Bilan des compétences de chaque EPCI en lien avec la gestion de l'eau.....	14
Tableau 5 : Liste des communes adhérentes au SIA de l'Orain et de la Grozonne.....	15
Tableau 6 : Liste des communes adhérentes au SIA vallée de l'Orain.....	15
Tableau 7 : Liste des communes indépendantes.....	15
Tableau 8 : Typologie des exploitations agricole de la vallée (2008).....	19
Tableau 9 : Eléments et édifices d'intérêt culturel ou patrimonial localisés sur le bassin versant	24
Tableau 10 : Superficie des différentes Masses d'Eau Souterraines composant le bassin.....	28
Tableau 11 : Caractéristiques principales de l'Orain et de ses affluents	29
Tableau 12 : Caractéristiques des différentes masses d'eau composant le bassin versant de l'Orain.	29
Tableau 13 : Caractéristiques des différents sous-bassins versants de l'Orain	30
Tableau 14 : Débits de références de l'Orain et de ses principaux affluents	32
Tableau 15 : UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain (2006).....	42
Tableau 16 : Etat chimique des différentes Masses d'Eau Superficielles selon le SDAGE.....	46
Tableau 17 : Etat écologique des différentes Masses d'Eau Superficielles selon le SDAGE	46
Tableau 18 : Niveaux typologiques théorique des stations de l'Orain et ses affluents.....	48
Tableau 19 : Bilan des ouvrages et obstacles naturels à la franchissabilité piscicole.....	53
Tableau 20 : Qualité physico-chimique de l'Orain en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1.....	55
Tableau 21 : Qualité physico-chimique de la Glantine en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1	55
Tableau 22 : Qualité physico-chimique de la Grozonne en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1	56
Tableau 23 : Qualité physico-chimique du Bief d'Acle en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1.....	56
Tableau 24 : Qualité physico-chimique des autres TPCE en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1	57
Tableau 25 : Qualité globale vis-à-vis des métaux au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2	57
Tableau 26 : Qualité globale vis-à-vis des HAP au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2.....	58
Tableau 27 : Qualité globale vis-à-vis des micropolluants organiques au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2.....	58
Tableau 28 : Résultats des analyses de métaux lourds dans les sédiments dans le cadre du suivi de l'A39 SAPRR	60
Tableau 29 : Qualité physico-chimique du Ruisseau de Buvilly en 2008.....	61
Tableau 30 : Limites des classes de qualité de l'IBGN selon la DCE	61
Tableau 31 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées en 1992 et 2003.....	62
Tableau 32 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées sur l'Orain dans le cadre du suivi de l'A39 en 2003.....	63
Tableau 33 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées sur le ruisseau de Buvilly dans le cadre du suivi du système d'assainissement de Buvilly.	64
Tableau 34 : Liste des stations d'inventaire piscicole.	65
Tableau 35 : Niveaux typologiques ichtyologique des stations.	67
Tableau 36 : Eléments de synthèse sur l'état des peuplements piscicoles.	68
Tableau 37 : Représentation des espèces sensibles à la qualité de l'habitat.....	70
Tableau 38 : Bilan des Schéma Directeurs d'Assainissement et priorité des communes en matière d'assainissement (<i>source</i> : CG39).....	73

Tableau 39 : Estimation de la pression exercée par l'assainissement domestique par sous bassin versant.....	77
Tableau 40 : Principales caractéristiques des exploitations agricoles avec élevages par sous bassin versant.....	79
Tableau 41 : Sites industrielles ayant fait l'objet d'une visite dans le cadre du zonage d'assainissement de Poligny.....	82
Tableau 42 : Bilan des mesures effectuées sur les sites industrielles de Poligny en 2008.....	83
Tableau 43 : Synthèse des pollutions laiteries (INRAP, 1998)	84
Tableau 44 : Volumes d'eau annuels prélevés par Solvay (en milliers de m ³) sur le bassin versant de l'Orain (AERM&C, 2009)	84
Tableau 45 : Décharges inventoriées et niveau de risque au niveau des communes de la CCCG(Cabinet Reilé, 2007)	86
Tableau 46 : Débits de crue de l'Orain et de ses principaux affluents	89
Tableau 47 : Caractéristiques des principales crues de l'Orain	90
Tableau 48 : Résultat de l'inventaire des zones humides annexes de l'Orain.....	97
Tableau 49 : Résultat de l'inventaire des zones humides supérieures à un hectare.....	98
Tableau 50 : Résultat de l'inventaire des zones humides inférieures à un hectare	98

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation de l'Orain dans le bassin de la Saône.....	10
Figure 2 : Taille des entreprises présentes sur le bassin versant.....	16
Figure 3 : Répartition des entreprises par grand secteur d'activité.....	17
Figure 4 : Répartition des effectifs par grand secteur d'activité.....	17
Figure 5 : Répartition de la SAU sur le bassin versant de l'Orain (2000).....	18
Figure 6 : Utilisation de la SAU sur les différents sous-bassins versants de l'Orain (2008)	20
Figure 7 : Schéma tectonique du bassin versant de l'Orain (DIREN Franche Comté, 1993).....	26
Figure 8 : Stations climatiques du bassin versant de l'Orain.....	31
Figure 9 : Stations climatiques du bassin versant de l'Orain.....	31
Figure 10 : Débits mensuels pluriannuels observées au niveau de la station hydrométrique	33
Figure 11 : Evolution du profil en long de l'Orain amont depuis le début des années 1970.....	37
Figure 12 : Régime thermique estival de l'Orain à Colonne.....	49
Figure 13 : Régime thermique estival de l'Orain à Chaussin.....	50
Figure 14 : Répartition du linéaire de l'Orain et de ses affluents par classe de qualité physique	52
Figure 15 : Répartition des ouvrages infranchissables sur l'Orain et ses affluents.....	54
Figure 16 : Abaque poisson de Verneaux (1977)	66
Figure 17: Groupe de communes du bassin versant de l'Orain (en fonction du % de pollution domestique du bassin)	76
Figure 18: Caractéristiques des bâtiments d'élevage des exploitations agricoles par sous bassin versant.....	78
Figure 19: Evolution du temps de propagation des débits de l'Orain (avant et après travaux)	90

CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT



Elevage bovin à Colonne



Poligny



Fruitière vinicole

1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

→ **Carte 1:** Localisation régionale du bassin versant de l'Orain

Le bassin de l'Orain, d'une superficie de 239 km², est entièrement compris dans le département du Jura. L'Orain est un affluent rive gauche du Doubs (carte 1).

Affluent rive gauche du Doubs, l'Orain prend naissance au Sud-Est de la commune de Poligny. Son territoire, concernant majoritairement la plaine de Bresse, est bordé à l'Est par les premiers contreforts Jurassiens et le Revermont.

La démarche entreprise sur ce bassin versant s'inscrit dans une logique régionale de programmes concertés:

- au nord, le bassin versant de la Loue, avec un Contrat de Rivière en cours de réalisation (2004-2011),
- au sud, le bassin versant de la Seille, avec un second Contrat de Rivière en cours d'élaboration,
- à l'ouest et au nord, la vallée du Doubs, sur laquelle un programme de restauration est actuellement en cours de définition (2009-2011).



Figure 1: Situation de l'Orain dans le bassin de la Saône

Le bassin versant compte 36 communes, détaillées dans le tableau ci-dessous :

1	Abergement-le-Grand	19	Le Deschaux
2	Abergement-le-Petit	20	Miéry
3	Asnans-Beauvoisin	21	Mont-sous-Vaudrey
4	Aumont	22	Montholier
5	Balaiseaux	23	Neuvilly
6	Bans	24	Oussières
7	Barretaine	25	Poligny
8	Bersaillin	26	Rahon
9	Biefmorin	27	Saint Baraing
10	Brainans	28	Saint Lothain
11	Bretenières	29	Seligney
12	Buvilly	30	Souvans
13	Chamole	31	Tassenières
14	Chausseans	32	Tourmont
15	Chaussin	33	Vaux-sur-Poligny
16	Colonne	34	Villerserine
17	Gatey	35	Villers-les-Bois
18	Grozon	36	Villers-Robert

Tableau 1 : Liste des communes du bassin versant de l'Orain

1.2 DEMOGRAPHIE

→ *Carte 2 : Population communale*

D'après les données issues du recensement de 2006 et en considérant uniquement la population communale, les 36 communes de ce bassin versant rural du Jura totalisent 15 827 habitants.

Le recensement montre une augmentation de la population du bassin versant d'environ 4 %. Cette augmentation est généralisée à l'ensemble des communes excepté pour une dizaine d'entre-elles dont la population semble stable ou en légère diminution.

La densité par commune atteint une valeur maximale de 101 habitants / km² à Chaussin, et minimale de 7 habitants / km² à Biefmorin, commune localisée en périphérie du bassin versant de l'Orain. Avec 44 habitants / km², la densité moyenne sur l'ensemble du bassin est légèrement inférieure à la densité moyenne du département du Jura de 50 habitants / km² (INSEE, 2006).

Globalement, les communes sont de petite taille (plus de 80 % ont moins de 500 habitants). Les deux communes les plus importantes (Chaussin et Poligny) totalisent environ 40% de la population du bassin versant.

1.3 OCCUPATION DES SOLS

- *Carte 3 : Occupation des sols*
- *Carte 4 : Surface communale agricole*
- *Carte 5 : Surface communale boisée*

1.3.1 OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT

L'occupation du sol sur le bassin versant a été abordée à partir des renseignements fournis par la base de données Corine-Land-Cover établie par photo-interprétation des images satellites des années 1989 à 1992. Les items ont été regroupés pour différencier les différents type de forêts (forêts de feuillus et forêts de conifères), les prairies, les terres arables hors périmètre d'irrigation (céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères...), les zones agricoles dites hétérogènes qui comprennent les cultures annuelles diversifiées et les surfaces essentiellement agricoles interrompues par de la végétation naturelle, les vignes et enfin les zones urbanisées (carte n°3).

	Surface en km ²	% par rapport à la surface totale
Forêts de feuillus	69.9	29.3
Prairies	62.6	26.2
Zones agricoles hétérogènes	34.7	14.5
Terres arables	32.2	13.5
Forêts de conifères	30.9	12.9
Zones urbanisées	6.5	2.7
Vignobles	1.7	0.7
Plans d'eau	0.4	0.2
Surface du BV	238.8	100.0

Tableau 2 : Répartition de l'occupation du sol sur le bassin de l'Orain

Le bassin versant de l'Orain est recouvert par près de 14 600 hectares de forêts à dominante feuillue, soit environ 42 % de sa superficie totale. Les communes les plus boisées sont celles dont la majeure partie s'étend dans le bois de Mont-sous-Vaudrey et le bois de Scey : Villers-Robert (74 %) et Souvans (61 %) (Carte n°5).

Alors que la Veuge, le chevelu du bief d'Acle et le bief de Machuré ont un parcours essentiellement forestier (où quelques plantations de résineux sont observables), la Grozonne et la Glantine s'écoulent sur des sols à dominante agricole (prairie, agricultures avec présence de végétation naturelle et cultures).

Globalement, 55 % de la surface totale du bassin versant sont dédiés à l'agriculture. Les surfaces agricoles utilisées sont supérieures à 60% sur 12 communes, comprises entre 40 et 60% sur 12 autres communes, entre 20 et 40% sur 6 communes et inférieures à 20% sur 3 communes (carte n°4).

D'une manière générale, la cartographie indique une faible emprise agricole sur le premier plateau qui est majoritairement boisé puis une superficie agricole proche des 60% sur la partie intermédiaire du bassin versant (jusqu'à la confluence du bief de l'étang Oudin). La surface agricole utile est ensuite plus faible, et ce, jusqu'à la basse vallée de l'Orain (à partir de Saint-Barraing) où celle-ci présente la superficie agricole la plus élevée du bassin.

Les prairies représentent plus de 26% de l'occupation des sols du bassin versant. Elles sont réparties de façon hétérogène de l'amont vers l'aval de l'Orain. Ainsi, de Poligny à Neuville-Oussières, elles sont très largement représentées puis de Neuville-Oussières à Saint-Barraing, la proportion de terres labourables augmentent jusqu'à son maximum au niveau de la commune de Chaussin.

L'urbanisation est très faible, les communes de Poligny et de Chaussin constituant les surfaces urbanisées les plus importantes du bassin. Toutefois, l'A39, appelée également « l'autoroute verte », coupe le bassin versant et barre le paysage selon un axe moyen NO/SE, et dessert le secteur au niveau de Poligny (sortie n°7).

1.3.2 AMENAGEMENTS FONCIERS

La totalité des communes du bassin versant de l'Orain a été remembrée durant les trente dernières années.

La 1^{ère} phase a commencé au début des années 70 (politique générale en France). La 2^{ème} phase a été consécutive à la construction de l'A39.

De façon générale, les remembrements ont eu des conséquences très néfastes sur la gestion des eaux :

- Accélération des écoulements et des ruissellements par augmentation des parcelles agricoles et la suppression des haies et talus,
- Homogénéisation et banalisation des milieux aquatiques par rectification et recalibrage des cours d'eau.

1.4 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU TERRITOIRE

→ **Carte 6: Organisation territoriale**

Le contrat de rivière ne concerne qu'un seul département, à savoir le Jura (239 km²).

Le bassin versant comprend 36 communes regroupées en 6 cantons.

1.4.1 LES COMMUNAUTES DE COMMUNES DU BASSIN VERSANT ET LEURS COMPETENCES

L'ensemble de ces communes appartient à l'un des cinq établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) existant sur le bassin versant (voir tableau 2) :

- la Communauté de Communes du Comté de Grimont,
- la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne,
- la Communauté de Communes du Val d'Amour,
- la Communauté d'agglomération du Grand Dole,
- la Communauté de Communes Arbois, Vignes et Villages – Pays de Louis Pasteur.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de communes du bassin composant chacune des communautés de communes :

EPCI	Nombre de communes sur le bassin versant de l'Orain
Communauté de communes du Comté de Grimont	21
Communauté de communes de la Plaine Jurassienne	9
Communauté de communes du Val d'Amour	3
Communauté d'agglomération du Grand Dole	2
Communauté de Communes Arbois, Vignes et Villages – Pays de Louis Pasteur	1

Tableau 3 : Liste des communes appartenant à chacune des communautés de communes du bassin versant de l'Orain.

Le détail des communes du bassin versant de l'Orain appartenant à chacune des collectivités est fourni en annexe 1.

Ces structures à fiscalité propre peuvent acquérir des compétences dans le domaine de l'eau. Il s'agit de compétences optionnelles visant "la protection et la mise en valeur de l'environnement" :

EPCI	Compétences environnementales en lien avec la gestion de l'eau
Comté de Grimont	1. Mise en œuvre d'un SPANC 2. Commission "Environnement"
Plaine Jurassienne	1. Etude et mise en œuvre d'un SPANC 2. Commission développement durable, tourisme et loisirs
Val d'Amour	Restauration et entretien de cours d'eau
Grand Dole	1. Aménagement, restauration et entretien des ouvrages servant à la lutte contre les inondations liées aux rivières Doubs et Loue en vue de protéger des lieux habités et les infrastructures 2. Information, sensibilisation, étude et entretien doux des cours d'eau d'intérêt communautaire
Arbois, Vignes et Villages	Commission "Environnement et cadre de vie"

Tableau 4 : Bilan des compétences de chaque EPCI en lien avec la gestion de l'eau.

1.4.2 LES SYNDICATS D'AMENAGEMENT ET DE TRAVAUX EN RIVIERE

La rivière est actuellement gérée par deux Syndicats, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de l'Orain et de la Grozonne et le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vallée de l'Orain ainsi que par les communes n'adhérant à aucun des deux Syndicats.

1.4.2.1. Le SIA de l'Orain et de la Grozonne

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de l'Orain et de la Grozonne a été créé en 1972. Il regroupe 16 communes, de Poligny jusqu'à Séligny, limite aval de son domaine de gestion :

1	Abergement-le-Grand	9	Montholier
2	Aumont	10	Neuville
3	Bersaillin	11	Oussières
4	Biefmorin	12	Poligny
5	Brainans	13	Saint Lothain
6	Bretenières	14	Tourmont
7	Colonne	15	Villerserine
8	Grozon	16	Villers-les-Bois

Tableau 5 : Liste des communes adhérentes au SIA de l'Orain et de la Grozonne

Ce syndicat s'est substitué à une association d'agriculteurs créée en 1934. Il a à charge la gestion de l'Orain et de la plupart de ses affluents.

1.4.2.2. Le SIA de la Vallée de l'Orain

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Basse Vallée de l'Orain a été créé en 1934. Il regroupe 8 communes, depuis Séligny jusqu'à Chaussin :

1	Balaiseaux	5	Saint Baraing
2	Chaussin	6	Seligny
3	Le Deschaux	7	Tassenières
4	Rahon	8	Villers-Robert

Tableau 6 : Liste des communes adhérentes au SIA vallée de l'Orain

Contrairement au SIA amont, le SIA aval ne gère pas les affluents de l'Orain.

1.4.2.3. Les Communes indépendantes

Les 11 communes suivantes n'appartiennent à aucun des deux syndicats :

1	Abergement-le-Petit	7	Chausseans
2	Asnans – Beauvoisin	8	Gatey
3	Bans	9	Miéry
4	Barretaine	10	Souvans
5	Buvilly	11	Vaux-sur-Poligny
6	Chamole		

Tableau 7 : Liste des communes indépendantes

Parmi ces communes, 6 appartiennent au bassin versant mais ne comportent pas de réseau hydrographique rejoignant l'Orain (Abergement-le-Petit, Asnans-Beauvoisin, Barretaine, Chamole, Chausseans, Miéry) et 5 sont indépendantes (Bans, Buvilly, Gatey, Vaux-sur-Poligny et Souvans).

1.5 ACTIVITES ECONOMIQUES

1.5.1 SECTEUR INDUSTRIEL

1.5.1.1. Généralités

L'essentiel de l'activité industrielle du bassin versant est localisé au niveau de la commune de Poligny et dans une moindre mesure Chaussin. Si l'on considère les principaux secteurs traditionnels de l'industrie, cette activité concerne plus de 3 000 salariés pour moins de 200 entreprises. Le secteur industriel est essentiellement par des entreprises de petites tailles (moins de 10 salariés) ou à caractère artisanal et seules 7 entreprises ont un effectif supérieur à 100 salariés.

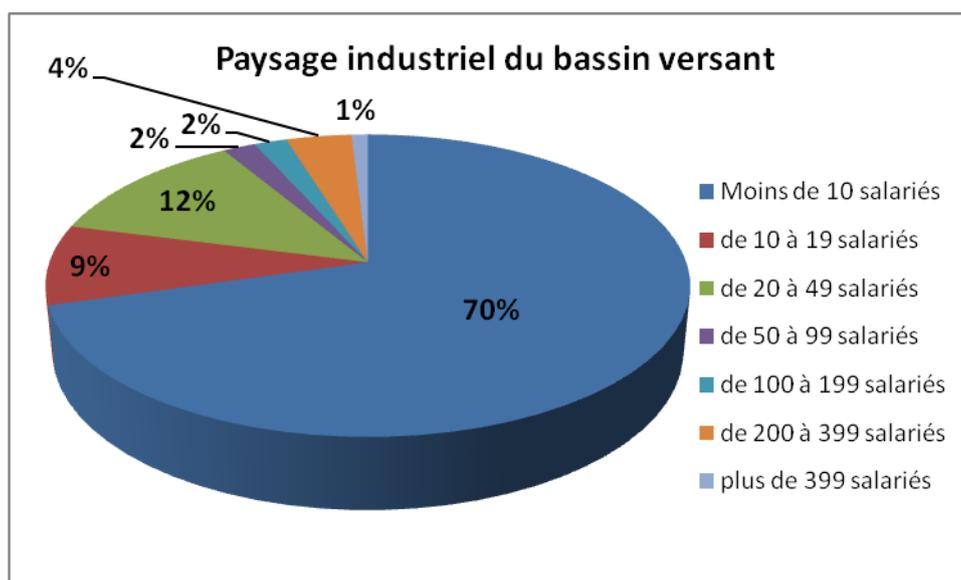


Figure 2 : Taille des entreprises présentes sur le bassin versant

1.5.1.2. Répartition sectorielle

Les principales activités industrielles du bassin versant concernent le bâtiment, le commerce de gros mais également le domaine de l'agro-alimentaire. Ainsi, avec une École Nationale de laiterie (Enilbio), le Comité technique du comté, 5 caves d'affinage et des fromageries dont Juragruyère (40 salariés) et Arnaud (25 salariés), Poligny s'affiche comme capitale de l'industrie laitière. D'autres fruitières à comté sont également localisées à Oussières ou encore à Tourmont.

Toutefois, les principaux employeurs industriels concernent d'autres domaines tels que la métallurgie ou le traitement de surface : DIAGER est un spécialiste des forêts à béton (190 salariés), HORIS (ex-Thirode) des cuisines pour professionnels et collectivités (270 salariés); ou encore mécanique avec GMA (25 salariés).

La firme SOLVAY exploitait auparavant une saline à Poligny pour les besoins du site localisé à Tavaux. En effet, depuis plus de 30 ans, le sel exploité en Bresse alimente l'usine de Tavaux. Il est dissous au moyen d'eau douce et extrait sous forme d'eau salée. Le liquide obtenu, appelé saumure, a transité jusqu'à présent par le site SOLVAY de Poligny pour être enrichi en sel. A présent, la saumure est enrichie en Bresse et acheminée directement vers l'usine de Tavaux.

Une importante activité de sylviculture est également recensée sur le bassin versant avec notamment la présence d'entreprises telles que la scierie MUTELET à Rahon ou encore EUROCHENE à Saint-Lothain.

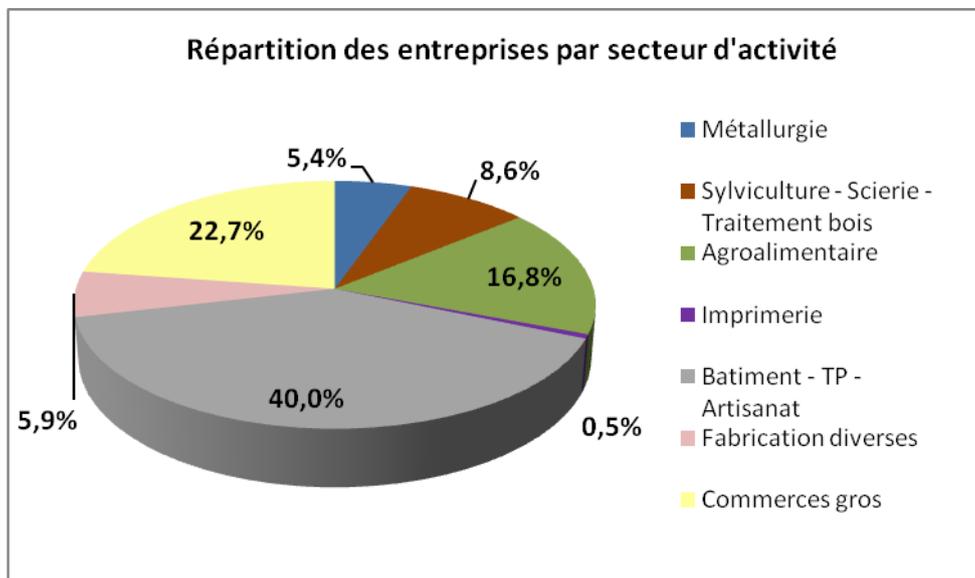


Figure 3 : Répartition des entreprises par grand secteur d'activité

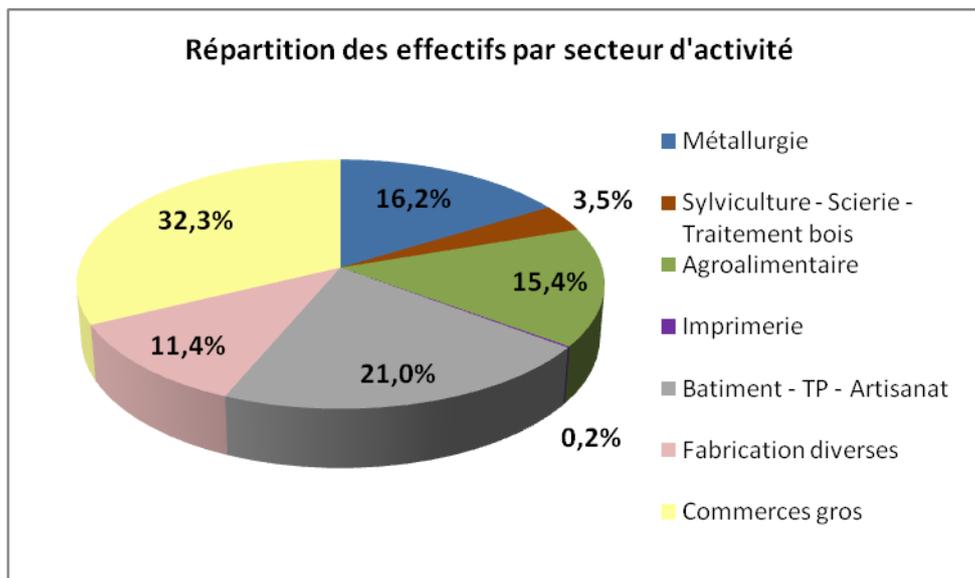


Figure 4 : Répartition des effectifs par grand secteur d'activité

1.5.2 SECTEUR AGRICOLE

→ **Carte 4** : Surface communale agricole

→ **Carte 7** : Caractéristiques des exploitations agricoles par sous-bassins versants

→ **Carte 8** : Principales activités liées à l'agriculture sur le bassin versant

1.5.2.1. Caractérisation générale de l'activité agricole sur le bassin versant (RA¹ 1988 et 2000)

Sur les communes situées dans le bassin versant de l'Orain, 43% de la surface communale est à vocation agricole, soit 15 600 hectares. L'activité agricole est ainsi largement représentée sur l'ensemble de la vallée comme en témoigne l'importante SAU observée sur la plupart des communes. Ainsi, jusqu'à 70 % du territoire communal est occupée par une surface agricole (figure 5).

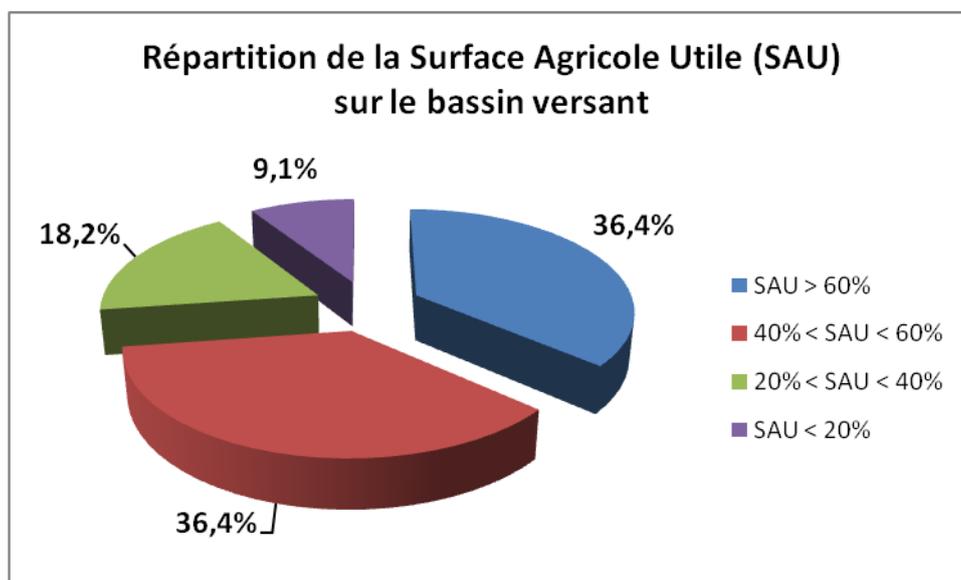


Figure 5 : Répartition de la SAU sur le bassin versant de l'Orain (2000)

D'une manière générale, l'activité agricole est hétérogène sur le bassin versant :

- Le 1^{er} plateau est peu agricole comme en témoigne l'importante couverture forestière.
- Plus à l'aval, excepté sur la commune de Poligny plus industrialisée, l'activité agricole est importante. L'élevage bovin à vocation laitière y domine (majorité de prairies toujours enherbées).
- La partie aval du bassin versant (Rahon, Balaiseaux et Gatey) possède une faible emprise agricole puis augmente à mesure que l'on s'approche de la plaine alluviale du Doubs. La surface labourée y est alors maximale, ces terres très fertiles offrant des conditions agronomiques intéressantes (cultures céréalières notamment).

¹ Recensement agricole.

1.5.2.2. Structure des exploitations (RA, 1988 et 2000 ; Enquête agricole, 2008)

Les données présentées dans ce chapitre sont majoritairement issues de l'enquête agricole réalisée auprès des exploitants agricoles du bassin versant de l'Orain par la Chambre d'Agriculture du Jura en 2008. Cette enquête portait uniquement sur les exploitations disposant d'un élevage de plus de 25 UGB² ou d'une SAU³ d'au moins 15 ha.

Dans un souci de précision, les résultats sont présentés par sous-bassins versants. Le détail du découpage des différents sous-bassins versants est indiqué au chapitre 2.3.2.

- *Typologie des exploitations*

	Glantine	Grozonne	Orain amont	Orain médian	Orain aval	BV total
Exploitations agricoles enquêtées	9	16	22	19	35	101
Exploitations agricoles avec élevage (>25UGB)	10	19	24	21	38	112
Porcheries	0	1	0	0	2	3
Exploitations uniquement orientées "cultures"	0	0	0	0	7	7
Viticultures	1	0	8	0	0	9

Tableau 8 : Typologie des exploitations agricole de la vallée (2008)

Comme le démontre le tableau ci-dessus, le bassin versant de l'Orain est une zone où l'agriculture reste diversifiée malgré une prédominance de l'élevage bovin-lait :

- Dans la zone Bresse-vallée du Doubs, les exploitations sont réparties entre **grandes cultures et polyculture-élevage** (bovin-lait et allaitant),
- Dans la zone Bresse, les exploitations sont de type **polyculture-élevage** (bovin-lait à Comté principalement et allaitant),
- Dans le Revermont-vignoble, l'élevage **laitier** est dominant, mais une grande partie des exploitations produit des céréales. Un certain nombre possède également des vignes. Les exploitations viticoles sont principalement localisées à Poligny, Saint-Lothain et Buvilly,
- Sur les plateaux, les exploitations sont spécialisées dans **l'élevage bovins-lait**. Elles produisent parfois des céréales pour l'autoconsommation, mais l'essentiel de la SAU est toujours en herbe.



Elevage bovin

² UGB : Unité Gros Bovin

³ SAU : Surface Agricole Utile

- *Utilisation de la SAU :*

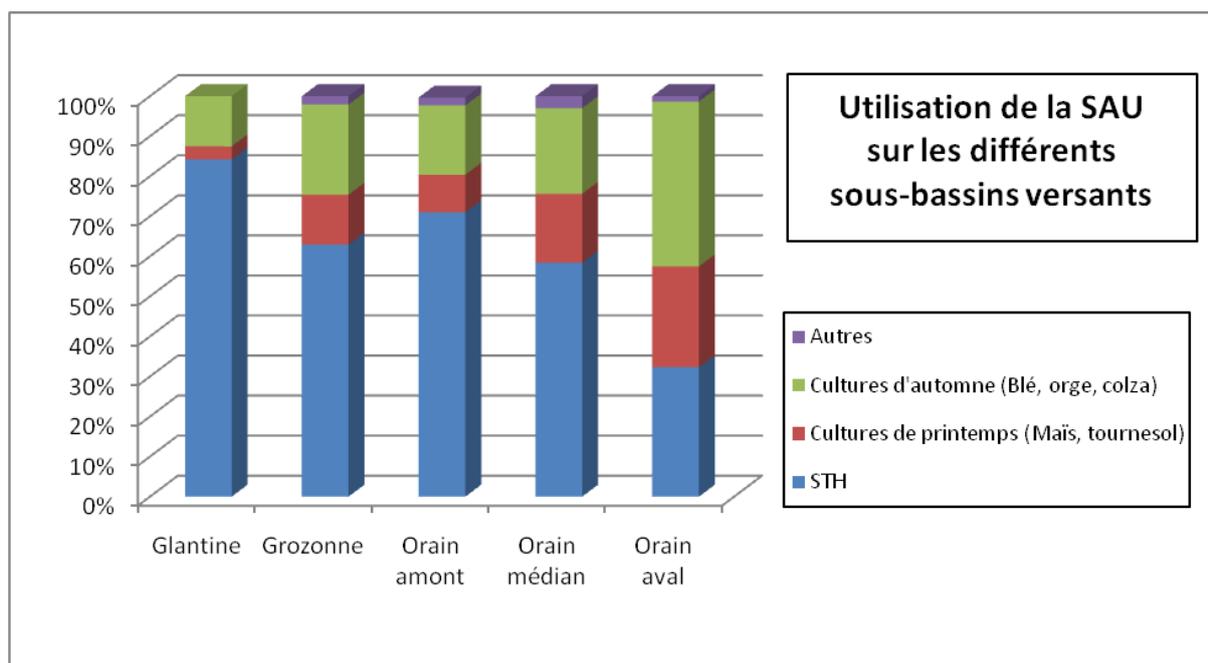


Figure 6 : Utilisation de la SAU sur les différents sous-bassins versants de l'Orain (2008)

La production de lait AOC Comté, principal débouché de la filière lait dans le Jura, implique l'interdiction de l'ensilage dans l'alimentation du troupeau. Ainsi l'herbe et le foin sont les seuls fourrages utilisés, d'où l'importance des STH⁴ sur la majeure partie du bassin versant.

Au niveau des zones aux situations pédo-climatiques favorables à la mise en place de cultures (partie aval du BV), il est intéressant de noter l'importance de la SCOP⁵. Celle-ci regroupe les cultures de printemps et d'automne, ce dernier type étant largement plus représenté (essentiellement maïs et tournesol).

1.5.2.3. Environnement socio-économique (amont-aval) : maintien d'un tissu coopératif fort (2000)

Le val d'Orain est une zone à forte densité agricole où le risque de déprise semble être faible. C'est une zone traditionnellement fortement coopérative qui a su maintenir ou développer localement la transformation des matières premières agricoles. Le développement d'un groupement agricole du val d'Orain dans les années 1970/1980 (qui a ensuite fusionné avec deux autres GVA⁶ pour donner le CRDA⁷ actuel) a permis d'impulser une dynamique de projet sur la zone et de maintenir des exploitations performantes avec un fort maillage territorial.

⁴ STH : Surface Toujours en Herbe

⁵ SCOP : Surface en Céréales et Oléo-Protéagineux)

⁶ Groupement de vulgarisation agricole.

⁷ Comité régional de développement agricole.

- *Une forte implantation des fruitières fromagères*

Seule la zone de confluence entre l'Orain et le Doubs est plus exclusivement tournée vers des systèmes polyculture-lait à base d'ensilage, avec livraison à des groupes industriels tel Danone, bien implanté sur la zone, mais sans ateliers de transformation sur place.

Malgré l'intensification des surfaces fourragères, le sud de la zone, avec un relief vallonné aux terres blanches et froides, est encore essentiellement herbager.

Deux coopératives, l'une à Tourmont et l'autre à Oussières, plus l'ENIL de Poligny perpétuent la tradition de la fruitière laitière, mais avec des ateliers modernisés.

Il est à noter que 2 fruitières, celles de Plasne-Barretaine et du Fied-Chamole, en limite de zone sur le premier plateau, collectent le lait de la plupart des producteurs de la zone haute et Revermont du bassin versant de l'Orain. Même phénomène plus en aval avec les fruitières de La Ferté et Pleure sur des communes limitrophes qui attirent des producteurs avec des prix de lait supérieurs à ceux proposés en lait industriel. Ces fruitières produisent essentiellement des fromages AOC : Comté et Morbier. Un atelier biologique a même été créé pour deux d'entre elles : Plasne-Barretaine et Oussières.

Poligny « capitale du Comté », est au cœur du dispositif avec la concentration de nombreux acteurs de la filière fromagère AOC, avec à la clé, de nombreux emplois para-agricoles :

- Siège de l'interprofession du Comté (CIGC),
- Siège de la fédération des coopératives laitières du Jura (FDCL),
- Présence de l'INAO organisme garant du respect des AOC,
- Siège du comité technique du Comté (CTC) et du laboratoire départemental d'analyses,
- Siège d'organismes de recherche et de formation : ENIL BIO et INRA,
- Présence de 4 affineurs dont Juragruyère et la SA Arnaud Frères.

A noter aussi un projet de création d'un pôle agro-alimentaire sur Poligny.

- *Des cultures en mode de gestion coopératif essentiellement et présence d'une minoterie dynamique*

La tradition coopérative pour la collecte des céréales est encore très fortement généralisée, avec la présence de deux coopératives céréalières sur la zone :

- Interval avec 3 dépôts sur Colonne, Chaussin et Mont-sous-Vaudrey,
- La coopérative de Poligny-Bletterans avec un dépôt à Poligny.

Ces coopératives assurent un suivi technique pour leurs adhérents, une gestion collective des approvisionnements, une collecte et une commercialisation des récoltes. La recherche constante de nouveaux débouchés a permis la mise en place d'une large palette de cultures, des plus traditionnelles comme les céréales, le maïs ou le colza, à des cultures moins fréquentes telles que le soja, les légumes de plein champs, et plus récemment l'introduction de la culture de chanvre. Cette dernière s'est réalisée au travers d'un projet agro-industriel avec Interval concernant le chanvre textile, dont la culture est parfaitement adaptée aux types de sols de la région. A côté de cette forte présence coopérative, coexiste une activité de meunerie dynamique avec la présence des établissements Mignot à Vaux sur Poligny, fabricant de farine pour la boulangerie et d'aliment du bétail, qui collecte sur tout le bassin versant de l'Orain.

A noter la présence d'une autre petite minoterie à Chaussin : le Moulin Taron qui transforme du maïs produit localement en farine et biscuits.

- *Une présence viticole en AOC Côtes du Jura*

L'appellation Côtes du Jura est la plus étendue des appellations jurassiennes. Elle s'étend du Nord au Sud du vignoble, traversant le val d'Orain au niveau des communes de Bersaillin, Saint-Lothain, Poligny et Buvilly. C'est la production de blancs et de Crémant du Jura qui prédomine sur cette zone. On dénombre un important négoce de vins à Saint Lothain et une cave coopérative à Poligny. Les viticulteurs indépendants vinifient en majorité une bonne partie de leur production et la vendent en direct.

- *Vente directe en plein essor*

Outre la traditionnelle vente de veaux de lait aux bouchers locaux, la vente directe de viande s'est récemment développée. Même si difficile à quantifier, plusieurs exploitations ont franchi le pas de manière collective ou individuelle, notamment grâce à la présence sur Poligny d'une salle de découpe. Toutes les fruitières fromagères ou viticoles disposent d'un magasin de vente directe de leur production.

- *Forte vitalité des équipementiers agricoles et du secteur bancaire finançant l'agriculture*

Il y a quinze ans, on trouvait un concessionnaire de matériel agricole presque dans chaque village. On en dénombre encore pas moins de 7 dont 4 sur Poligny, et seulement 1 sur Chaussin, au nord de la zone. Trois constructeurs de bâtiments agricoles ont leur siège sur la zone.

Au niveau bancaire, plusieurs organismes sont partenaires financiers du secteur agricole. Ces banques disposent d'agences sur Poligny, Chaussin et dans une moindre mesure à Mont-Sous-Vaudrey.

1.6 POTENTIALITES TOURISTIQUES

→ **Carte 9: Patrimoine et activités touristiques**

1.6.1 GENERALITES

L'identité du Jura se structure majoritairement autour des paysages de lacs et de montagne, mais aussi de sa gastronomie. L'essentiel des paysages du bassin est toutefois dominé par la plaine et reste peu connu : Hormis le secteur de Poligny qui bénéficie d'un attrait culturel et artisanal (*petite cité Comtoise de caractère*) et constitue le point fort du secteur, l'aval du bassin reste cantonné à un tourisme de passage entre la vallée de la Loue, le Val d'Amour et le Haut-Jura.

Pour la majeure partie du bassin le potentiel de pêche et sport d'eau vive est limité. En revanche, le secteur dispose de possibilités de promenades, de valorisation de sites naturels (étangs, bords de rivière,...), de moulins ou d'autres types de bâtis liés à l'eau.

Parallèlement si l'offre d'hébergement est satisfaisante sur l'amont (environ 60 emplacements de campings, 60 chambres d'hôtels, 60 lits en meublés classés, 80 lits en gîtes ruraux ou d'étape), elle est quasi-inexistante à l'aval (seuls deux hôtels à Chaussin). L'aval souffre également d'un manque de lisibilité de l'offre et de coordination des professionnels locaux : s'il existe un office de Tourisme de Poligny et du Pays Polinois, il faut se tourner vers Dole (et le Pays Dolois) pour la partie aval, la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne basée à Chaussin ne disposant pas encore à ce jour de véritable stratégie en matière de tourisme.

1.6.2 LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

L'inventaire du patrimoine culturel et architectural de Franche-Comté réalisé pour le Ministère de la Culture indique les édifices d'intérêt culturel et patrimonial référencés dans le tableau ci-dessous. Les édifices liés au domaine de l'eau sont représentés en gras.

COMMUNE DU BASSIN	EDIFICE RECENSE
Aumont	Tuilerie / Briqueterie, actuellement magasin de commerce (XXe siècle)
Bans	Croix de chemin en pierre datée de 1539 Moulin à blé, plâtrière, centrale hydroélectrique, scierie, actuellement usine de menuiserie Chauvin Frères (XIXe siècle)
Bersaillin	Château datant du XVIe siècle Eglise datant du XVIe siècle
Chamole	Chapelle du château (XIXe siècle)
Chaussin	Château datant du XVIIIe siècle Moulin à blé, scierie, actuellement minoterie dite moulin Taron (XIXe siècle)
Colonne	Moulin à farine, minoterie, usine de produits pour l'alimentation animale (XXe siècle) Moulin à farine dit moulin de Vaivre, scierie, minoterie (XIXe siècle)
Grozon	Bourgade gallo-romaine Carrière souterraine, plâtrière, usine d'éléments préfabriqués de la société des Plâtrières modernes de Grozon (XXe siècle) Oratoire (XVIIIe siècle) Saline, école maternelle (XIXe siècle)
Le Deschaux	Parc du château du Deschaux (XIXe siècle)
Mont-sous-Vaudrey	Château de Jules Grévy (XIXe siècle) Mairie - écoles - halle et caserne de gendarmerie (XIXe siècle) Moulin à blé, scierie, actuellement maison (XIXe siècle)
Montholier	Fromagerie (XIXe siècle)
Oussières	Maison, fromagerie (XIXe siècle)
Poligny	Abattoir municipal (XIXe siècle) Ancien couvent des Jacobins (XIIIe siècle) Ancien couvent des Ursulines (XVIIe siècle) Collège (XVIIème siècle) Ecole d'agriculture dite Ecole nationale d'Industrie laitière et des Biotechnologies (Enilbio), fromagerie (XXe siècle) Eglise Notre-Dame de Mouthier-le-Vieillard (XIIe siècle) Eglise Saint-Hippolyte (XVe siècle) Enceinte urbaine Faiencerie, brasserie, fromagerie industrielle Brun (XVIIIe siècle) Fontaine de la Sirène (XVIIIe siècle) Fontaine du Cheval Marin (XVIIIe siècle) Fontaine publique dite Fontaine des Morts (XVIe siècle) Fromagerie industrielle dite caves d'affinage Juragruyère-Reybier-Comté (XXe siècle) Hôtel de Ville, ancien bailliage et anciennes prisons (XVIIIe siècle) Maison du XVIIIe siècle Monastère des Clarisses (XVIIe siècle) Théâtre (XVIIIe siècle) Tour de la Sergenterie (XVe siècle) Saline, actuellement fromagerie industrielle (caves d'affinage Arnaud) (XIXe siècle) Usine de taille de pierre pour la joaillerie et l'industrie, actuellement cave d'affinage (XXe siècle)
Rahon	Eglise (XVe siècle) Maisons du XVIIIe siècle Maison, puis mairie, fromagerie (XVIIIe siècle) Moulin à blé, minoterie, scierie Mutelet et Cie (XVIIIe siècle)

Saint-Lothain	Chapelle de l'ascencion
	Chapelle Saint-Claude et Saint-Thiébaud (XVIIe siècle)
	Château de Baume, dit le Prieuré (XVe siècle)
	Croix du cimetière (XVIIIe siècle)
	Croix de mission devant l'église (XVIIe siècle)
	Demeure du XVe siècle
	Eglise (XIe siècle)
	Fermes datant du XVIIIe et XIXe siècle
	Prieuré des bénédictins actuellement église paroissiale Saint-Lothain et maison (Xe siècle)
Tassenières	Usine de poterie dite Poterie de Tassenières ou Poterie Degermann (XIXe siècle)
Tourmont	Fromagerie (XIXe siècle)
Vaux-sur-Poligny	Ancien prieuré de Vaux, puis ancien petit séminaire, actuellement collège Notre-Dame de Vaux (XVIIe siècle)
	Château de Vaux-sur-Poligny (XIXe siècle)
	Moulin à farine, minoterie, usine de produits pour l'alimentation animale (XIXe siècle)
Villersérine	Eglise paroissiale Saint-Nicolas (XVIIe siècle)
	Fermes datant XIXe siècle
	Moulin à blé, minoterie (XVIIe siècle)
Villers-Robert	Maison familiale de Marcel Aymé (XIXe siècle)
	Moulin à blé, scierie, actuellement maison (XIXe siècle)

Tableau 9 : Eléments et édifices d'intérêt culturel ou patrimonial localisés sur le bassin versant

1.6.3 LES ACTIVITES SPORTIVES ET DE LOISIRS

→ **Carte 10** : Activités halieutiques.

1.6.3.1. La pêche

La partie amont de l'Orain est classée en première catégorie piscicole (espèce repère : truite fario), de sa source jusqu'au pont de la D199 situé sur la commune de Brainans. Les affluents rejoignant l'Orain en amont de cette limite sont également classés en première catégorie. Les principaux sont la Glantine et le Ruisseau de Builly, ainsi que le Bief Salé.

En aval du pont de la D199 et jusqu'à la confluence avec le Doubs, l'Orain et ses affluents sont classés en deuxième catégorie piscicole avec comme espèce repère : le brochet. Les principaux affluents sont le Bief d'Acle (constitué des ruisseaux de Vaivres, de Pussy, des Buats, de la Mangerie), la Grozonne, le Bief de Machure et la Veuge.

En raison de l'importante dégradation des peuplements piscicoles de l'Orain, l'activité halieutique est peu représentée sur le bassin. Les populations en place sont toutefois gérées par des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA). Des alevinages sont ainsi réalisés à chaque début de saison de pêche. Les espèces introduites sont principalement la truite, le brochet et la carpe.

Trois AAPPMA sont ainsi présentes sur le bassin versant de l'Orain :

- AAPPMA d'Aumont "Les amis de la Grozonne" : Cette petite association possède des lots de pêche en domaine privé sur la Grozonne, affluent de l'Orain. L'ensemble de son parcours est ainsi localisé en 2^{ème} catégorie. Les espèces piscicoles pêchées sont essentiellement la carpe, le gardon, le brochet, la tanche, le poisson blanc et la perche.

- AAPPMA de Rahon "L'amicale de l'Orain" : Les lots de pêche de cette AAPPMA sont situés sur le cours principal de l'Orain en domaine privé de 2^{ème} catégorie. Le canal du moulin de Rahon (sur environ 1 000 m) et le déversoir du canal du moulin de Rahon (environ 500 m) jouent le rôle de réserves biologiques. Les espèces piscicoles pêchées sont essentiellement la truite, le brochet, la carpe, la tanche, le gardon, et la perche.

- AAPPMA de Lons-le-Saunier "La gaule Lédonienne" : Cette importante AAPPMA gère les peuplements piscicoles des secteurs de cours d'eau très diversifiés tels que l'Ain, la Seille, la Brenne, le Serein, la Sonnette, la Sorne, la Vallière, la Glantine et l'Orain. Au niveau de l'Orain, les lots de pêche sont localisés en 1^{ère} et en 2^{ème} catégorie. Une réserve d'environ 400 m est située entre sa source et le pont Perret. A noter qu'une école de pêche a été mise en place de mars à juin pour les enfants de 8 à 12 ans.

1.6.3.2. La promenade et la randonnée pédestre ou équestre

Le GR 59 (chemin de Grande Randonnée n°59) traverse le département du Jura du Nord au Sud à travers le Revermont, sur environ 225 km. Une des variantes de l'itinéraire permet de passer à Poligny via Chamole, la reculée de Vaux sur Poligny et la Croix du Dan qui offre une vue imprenable sur la ville. Par ailleurs, plusieurs autres points de vue et belvédères jalonnent le parcours.

Le site naturel classé d'Oussières est également un site de promenade.

Poligny, station verte de vacances, offre de nombreuses activités : VTT, autres randonnées, spéléologie, escalade...

Le cheval occupe dans le Jura une place privilégiée, avec plus de 1500 km de pistes équestres jalonnées de relais. A l'échelle du bassin versant de l'Orain, le centre équestre de Rahon accueille les adeptes de ce sport.

CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT



La Veuge



Coteaux de Vaux-sur-Poligny



L'Orain

2.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

→ **Carte 7** : Contexte hydrogéologique

→ **Carte 8** : Masses d'eau superficielles et souterraines concernant le bassin versant

Prenant sa source sur les plateaux calcaires, l'Orain s'écoule d'abord dans des alternances de calcaires et de marnes puis dans des sables argileux sur la majeure partie de son cours. Ce n'est que vers la confluence avec le Doubs qu'il circule au sein de matériaux alluvionnaires.

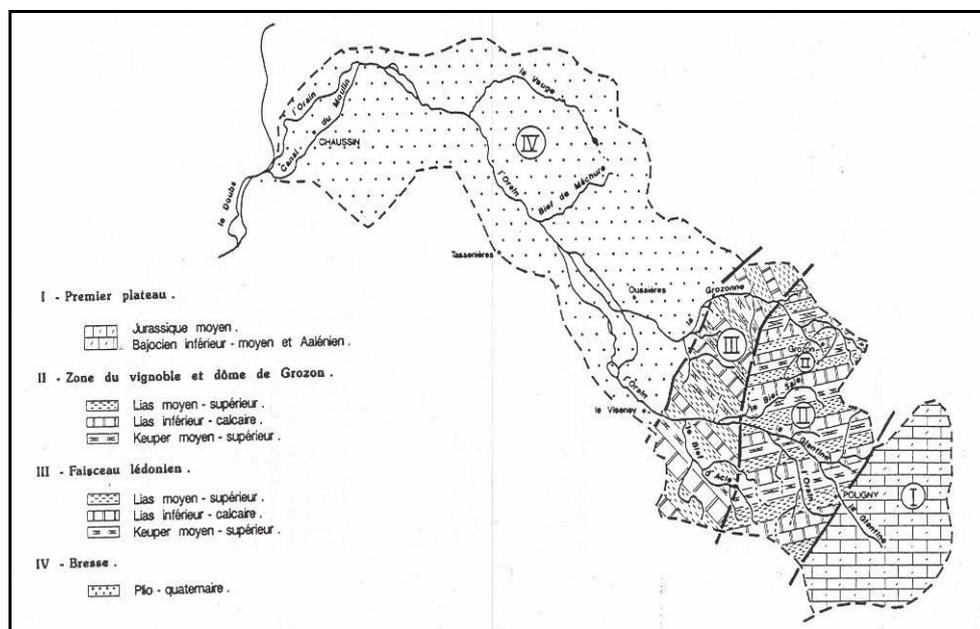


Figure 7 : Schéma tectonique du bassin versant de l'Orain (DIREN Franche Comté, 1993)

Le bassin versant de l'Orain est concerné par 4 masses d'eau souterraine (MES) différentes. La délimitation de ces MES codifiées par la DCE est étroitement dépendante de la géologie du bassin et par conséquent, ces dernières sont caractérisées par des lithologies différentes.

2.1.1 LE PREMIER PLATEAU (MES "DO 140")

D'une altitude moyenne de 560 m, il est de nature relativement calcaire, constitué par les terrains du Jurassique moyen. Sa morphologie relativement plane est due à l'action de l'érosion, en particulier celle des glaciers pour une part importante. Ce plateau est profondément entaillé par la grande reculée de Poligny, dont l'origine doit être recherchée dans l'action de circulations karstiques profondes. Son rebord occidental est constitué par l'effondrement d'une lame du Bathonien d'une centaine de mètres (pincée de Plasne-Poligny), compliqué de cassures transverses. Plus en profondeur, sur le plateau, un nouvel effondrement de même ampleur est observé ; celui-ci ne dépasse pas 300 m de large, il conserve à l'affleurement des calcaires d'âge Bathonien et, plus au sud, des niveaux du Bajocien supérieur. Les failles qui l'encadrent ont également une orientation S.SW-N.NE.

2.1.2 LA ZONE DU VIGNOBLE (MES "DO 516")

Cette zone complexe présente deux aspects distincts :

- à l'est, une région à terrains triasiques et liasiques, centrée sur le haut fond de Grozon et marquée par l'affleurement du Keuper moyen ;
- à l'ouest, une zone de lanières tectoniques (prolongement de la structure du vignoble lédonien) qui suivent d'abord une direction S.SW-N.NE, parallèles aux accidents du premier plateau, puis s'infléchissent au NE.

Dans ce même secteur, des accidents tectoniques d'orientation E.W marquent la terminaison du faisceau salinois. Cet ensemble, composé le plus souvent de compartiments monoclinaux étroits, encadrés de failles, peut parfois présenter des anticlinaux resserrés et faillés, voire une allure synclinale. Cette structure d'ensemble est soulignée par la préservation des calcaires de l'Aalénien-Bajocien au sommet de certaines buttes. En limite occidentale de cette zone existe une bande de Jurassique supérieur d'interprétation tectonique d'autant plus délicate que les faciès représentés ne se retrouvent nulle part ailleurs.

2.1.3 LA BRESSE (MES "DO 505")

Le plio-quadernaire voit se poursuivre le comblement du fossé bressan. Dans la plaine bressane, la plupart des terrains affleurants sont de nature essentiellement sablo-argileuse. (affleurements des formations du pliocène supérieur et du plio-quadernaire). En ce qui concerne les affleurements du pliocène supérieur, on distingue les "Marnes bleues d'Asnans" et la formation des "Cailloutis principal de la forêt de Chaux – Sables de Foulénay – Sables à galets" :

- "Marnes bleues d'Asnans" : à la base de la côte d'Asnans, au contact de la plaine alluviale du Doubs, il existe en bordure de la route de Beauvoisin un petit affleurement qui montre des argiles panachées silteuses et des marnes bleutées très carbonatées, chargées en débris calcaires. Ces marnes se poursuivent en profondeur ; elles apparaissent comme la partie supérieure du complexe des marnes de Bresse.
- "Cailloutis principal de la forêt de Chaux – Sables de Foulénay – Sables à galets" : la formation des cailloutis siliceux de la forêt de Chaux se poursuit jusqu'en rive gauche de l'Orain (affleurement à Rathier et au hameau de Montholier notamment). Leur épaisseur est variable selon les secteurs. Le toit correspond à la limite d'érosion (+ 229 m à Oussières, +

216 m à Tassenières) ; le plancher épouse les irrégularités du substratum jurassien effondré vers la Bresse.

A l'est, en bordure des lanières externes du Jura, l'épaisseur est réduite (4 à 5 m environ) mais très rapidement en direction de l'ouest, elle dépasse une cinquantaine de mètres. A partir de l'Orain, vers le sud et l'ouest, les affleurements de cailloutis disparaissent pour être remplacés, après une transition sables à galets, par des affleurements de même origine (sables de Foulenay). Les formations du plio-quatenaire sont représentées par le complexe des argiles d'Ouessières : les cailloutis de la forêt de Chaux et les formations sableuses sont recouverts par des dépôts argilosableux et argilo-silteux complexes, regroupés sous le nom d'argiles d'Ouessières. Ces dépôts proviennent d'un système fluvio-lacustre fluctuant au cours d'une période qui s'étend du pliocène supérieur jusqu'à une époque relativement récente.

Code MES	Nom Masse d'Eau Souterraine	Superficie totale (km ²)	Superficie du BV (km ²)
DO_140	Calcaires jurassiques chaîne du Jura 1er plateau	1 241	35,1
DO_516	Domaine triasique et liasique du vignoble jurassien	428,1	76,2
DO_505	Domaine marneux de la Bresse	2 680	114,3
DO_320	Alluvions de la Saône entre les confluent de l'Ognon et du Doubs / Paline Saône-doubs et Basse vallée de la Loue	810,1	13,2

Tableau 10 : Superficie des différentes Masses d'Eau Souterraines composant le bassin

2.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

→ **Carte 12** : Masses d'eau superficielles et souterraines concernant le bassin versant

→ **Carte 13** : Délimitation des sous-bassins versants

2.2.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

L'Orain naît des émergences du karst à 365 m d'altitude, en amont de la commune de Poligny. C'est un affluent, rive gauche, du Doubs, qu'il rejoint au niveau de la commune de Longwy/Doubs, à 183 m d'altitude, après un parcours de 39,4 km. Il présente une pente de l'ordre de 4,6‰ mais son profil longitudinal fait état de 3 sections différenciées :

- sur ses premiers kilomètres, l'Orain présente un cours de type torrentiel avec une pente de 42‰,
- après 2 km de parcours et jusqu'à la confluence avec la Glantine, la pente de l'Orain s'atténue notablement pour atteindre 11‰,
- sur les 34 km restants, l'Orain présente les caractéristiques d'un cours d'eau de plaine avec une pente avoisinant les 1,9‰.

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales de l'Orain et de ses principaux affluents :

Les cours d'eau et ses affluents	Source		Confluence		Longueur en km	Pente moyenne ‰	Affluent de / en rive
	Altitude	Commune	Altitude	Commune			
ORAIN	365 m	Poligny	183 m	Longwy/Doubs	40,3	4,5	Doubs – G
Glantine	433 m	Vaux/Poligny	250 m	Tourmont	7,9	23,2	Orain – D
R. de Buvilly	360 m	Buvilly	280 m	Poligny	3,1	25,8	Glantine - D
Bief Salé	285 m	Poligny	241 m	Tourmont	5,3	8,3	Orain – D
Bief d'Acle	280 m	Saint Lothain	236 m	Bersaillin	5,8	7,6	Orain – G
La Grozonne	263 m	Grozon	219 m	Villers-les-Bois	13,6	3,2	Orain – D
Bief de Machuré	228 m	Bois de Mont-sous-Vaudrey	216 m	Séligney	6,2	1,9	Orain – D
Veuge	245 m	Bois de Mont-sous-Vaudrey	204 m	Villers-Robert	12,0	3,4	Orain – D

Tableau 11 : Caractéristiques principales de l'Orain et de ses affluents

Par ailleurs, l'Orain a fait l'objet d'importants travaux d'aménagements hydrauliques : rectification du lit, protection de berges par enrochements puis par fascinage, recalibrage du lit, enlèvement d'atterrissements... Ceci explique le tracé souvent rectiligne de l'Orain et de ses affluents.

2.2.2 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU SENS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

Le bassin versant de l'Orain est composé de 5 masses d'eau superficielles, codifiées par la DCE, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Nom Masse d'Eau Superficielle	Code Masse d'Eau	Superficie (km ²)	Périmètre (km)	Linéaire de cours d'eau (km)
Le bief d'Acle	FRDR11067	14,85	16,77	7,2
La Glantine	FRDR11991	38,87	34,24	7,7
La Grozonne	FRDR10229	37,22	30,59	13,4
L'Orain	FRDR615	127,6	116,2	38,9
La Veuge	FRDR10546	20,31	22,48	9,6

Tableau 12 : Caractéristiques des différentes masses d'eau composant le bassin versant de l'Orain

2.3 DELIMITATION DES SOUS-BASSINS VERSANTS

→ **Carte 9** : Délimitation des sous-bassins versants

Afin d'affiner le diagnostic à une échelle plus réduite et de prioriser les actions à mettre en œuvre dans le cadre du contrat, un découpage du bassin versant de l'Orain a été réalisé. Celui-ci délimite 10 sous-bassins versants (SBV) correspondant aux bassins des principaux affluents de l'Orain et définissant trois grands secteurs pour le cours d'eau principal. Les caractéristiques des différents sous-bassins versants (SBV) sont indiquées dans le tableau suivant :

SBV	Superficie (en km ²)	Périmètre (en km)	Linéaire inclus (Cours principal, affluents et canaux) (en km)
Bief d'Acle	14,85	16,8	21,0
Bief de l'étang Oudin	5,23	13,1	7,2
Bief de Machuré	8,26	13,1	8,0
Bief Salé	9,64	17,8	11,7
Glantine	38,87	34,2	14,9
Grozone	37,22	30,6	37,4
Orain amont	20,83	36,2	22,1
Orain médian	34,70	41,4	41,0
Orain aval	48,92	43,9	81,8
Veuge	20,31	22,5	28,0
TOTAL	238,83	269,6	273,1

Tableau 13 : Caractéristiques des différents sous-bassins versants de l'Orain

2.4 HYDROLOGIE

2.4.1 CLIMATOLOGIE ET PLUVIOMETRIE

Le département du Jura, dans lequel se situe le bassin versant de l'Orain, est en grande partie montagneux. La vallée de l'Orain a une orientation globalement Sud-Est, Nord-Ouest et se compose de plusieurs unités morphologiques qui se succèdent de façon progressive, conjointement à l'abaissement régulier de l'altitude.

Ainsi, avec une diminution régulière de l'altitude de 600 mètres à 190 mètres, le département se découpe en quatre principales unités climatiques :

- **La plaine** : station climatique de référence = Dole-Tavaux,
- **La Bresse** : station climatique de référence = Colonne,
- **Le Revermont et le vignoble** : station climatique de référence = Arbois,
- **Le premier plateau** : station climatique de référence = Besain-Supt.

L'évolution de la pluviométrie moyenne au niveau de ces quatre stations de référence est indiquée dans la figure ci-dessous :

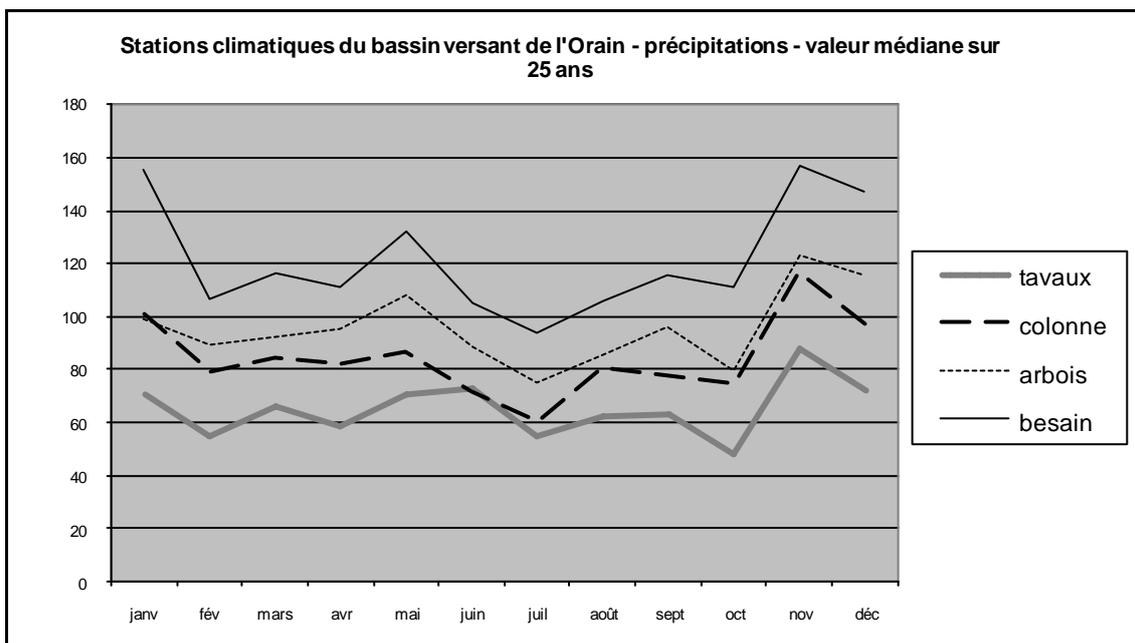


Figure 8 : Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - précipitations - valeur médiane sur 25 ans

La pluviométrie passe de 800 millimètres en plaine à 1400 millimètres (valeur médiane sur une période de 25 années) sur les plateaux pour les stations climatiques de référence.

Au niveau des températures, le secteur du plateau se démarque nettement des autres unités climatiques avec une température moyenne plus faible d'environ 2 degrés, et ce, sur l'ensemble de l'année (figure 8).

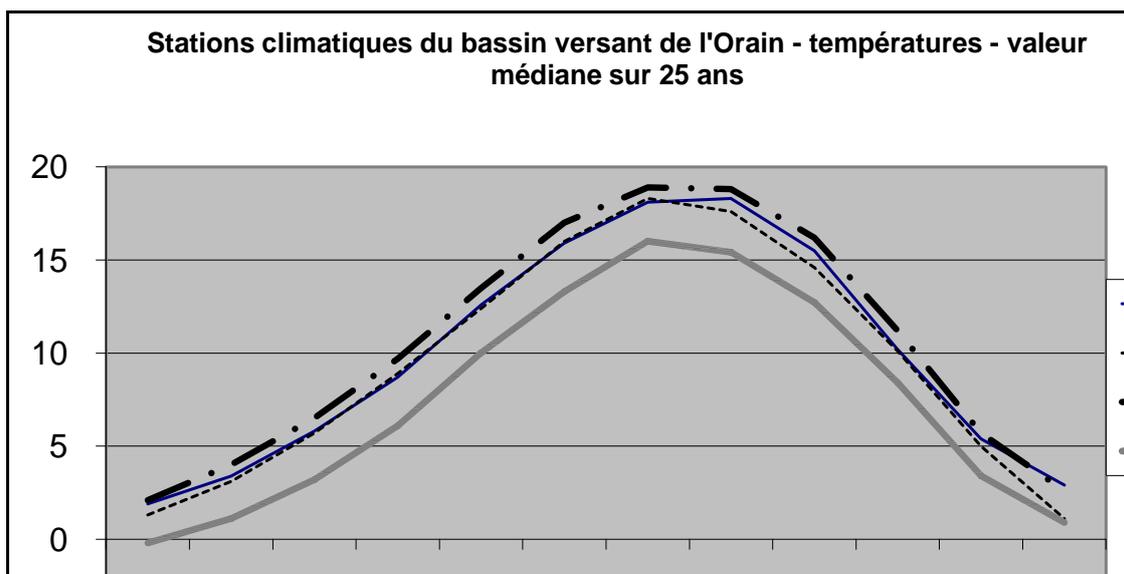


Figure 9 : Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - Températures - valeur médiane sur 25 ans

Seule la partie amont du bassin versant de l'Orain (de Vaux-sur-Poligny à Aumont) se situe en zone montagneuse, dans les contreforts du 1^{er} plateau jurassien. Le climat y est semi-continentale.

Les hivers sont rudes mais le temps clémente démarre dès les premiers jours du printemps pour aboutir à des étés et des automnes particulièrement chauds. La pluviométrie annuelle à Poligny est de l'ordre de 1 300 mm.

Au-delà d'Aumont, et jusqu'à la confluence de l'Orain avec le Doubs, le bassin versant se situe dans la Bresse. La Bresse est un plateau vallonné (environ 200 m d'altitude) qui s'étend de l'Ain jusqu'à la vallée du Doubs. Le climat sur ce plateau est le climat rhodanien, caractérisé par des froids modérés et humides.

2.4.2 DEBITS DE REFERENCE

→ **Carte 14** : Débits caractéristiques d'étiage et de crue de l'Orain

2.4.2.1. Origine et nature des débits de l'Orain et de ses affluents

Les débits de référence, présentés dans le tableau 14, sont issus de l'étude environnementale réalisée par le bureau d'études IPSEAU en 2004.

Les débits de l'Orain étaient également mesurés au niveau d'une unique station hydrométrique localisée au Deschaux (Code de la station : U2715010). Cette dernière, qui n'est actuellement plus en fonctionnement, a enregistré les débits durant 29 ans, de 1968 à 1996. Hormis, les mesures ponctuelles réalisées dans le cadre d'études diverses, il s'agit ainsi des seules données disponibles sur l'ensemble du bassin versant de l'Orain.

Les maxima sont observés durant la période hivernale (Décembre-Février), pour un minimum marqué au mois de juillet. Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des débits de l'Orain.

COURS D'EAU	Localisation	Module (en m ³ /s)	Débits mensuels d'étiage en m ³ /s de période de retour T = 5 ans
BIEF D'ACLE	Amont confluence Orain	0,4	0,017
GLANTINE	Amont confluence Orain	0,9	0,045
GROZONNE	Amont confluence Orain	0,9	0,043
VEUGE	Amont confluence Orain	0,5	0,024
ORAIN	Aval confluence Glantine	1,1	0,062
ORAIN	Aval confluence Bief d'Acle	1,6	0,098
ORAIN	Aval confluence Bief de Mâchuré	2,8	0,197
ORAIN	Ancienne station hydrométrique	3,0	0,210
ORAIN	Aval confluence Veuge	3,2	0,235
ORAIN	Aval Chaussin	3,6	0,267
ORAIN	Exutoire	3,7	0,276

Tableau 14 : Débits de références de l'Orain et de ses principaux affluents

2.4.3 ANALYSE HISTORIQUE DES DEBITS DE LA STATION HYDROMETRIQUE LOCALISEE AU DESCHAUX

Afin d'apprécier l'évolution pluriannuelle des débits de l'Orain et notamment des étiages, les données recensées au niveau de la station localisée au niveau de la commune du Deschaux durant une trentaine d'années peuvent être analysées.

Les débits minimaux, moyens et maximaux annuels de 1969 à 1995 sont ainsi présentés dans la figure ci-dessous :

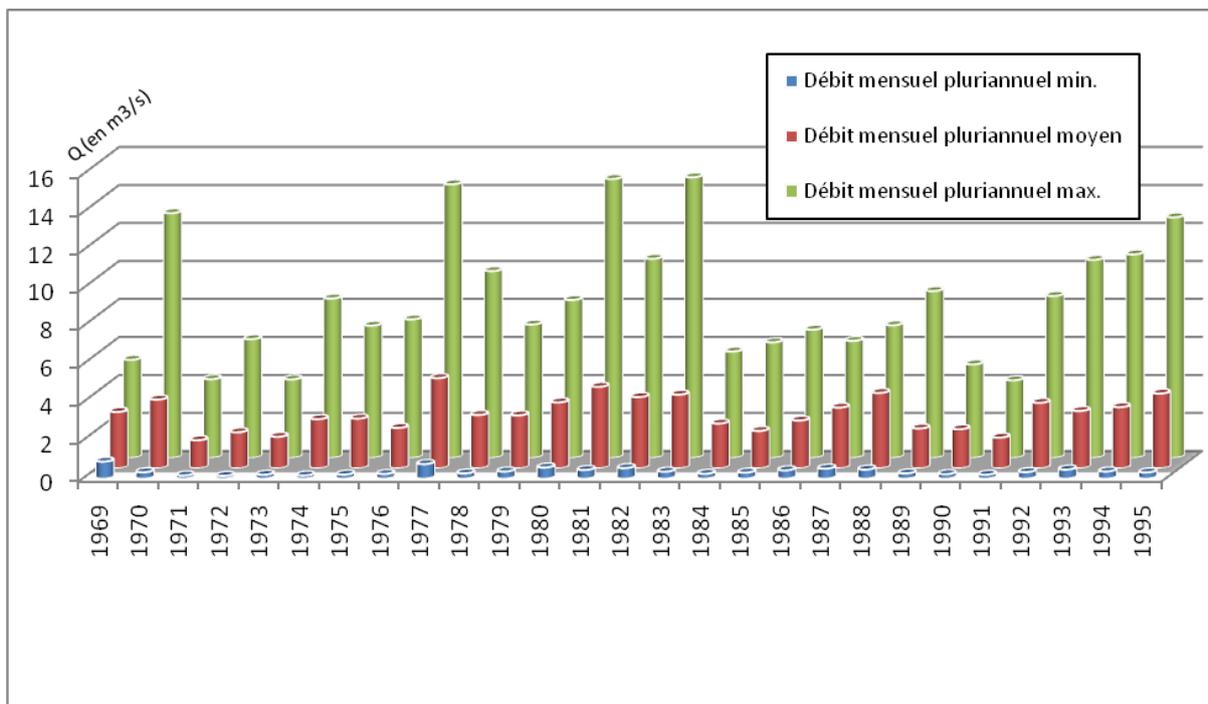


Figure 10 : Débits mensuels pluriannuels observés au niveau de la station hydrométrique du Deschaux de 1969 à 1995.

L'histogramme ci-dessus met en évidence l'existence de phases de croissance puis de décroissance pluriannuelles des débits de l'Orain. De 1969 à 1995, le débit minimal observé était de 150 l/s en 1972 et le débit mensuel maximal de 14,78 m³/s en 1983.

Toutefois, aucune analyse statistique effectuée sur ces 27 années de données ne permet de statuer sur une éventuelle diminution des débits de l'Orain au cours du temps ou une quelconque aggravation des étiages.

CHAPITRE 3 : FONCTIONNEMENT MORPHODYNAMIQUE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS



Secteur rectifié et enroché



La ripisylve, témoin de l'incision du lit



Rescindement de méandres (L. Terraz)

3.1 PREAMBULE : SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS RÉALISÉES PAR LES SIA

Plusieurs types d'interventions ont eu lieu sur le linéaire de l'Orain et de ses affluents. On peut citer :

- des travaux de recalibrage avec rectification des méandres du lit,
- des protections de berges par enrochements et techniques mixtes (fascinage),
- des aménagements d'ouvrages (déversoirs, seuils...),
- des curages et enlèvements d'atterrissement,
- de l'entretien manuel des berges...

Le détail des différentes interventions réalisées par les Syndicats Intercommunaux d'Aménagement du bassin versant est indiqué dans l'annexe 2.

Des relevés de terrain ont permis de mettre en évidence que les premiers problèmes sur les enrochements de berges apparaissent en moyenne au-delà de 20 ans après l'installation de ces enrochements. Ces problèmes sont le plus souvent liés à l'effondrement de l'enrochement.

Par ailleurs, les seuils de fond ont également une durée de vie limitée. Les problèmes rencontrés sont de différentes natures : érosion de berge et contournement des seuils, arrachement et déstabilisation des bajoyers, déstabilisation ou brèche à même l'ouvrage.

Les interventions réalisées sur l'Orain et ses affluents peuvent être divisées en trois grandes périodes, correspondant chacune à la politique d'aménagement alors menée en France :

- période des gros aménagements des cours d'eau (recalibrage, rectification du lit mineur...) jusqu'au début des années 80,
- « consolidation » du lit et autres travaux un peu moins lourds que les aménagements cités ci-avant (création de seuils, enrochements des berges...) jusqu'au milieu des années 90.

Depuis le début des années 80, les grands travaux, non totalement satisfaisants, ont donc été abandonnés. En effet, ces travaux ont engendré des phénomènes non prévus tels que l'incision du lit, l'instabilité des berges...

3.2 EVOLUTION HISTORIQUE DU TRACÉ EN PLAN DES COURS D'EAU ET MOBILITE LATÉRALE

→ *Cartes 15, 16, 17, 18, 19, 20 : Evolution historique du tracé en plan des cours d'eau et mobilité latérale.*

Les travaux de redressement et de recalibrage de l'Orain et de la plupart de ses affluents ont entraîné des dysfonctionnements morphodynamiques importants en particulier en matière d'incision du lit mineur. Le présent diagnostic morphodynamique, issu de l'étude environnementale (IPSEAU, 2004), a pour but de faire un bilan de l'état physique du cours d'eau et d'analyser les phénomènes responsables des dysfonctionnements.

3.2.1 L'ORAIN

La comparaison des tracés du cours de l'Orain de 1943 – 1946 avec le tracé actuel montre que le cours d'eau a été redressé depuis Poligny jusqu'au pont de la D332 à Chaussin. En aval de ce dernier pont, le cours d'eau est resté « naturel » puisqu'il n'a pas été aménagé.

Entre Vaivre et Bretenières, le lit de l'Orain a été déplacé de plus de 600 mètres sur un linéaire de 3 km environ. L'Orain conflue au XIX^{ème} siècle avec la Grozonne entre Séligny et Villers-Robert. Le cours de l'Orain suit sensiblement à cette époque la bordure en rive gauche de la plaine alluviale. En 1943 - 1946, il conflue avec la Grozonne au niveau de Bretenières soit plus de 2,7 km en amont de l'ancienne confluence. L'Orain emprunte alors l'ancien axe d'écoulement de la Grozonne dont le cours s'est ainsi trouvé raccourci. Il est possible que ce changement de tracé corresponde à une modification anthropique (probablement liée à l'exploitation des moulins) plutôt qu'à une capture naturelle.

Avec les travaux de recalibrage, le cours aval de la Grozonne s'est encore trouvé diminué de 2 km environ.

3.2.2 LA GLANTINE

Sur la Glantine, les effets du redressement sont restés limités à la partie aval où des méandres sur les 500 derniers mètres ont été recoupés. Plus en amont, l'effet des travaux a moins profondément marqué le tracé du cours d'eau ; des microsinosités ont été recoupées, l'impact des travaux concerne essentiellement le recalibrage.

3.2.3 LE BIEF SALE

Trois secteurs ont été particulièrement touchés par des recoupements de méandres au cours des années 1970:

- à l'amont et à l'aval de l'ouvrage de la RN 5,
- à l'amont du CV n°3 des Soupois à Villerserine,
- et sur les 300 derniers mètres avant la confluence avec l'Orain.

3.2.4 LE BIEF D'ACLE

Depuis la RN 83 jusqu'à sa confluence avec l'Orain, le tracé du Bief d'Acle a été fortement redressé par les travaux de 1974 – 1975. Les méandres recoupés sont nombreux et le tracé actuel du cours d'eau est parfois distant de plus de 80 m par rapport à sa situation en 1943 – 1946.

3.2.5 LA GROZONNE ET SES AFFLUENTS

C'est sur la partie aval que la Grozonne a le plus souffert des travaux de redressement – recalibrage des années 1970. De nombreux méandres ont été recoupés.

Au XIXème siècle, la Grozonne confluaient avec l'Orain entre Séligny et Villers-Robert. Au milieu du XXème siècle, elle confluaient avec l'Orain au niveau de Bretenières, l'Orain empruntant alors l'ancien axe d'écoulement de la Grozonne. Cette modification de tracé qui était probablement déjà d'origine anthropique s'est traduite par une réduction du cours aval de la Grozonne de plus de 2,7 km. Les aménagements hydrauliques réalisés au cours des années 1970 ont une nouvelle fois diminué de plus de 2 km le cours aval de la Grozonne.

Sur la partie amont, l'impact des travaux est moins perceptible à l'échelle du 1/25 000. Quelques méandres ont été recoupés mais l'impact paraît moindre dans la mesure où la Grozonne et ses affluents semblaient déjà avoir des tracés très rectilignes.

Les affluents qui ont été le plus marqués par le redressement sont le Bief de Rabeur et le ruisseau du Bois Brûlé. Le Bief de l'Etang et le Bief de Foras ont aussi été redressés et quelques méandres recoupés.

3.2.6 LE BIEF DE MACHURE

En amont de l'A 39, le Bief de Machure s'écoule dans une zone de forêt. Son cours est donc resté naturel. Un tronçon de près de 1 km présente une sinuosité élevée avec une mobilité latérale du cours d'eau qui semble importante si l'on compare le tracé actuel avec celui de 1943 – 1946. Au cours de ces dernières décennies, le cours d'eau a évolué et reformé d'autres nouveaux méandres. Le déplacement latéral est de plusieurs dizaines de mètres et peut dépasser 50 m en certains endroits.

3.2.7 LA VEUGE

La situation sur la Veuge est la même que celle du Bief de Machure. L'occupation du sol dans cette vallée est également de nature forestière.

Sur le tronçon qui s'étend sur 3 km en aval de la RD 469, la sinuosité est élevée et la mobilité latérale du cours d'eau a été forte. En certains secteurs le cours d'eau s'est déplacé de 80 mètres.

Le tronçon qui s'étend sur 1 km en amont de la RD 475 a également fait l'objet d'une évolution latérale prononcée avec des déplacements de l'ordre de 60 mètres.

3.3 EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE L'ORAIN

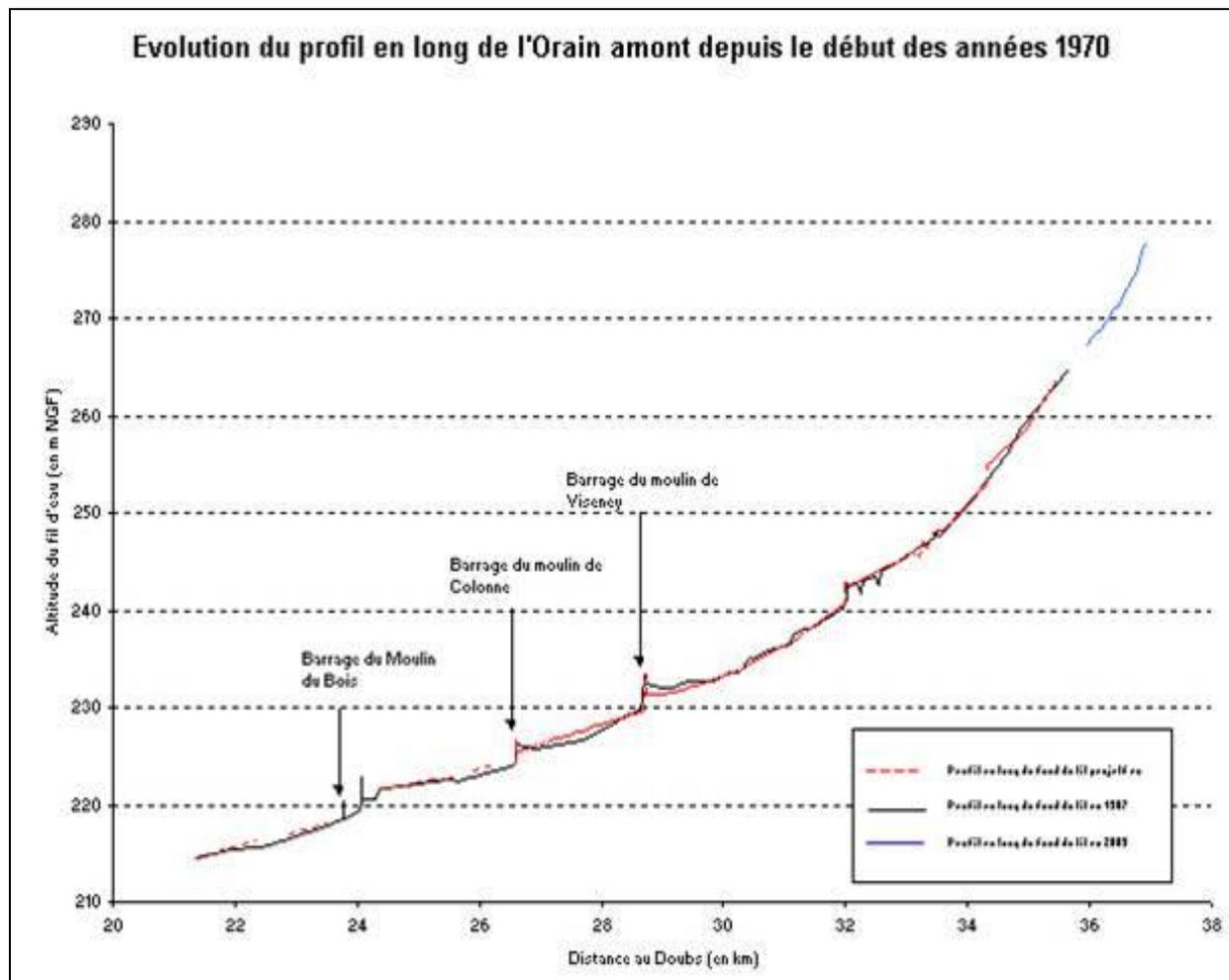


Figure 11 : Evolution du profil en long de l'Orain amont depuis le début des années 1970.

3.3.1 SUR L'ORAIN AMONT

Entre le lieudit "En Recin" et le barrage de Villerserine, l'évolution montre une légère tendance à l'abaissement du fond du lit avec cependant des secteurs de stabilité.

Entre le barrage de Villerserine et le barrage du moulin de Viseney, l'évolution constatée pendant la période de fin des travaux et 1987 est assez contrastée et semble liée aux ouvrages : en aval des points de rupture du profil en long (barrages, seuil en béton du pont Bobo) le lit tend à s'encaisser légèrement tandis qu'en amont de ces ouvrages, la tendance est à la stabilité voire à un léger exhaussement du fond du lit.

Entre le barrage du moulin de Viseney et le barrage du moulin du Bois, deux autres barrages accidentent le profil en long de la rivière. Comme pour le secteur précédent, on observe un encaissement du lit en aval des barrages mais l'encaissement est ici nettement plus marqué, avec des différences de niveau de 0,5 à plus de 1 m sont fréquentes entre le profil projet des travaux et 1987. La rivière entre le pont de Viseney et le barrage du moulin de Colonne s'est incisée de 1 à 2 m depuis les travaux de redressement et de recalibrage. Le volume déficitaire des matériaux érodés en fond de lit sur ce tronçon représente environ 20 000 m³.

Entre le barrage du moulin de Colonne et le pont de Colonne, l'évolution a sensiblement été la même que sur le tronçon précédent sur les deux périodes étudiées. Il en résulte aussi depuis les travaux de recalibrage une incision de 1 à 2 m. Le déficit entraîné par l'incision du fond du lit sur ce tronçon représente un volume de 12 000 m³ de matériaux.

Sur le tronçon en aval du moulin du Bois jusqu'à l'autoroute à Bretenières, l'incision a été d'environ 0,5 m. Des seuils ont été réalisés, assurant une certaine stabilité du fond du lit. Malgré cela, le volume érodé en fond de lit est de plus de 9 000 m³ sur ce tronçon.

On peut estimer le volume des matériaux enlevés en fond de lit depuis les travaux de redressement – recalibrage entre le Viseney et Bretenières à 46 000 m³.

3.3.2 SUR L'ORAIN AVAL

L'état naturel initial antérieur aux travaux montrait une variété importante des structures géomorphologiques de l'hydrosystème qui constituent la base d'un environnement de qualité par la diversité des habitats ainsi fournis aux différentes espèces. Entre le passage de l'autoroute à Bretenières et le pont de Seligney, l'incision du lit depuis les travaux a été assez variable, des points sont restés stables alors que d'autres se sont enfoncés d'un mètre ou plus. En aval du pont de Seligney jusqu'au barrage de Villers-Robert, le lit mineur se serait encaissé de 1,5 à 2 m depuis les travaux.

Entre le barrage de Villers-Robert et celui du Deschaux, des incisions de l'ordre du mètre sont constatées depuis les travaux sur la rivière.

Entre le pont du Deschaux et le Pont Rouge, l'incision est de 1,5 m à 2 m en moyenne depuis les travaux. Le volume des matériaux érodés en fond de lit est d'environ 65 000 m³.

Entre le Pont Rouge et l'aval du barrage de St-Baraing, les incisions du lit varient de 0,5 à 2 m depuis les travaux, le volume de matériaux érodés en fond de lit est estimé à environ 21 000 m³.

Des ouvrages accidentent le profil en long (barrage de Rahon, pont de Rahon, barrage du moulin de St-Baraing). C'est en effet en aval de ces ouvrages que le lit de la rivière s'est incisé.

Entre la D32 et la D468 à Chaussin, le lit s'est incisé de moins d'un mètre depuis les travaux qui avaient déjà contribué à l'abaissement du lit par rapport à la situation antérieure aux travaux.

En conclusion, une incision généralisée du lit est constatée depuis la réalisation des travaux. Le volume des matériaux érodés (et enlevés du fait des curages réalisés en certains secteurs) en fond de lit du fait de l'incision de la rivière depuis les travaux sur l'Orain aval peut-être estimé à 120 000 m³.

3.3.3 CONCLUSIONS SUR L'EVOLUTION VERTICALE DES COURS D'EAU

Les travaux de redressement – recalibrage ont entraîné des incisions du fond du lit des rivières touchées par ces aménagements. Le déficit des matériaux constituant les fonds de lits, par rapport à l'état après travaux, consécutif à l'incision du lit est de plus de 180 000 m³ sur l'ensemble des tronçons de l'Orain et de la Grozonne qui ont fait l'objet d'un levé topographique dans le cadre de l'étude IPSEAU (2004). Le bilan général fait apparaître un volume de 250 000 m³ de matériaux déficitaires en fond de lit suite à l'incision consécutive aux travaux.

3.4 EVALUATION DU TRANSPORT SOLIDE

3.4.1 GRANULOMETRIE DU FOND DU LIT, DES ATTERRISEMENTS ET SEUIL DE MISE EN MOUVEMENT

Sur l'Orain, la granulométrie est très homogène puisque l'on rencontre sensiblement les mêmes dimensions dans toute la partie de plaine du cours d'eau. Les diamètres caractéristiques rencontrés sont généralement pour d50 de 20 à 27 mm et pour d90 de 33 à 40 mm. Sur la Grozonne aval, la granulométrie est aussi comprise dans cette fourchette de valeurs. Sur la Glantine, en revanche, la granulométrie est plus grossière. Le fond de la rivière en amont de Poligny, dans la reculée de Vaux, est généralement composé de blocs. Des zones de dépôts plus fins existent dès l'amont et se généralisent en aval de Poligny. La granulométrie de ces dépôts est de 50 à 62 mm pour d50 et autour de 95 mm pour d90.

Parmi les préoccupations des riverains, les atterrissements ponctuels sont souvent signalés comme un problème. Si certains ouvrages, qui entraînent des perturbations hydrodynamiques, sont engravés de manière chronique à la suite de chaque crue, les bancs de galets (atterrissements) qui apparaissent à un instant donné s'inscrivent dans une migration normale des bancs d'amont en aval. Les atterrissements sont donc remaniés à chaque crue et assurent ainsi le maintien du transport solide.

Un autre cas d'atterrissements « chronique » peut être signalé, il s'agit des atterrissements en rive convexe des méandres. Ce phénomène qui résulte du fonctionnement morphodynamique naturel de la rivière permet de garantir le maintien de la charge de fond et de l'équilibre morphodynamique de la rivière. Les atterrissements doivent être maintenus excepté là où les enjeux socio-économiques sont importants (ouvrages d'art, secteurs habités, ...) du fait des conséquences qu'ils peuvent avoir (érosion de berges, capacité d'écoulement réduite dans le cas des ouvrages).

Il convient également de prendre en considération la possibilité de réaliser des solutions alternatives au curage : dévégétalisation, scarification, ouverture de chenaux, arasement avec régilage des alluvions dans le lit mineur (latéralement ou en aval). Dans le cas de l'Orain et de ses affluents où le déficit de charge de fond est particulièrement aigu, il apparaît nécessaire de privilégier ces solutions alternatives et de proscrire totalement les curages.

En revanche, dans les secteurs où une mobilité de la rivière pourrait être souhaitée, les atterrissements surtout quand ils sont végétalisés constituent alors un moteur pour son évolution latérale et ne doivent alors faire l'objet d'aucune intervention.

3.4.2 CAPACITE DE CHARRIAGE

Les volumes charriés annuellement sur l'Orain amont sont estimés à environ 1500 m³ en amont de la confluence avec la Grozonne. Sur la Grozonne aval, le volume charrié annuellement a été estimé à environ 500 m³. Sur l'Orain aval, au débouché dans la plaine du Doubs en aval de Rahon, le volume charrié annuellement est estimé à environ 3500 m³.

Ces valeurs sont assez bien corrélées aux valeurs de déstockage en charge de fond du lit mineur du fait de l'incision consécutive aux travaux de redressement – recalibrage. Seul en aval de Rahon, il est apparu une capacité de charriage moindre que les valeurs de déstockage de la charge de fond en amont alors que les profils en long montrent aussi une incision de l'Orain en aval. Cette différence est sensiblement due aux travaux de curage sur le cours d'eau.

Proportionnellement à la surface de bassin versant drainée par l'Orain et la Grozonne, le volume annuel charrié est de 10 à 16 m³/km²/an.

La comparaison avec des ordres de grandeur régionaux tant en Bourgogne qu'en Franche-Comté tend à démontrer que ces ordres de grandeur sont réalistes pour ce type de rivière. Toutefois étant donnée la très forte marge d'erreur des formules de transport solide liée à leur caractère empirique, il apparaît nécessaire de relativiser ces valeurs. Les résultats annoncés ne doivent être pris que comme des ordres de grandeur des phénomènes.

3.5 CONCLUSION

L'analyse des profils en long diachroniques de l'Orain et de la Grozonne a montré que depuis les travaux de redressement – recalibrage, ces deux cours d'eau ont connu une importante incision qui va de 0,5 à 2 mètres en l'espace d'une trentaine d'années. Cette incision a conduit à un important déstockage de la charge de fond des cours d'eau qui, privés de leur mobilité, ont alimenté leur besoin en charge solide à transporter au détriment du fond du lit mineur.

Malgré, la réalisation des travaux pour essayer de lutter contre ce phénomène, en particulier par le biais de la réalisation de seuils de fond, l'Orain et la Grozonne ont continué de s'encaisser. La réalisation de seuils de fond n'a pas permis de stabiliser suffisamment le fond du lit. Entre chaque seuil, l'incision a continué. De plus un nombre important de seuils connaît des altérations et menace d'être détruit par la rivière ou contourné.

Il apparaît donc que la seule solution durable envisageable pour lutter contre le phénomène d'incision des cours d'eau du bassin de l'Orain est la restauration d'un espace de mobilité tel que préconisé par le SDAGE Rhône-Méditerranée & Corse.

Etant donnée la faible proportion des berges de l'Orain en galets de la taille de ceux transportés en fond de lit (les berges sont généralement de nature sablo-limoneuses), cette dynamique de mobilité des cours d'eau serait plus efficace si elle était recherchée de manière active : enlèvement des protections de berges dans les secteurs sans enjeux importants, renaturation des cours d'eau par la reconnexion des méandres encore existants et la création de nouveaux méandres (la majorité des anciens méandres ayant été comblés), réalisation de déflecteurs de courant pour forcer les rivières à reméandrer, ...

Le curage des atterrissements doit être proscrit afin de ne pas aggraver une situation déjà largement déficitaire. Cette simple mesure pourrait permettre sur les huit derniers kilomètres aval de l'Orain de retrouver une stabilisation du fond du lit.

CHAPITRE 4 : RESSOURCES EN EAU POTABLE



4.1 NATURE DES ACQUIFERES SOLLICITES

Les ressources en eau potable du bassin proviennent toutes de nappes alluviales et de résurgences karstiques liées ou non au bassin versant de l'Orain. Les nappes alluviales sollicitées sont celles du Doubs, de la Loue, de l'Orain, de la Brenne ou de l'Ain.

4.2 ORGANISATION TERRITORIALE DE LA PRODUCTION EN EAU POTABLE

→ **Carte 21** : Unités de distribution de l'eau potable.

L'essentiel de l'alimentation en eau potable des communes du bassin versant est assurée par le SIAEP des trois rivières (Chaussin) et le SIAEP d'Arbois-Poligny.

Le SIAEP Centre-Est Jura alimente une petite partie des communes du plateau et 4 communes sont en régie pour l'eau potable (Vaux-sur-Poligny, Chaussenans, Saint-Lothain et Rahon).

Enfin, les communes de l'amont du bassin versant de la Veuge sont alimentées par 2 syndicats de petite taille.

UGE	Nombre d'abonnés pour l'UGE	Communes du bassin appartenant à l'UGE		Mode d'exploitation	Exploitant
		Commune	Nb d'abonnés		
SIAEP des 3 rivières	5365	Asnans-Beauvoisin	321	Affermage	SOGEDO Chaussin
		Balaiseaux	104		
		Biefmorin	40		
		Bretenières	33		
		Chaussin	746		
		Colonne	128		
		Oussières	109		
		Gatey	126		
		Le Deschaux	367		
		Neuvilley	28		
		Saint-Baraing	91		
		Séligney	42		
		Tassenières	165		
		Villers-Robert	86		
		Villers-les-Bois	102		
<i>Total 15 communes</i>	<i>2488</i>				

UGE	Nombre d'abonnés pour l'UGE	Communes du bassin appartenant à l'UGE		Mode d'exploitation	Exploitant
		Commune	Nb d'abonnés		
SIAEP Arbois Poligny	5479	Abergement-le-Grand	35	Affermage	SOGEDO
		Abergement-le-Petit	18		
		Aumont	205		
		Bersaillin	167		
		Brainans	89		
		Buvilly	182		
		Grozon	190		
		Montholier	138		
		Poligny (partiel)	1658		
		Tourmont	206		
		Villerserine	25		
		<i>Total 11 communes</i>	<i>2913</i>		
SIAEP Centre Est Jura		Barretaine			
		Chamole			
		Poligny (partiel)			
Chausseuans	16			Régie	Commune
Vaux-sur-Poligny	54			Régie	Commune
Rahon	248			Régie	Commune
Saint-Lothain				Régie	Commune
Pour mémoire :					
SIVOM Souvans Nevy-les-Dole	351	Souvans Nevy-les Dole		Affermage	SDEI
SIAEP Mont-sous-Vaudrey-Bans	830	Mont-sous-Vaudrey Bans		Régie Syndicale	SIAEP
Collège Privé Notre Dame (Vaux-sur-Poligny)	1	Vaux-sur-poligny		Privé	Privé

Tableau 15 : UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain (2006)

4.3 DESCRIPTION DES UNITES DE GESTION DES EAUX

Le descriptif des UGE et de leurs différents ouvrages d'exploitation est fourni dans l'annexe 3.

4.3.1 LE SIAEP DES 3 RIVIERES

Le SIAEP des trois rivières alimente près d'une quarantaine de communes représentant un total de 10 206 habitants (5365 abonnés) dans une zone qui correspond à un losange St-Baraing/ Neuville/ Commenailles/ Neublans.

Le fermier est la SOGEDO, basée à Chausseuans. Les 6 ouvrages sont situés sur la commune d'Asnans et exploitent la nappe du Doubs. Il existe également une interconnexion avec le SIE du Recépage.

Sur les 6 ouvrages, 2 forages ont été mis en service en août et septembre 2003, suite à la période de sécheresse qui a entraîné de nombreuses coupures liées à l'abaissement important de la nappe. Les 2 forages permettent donc désormais de compléter le dispositif des 4 puits afin d'effectuer des pompages en alternance pour ne pas solliciter la nappe toujours au même endroit. Compte tenu de la taille du réseau (150 km), le traitement par chloration a été remplacé en 2003 par un traitement par ultraviolets afin de pallier aux problèmes de goût rencontrés jusqu'alors.

Le captage d'Asnans a été classé prioritaire dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et du SDAGE RM&C. La procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du périmètre de protection est actuellement en cours de finalisation. Le Périmètre de Protection Rapproché (PPRA) représente environ 44 hectares et la protection consiste en un maintien de l'existant eu égard à l'absence de pollution.

4.3.2 LE SIAEP ARBOIS POLIGNY

Le SIAEP Arbois Poligny alimente une vingtaine de communes représentant un total de 5479 abonnés (12 822 habitants). Le mode de gestion est l'affermage (exploitant SOGEDO). La ressource exploitée est la nappe de la Loue au niveau de la commune d'Ounans. L'eau est fournie à partir d'un puits et d'un forage déclarés d'utilité publique depuis 1983. Ces deux ouvrages bénéficient de périmètres de protection. En 2007, des études étaient en cours pour la protection d'un second forage. La proximité de la D472 restait cependant un problème.

Naturellement filtrée, l'eau est juste traitée au chlore gazeux. Ce traitement s'avère cependant insuffisant et une étude est en cours pour réaliser un traitement plus poussé. Le potentiel de production est suffisant. Hormis le renouvellement du réseau qui se fait en permanence, le SIAEP envisage des recherches de ressources complémentaires dans la reculée des Planches.

4.3.3 LE SIAEP CENTRE EST JURA

Le SIAEP Centre Est Jura alimente 13 communes à partir d'une résurgence karstique en relation avec le bassin versant de l'Ain, à Sirod. Les communes de Barretaine, Chamole et une partie de Poligny, sont concernées par cette structure. Le mode de gestion est l'affermage (exploitation confiée à la CEO).

4.3.4 LA COMMUNE DE CHAUSSENANS

La commune de Chausseans exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de l'Orain. Le débit moyen est de 15 m³/jour pour une trentaine d'abonnés. L'eau est distribuée sans désinfection.

La DUP du captage et de son périmètre de protection a été prononcée le 23 septembre 2009. Le PPRA représente une surface d'environ 10 hectares. Les mesures effectuées ont révélées des teneurs faibles en nitrates, de l'ordre de 10 à 15 mg/l, et l'absence de substances phytosanitaires.

4.3.5 LA COMMUNE DE VAUX-SUR-POLIGNY

La commune de Vaux-sur-Poligny exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de l'Orain. Le débit moyen est de 20 m³/jour, pour 54 abonnés. L'eau est distribuée après désinfection au chlore.

La DUP du captage et de son périmètre de protection a été approuvée le 3 août 2009. Le périmètre de protection représente une superficie d'environ 52 hectares. A noter qu'en 2007, un projet d'interconnexion avec le captage privé du Séminaire était à l'étude (source aux capacités de production plus importantes, notamment en période de grande sécheresse).

4.3.6 LA COMMUNE DE RAHON

La commune de Rahon exploite en régie un puits qui appartient au système d'accompagnement de l'Orain mais dans une zone où les différentes nappes (de la Loue, du Doubs et de l'Orain) peuvent se confondre. Le débit moyen est de 165 m³/jour, pour 248 abonnés. L'eau est distribuée sans désinfection. Il existe des possibilités d'interconnexions de secours avec le SIAEP des 3 rivières.

Le captage dispose d'un périmètre de protection de 23 hectares (DUP datant de 1983) en cours d'acquisition pour le périmètre éloigné (périmètre rapproché acquis et sous convention avec les agriculteurs). L'existence d'un centre de sélection porcine à l'amont de Rahon reste cependant un problème.

4.3.7 LA COMMUNE DE SAINT-LOTHAIN

La commune de Saint-Lothain exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de la Brenne (affluent de la Seille). Le débit moyen est de 100 m³/jour. En 2007, le périmètre de protection était en cours d'élaboration (phase enquête publique).

4.4 SYNTHESE SUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

Comme indiqué dans le chapitre précédent, la plupart des captages en eau potable localisés sur le bassin versant de l'Orain bénéficient d'une Déclaration d'Utilité Publique et un périmètre de protection a été mis en place.

Actuellement, les mesures effectuées sur les eaux souterraines ont mis en évidence l'absence de pollution. Une vigilance et une surveillance s'avère toutefois indispensable afin de prévenir tout risque vis-à-vis de la population du bassin.

CHAPITRE 5 : QUALITE DU BASSIN VERSANT DE L'ORAIN



Incision du lit mineur



Hotu pêché sur l'Orain



Enrochements de berge

5.1 ETATS CHIMIQUE ET QUANTITATIF DES DIFFERENTES MASSES D'EAU SOUTERRAINES AU REGARD DE LA DCE

→ **Carte 12** : Masses d'eau superficielles et souterraines concernant le bassin versant.

L'ensemble des éléments relatifs à l'état chimique et quantitatif des Masses d'eau souterraines est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Nom Masse d'eau	Code Masse d'eau	Echéance bon état quantitatif	Echéance bon état chimique	Echéance bon état global	% de la Masse d'Eau dans le BV	Justification
Calcaires jurassiques chaîne du Jura 1er plateau	FR_DO_140	2015	2015	2015	1 %	
Alluvions de la Saône entre les confluent de l'Ognon et du Doubs - plaine Saône-Doubs et Basse vallée de la Loue	FR_DO_320**	2015	2021	2021	2 %	Faisabilité technique
Domaine marneux de la Bresse	FR_DO_505	2021	2015	2015	4 %	
Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien	FR_DO_516	2015	2015	2015	18 %	

: Masse d'eau souterraine ou secteur de masse d'eau actuellement en bon état

** : Masse d'eau souterraine ou secteur de masse d'eau classée en ressource stratégique

Trois des 4 Masses d'eau souterraines concernant le bassin versant de l'Orain sont actuellement en bon état, dont le Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien qui est la plus concernée par l'Orain.

5.2 ETATS CHIMIQUE ET ECOLOGIQUE DES DIFFERENTES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES AU REGARD DE LA DCE

5.2.1 ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES (MES)

→ **Carte 22** : Etat chimique et objectif de bon état des masses d'eau superficielles.

L'ensemble des éléments relatif à l'état chimique des MES est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Nom Masse d'Eau Superficielle	Code Masse d'Eau	Type d'évaluation	Nature des pressions	Etat	Niveau de confiance
Le Bief d'Acle	FRDR11067	Pression	Pollution ponctuelle	Indéterminé	Non pertinent
La Glantine	FRDR11991	Pression	Hydromorphologie Pollution agricole diffuse	Indéterminé	Non pertinent
La Grozonne	FRDR10229	Pression	Hydromorphologie Pollution ponctuelle Pollution agricole diffuse	Indéterminé	Non pertinent
L'Orain	FRDR615	Réseau DCE (Chaussin)	-	Bon état	3 (élevé)
La Veuge	FRDR10546	Pression	Aucune	Bon état	2 (moyen)

Tableau 16 : Etat chimique des différentes Masses d'Eau Superficielles selon le SDAGE

L'état chimique des différentes MES du bassin restent peu connues. En effet, seul l'état de l'Orain est apprécié à partir d'une station de suivi. La qualité chimique des autres cours d'eau a ainsi été évaluée par extrapolation au regard des différentes pressions présentes sur leur bassin versant.

D'un point de vue global, l'Orain et la Veuge sont en bon état chimique. Des mesures supplémentaires doivent être réalisées sur les autres MES afin d'établir leur état chimique actuel.

5.2.2 ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES (MES)

→ **Carte 23** : Etat écologique et objectif de bon état des masses d'eau superficielles.

L'ensemble des éléments relatif à l'état écologique des MES est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Nom Masse d'Eau Superficielle	Code Masse d'Eau	Type d'évaluation	Nature des pressions	Etat	Niveau de confiance
Le Bief d'Acle	FRDR11067	Pression	Pollution ponctuelle	Moyen	1 (faible)
La Glantine	FRDR11991	Pression	Hydromorphologie Pollution agricole diffuse	Moyen	1 (faible)
La Grozonne	FRDR10229	Pression	Hydromorphologie Pollution ponctuelle Pollution agricole diffuse	Moyen	1 (faible)
L'Orain	FRDR615	Réseau DCE (Chaussin)	-	Moyen	2 (moyen)
La Veuge	FRDR10546	Pressions	Aucune	Bon état	2 (moyen)

Tableau 17 : Etat écologique des différentes Masses d'Eau Superficielles selon le SDAGE

Excepté la Veuge, la plupart des cours d'eau du bassin versant ne sont pas en bon état écologique. Il faut toutefois mesurer le propos en raison du faible niveau de confiance de ces données.

5.3 **BIOTYPOLOGIE ET ELEMENTS DE SUIVI THERMIQUE DES COURS D'EAU (EAUX CONTINENTALES, 2010)**

5.3.1 **RAPPEL DE LA METHODE**

En prenant en compte six paramètres mésologiques à travers les trois facteurs fondamentaux que sont les facteurs thermiques, trophiques et morphodynamiques, il est possible de calculer le niveau typologique théorique d'une station de cours d'eau (Verneaux J. 1977).

- ▶ le facteur thermique T_1 prend en compte la moyenne des températures maximales des 30 jours consécutifs les plus chauds (θ_{max}). Des sondes enregistrant la température en continu ont été installées sur les stations de Juin à Octobre.
- ▶ le facteur géotrophique T_2 est fonction de la distance à la source (d_0 en km) et de la dureté calco-magnésienne (D en mg/L)
- ▶ le facteur morphodynamique T_3 est lié à la section mouillée à l'étiage (S_m en m^2), à la pente du lit (p en ‰) et à la largeur du lit mineur (l en m)

Chaque facteur, composante du niveau typologique, se calcule de la manière suivante :

$$\begin{aligned} T_1 &= 0,55 \theta_{max} - 4,34 \\ T_2 &= 1,17 [\ln (d_0 \times D / 100)] + 1,50 \\ T_3 &= 1,75 [\ln (S_m / (p \times l^2) \times 100)] + 3,92 \end{aligned}$$

Le niveau typologique théorique (NTT) s'obtient grâce à la formule finale :

$$NTT = 0,45 \times T_1 + 0,30 \times T_2 + 0,25 \times T_3$$

Remarque : *Il faut souligner que ces niveaux typologiques sont calculés après les modifications physiques qu'ont subies l'Orain et ses affluents. Ces modifications, de par leurs impacts sur la thermie, la pente ou la largeur du cours d'eau influent sur le niveau typologique. Les valeurs déterminées en 2009 intègrent donc en partie les perturbations du milieu. Il est probable que le niveau typologique originel des stations soit un peu plus apical que celui présenté dans l'étude. **On doit donc garder à l'esprit que le diagnostic piscicole est effectué en comparant le peuplement en place avec le potentiel actuel du cours d'eau, mais pas avec la référence originelle, conduisant à une nécessaire sous estimation de l'altération des peuplements.***

5.3.2 **CALCUL DES NIVEAUX TYPOLOGIQUES THEORIQUES (NTT)**

Les niveaux typologiques théoriques calculés sur les affluents indiquent une forte amplitude, de B2 à B7.

La Glantine à Vaux les Poligny montre la situation la plus apicale parmi les cours d'eau étudiés avec un type théorique B2. L'eau reste fraîche même en période estivale, comme l'indique Tmax de 14,2°C. C'est également le cas sur le Ruisseau de Buvilly où le Tmax de 15,7°C participe au classement de la station en B3+.

Sur les autres affluents, les suivis thermiques révèlent des températures estivales anormalement élevées pour des cours d'eau de tête de bassin. Les niveaux typologiques théoriques apparaissent donc nettement plus élevés que ceux attendus pour des ruisseaux de faible gabarit.

Cours d'eau	Station	Tmax (°C)	NTT	Type théorique
Affluents	Bief d'Acle	18,33	5,39	B5+
	Bief Salé	18,92	4,24	B4
	Glantine amont	14,51	2,27	B2
	Glantine à Tourmont	18,39	4,76	B4+
	Grozonne amont	19,09	5,18	B5
	Grozonne aval	23,49	6,90	B7
	Ru de Buvilly	15,7	3,54	B3+
Orain	Secteur amont	17,84	3,41	B3+
	Aval STEP Poligny	19,94	5,37	B5
	Colonne	22,38	6,20	B6
	Petit Villers Robert	22,78	6,26	B6
	Rahon	20,63	5,84	B6
	Rahon TCC	20,94	5,98	B6
	Saint Baraing	22,68	6,72	B6+
	Chaussin	24,86	7,39	B7+

Tableau 18 : Niveaux typologiques théorique des stations de l'Orain et ses affluents

Sur l'Orain, les niveaux typologiques vont de B3+ à Mouthier le Vieillard à B7+ au niveau de la confluence avec le Doubs. Le niveau typologique B6, correspondant à la zone à truite inférieure, domine sur la majorité du linéaire.

Tout comme sur les affluents, les niveaux typologiques des stations les plus en amont paraissent anormalement élevés en raison des fortes températures estivales enregistrées.

Remarque : La Veuge et le Bief de Mâchuré s'asséchant presque totalement en période estivale, il n'a pas été possible de calculer le niveau typologique.

5.3.3 ELEMENTS DE SUIVI THERMIQUE

Les NTT apparaissent anormalement élevés sur certaines stations. Cela conduit à analyser plus en détail les données issues des sondes thermiques mises en place de Juin à Octobre 2009 (Tableau 18).

Sur les stations du Ruisseau de Buvilly et de la Glantine amont, le paramètre thermique présente des valeurs attendues pour des têtes de bassins. Les températures maximales journalières restent fraîches même au cœur de l'été.

Sur les autres stations étudiées, la situation laisse entrevoir un régime thermique moins favorable à la vie salmonicole.

L'Orain, dès la station de Mouthier-le-Vieillard, atteint une température maximale moyenne de près de 18°C pendant 30 jours consécutifs. Cette valeur est excessive pour un cours d'eau d'aussi faible gabarit, à seulement 1 km de sa source. Le même constat peut être effectué sur deux affluents de faible gabarit : le Bief d'Acle et le Bief Salé, ainsi que sur la Grozonne amont.

A l’aval de la STEP, la température maximale moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds est proche de 20°C. Le preferendum thermique de la truite, de 4 à 19°C, est donc dépassé pendant une durée relativement longue. Il est possible que le rejet d’eau « chaude » par la station d’épuration contribue aux fortes températures enregistrées.

L’échauffement des eaux est davantage marqué sur les secteurs où la morphologie de l’Orain est la plus dégradée : station de Colonne et de Villers Robert. L’écoulement lent sous l’influence des recalibrages et le manque de ripisylve favorise le réchauffement des eaux.

Sur ces stations, la température létale pour la truite, 25°C, est frôlée à deux reprises lors du suivi estival. Quant au preferendum thermique de la truite, il est dépassé pendant toute la période estivale (figure 12).

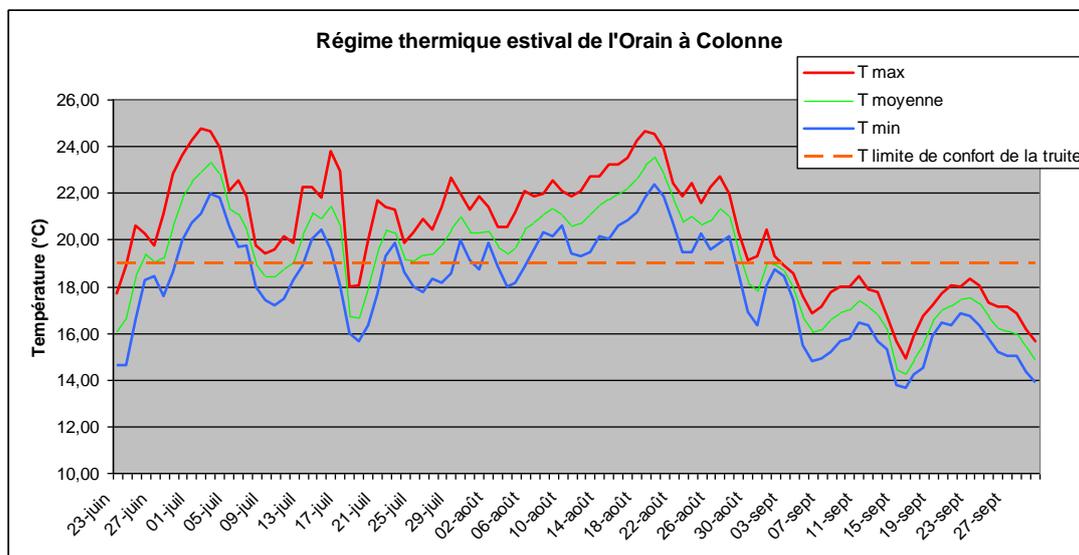


Figure 12 : Régime thermique estival de l’Orain à Colonne.

Sur le secteur de Rahon, la succession de zones courantes, voire des restitutions latérales semblent permettre un léger refroidissement des eaux. La température est moins élevée que sur certaines stations situées en amont comme Colonne et Villers Robert, et présente moins d’un degré d’écart avec les valeurs relevées à l’aval de la STEP de Poligny.

Les températures les plus élevées sont atteintes sur le secteur de Chaussin. Ce secteur présentait un étiage très sévère durant l’été 2009 ce qui a favorisé l’augmentation de la température de l’eau. D’autre part, la sonde a relevé des températures et des écarts thermiques aberrants, indiquant qu’elle a été à plusieurs reprises hors d’eau durant le suivi. Le secteur de Chaussin (station localisée au droit des mortes de Chantereine) semble donc soumis à des à-secs temporaires plus ou moins prononcés (figure 13).

On précise que sur cette station, étant donné l’absence de données fiables sur une partie du suivi, seul les 15 jours les plus chauds ont été pris en compte pour le calcul du NTT. Ces quinze jours correspondent aux quinze premiers jours de la période la plus chaude enregistrée sur les autres stations.

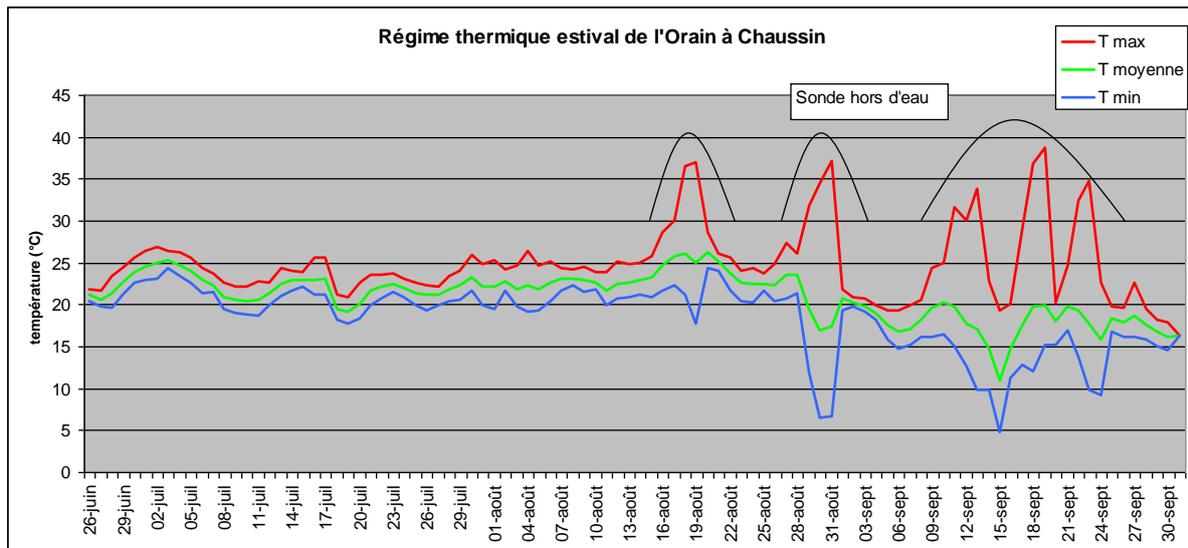


Figure 13 : Régime thermique estival de l’Orain à Chaussin.

Le régime thermique apparaît donc perturbé sur la majeure partie des stations étudiées. Il faut concéder que 2009 a été une année hydrologique particulière, l’étiage sévère et prolongé ayant favorisé le réchauffement de l’eau.

Les impacts anthropiques contribuent néanmoins à accentuer le phénomène.

Plusieurs phénomènes peuvent participer au réchauffement des cours d’eau. On peut tout d’abord signaler en particulier sur les têtes de bassin où les rapports de débit sont défavorables, les rejets directs d’eau surchauffée, comme c’est bien souvent le cas des rejets de station d’épuration.

D’autre part, le manque de ripisylve observé sur certains secteurs de l’Orain et de ses affluents a pour conséquence un ensoleillement excessif des cours d’eau. L’effet là aussi peut être majeur sur les ruisseaux. La réhabilitation de la ripisylve est donc une des actions susceptible de réduire le réchauffement des eaux.

Les résultats du suivi indiquent que le réchauffement est amplifié sur les secteurs où la morphologie est la plus dégradée. Le recalibrage de l’Orain et le sur-élargissement du lit qui en résulte conduisent à un étalement de la lame d’eau et à un écoulement lent et homogène. De telles caractéristiques favorisent le réchauffement des eaux en période d’étiage.

Le réchauffement de l’eau est par ailleurs directement lié au débit du cours d’eau. Tous les facteurs susceptibles de réduire le débit en période d’étiage contribuent donc à perturber le régime thermique. On peut donc citer les prélèvements par pompage direct dans la nappe ou le cours d’eau, on peut citer également la dérivation d’une partie des débits pour alimenter les moulins voire l’irrigation.

Un autre mécanisme, lié à la dégradation de la qualité physique du milieu, participe également à la réduction des débits d’étiage. Sur un bassin versant non dégradé, les réserves d’eau dans les nappes alluviales et les zones humides devraient permettre une restitution lente d’eau froide et permettre le soutien de débit d’étiage. Or, sur le site étudié, la rectification et l’incision de l’Orain et de ses affluents tels que la Glantine, ainsi que le drainage des zones humides favorisent l’évacuation rapide de l’eau apportée par les précipitations. Le soutien du débit d’étiage est donc insuffisant, le niveau des nappes étant trop bas en période estivale.

5.4 ANALYSE DE LA QUALITE DE L'HABITAT DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS (EAUX CONTINENTALES, 2010)

→ **Carte 24** : *Evaluation de la qualité de l'habitat à partir des scores de qualité physique global (méthode des tronçons).*

5.4.1 DESCRIPTION SUCCINCTE DE LA METHODE

Le diagnostic de l'habitat aquatique a été réalisé en suivant l'approche standard mise au point par la DR5 du CSP (nouvellement ONEMA) puis finalisée par TELEOS. Elle s'inspire de méthodes conçues précédemment (MALAVOI et al., 1989) en associant à ces démarches descriptives une évaluation de l'attractivité de l'habitat pour la faune piscicole.

Contrairement aux approches physico-chimiques ou biologiques suffisamment pratiquées pour qu'aient pu être définis des protocoles d'échantillonnage normalisés et des référentiels interprétatifs, la détermination de la qualité physique des cours d'eau est actuellement en cours d'étalonnage.

Cette méthode, bien que plus orientée sur le potentiel biogène du milieu, s'apparente au niveau des paramètres mesurés et de l'échelle prise en compte à l'outil CarHyCE développé par l'ONEMA et les Agences de l'Eau et permettra une bonne corrélation avec les méthodes nationales plus globales, basées sur l'analyse des pressions, telles que Syrah.

La mise en œuvre de cette méthode commence par la sectorisation du cours d'eau qui est découpé en tronçons. Puis la capacité biogène de chacune de ces unités est caractérisée par la description de quatre composantes fondamentales de la qualité physique : l'hétérogénéité du lit d'étiage, son attractivité, sa stabilité et sa connectivité avec les autres compartiments du corridor fluvial. Enfin, les éléments favorables et défavorables recensés sont quantifiés et des scores synthétiques peuvent être calculés.

Chaque tronçon fait ainsi l'objet d'une description standard fondée sur des mesures de terrain opérées à l'aide d'une grille normalisée. Dans ce cadre, l'hétérogénéité et l'attractivité biogène sont appréhendées à partir de descripteurs et de métriques divers, dont le linéaire de chaque faciès d'écoulement, la quantité des différents abris et caches rencontrés, la largeur du lit mineur et de la lame d'eau, les profondeurs minimales et maximales rencontrées, la présence d'affluents,...

Parallèlement, l'appréciation de l'état dynamique est réalisée par la même approche à l'aide de plusieurs descripteurs, dont le nombre de seuils d'érosion régressive, le linéaire de berges stables et instables, la hauteur d'incision, le type de substratum,...

Les relevés de terrain doivent être réalisés en étiage, période durant laquelle la visibilité du fond et des substrats est la meilleure, où la végétation aquatique est bien développée et où les conditions limitantes apparaissent mieux. Les données récoltées sur le terrain sont intégrées dans le calcul de scores et de notes destinées à faciliter leur interprétation. Pour chaque tronçon, les quatre composantes fondamentales de qualité physique sont appréciées à l'aide de scores différents :

- **Le score d'hétérogénéité** sanctionne le degré de variété des formes, des substrats/supports, des vitesses de courant et des hauteurs d'eau du lit d'étiage ; plus ce score est élevé, plus les ressources physiques sont diversifiées.
- **Le score d'attractivité** intègre la qualité des substrats (= intérêt global des substrats/supports pour les poissons), la qualité et la quantité de caches et des abris.

- **Le score de connectivité** caractérise la fonctionnalité de la zone inondable ainsi que la fréquence des contacts entre la rivière et les interfaces emboîtées que constituent la ripisylve et le lit moyen ; il apprécie également le degré de compartimentage longitudinal par les barrages et les seuils, ainsi que les possibilités de circulation des poissons migrateurs ou « sédentaires ».
- **Le score de stabilité** des berges et du lit traduit l'importance des érosions régressives (fréquence des seuils), progressive et latérale (proportion de méandres instables), de l'état des berges (degré d'incision), de l'incision,...

Evidemment, les quatre composantes ne sont pas indépendantes : elles interfèrent largement les unes sur les autres, sans toutefois être redondantes. En outre, les trois premiers scores sont relatifs, et doivent être comparés avec ceux qui sont obtenus sur l'ensemble des tronçons.

5.4.2 QUALITE PHYSIQUE GLOBALE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS

Le calcul du score de qualité physique globale, qui tient compte de l'ensemble des scores précédemment cités et qui synthétise la qualité physique du cours d'eau, indique les éléments suivants :

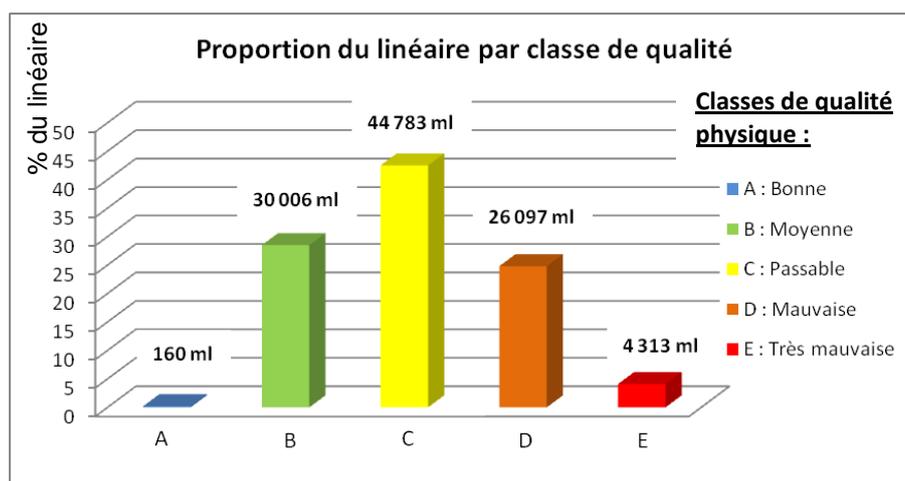


Figure 14 : Répartition du linéaire de l'Orain et de ses affluents par classe de qualité physique
L'analyse de la qualité physique de l'Orain et de ses affluents indique que d'une manière générale, plus de 71 % du linéaire présente un habitat de qualité passable à très mauvaise.

Les 29 % restants de linéaire présentent quasiment tous une qualité moyenne (la Veuge, le Bief de Machuré, le ruisseau de Buvilly, la tête de bassin du Bief d'Acle et plus localement certains tronçons supérieurs de la Glantine, de l'Orain et du Bief salé) excepté un secteur très restreint (160 ml) localisé à l'amont du Bief Salé qui présente encore une bonne qualité physique.

En conclusion, avec seulement 0,2% de linéaire conforme à la qualité attendue, et 28,8% de linéaire de qualité moyenne, l'Orain et ses affluents montrent donc une altération particulièrement nette de l'habitat. Plus de 71 % du linéaire peut être considéré comme en très mauvais état.

5.5 EVALUATION DE LA CONTINUITÉ AQUATIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ORAIN (EAUX CONTINENTALES, 2010)

→ **Carte 25** : Franchissabilité des ouvrages localisés sur le bassin versant de l'Orain.

5.5.1 RAPPEL

Parmi les éléments les plus déterminants de la qualité de l'habitat pour les poissons, nous avons évoqué au chapitre précédent l'importance de la connectivité. Ainsi, la connectivité latérale interfère sur la qualité des habitats, des abris repos et la fonctionnalité des frayères.

La connectivité longitudinale, quant à elle, définit la libre-circulation amont-aval du poisson dont les intérêts principaux sont le libre accès aux zones de reproduction, le brassage génétique des populations, et la capacité de recolonisation des cours d'eau s'ils sont altérés par une pollution physico-chimique par exemple.

Il apparaît donc primordial de localiser l'ensemble des ouvrages ou obstacles naturels au franchissement et de les hiérarchiser en fonction de leur franchissabilité vis-à-vis des espèces piscicoles.

5.5.2 LES OUVRAGES INFRANCHISSABLES

La liste de l'ensemble des seuils infranchissables de l'Orain et de ses affluents est fournie dans l'annexe 4.

Au total, 47 ouvrages ou obstacles naturels ont été reconnus par Eaux Continentales comme posant problème à la libre circulation des poissons sur l'Orain et sur ses affluents (2010).

A titre indicatif, on rappelle également le démantèlement total de deux ouvrages :

- Le moulin de Villers-Robert par arasement du barrage de prise d'eau.
- Le moulin de Brainans par suite du perçage de la digue du canal d'amenée.

Le diagnostic de l'ensemble des barrages et seuils localisés sur l'Orain et ses affluents aboutit à la synthèse suivante :

Cours d'eau	Franchissable en eaux fortes et moyennes	Franchissable en eaux fortes	Infranchissables
Canal du Moulin de Chaussin		2	1
Canal du Moulin de Rahon		1	
Orain	5	5	9
Canal du Moulin du Bois			1
Glantine	2	5	11
Ruisseau de Buvilly			2
Grozonne	1	1	1
TOTAL	8	14	25

Tableau 19 : Bilan des ouvrages et obstacles naturels à la franchissabilité piscicole

Au final, comme indiqué sur la figure ci-dessous :

- 8 ouvrages soit 17 % ne sont franchissables qu'à l'étiage,
- 14 ouvrages soit 30 % ne sont franchissables qu'en crue lorsque les ouvrages sont ennoyés,
- 25 soit 53 % sont infranchissables en permanence

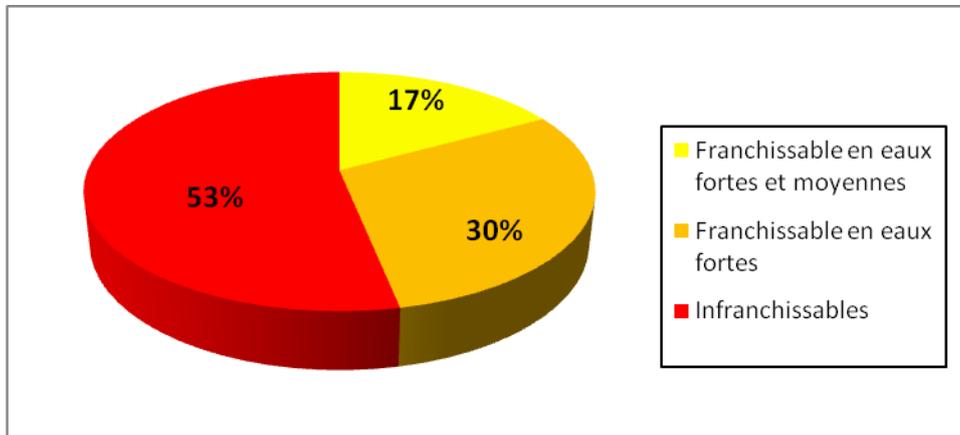


Figure 15 : Répartition des ouvrages infranchissables sur l'Orain et ses affluents

5.6 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES

→ *Carte 26 : Qualité physico-chimique et biologique en 2003.*

5.6.1 DIAGNOSTIC DE LA QUALITES PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES DE L'ORAIN (DIREN FC, 1992 & 2003)

5.6.2.1. Macropolluants

Une partie des cours d'eau du bassin versant de l'Orain a fait l'objet de mesures au cours de l'année 1992 : l'Orain, la Glantine, le ruisseau de Buvilly, le Bief Salé, le bief d'Acle, la Grozonne, le Bief de Mâchure, la Veuge.

La collaboration engagée entre le Conseil Général du Jura, l'Agence de l'Eau RMC et la DIREN Franche-Comté, pour la mise en place d'un suivi de la qualité des eaux superficielles du département du Jura, en complément des données recueillies dans le cadre des réseaux patrimoniaux RNB-RCB, a permis durant l'année 2003, la réactualisation et l'amélioration des connaissances aux plans physico-chimique et biologique de l'Orain déjà étudiées en 1992.

▪ **L'Orain (FRDR615)**

Station	Code	Date	MOX	AZOTE	NITRATE	PHOS
Mouthier-le-Vieillard	469050	1992				
		2003				
Tourmont	469150	1992				
		2003				
Aval Step Poligny	469200	1992				
		2003				
Le Viseney	469300	1992				
		2003				
Colonne	469350	2003				
Séligney	469400	1992				
		2003				
Villers-Robert (Pont D475)	469500	1992				
		2003				
Rahon	469600	1992				
		2003				
Saint-Baraing	469700	1992				
		2003				
Canal du Moulin Chaussin	469800	1992				
		2003				
Aval Chaussin	469950	1992				
		2003				

Tableau 20 : Qualité physico-chimique de l'Orain en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1

D'une manière générale, l'analyse de la qualité physique démontre une qualité moins bonne en 2003, en lien avec les conditions hydrologique particulière de cette année (canicule).

Les résultats indiquent une altération de la qualité de l'Orain dès l'amont notamment en ce qui concerne les éléments azotés. Les teneurs en nitrates sont ainsi présentes en excès sur la quasi-totalité du bassin versant.

Le mauvais fonctionnement de la station d'épuration de Poligny-Tourmont est également très clairement mis en évidence avec un une importante dégradation de la qualité physico-chimique du milieu au niveau de la station localisée à l'aval immédiat du rejet.

A l'aval de Séligney, la qualité physico-chimique de l'Orain semble s'améliorer avec seulement les nitrates comme paramètre déclassant.

▪ **La Glantine (FRDR11991)**

Station	Code	Date	MOX	AZOTE	NITRATE	PHOS
Source de Vaux-sur-Poligny	470500	1992				
		2003				
Aval Vaux-sur-Poligny	470650	1992				
		2003				
Aval Poligny	470800	1992				
		2003				
Tourmont	470950	1992				
		2003				

Tableau 21 : Qualité physico-chimique de la Glantine en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1

La source, bien oxygénée et faiblement altérée, présente une très bonne qualité. Seules des concentrations excédentaires en nitrates déclassent cette station en jaune. Dans la traversée de la commune de Vaux-sur-Poligny, plusieurs rejets ponctuels d'habitations entraînent une dégradation de la qualité de la Glantine (augmentation des teneurs en ammonium et en phosphore). Plus à l'aval, la traversée de Poligny et les apports polluants du ruisseau de Buvilly conduisent à une nette détérioration de la qualité de la rivière pour l'ensemble des paramètres excepté les MOX.

En amont de sa confluence avec l'Orain, la Glantine ne reçoit pas de nouvelles sources de pollution ; aussi, grâce à son bon pouvoir d'autoépuration, elle parvient à éliminer une partie de la charge polluante en provenance de l'amont même si le gain se traduit uniquement par l'amélioration d'une classe pour le paramètre azote.

▪ **La Grozonne (FRDR10229)**

Station	Code	Date	MOX	AZOTE	NITRATE	PHOS
Grozon	470000	1992				
		2003				
Granges Longins	470150	1992				
		2003				
La Ramée	470250	1992				
		2003				
Rathier	470350	1992				
		2003				
Oussières	470450	1992				
		2003				

Tableau 22 : Qualité physico-chimique de la Grozonne en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1

La 1ère station, située entre la source et les rejets de la commune, indique une bonne qualité globale des eaux excepté pour les nitrates dont les teneurs paraissent trop élevées. La situation se dégrade fortement à l'aval des rejets communaux, ces derniers couplés à des rejets agricoles diffus déclassant la quasi-totalité des paramètres (azote ammoniacal, phosphore et nitrites notamment). La situation reste similaire au niveau du secteur "La Ramée" même si la Grozonne parvient à dégrader les matières organiques excédentaires (MOX).

Au niveau de Rathier et Oussières, la qualité des eaux est encore fortement perturbée par les apports d'Aumont mais également d'Oussières. Plusieurs pics en nitrites sont ainsi recensés (jusqu'à 0,21 mg/l le 03/09/03 et le 25/11/03 à Rathier). Par ailleurs, les activités agricoles pratiquées sur le bassin versant de la Grozonne conduisent à une augmentation des teneurs en nitrates, depuis la source jusqu'à sa confluence, si bien qu'une valeur de 27,2 mg/l a été relevée le 10/11/03 à Oussières.

▪ **Le bief d'Acle (FRDR11067)**

Station	Code	Date	MOX	AZOTE	NITRATE	PHOS
Pont D22	469210	1992				
		2003				

Tableau 23 : Qualité physico-chimique du Bief d'Acle en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1

Comme le Bief Salé, ce ruisseau présente une forte minéralisation en raison de la nature géologique des terrains traversés (conductivité > 9000 µS). Le Bief d'Acle, au parcours essentiellement forestier dans sa partie apicale, n'apparaît contaminé par aucune source de pollution.

▪ **Les autres très petits cours d'eau (TPCE)**

Cours d'eau	Station	Code	Date	MOX	AZOTE	NITRATE	PHOS
Ruisseau de Buvilly	Buvilly	470680	2003				
	Pont RN83 confluence Glantine	470700	1992				
			2003				
Bief Salé	Amont confluence Orain	469250	1992				
			2003				

Tableau 24 : Qualité physico-chimique des autres TPCE en 1992 et 2003 selon le SEQ-EAU V1

Concernant le ruisseau de Buvilly, il recevait les rejets domestiques, viti-vinicoles et agricoles de la commune expliquant les teneurs très élevées en ammonium et en phosphore notamment. Plus à l'aval, la charge organique est en partie éliminée mais les nitrates et le phosphore reste largement excédentaire déclassant largement le ruisseau.

Au niveau du Bief Salé, les analyses démontrent une nette influence des pratiques agricoles exercées sur le ruisseau. Une importante dégradation de la qualité de l'eau est ainsi constatée en 2003, la situation se dégradant vis-à-vis à 1992.

5.6.2.2. Micropolluants

Dans le cadre de cette étude, plusieurs types de toxiques ont été recherchés : les métaux (sur bryophytes et sédiments), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP et les Pesticides. Une synthèse globale des résultats est présentée ci-après.

▪ **Métaux**

Cours d'eau	Station	Code	Date	Métaux sur bryophytes	Métaux sur sédiments
Orain	Aval STEP Poligny	469200	02/09/03		
	Tourmont	469150	02/09/03		
	Aval Chaussin	469950	02/09/03		
Glantine	Tourmont	470950	02/09/03		
Grozonne	Oussières	470450	02/09/03		

Tableau 25 : Qualité globale vis-à-vis des métaux au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2

L'analyse des bryophytes effectuée en 2003, n'a pas mis en évidence de pollution métallique significative sur le bassin versant de l'Orain. Tous les métaux sont ainsi ponctuellement présents, mais à des teneurs très faibles.

En revanche, les mesures effectuées sur les sédiments révélaient des concentrations significatives en arsenic, mercure, plomb, nickel et zinc sur les 4 sites étudiés, avec une valeur particulièrement élevée en cuivre à l'aval de Poligny expliquant le déclassement en orange de la station. La contamination par l'arsenic paraît avoir une origine géologique, bien que sa présence dans les eaux pouvait être associée aux pratiques viticoles du bassin amont (pesticides) ou à la préservation du bois. Quant aux autres sels métalliques, l'existence d'atelier de traitement de surface dans la zone industrielle de Poligny pouvait être à l'origine des fortes concentrations relevées dans l'Orain et la Glantine.

▪ **HAP**

Cours d'eau	Station	Code	Date	HAP
Orain	Aval STEP Poligny	469200	02/09/03	
	Aval Chaussin	469950	02/09/03	
Glantine	Tourmont	470950	02/09/03	
Grozonne	Oussières	470450	02/09/03	

Tableau 26 : Qualité globale vis-à-vis des HAP au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2

Des concentrations élevées en HAP ont été mesurées sur les 4 points de mesure, en particulier en Benzo (a) pyrène, composé cancérigène. La pollution par les HAP est généralement d'origine diffuse, générée par les activités urbaines et industrielles (moteurs, chauffage,...). Ces substances sont très souvent stockées dans les boues de stations d'épuration (STEP), ce qui explique la meilleure qualité du sédiment à l'aval de la STEP de Poligny (1 molécule en classe orange et 8 en jaune), par comparaison aux résultats obtenus sur la Glantine à Tourmont (7 molécules en orange et 5 en jaune).

▪ **Micropolluants organiques**

Cours d'eau	Station	Code	Pesticides sur eaux brutes
Orain	Aval STEP Poligny	469200	
	Colonne	469350	
	Villers-Robert	469500	
	Aval Chaussin	469950	
Glantine	Tourmont	470950	
Ruisseau de Builly	Confluence Glantine	470700	
Grozonne	Granges Longins	470150	
	Oussières	470450	

Tableau 27 : Qualité globale vis-à-vis des micropolluants organiques au niveau de l'Orain et de ses principaux affluents en 2003 selon le SEQ-EAU V2

Les 4 campagnes d'analyses multi-résidus réalisées ont permis de détecter la présence de 10 molécules, dont 4 se situaient en qualité moyenne (jaune) selon la grille du SEQ EAU V2.

Les molécules significativement présentes étaient :

- **L'acide aminométhylphosphorique (AMPA)**, provenant soit de la biodégradation du glyphosate dans le sol, soit de la dégradation des produits lessiviels.
- **Le chlortoluron**, herbicide des céréales très utilisé au moment des semailles d'automne.
- **L'isoproturon**, herbicide employé dans le traitement des grandes cultures et fréquemment associé au chlortoluron.
- **Le bromacil**, herbicide utilisé pour le débroussaillage des zones non cultivées.

En conséquence, il s'avérait que l'impact des grandes cultures traversées par l'Orain était marqué, mis en évidence par la présence de plusieurs pesticides, notamment sur les stations fermant le bassin versant.

5.6.2.3. Synthèse de ces études de qualité

Les résultats analytiques démontrent une altération de la qualité des eaux de l'Orain et de ses principaux affluents, malgré les effets bénéfiques de la sécheresse estivale de 2003 qui ont contribué, dans une certaine mesure, à limiter les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu naturel et les apports d'origine agricole.

Les analyses physico-chimiques permettent ainsi la mise en évidence de nombreux sites perturbés tels que :

- L'Orain à Mouthier le Vieillard (fromagerie),
- Les secteurs du Viseney/Colonne et Villers-Robert/Saint-Baraing (tronçons fortement modifiés : pas d'ombrage, lit recalibré,...),
- La Glantine à l'aval de Poligny (pollution domestique de Poligny et Vaux-sur-Poligny),
- Le ruisseau de Buvilly (pollution domestique et agricole de la commune de Buvilly),
- Le Bief Salé (pollution agricole),
- La Grozonne (pollution agricole et domestique avec la traversée notamment des communes d'Aumont et Oussières).

L'origine des dégradations est multiple, résultant à la fois de problèmes inhérents à une défaillance en matière d'assainissement collectif, à de mauvaises pratiques agricoles et à une déstructuration physique des milieux.

5.6.2 RESEAUX DE CONTROLE DE SURVEILLANCE (RCS) ET DE CONTROLE OPERATIONNEL (RCO)

5.6.2.1. RCS

Dans le cadre du RCS, une station de suivi est localisée sur l'Orain, au niveau de Chaussin. Les données collectées entre 2007 et 2009 font état des éléments suivants :

Année	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifique	Etat chimique
2009	B	TB	B	B	?		
2008	B	TB	B	TB	?	B	BON ETAT
2007	B	TB	B	B	?		

Les données recueillies au niveau de cette station démontrent un état bon à très bon selon les paramètres considérés, aboutissant au bon état chimique de la masse d'eau FRDR615 en 2008.

L'absence de certaines données en 2007 et 2009 ne permettent pas de conclure sur l'état chimique de cette masse d'eau.

5.6.2.2. RCO

Dans le cadre du RCO, une station de suivi est localisée sur la Grozonne, au niveau de Neuville. Les données collectées entre 2008 et 2009 font état des éléments suivants :

Année	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifique	Etat chimique
2009	MOY	TB	MOY	TB	?	?	?
2008	B	TB	MOY	TB	?		

L'ensemble de ces éléments démontrent la pollution de cet affluent de l'Orain, liée notamment à une surcharge en nutriments. L'absence de certaines données ne permet pas de préciser l'état chimique actuel de cette masse d'eau.

5.6.3 ANALYSE DES METAUX LOURDS REALISEE DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'A39 (BETURE CEREC / SCIENCES ENVIRONNEMENT, 2003 & 2008)

L'arrêté préfectoral d'autorisation du projet de l'A39 prévoit la mise en place par la SAPRR d'un suivi de la qualité des eaux superficielles d'un certain nombre de cours d'eau pour :

- la première année d'exploitation (1999),
- la troisième année (2000-2001),
- la cinquième année (2003),
- puis tous les 5 ans (prochaines mesures en 2008).

Ainsi, au niveau de Colonne, 6 stations de mesures sont localisées sur l'Orain.

Les résultats concernant les métaux lourds présents dans les sédiments, obtenus pour la dernière série de mesures (2003), sont présentés dans le tableau suivant :

Station	Zinc		Plomb		Cadmium	
	Teneur (mg/kg)	Classe de qualité	Teneur (mg/kg)	Classe de qualité	Teneur (mg/kg)	Classe de qualité
Amont A39	135	M0 (situation normale)	22,2	M0 (situation normale)	< 0,2	M0 (situation normale)
Aval A39	151	M1 (situation suspecte)	22	M0 (situation normale)	< 0,2	M0 (situation normale)

Tableau 28 : Résultats des analyses de métaux lourds dans les sédiments dans le cadre du suivi de l'A39 SAPRR

La situation est suspecte pour l'aval et pour le zinc. Les teneurs sont cependant très proches entre l'amont et l'aval (déclassement en M1 à partir de 150 mg/kg)

5.6.4 ANALYSE DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU RUISSEAU DE BUVILLY REALISEE DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DU REJET DU FILTRE PLANTE DE ROSEAUX (FPR) DE LA COMMUNE (PÖYRY, 2010)

Suite à la mise en place de leur système d'assainissement, la commune de Buvilly a réalisé des analyses physico-chimiques afin d'évaluer l'impact de leur rejet. Trois campagnes de mesures ont été réalisées en 2008 et permettent d'apprécier la qualité physico-chimique actuelle de ce ruisseau qui n'avait pas été étudié dans le cadre de l'étude précédente.

Trois stations ont ainsi été disposées à l'amont, l'aval immédiat et l'aval éloigné du rejet. Les résultats les plus discriminants des 3 campagnes sont ainsi indiqués dans le tableau synthétique suivant :

	S1	S2	S3
Bilan Oxygène			
Oxygène dissous (mg/l O2)	7,3	5,3	7,4
Saturation en oxygène (%)	74	61	78
DBO5 (mg/l d'O2)	3,4	3	1,5
COD (mg/l C)	4,7	4	2,8
Nutriments			
Phosphates (mg/l PO4)	1,51	1,7	0,84
Phosphore total (mg/l P)	0,63	0,62	0,3
Ammonium (mg/l NH4)	5,5	4,6	0,08
Azote Kjeldahl (mg/l N)	8,1	6,7	1
Nitrites (mg/l NO2)	0,66	1,3	0,07
Nitrates (mg/l NO3)	14,9	19,7	17,3
Particules en suspension			
MES (mg/l)	9,4	5,4	3,4

Tableau 29 : Qualité physico-chimique du Ruisseau de Buvilly en 2008

Dès l'amont le ruisseau de Buvilly présente une dégradation importante de la qualité de ses eaux et ne respecte pas le "Bon Etat" concernant les nutriments (phosphore et azote). La situation se dégrade encore un peu plus à l'aval immédiat du rejet du système d'assainissement.

La dernière station plus à l'aval présente une qualité supérieure témoignant de l'autoépuration naturelle du ruisseau de Buvilly.

5.7 QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES

5.7.1 PREAMBULE

La qualité biologique des cours d'eau a été appréciée à partir de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). Les classes de qualité utilisées sont celles fournies dans le cadre de la DCE. Ainsi celles-ci ont été définies par « hydro-écorégions » et par taille de cours d'eau.

Pour l'Orain, l'hydro-écorégion concernée est celle du "Jura". Les limites des classes de qualité de l'IBGN sont rapportées dans le tableau suivant :

	Très bon état	Bon état	moyen	médiocre	Mauvais
	Limite inférieure	Limite inférieure	Limite inférieure	Limite inférieure	Limite supérieure
Hydroécorégion « Jura »					
Petits cours d'eau	14	12	9	5	<5

Tableau 30 : Limites des classes de qualité de l'IBGN selon la DCE

5.7.2 DIAGNOSTIC DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS (DIREN FC, 1992 & 2003)

Le résultat des IBGN réalisés dans le cadre des études de qualité des eaux superficielles est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	Station	Code	Date	Variété	GI	IBGN
Orain	Mouthier-le-Vieillard	469050	1992	14	6	10
			2003	24	8	14
	Tourmont	469150	1992	20	5	10
			2003	32	6	14
	Aval STEP Poligny	469200	1992	30	5	13
			2003	24	6	12
	Le Viseney	469300	2003	32	7	15
	Villers-Robert (Pont D475)	469500	1992	28	7	14
			2003	31	5	13
	Rahon	469600	1992	35	6	15
			2003	37	5	15
	Saint-Baraing	469700	1992	29	7	14
			2003	27	7	14
	Aval Chaussin	469950	1992	30	5	13
2003			36	5	14	
Glantine	Confluence	470950	1992	18	5	10
			2003	32	8	16
Grozonne	Rathier	470350	1992	28	5	12
			2003	32	5	13
	Oussières	470450	1992	31	4	12
			2003	28	5	12

Tableau 31 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées en 1992 et 2003.

Globalement, aux vues des résultats hydrobiologiques, la qualité biologique de l'Orain est satisfaisante sur la majorité des stations étudiées. Seules deux d'entre elles présentent une dégradation plus prononcée : l'Orain à l'aval de la STEP de Poligny et la Grozonne à Oussières. Cette situation peut paraître surprenante en raison de la sévérité de l'étiage estival de 2003. En fait, il semblerait que la sécheresse ait eu un effet bénéfique pour la macrofaune benthique, dans la mesure où les réseaux d'assainissement n'ont pas déversé d'eaux usées non traitées dans les cours d'eau par l'intermédiaire de leurs déversoirs d'orage, ni qu'aucun ruissellement d'origine agricole n'a atteint le milieu naturel. Ainsi, malgré la faiblesse des débits observés, les cours d'eau se sont retrouvés, durant cette période, dans des conditions presque idéales vis-à-vis de la pollution rejetée.

5.7.3 RESEAUX DE CONTROLE DE SURVEILLANCE (RCS) ET DE CONTROLE OPERATIONNEL (RCO)

5.7.3.1. RCS

Dans le cadre du RCS, la station de suivi située sur l'Orain à Chaussin indique les éléments suivants :

Année	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	ETAT ECOLOGIQUE
2009	TB	MOY		MOY
2008	TB	MED		MED
2007	TB		MOY	MOY

Excepté pour les macroinvertébrés qui semblent peu affectés par les altérations du cours d'eau, les autres variables biologiques démontrent la dégradation de l'Orain. Entre 2007 et 2008, l'état écologique de la masse d'eau FRDR615 est médiocre à moyen.

5.6.2.2. RCO

Dans le cadre du RCO, la station de suivi localisée sur la Grozonne au niveau de Neuville fait état des éléments suivants :

Année	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	ETAT ECOLOGIQUE
2009	B	B		MOY
2008	TB	B	MED	MED

Sur cette masse d'eau, le paramètre déclassant semble être l'ichtyofaune. Diatomées et invertébrés benthiques n'indiquent pas de dégradation importante de la Grozonne.

5.7.4 ANALYSE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DE L'ORAIN DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'A39 (BETURE CEREC / SCIENCES ENVIRONNEMENT, 2003 & 2008)

Date	Station	IBGN (/20)	Groupe indicateur	Variété taxonomique
avr-03	Amont A39	16	7	33
	Pont de Colonne	14	7	28
	Amont Pont Villers-les-Bois	14	7	28
	Aval du Pont de Villers-les-Bois	16	7	34
	Aval Bassin 6033	14	7	28
	Aval A39	15	7	30
sept-03	Amont A39	15	7	30
	Aval A39	13	5	31

Tableau 32 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées sur l'Orain dans le cadre du suivi de l'A39 en 2003.

D'une manière générale, les analyses démontrent la bonne qualité hydrobiologique de l'Orain. Ainsi, en avril 2003, les stations amont et aval de l'autoroute présentent une qualité sensiblement identique. Une dégradation sensible est toutefois observée entre l'amont et l'aval de l'A39 lors des prélèvements effectués en septembre 2003. Celle-ci est à rapprochée d'une dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau entraînant la perte de 2 pts du GI.

5.7.5 ANALYSE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DU RUISSEAU DE BUVILLY DANS LE CADRE DU SUIVI DE L'IMPACT DU REJET DU FILTRE PLANTE DE ROSEAUX (FPR) DE LA COMMUNE (PÖYRY, 2010)

Suite à la mise en place de leur système d'assainissement, la commune de Buvilly a réalisé des IBGN afin d'évaluer l'impact de leur rejet. Ceux-ci ont été réalisés en 2008 et permettent d'apprécier la qualité biologique actuelle de ce ruisseau.

Trois stations ont ainsi été disposées à l'amont, l'aval immédiat et l'aval éloigné du rejet. Les résultats sont ainsi indiqués dans le tableau ci-dessous :

Station	IBGN (/20)	Groupe indicateur	Variété taxonomique
Amont rejet	7	3	14
Aval immédiat rejet	5	2	12
Aval éloigné (RN83)	13	7	24

Tableau 33 : Résultats des analyses hydrobiologiques réalisées sur le ruisseau de Buvilly dans le cadre du suivi du système d'assainissement de Buvilly.

Dès l'amont, le ruisseau de Buvilly présente une nette dégradation de sa qualité biologique en lien très certainement avec la présence à l'amont de la commune dont les habitations ne sont encore pas toutes raccordées au système de traitement des eaux usées. Le rejet du FPR engendre encore une pollution supplémentaire puisque la note chute encore de 2 points de par la disparition du groupe indicateur, présent plus à l'amont. La station aval localisée quelques dizaine de mètres à l'amont de la RN83 démontre toutefois que le ruisseau arrive à épurer une partie de cette pollution puisque la note augmente de 8 points et est conforme au bon état selon les limites de la DCE.

5.7.6 SITE D'EXPLOITATION DE SEL

Au niveau du site d'exploitation de sel de Poligny, des IBGN ont été réalisés en 2002 sur le ruisseau de Vaivre, le ruisseau de Buats, le Bief d'Acle, le ruisseau de la Son et l'Orain.

Les valeurs sont globalement de mauvaises à passable (de 7 à 12/20). Même si cette mauvaise qualité ne s'explique pas seulement par la forte salinité (jusqu'à 1 g/l sur le sous bassin du Bief d'Acle), la perturbation du milieu par les rejets salés est réelle. Les flux sont de l'ordre de 8 tonnes/jours au niveau du pont de Brainans.

L'arrêt de l'exploitation pose cependant la question du tarissement naturel des sources salée et donc de la surveillance du site.

5.8 QUALITE DE L'ICHTYOFAUNE (EAUX CONTINENTALES, 2010)

5.8.1 MATERIELS ET METHODES

5.8.1.1. Localisation des stations d'inventaire piscicole

→ **Carte 27** : Localisation des stations d'inventaire piscicole.

Dans le cadre de l'étude piscicole, huit stations de pêches ont été échantillonnées sur l'Orain et 9 sur les affluents. Ces stations sont réparties sur la totalité du bassin versant. Elles permettent d'apprécier l'évolution longitudinale des peuplements de l'Orain, ainsi que la qualité piscicole de chacun des affluents.

	Station	Commune
Affluents	Bief d'Acle	Villerserine
	Bief Salé	Grozon
	Glantine amont	Vaux les Saint Claude
	Glantine aval	Tourmont
	Grozonne amont	Montholier
	Grozonne aval	Neuvilley
	Ru de Buvilly	Poligny
	Veuge	Petit Villers Robert
	Bief Mâchure	Seligney
Orain	Secteur amont	Mouthier le Vieillard
	Aval STEP Poligny	Tourmont
	Colonne	Colonne
	Petit Villers Robert	Petit Villers Robert
	Rahon	Rahon
	Rahon TCC	Rahon
	Saint Baraing	Saint Baraing
	Chaussin	Chaussin

Tableau 34 : Liste des stations d'inventaire piscicole.

5.8.1.2. Méthodes d'échantillonnage

- **Echantillonnage par pêche électrique à pied**

La stratégie d'échantillonnage appliquée sur les stations de faible profondeur est la pêche par enlèvements successifs, type « De Lury ». Deux passages ont été effectués, à la suite de chacun desquels les individus capturés ont été identifiés, mesurés et pesés. Les densités ainsi que les biomasses de chaque espèce ont donc pu être estimées par la méthode de Carl et Strub. Outre l'estimation, cette méthode de calcul renseigne également sur la précision de l'estimation et l'efficacité de la pêche.

Les biomasses et les densités numériques ont ensuite été converties en classes d'abondance comprises entre 0 et 5.

Les pêches électriques à pied ont été effectuées dans la période du 17 au 24 Juin 2009 dans des conditions d'étiage favorables à l'échantillonnage.

▪ **Echantillonnage par pêche électrique en bateau, type DCE**

La profondeur de l’Orain sur la station de Villers Robert (choisie pour définir de l’effet d’un barrage sur le bief amont) est trop importante pour permettre une pêche d’inventaire à pied efficace. Une stratégie de pêche partielle en bateau a donc été appliquée. Les habitats préalablement définis ont été échantillonnés par sondage sur une base de 3 passages par habitat individualisé.

La pêche électrique s’est déroulée de l’amont vers l’aval. Les deux berges ont été prospectées ainsi que le chenal central. Elle a été effectuée le 25 Juin 2009 dans des conditions d’étiage favorables à l’échantillonnage.

5.8.1.3. Détermination du Niveau Typologique Ichtyologique (NTI)

Le NTI est déterminé avec l’abaque poisson (Verneaux 1977) utilisant la liste des espèces capturées (Figure 17). Après avoir écarté les espèces ne se reproduisant pas sur la station, le NTI est déterminé grâce à l’espèce repère la plus basale (en partant du bas à droite) et le nombre d’espèces capturées.

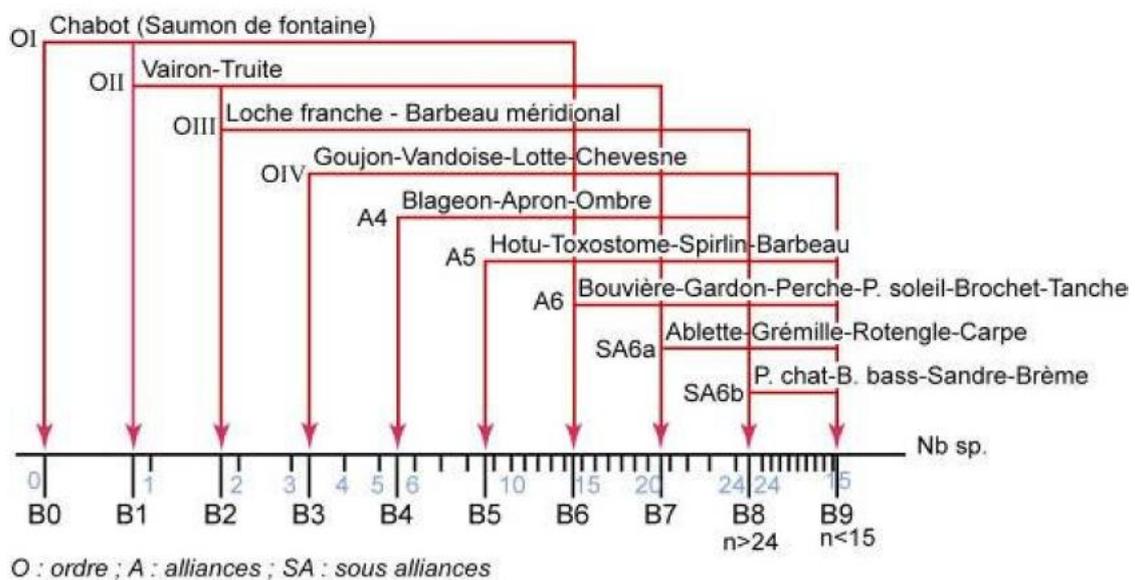


Figure 16 : Abaque poisson de Verneaux (1977)

Ce niveau typologique ichtyologique (NTI) est basé sur la liste des espèces capturées. En cas de peuplement piscicole dégradé par l’absence d’espèce typique ou la présence d’espèces d’étangs, un décalage est observé entre le NTI et le niveau typologique calculé avec les données mésologiques.

5.8.1.4. Comparaison au référentiel typologique

Connaissant le niveau typologique théorique, il est possible de lui associer le peuplement piscicole théorique correspondant. A partir d’un ensemble de stations référentielles, la délégation régionale du CSP de Lyon (CSP/DR n° 5, 1995) a fourni des références de classes d’abondance pour chaque espèce et pour chaque niveau typologique, ainsi que le nombre d’espèce optimal du type (n). n étant connu, on doit sélectionner les espèces le constituant : on choisit parmi les espèces présentes dans le bassin hydrographique celles qui présentent la plus forte affinité pour le biotype théorique. Si n n’est pas atteint, on complète avec les espèces les plus apicales puis les plus basales en favorisant celles capturées sur la station.

L'analyse proprement dite consiste ensuite à comparer pour chaque espèce la classe d'abondance observée à la classe d'abondance théorique du niveau typologique théorique de la station. Un indice mis au point par la délégation de l'ONEMA de Lyon (Degiorgi et Raymond 1999), le score d'intégrité ichtyologique (SI2G), permet de quantifier l'écart entre le peuplement observé et le peuplement théorique.

Cet indice varie de 0 à 20. Dans notre analyse, les surabondances d'espèces atypiques originaires d'étangs (poisson chat, pseudorasbora, carassin) ont été exclues afin de ne pas surestimer l'indice.

5.8.2 RESULTATS DES PECHES D'INVENTAIRE PISCICOLE

5.8.2.1. Calcul du NTI et comparaison au NTT

Les niveaux typologiques ichtyologiques ont été calculés à partir de listes faunistiques de chacune des stations.

Cours d'eau	Station	espèce repère	nombre d'espèce	NTI	NTT
Affluents	Bief d'Acle	chabot	4	B3+	B5+
	Bief Salé	chabot	2	B2	B4
	Glantine amont	truite	2	B2	B2
	Glantine à Tourmont	loche franche	6	B4	B4+
	Grozonne amont	goujon	7	B4	B5
	Grozonne aval	perche soleil	11	B6	B7
	Ru de Buvilly	chabot	3	B3	B3+
Orain	Secteur amont	truite	1	B1	B3+
	Aval STEP Poligny	chevesne	6	B4	B5
	Colonne	chevesne	10	B5	B6
	Petit Villers Robert	rotengle	11	(B7)	B6
	Rahon	chevesne	16	B6	B6
	Rahon TCC	perche	19	B6+	B6
	Saint Baraing	chevesne	12	B6	B6+
	Chaussin	barbeau	13	B6	B7+

Tableau 35 : Niveaux typologiques ichtyologique des stations.

Peu de stations présentent une concordance satisfaisante entre le niveau typologique calculé avec les données mésologiques et celui obtenus à partir de la faune en place. On peut citer les stations du ruisseau de Buvilly, de la Glantine amont et de l'Orain à Rahon et Saint Baraing.

Sur certaines stations comme celle du Bief Salé, du Bief d'Acle ou de l'Orain amont, un décalage de deux niveaux est observé entre le NTI et le NTT. La composition du peuplement piscicole des cours d'eau en termes de variété d'espèce apparaît néanmoins correcte, compte tenu de leur situation apicale et de leur morphologie. Le décalage observé est donc lié à une valeur anormalement élevée du niveau typologique théorique, du fait de températures de l'eau excessives.

Sur les stations situées sur la partie basse des cours d'eau, la présence d'espèces atypique en provenance d'étangs (pseudorasbora, poisson chat, perche soleil...) ainsi que l'absence des espèces sensibles du fait de l'altération du milieu, peuvent également expliquer le décalage observé.

Au regard des résultats obtenus et compte tenu de la faible représentation d'espèces allochtones sur les têtes de bassin de l'Orain, l'appréciation du niveau typologique naturel des affluents et de l'Orain amont semble être mieux approché par le calcul du NTI.

La comparaison généralement réalisée des peuplements inventoriés aux peuplements théoriques appréciés par le NTT intègre donc bien l'altération actuelle du milieu et en particulier son altération thermique. Elle ne fait pas la comparaison à un état de référence historique.

5.8.2.2. Qualité des peuplements piscicoles

Sur la totalité des stations, celle positionnée sur la Glantine en amont de Vaux les Poligny, sur l'Orain à Mouthier le Vieillard et sur le Bief Salé sont les seules qui présentent un peuplement conforme au référentiel typologique, avec une forte abondance de chabot ou de truite. On peut souligner que ce peuplement conforme est obtenu sur un tronçon de bonne qualité physique et dont les températures maximales ne dépassent pas 20°C en été. Cela permet d'obtenir un score d'intégrité ichtyologique élevé, grâce à un peuplement conforme en termes d'abondance et de variété spécifique (tableau 36). Ces peuplements paraissent conformes aux peuplements historiques de ces stations.

	SI2G	Variété	nbr. d'espèces en abondance conforme	nbr. d'espèces attendues	espèces sous représentées	espèces attendues absentes	Espèce atypique	NTT	NTI
la Glantine à Vaux-sur-Poligny	20	2	2 (100%)	2	0	0	0	B2	B2
la Glantine à Tourmont	11,78	6	2 (28%)	7	3	2	1	B4+	B4
le ruisseau de Buvilly	11,4	3	2 (50%)	4	1	1	0	B3+	B3+
le Bief Salé	10,31	2	2 (100%)	2	0	0	0	B4	B2
le Bief d'Acle	9,66	4	1 (25%)	4	2	0	0	B5+	B3+
la Grozonne amont	6,81	7	1 (43%)	5	1	2	4	B5	B4
la Grozonne à Neuville	4,9	11	4 (44%)	9	0	5	7	B7	B5
l'Orain à Mouthier le Vieillard	20	1	1 (100%)	1	0	0	0	B3+	B1
l'Orain à l'aval de la STEP	11,06	6	2 (40%)	5	3	1	2	B5	B4
l'Orain à Colonne	7,59	10	6 (40%)	15	4	5	0	B6	B5
l'Orain à Rahon	9,23	16	5 (33%)	15	5	3	5	B6	B6
l'Orain à Rahon TCC	7,62	19	6 (37%)	16	8	2	5	B6	B6+
l'Orain à St Baraing	9,51	12	7 (38,9%)	18	4	7	1	B6+	B5+
l'Orain à Chaussin	2,47	13	1 (4,2%)	24	12	11	0	B7+	B6

Tableau 36 : Eléments de synthèse sur l'état des peuplements piscicoles.

Les autres stations présentent toutes un degré d'altération plus ou moins prononcé.

Elles présentent généralement entre 30 et 45 % d'espèces présentes dans une classe d'abondance conforme aux abondances attendues soit 55 à 70 % d'espèces sous-représentées ou absentes.

La Glantine à Tourmont ne montre que 28 % d'espèces représentées en abondance conforme (Chabot et truite fario). Les déficits concernent les petites espèces d'accompagnement comme le vairon, la loche et la lamproie. Il faut y voir l'effet d'un net déficit des granulométries fines dues à l'enfoncement d'environ 50 cm de l'ensemble du linéaire de la Glantine aval par érosion régressive. Quant aux effectifs de truite, eu égard au phénotype des poissons, ils semblent soutenus par des pratiques d'alevinage.

Plus altérés encore sortent le Bief d'Acle (fond de marne quasi uniforme sur la station et très forte incision) et l'Orain à Chaussin sur un secteur sensible aux à secs avec respectivement 25 et 4 % d'espèces présentes en abondance conforme.

Notons enfin que la Grozonne et l'Orain aval sont les deux secteurs les plus sensibles à la présence d'espèces allochtones, fournies par les étangs du bassin versant et maintenues par des conditions thermiques altérées.

L'absence des espèces attendues concerne en majeure partie les espèces les plus sensibles à la qualité de l'habitat : brochet, lote, blageon, lamproie de planer, ombre, apron ...

Nous passerons rapidement sur ces deux dernières espèces car on ignore la réalité de leur présence historique sur l'Orain. Notons cependant que leur présence connue dans le Doubs au droit de la confluence incite à penser qu'une présence de ces espèces sur la partie basale du linéaire (Deschaux-confluence) était possible.

Le tableau 37 présente de manière synthétique le déficit des espèces sensibles à la qualité de l'habitat sur l'Orain à l'aval de Poligny. Les chiffres correspondent à la classe d'abondance attendue sur la station, le code couleur indique le déficit d'abondance par rapport à ce qui est attendu.

La dominance de la couleur rouge révèle la carence en espèces exigeantes pour l'habitat sur la totalité du cours inférieur de l'Orain.

Parmi les 12 espèces les plus exigeantes (IH = Indice Habitat >80), 5 sont totalement absentes de notre échantillonnage : le brochet, la lote, la lamproie de planer, l'ombre et l'apron.

ESPECES EXIGEANTES POUR L'HABITAT	IH	Orain aval STEP	Orain à Colonne	Orain à Rahon	Orain à Rahon TCC	Orain à Saint Baraing	Orain à Chaussin
		B5	B6	B6	B6	B6.5	B7.5
CHA	91	2	1	1	1	1	
TRF	88	3	2	2	2	1	1
LPP	85	5	4	4	4	3	1
LOF	85	5	3	3	3	3	1
OBR	88	5	4	4	4	3	1
APR	95	3	5	5	5	4	1
HOT	83	1	5	5	5	4	2
TOX	82	1	5	5	5	4	2
BAF	85	1	3	3	3	4	5
LOT	95	1	3	3	3	4	3
BOU	86		1	1	1	4	5
BRO	95		1	1	1	2	5

Avec :

	conforme ou déficit d'une classe
	déficit de deux classes
	déficit de trois classes
	déficit de 4 classes
	absente

Tableau 37 : Représentation des espèces sensibles à la qualité de l’habitat.

Le brochet et la lote nécessitent la présence de nombreuses caches dans le cours principal afin d’abriter les adultes et les immatures. Or, l’incision de l’Orain a conduit à une déconnexion de la ripisylve et des racines d’arbres qui constituent le refuge préférentiel de la lote. L’instabilité des fonds de graviers ne permet pas non plus l’implantation de la végétation aquatique, pouvant servir d’abris et d’affut au brochet. Le cours principal de l’Orain apparaît donc très peu favorable aux lotes et brochet adultes.

D’autre part, ces espèces requièrent une forte connectivité latérale avec les annexes hydrauliques, tels que les prairies inondables. Ces zones constituent des frayères pour le brochet et des zones de grossissement pour les deux espèces. L’incision de l’Orain a réduit de manière drastique la connexion de ces zones avec le lit principal ce qui contribue à la disparition du brochet et de la lote.

La lamproie de planer est elle aussi absente des inventaires piscicoles alors que sa répartition naturelle va du (B1.5 à B7+) et son optimum du B4 au B6. Cette espèce a besoin d’un sédiment fin de bonne qualité pour le déroulement de sa phase larvaire qui peut durer 4 à 6 ans. Les phénomènes de rectification et d’érosion qui s’ensuivent ont conduit à la disparition des zones de dépôts de sédiments fins sur les secteurs où l’espèce devrait être présente. L’altération de la qualité physique de l’Orain semble donc avoir abouti à la disparition de l’espèce sur le bassin versant.

On soupçonne cependant sa présence dans les canaux de certains moulins où les dépôts sédimentaires fins subsistent (inventaires à prévoir...)

Loche franche, hotu, toxostome et barbeau espèces benthiques sont probablement perturbés par le caractère mobile de la majorité des fonds devenus peu propices au frai, à la variété d’invertébrés et aux développements d’algues indispensables à la nutrition du hotu et du toxostome.

La bouvière, espèce protégée, est observée sur une seule station, en aval de Chaussin. Sa présence est liée au développement de la végétation qui fait défaut sur la quasi totalité du linéaire pour les mêmes raisons de mobilité des fonds du cours d’eau.

Parmi les perturbations affectant le bassin versant, il faut également souligner que sur la Veuge et le Bief Mâchure, les assèchements ne permettent pas l’implantation d’un peuplement piscicole pérenne.

Le chabot est la seule espèce qui ne montre pas un déficit important sur le linéaire de l’Orain. Elle est présente sur toutes les stations de pêche d’inventaire. Les adultes trouvent refuges dans les interstices des enrochements de berges. Les juvéniles se maintiennent dans les radiers si le fond n’est pas trop instable et permettent le maintien d’une population de faible abondance mais qui reste assez proche des densités attendues sur les niveaux typologiques B6 à B7.

De manière générale, la tendance à un glissement typologique est observé sur une majeure partie des stations étudiées, avec une régression voire une disparition des espèces électives du type écologique et un remplacement par des espèces basales plus tolérantes à la dégradation du milieu.

5.8.2.3. Relation avec la qualité physique appréciée à l'aide de la méthode des tronçons

→ **Carte 28** : Scores d'intégrité ichthyologique global et scores de qualité physique de l'habitat.

L'interprétation détaillée des résultats sur chacune des stations indique que la qualité physique est le principal facteur limitant pour le peuplement piscicole. Les travaux de recalibrage et de rectification sont à l'origine d'une perte de connectivité, d'attractivité et d'hétérogénéité préjudiciables à la faune aquatique.

La relation entre qualité physique et piscicole est perceptible sur la carte n°28. On note globalement une assez bonne concordance entre la qualité physique du tronçon et la qualité du peuplement piscicole.

Les peuplements piscicoles les plus intéressants sont observés sur la partie apicale du bassin versant de l'Orain, sur les tronçons où la qualité physique est la moins altérée : Glantine, ruisseau de Buvilly, Orain amont.

Sur la partie médiane de l'Orain et sur la Grozonne, là où les travaux de recalibrage ont été les plus drastiques, la qualité piscicole est très éloignée de celle attendue selon le modèle biotypologique. L'incision très importante a conduit à la perte totale de la connectivité latérale. Les caches en berges et l'accès aux annexes hydrauliques ont disparu. D'autre part, l'hétérogénéité apparaît elle aussi très limitante. Les écoulements lents du fait de l'élargissement du lit et de l'influence de barrages pénalisent les espèces d'eau courante.

La confrontation entre les résultats de pêche et les résultats de l'étude physique doit tout de même être effectuée avec précaution, l'échelle d'étude n'étant pas la même : la station pour les pêches électriques, le tronçon pour la qualité physique. Cela peut expliquer que la corrélation entre les deux paramètres n'est pas totale.

Par ailleurs, la qualité physique n'est sans doute pas l'unique facteur limitant pour le peuplement piscicole. La qualité de l'eau et la température peuvent également contribuer aux dysfonctionnements observés. Il faut toutefois rappeler que la qualité de l'eau et la température sont influencées par la qualité physique. L'incision du lit favorise le drainage des nappes d'accompagnement et la sur-largeur favorise le réchauffement des eaux. La perte de connectivité avec la ripisylve et les annexes hydrauliques limite le processus d'autoépuration.

La restauration de la qualité physique de l'Orain et de ses affluents est donc l'élément à privilégier pour permettre le retour d'un peuplement piscicole équilibré.

CHAPITRE 6 : PRESSIONS EXERCEES SUR LA QUALITE DE L'EAU



Cultures en bordure de l'Orain



Canal de la scierie à Rahon



Bâtiment d'élevage de bovins

6.1 ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

→ **Carte 29** : Enjeux milieux et ressources en eau liés au fonctionnement des systèmes d'assainissement.

6.1.1 STEP EXISTANTES

Sur les 30 communes prises en compte, seules 5 disposent à l'heure actuelle d'un traitement collectif :

- **Chaussin** (avec Asnans-Beauvoisin) : Le rejet se fait dans le Doubs par le biais du bief de Barretaine puis du canal du Moulin dont la qualité physico-chimique et biologique est altérée. Le réseau d'assainissement est profond et très sensible aux variations de niveaux de la nappe. Cela perturbe bien évidemment le fonctionnement de la station. La reconstruction de la station est actuellement en cours. Le projet prévoit également le rejet direct dans le Doubs via une canalisation à réaliser.
- **Poligny** (avec Tourmont) : Le fonctionnement de la station est moyen (environ 70 %) et aucun système de traitement du phosphore n'est recensé. Des problèmes de fuites de boues vers la rivière et un impact en temps de pluie du déversoir d'orage de la zone industrielle (raccordée à la station) sont également à déplorer.
- **Rahon** : La station datant de 1971 a été réhabilitée en 2004 de sorte qu'à présent son fonctionnement apparaît comme satisfaisant.
- **Oussières** : La lagune fonctionne relativement bien. Elle traite le village ainsi que la laiterie. Le rendement est d'environ 75 %.
- **Buvilly** : La commune a réalisé un lit filtrant planté de roseaux en 2007-08 dont les eaux traitées se rejettent dans le ruisseau de Buvilly, affluent de la Glantine. L'étude de fonctionnement du système d'assainissement indique toutefois des charges excessives en nutriments une bonne partie de l'année liées aux faibles débits du milieu récepteur et aux habitations encore non raccordées à l'heure actuelle.

Enfin, il faut également noter que les communes de **Saint-Baraing** et **Tassenières** sont équipées de décanteurs obsolètes, malgré la concentration des effluents dans un réseau unitaire. La majeure partie des communes ne dispose donc pas de système de traitement collectif.

6.1.2 ETAT D'AVANCEMENT DES SCHEMAS DIRECTEURS D'ASSAINISSEMENT (SDA)

L'état d'avancement des SDA concernant les communes dont le rejet est l'Orain est indiqué dans le tableau ci-dessous. La priorité de la commune pour la mise en place d'un système d'assainissement est également indiquée à titre indicatif.

COMMUNE	Population totale	Communauté de communes	Sous bassin versant	DEBUT SDA	FIN SDA	Priorité fin 2008
ABERGEMENT-LE-GRAND	42	Val de la Cuisance	Grozone	2003	2003	I2
ABERGEMENT-LE-PETIT	44	Comté de Grimont	Grozone	2003	2006	I2
AUMONT	414	Comté de Grimont	Grozone	2003	2003	I1
BALAISEAUX	191	Plaine Jurassienne	Orain aval	2004	NC	I2
BARRETAINE	202	Comté de Grimont	Orain amont	2003	2006	I2
BIEFMORIN	67	Comté de Grimont	Orain médian	2003	2006	I2
BRAINANS	169	Comté de Grimont	Orain médian	2003	2003	I2
BRETENIERES	32	Plaine Jurassienne	Orain médian	2004	NC	I2
BUVILLY	346	Comté de Grimont	Ru. Buvilly	2003	2003	C2
CHAMOLE	142	Comté de Grimont	Glantine	2003	2006	I2
CHAUSSENANS	91	Comté de Grimont	Glantine	2003	2006	I2
COLONNE	246	Comté de Grimont	Orain médian	2003	2003	I2
LE DESCHAUX	805	Grand Dole	Orain aval	2004	NR	I2
GROZON	399	Comté de Grimont	Grozone	2003	2006	I1
MONTHOLIER	291	Comté de Grimont	Grozone	2003	2003	I2
NEUVILLEY	49	Comté de Grimont	Grozone	2003	2006	I2
OUSSIÈRES	232	Comté de Grimont	Grozone	NR	NC	C3
POLIGNY	5088	Comté de Grimont	Orain amont	2006	2010	C2
RAHON	486	Plaine Jurassienne	Orain aval	2004	NC	C3
SAINT-BARAING	183	Plaine Jurassienne	Orain aval	2004	NC	C3DD
SELIGNEY	115	Plaine Jurassienne	Orain aval	2004	NC	I2
TASSENIÈRES	340	Plaine Jurassienne	Orain médian	2004	NC	I2
TOURMONT	455	Comté de Grimont	Glantine	2003	2006	C3
VAUX-SUR-POLIGNY	244	Comté de Grimont	Glantine	2003	2006	I2
VILLERSERINE	43	Comté de Grimont	Orain amont	2003	2006	I2
VILLERS-LES-BOIS	213	Comté de Grimont	Orain médian	2003	2006	I2
VILLERS-ROBERT	160	Grand Dole	Orain aval	2004	NC	I2

Tableau 38 : Bilan des Schéma Directeurs d'Assainissement et priorité des communes en matière d'assainissement (source : CG39)

Au niveau du bassin versant de l'Orain, la plupart des communes ont réalisé leur SDA.

Signalons également que certaines communes ont déjà réalisé au cours des dernières années des travaux conformes à leur schéma d'assainissement :

- La commune d'Aumont a réalisé des travaux de mise en séparatif (*source : commune*)
- La commune de Buvilly a réalisé des travaux de mise en séparatif, d'élimination des ECP et a construit une station d'épuration de type lit filtrant planté de roseaux (*source : commune, Conseil Général du Jura*)

Toutefois en raison des coûts trop importants de certains projets, des communes telles qu'Aumont doivent réaliser une révision de leur SDA afin d'élaborer un scénario financièrement plus réaliste.

A noter que la commune d'Oussières ne dispose pas à ce jour de schémas d'assainissement mais qu'elle relève clairement de l'assainissement collectif.

La commune de Poligny a commencé ces dernières années la mise en séparatif du réseau et l'amélioration du fonctionnement de la station d'épuration (*source : Conseil Général du Jura*). La révision du diagnostic du système d'assainissement incluant le SDA a été réalisée entre 2006 et 2010 (*source : commune*).

Compte tenu de l'existence d'un projet de raccordement à Oussières pour la commune de Neuville, cette dernière a réalisé une partie des réseaux (*source : commune*).

Sur la partie aval, les études ont démarré par le biais de la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne (qui intègre à cette occasion les communes du Deschaux et de Villers-Robert qui font pourtant partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Dole).

Enfin, en ce qui concerne l'assainissement non collectif, les Communautés de Communes du Comté de Grimont et de la Plaine Jurassienne ont pris toutes deux la compétence et mis en place un Service Public d'Assistance à l'Assainissement Non-Collectif (SPANC).

6.1.3 ESTIMATION DES PRESSIONS LIEES A L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

6.1.3.1. Etude IRAP (1998)

Dans le *Document de référence sur l'assainissement des communes et des fromageries du Jura (Conseil Général du Jura/ IRAP, 1998)*, il existe un certain nombre de données sur l'estimation de la pollution générée par chaque commune. Le détail de ces données est fourni en annexe 5.

Bien que ces données soient relativement anciennes, peu de communes ont entrepris des travaux depuis 1998. Les principaux bénéficiaires d'aides en matière d'assainissement ont été ou sont les communes de Rahon, Buvilly, Tourmont, Chaussin et surtout Poligny (*source : Conseil Général du Jura*). Si certains travaux réalisés ont permis ou doivent permettre à termes d'améliorer la situation, ils ne sont toutefois pas de nature à renverser les tendances étant donné l'impact important de Poligny et Tourmont. Ainsi, on peut considérer que ces données restent représentatives de l'état actuel.

Sur les 36 communes concernées par le bassin versant de l'Orain :

- 6 communes ont été écartées des calculs soit parce que géographiquement les bourgs sont sur la partie de la commune relative au bassin versant de la Loue (Nevy-les-Dole, Souvans, Bans, Mont-sous-Vaudrey), soit parce que dans des cas moins évidents, les schémas d'assainissement réalisés ont montré que la quasi-totalité des rejets se font vers la Brenne (Saint-Lothain, Bersaillin),
- 3 communes ont été prises en compte partiellement (Gatey, Chaussin, Asnans-Beauvoisin) : seules les pollutions liées à l'assainissement autonome ont été intégrées.
- 1 commune (Tourmont) a été comptabilisée avec Poligny (1 valeur unique pour Poligny et Tourmont).

De cette analyse, il ressortait ainsi que la pollution nette sur le bassin versant de l'Orain était à l'époque estimée à près de 8000 eq/habitant répartis de manière à peu près équivalente entre l'assainissement autonome, les stations d'épuration et les habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivi d'un traitement obsolète.

Concernant les stations d'épuration, près de 80 % de ce type de pollution était générée par la station de Poligny/Tourmont.

En ce qui concerne les pollutions induites par des collectes non traitées, près de la moitié étaient dues aux communes de Poligny et Tourmont.

Enfin, pour ce qui est de l'assainissement autonome, l'ensemble des communes contribuait à l'apport de pollutions sur le bassin.

Si on s'intéresse à l'impact de chaque commune (en cumulant les trois types de pollution domestique, sauf pour Chaussin), on constate que:

- les communes de Poligny et Tourmont représentaient **près de 42 %** des pollutions nettes du bassin versant avec à peu près la moitié liée au fonctionnement de la station d'épuration et la seconde moitié au taux de raccordement à la station insuffisant.
- 6 communes contribuaient à apporter chacune **entre 3,5 et 7%** de la pollution du bassin (total des 6 communes : 27,4 %) : Le Deschaux (6,8 %), Grozon (4,6 %), Buvilly (4,2 %), Aumont (4,1 %), Tassenières (3,9 %) et Rahon (3,8 %)
- 7 communes contribuent à générer chacune **entre 2 et 3 %** de la pollution du bassin (total des 6 communes : 15,9 %) : Montholier (2,6%), Barretaine (2,4 %), Saint-Baraing (2,3 %), Villers-les-Bois (2,3%), Colonne (2,1%), Chaussin (2,1%) et Oussières (2,1 %).
- Les autres communes génèrent **moins de 2 %** de la pollution nette du bassin (total 14,4 %)

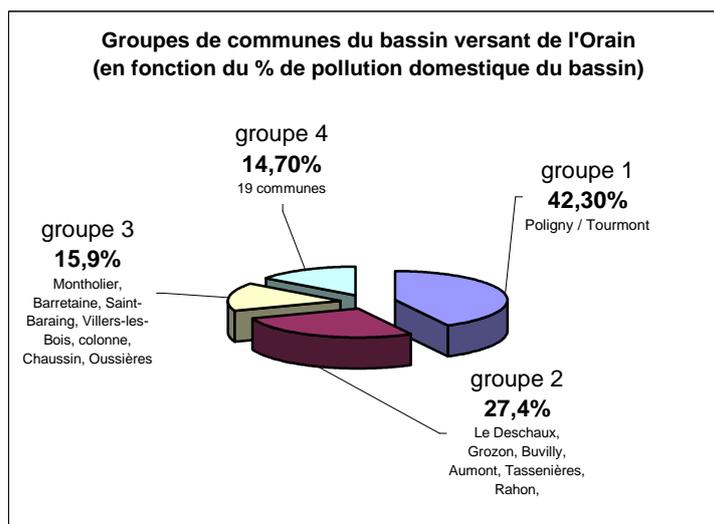


Figure 17: Groupe de communes du bassin versant de l'Orain (en fonction du % de pollution domestique du bassin)

6.1.3.2. Estimation des pressions actuelles à l'échelle des sous bassins versants

→ **Carte 30 :** Pressions liées à l'assainissement domestique par sous bassin versant.

L'étude précédente a permis d'évaluer la pollution globale liée à l'assainissement domestique. Toutefois, cette dernière ne permet pas de tenir compte de la capacité des différents milieux récepteurs à épurer une partie de la pollution rejetée. En effet, la Grozonne dont le débit moyen est largement inférieur à celui de l'Orain aura ainsi un pouvoir auto-épurateur très en deçà de celui-ci. C'est pourquoi une approche par sous bassin versant a été réalisée afin d'évaluer la pression exercée par l'assainissement domestique.

▪ **Méthodologie :**

Les résultats tiennent compte de la population communale maximale c'est-à-dire la population résidente et saisonnière.

Lorsqu'une commune ne possède pas d'assainissement collectif, et que les systèmes d'assainissement autonomes n'ont pas encore été diagnostiqués, nous avons pris un rendement théorique moyen de 30 %.

Dans les autres cas (Poligny, Tourmont, Asnans-Beauvoisin, Builly, Chaussin, Oussières et Rahon), les données de l'agence de l'Eau concernant le taux de raccordement et le rendement de la STEP ont été utilisés.

▪ **Résultats :**

Le tableau ci-dessous indique les résultats obtenus à l'aide de cette estimation :

SBV	Surface du SBV (km ²)	Linéaire cours d'eau principal (m)	QMNA5 Cours d'eau sortie de SBV (m ³ /j)	Pollution domestique nette rejetée (EH)	Pression domestique (EH/m ³)
Orain amont	19,8	9640	8467,2	131	0,02
Orain moyen	33,2	12480	17020,8	383	0,02
Orain aval	48	18180	23846,4	404	0,02
Veuge	19,9	12 000	2073,6	0	0,00
Bief salé	8,7	5300	864,0	0	0,00
Grozonne	37,2	13600	3715,2	393	0,11
Bief d'acle	14,7	5800	1468,8	152	0,10
Glantine	15,8	11000	3888,0	3380	0,87
Bief de machure	7,8	6200	1296,0	0	0,00
Bief de l'Etang Oudin	7,5	5430	864,0	80	0,09
BV ORAIN	212,6	99630		4921	1,23

Tableau 39 : Estimation de la pression exercée par l'assainissement domestique par sous bassin versant

2 sous-bassins versants démontrent une forte pression liée aux rejets d'origine domestique : les sous-bassins versants de la **Glantine** et de la **Grozonne**.

Les communes fortement impactantes du sous-bassin versant de la Glantine, à savoir les communes de **Poligny** et de **Buvilly**, disposent d'une station d'épuration (STEP) et font l'objet de projet de raccordement ou de réfection des réseaux.

En revanche, **aucun projet** n'est en cours sur le sous-bassin versant de la **Grozonne**. 2 communes semblent fortement dégrader la Grozonne : la commune de Grozon en tête de bassin versant et la commune d'Aumont dont les eaux usées sont collectées et rejetées à la Grozonne via deux fossés concentrant les pollutions.

Malgré la pression très faible estimée sur les sous-bassins versants concernés, 2 communes semblent également présenter un impact sur le milieu récepteur, d'après les observations de terrain réalisées par les agents techniques de l'ONEMA : les communes de **Colonne** et de **Saint-Baraing**.

6.2 L'ACTIVITE AGRICOLE D'ELEVAGE

6.2.1 CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS D'ELEVAGE (CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2008)

De l'enquête auprès des exploitations agricoles du bassin versant, il ressort les éléments suivants :

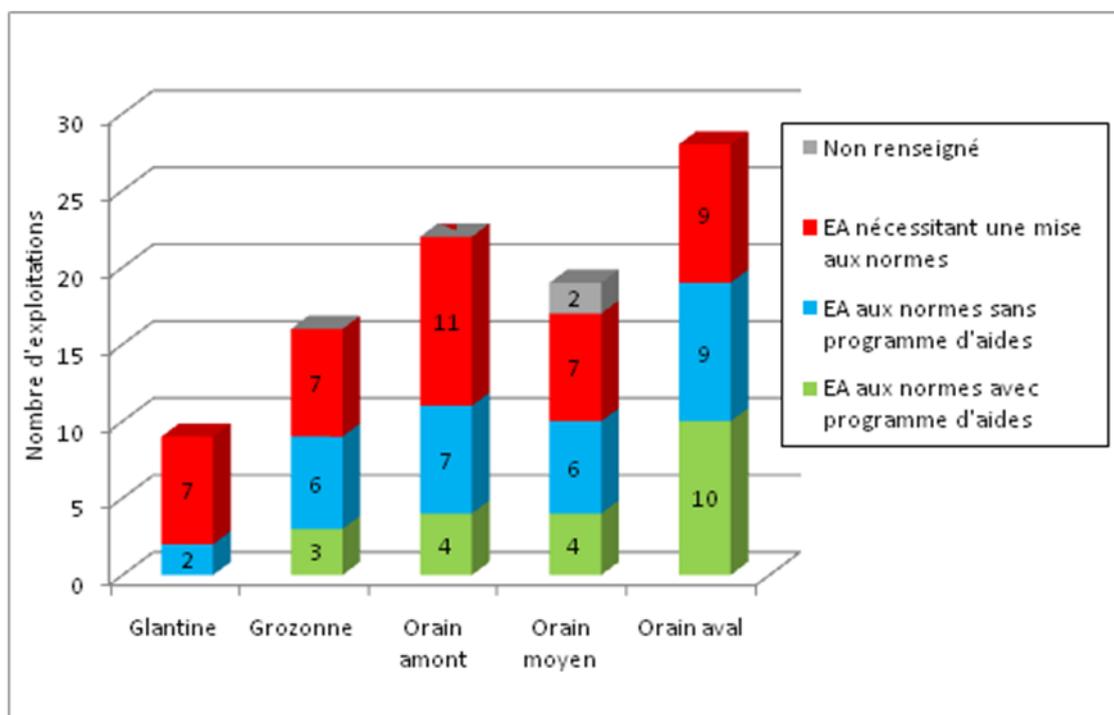


Figure 18: Caractéristiques des bâtiments d'élevage des exploitations agricoles par sous bassin versant

Excepté sur la partie aval de l'Orain, toutes les exploitations agricoles du bassin versant possèdent un élevage. Ainsi sur l'Orain aval, 7 exploitations sont spécialisées en grandes cultures. Le graphique ci-dessus démontre que chaque sous bassin versant présente un besoin de mise aux normes en ce qui concerne les bâtiments d'élevage.

Afin de prioriser ce besoin, le tableau ci-dessous indique plus en détail les caractéristiques des différentes exploitations agricoles :

	Grozone	Glantine	Orain amont	Orain moyen	Orain aval
Nombre d'exploitation agricoles (EA) total	16	9	22	19	35
Nombre d'EA avec élevage	16	9	22	19	28
Nombre d'EA en agriculture biologique	1	0	0	3	2
Nombre d'EA en ICPE	3	2	3	6	7
Projets de bâtiment et de mises aux normes	0	2	5	3	5
Projets d'installation de jeunes agriculteurs	1	2	4	3	10
Nombre d'UGB total	1141	684	1572	1553	1715
Nombre d'UGB non aux normes	57	118	119	59	86
Proportion d'EA avec rejet direct dans le milieu	31%	67%	36%	32%	25%
Proportion d'EA avec besoin de mises aux normes	44%	78%	50%	37%	32%

Tableau 40 : Principales caractéristiques des exploitations agricoles avec élevages par sous bassin versant

Tout d'abord, le nombre de projets d'installation de jeunes agriculteurs ainsi que les projets centrés sur les bâtiments d'élevage témoignent de la dynamique du bassin versant.

Pour précision, les exploitations où les eaux blanches représentent une pression polluante pour le milieu (stockage inexistant ou inadapté), apparaissent dans les exploitations ayant des rejets directs dans le milieu si c'est le cas ou dans les exploitations ayant un besoin de mises aux normes si l'unité de stockage est sous dimensionnée.

Au vu des résultats présentés dans le tableau ci-dessus, nous pouvons noter un besoin supérieur des travaux à entreprendre sur les sous bassin versants de l'Orain Amont et de la Glantine afin de réduire les pressions polluantes liées aux activités d'élevage sur ces deux secteurs. Respectivement, 50% et 78% des exploitations concernées de ces deux sous bassins versants nécessitent une mise aux normes (tout effluent pris en compte.)

Pour rappel, dans le cadre du PMPLEE, le bassin versant de l'Orain n'était pas en zone prioritaire. De ce fait, seules les exploitations avec + de 90 UGB ou avec + de 70 UGB pour les JA, ayant engagé des travaux de mises aux normes, ont pu bénéficier de ce programme d'aides.

6.2.2 ESTIMATION DES PRESSIONS LIEES A L'ACTIVITE AGRICOLE D'ELEVAGE PAR SOUS BASSINS VERSANTS

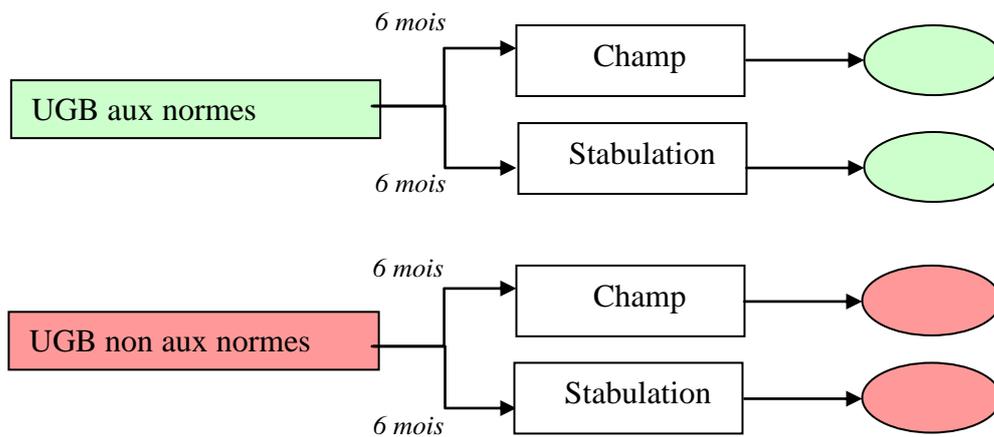
→ **Carte 31** : Pressions liées aux rejets issus des bâtiments d'élevage par sous bassin versant.

6.2.2.1. Méthodologie

Les données sont issues de l'enquête menée par la Chambre d'Agriculture du Jura auprès des exploitations agricoles du bassin versant de l'Orain.

Nous avons ainsi repris le nombre d'Unités Gros Bovin (UGB) aux normes ou non par SBV indiqué dans cette enquête.

Ensuite, nous nous sommes basés sur le postulat de base décrit dans le schéma ci-dessous :



Afin d'obtenir des données comparables avec les autres types de pressions (assainissement domestique et industriel), une UGB a été estimée à 30 EH chacune.

6.2.2.2. Résultats

La carte 31 aboutit globalement à des conclusions similaires que celles énoncées dans le chapitre précédent. Ainsi deux sous bassins versants semblent fortement impactés par l'activité agricole de type élevage : le sous bassin de la **Glantine** et de l'**Orain amont**. Par ailleurs, compte tenu des faibles débits de la **Grozone**, son bassin versant apparaît également prioritaire pour une action de type "mises aux normes des bâtiments d'élevage".

6.3 L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

6.3.1 PRINCIPALES PRESSIONS INDUSTRIELLES

6.3.1.1. Usine Solvay

L'industrie Solvay Electrolyse France est implantée sur Poligny depuis 1929. Les mines de sel exploitées alimentent en saumure l'usine de Tavaux, par l'intermédiaire d'un saumoduc qui traverse le bassin versant de l'Orain. Cette activité a un impact sur la salinité des 6 résurgences salées situées toutes sur la commune de Poligny, dans la forêt domaniale de Vaivre. Depuis 1970, des mesures compensatoires ont été mise en place. Elles ont consisté en l'apport d'eau de dilution dans les 6 ruisseaux alimentés par les sources de telle sorte que leur salinité n'excède pas 3 g/L.

L'arrêt de la formation de nouveaux sondages à partir de 2004 a permis de diminuer les quantités d'eau douce nécessaire à la dilution et doit aboutir à la cessation d'activité sur le site en 2010.

6.3.1.2. Fruitières à Comté

Deux fruitières à Comté sont recensées sur le bassin versant. Elles se situent sur les communes de Tourmont et d'Oussières. La pollution générée par ce type d'industrie est organique. La fruitière située à Oussières est reliée à la station d'épuration de la commune (lagune dimensionnée en conséquence), celle de Tourmont est reliée à la station d'épuration de Poligny (traitement des effluents par boues activées).

Enfin, un centre de sélection porcine est situé plus à l'aval. En 2004, le lisier de porc était épandu dans les prairies voisines, dont certaines sont en bordure de l'Orain. D'après plusieurs témoignages, ces dernières étaient lessivées en période d'orage.

Remarque : Notons que les élevages porcins sont soumis au régime d'installation classée.

6.3.1.3. Autres industries

La zone industrielle de Poligny draine une bonne partie des activités industrielles du bassin, parmi lesquelles les industries mécaniques et les ateliers de traitement de surface. Les activités agro-alimentaires sont mieux réparties mais Poligny draine les plus gros centres.

Le bassin de Poligny constitue également un pôle de tertiaire important (Charte de Pays du Revermont, décembre 2002), composé en partie par le pôle de formation et de recherche dans l'agro-alimentaire (Ecole Nationale d'Industries Laitières, Comité Technique du Comté, Laboratoires d'analyses du Jura, L'institut National des appellations d'origine,...) L'activité s'organise autour de la filière lait/fromage (50 % de comté AOC affiné dans les caves de Poligny) et dans une moindre mesure par la viticulture plutôt centrée sur Arbois

6.3.2 CARACTERISATION DE L'ASSAINISSEMENT ET DES PRELEVEMENTS INDUSTRIELS

6.3.2.1. Installations classées pour l'environnement (2002)

La notion d'activités classées s'applique aux usines, ateliers, grands élevages, abattoirs, installations de traitement de déchets ou encore carrières. Ces activités peuvent présenter des dangers ou des inconvénients divers tels que des risques d'explosion, des rejets toxiques, la pollution de l'air et des eaux, ou des problèmes de bruit.

La distinction entre les régimes de déclaration ou d'autorisation administratives, permet d'appréhender la gravité des inconvénients ou des dangers que vont susciter les activités, et donc les précautions imposées (arrêté type qui détermine les conditions de fonctionnement pour les établissements soumis à déclaration, enquête publique et arrêté particulier pour les établissements relevant du régime d'autorisation). Signalons enfin que pour certaines activités, la création de servitudes d'utilité publique peut être nécessaire (périmètres d'éloignement des ICPE dans les documents d'urbanisme).

Sur le bassin versant, environ 113 ICPE (déclarés en DRIRE) étaient recensées sur le bassin dont 62 à Poligny :

- 4 concernent les établissements Thirode et Diager (travail des métaux et chaudronnerie de surface),
- 8 sont liées à l'industrie du lait et du fromage (affinage, caves et fabriques de fromages, réception et stockage du lait ou lactosérum), la commune concentre l'essentiel de l'activité (sauf fromagerie d'Oussières),
- 9 concernent des dépôts de combustibles et inflammables,
- 4 concernent le travail du bois et les produits du bois,
- 1 carrière à Plasne

Signalons également la présence d'anciennes carrières qui exploitaient auparavant du gypse (Montholier, Grozon, Villers-Robert, Chausseans).

6.3.2.2. Etablissements recensés dans le fichier Industrie de l'Agence de l'Eau (2002)

Une dizaine d'établissements est recensée dans le fichier industrie de l'Agence de l'eau (année de redevance 2002), parmi lesquels :

- 1 rejette dans réseau d'assainissement d'Oussières (coopérative fromagère d'Oussières),
- 8 rejettent dans réseau d'assainissement de Poligny (Diager, Thirode SA, Eurosérum,...),
- 1 petite partie des rejets de Thirode SA se fait directement en milieu naturel.

6.3.2.3. Diagnostic des industries réalisé dans le cadre du zonage d'assainissement de Poligny (Pöyry, 2008)

Dans le cadre de l'étude de diagnostic des réseaux et du zonage d'assainissement de Poligny, des visites ont été réalisées auprès de certains établissements soit représentatifs d'une activité très présente à Poligny (comme l'affinage de fromages), soit présentant une activité industrielle avec des rejets peu connus.

Ainsi, les sites suivants ont fait l'objet d'une enquête de type « porte à porte » avec réalisation ou non d'un bilan débit pollution.

Activités	Nom de la société	Mesures
Activités agroalimentaires (Transformation du lait)	ENIL (Ecole Nationale de l'Industrie Laitière)	oui
	Cécalait	oui
	Fromagerie Jurafllore (Arnaud)	oui
	Fromagerie Vagne	non
	Fromagerie Brun	non
Activités industrielles	AERA Décapage	oui
	Thirode Grandes Cuisines	oui
	Diager Industries	non

Tableau 41 : Sites industrielles ayant fait l'objet d'une visite dans le cadre du zonage d'assainissement de Poligny

A l'issue des enquêtes un bilan débit-pollution a été effectué sur la sortie des effluents de 5 entreprises. Pour **Aéra décapage**, sur le collecteur communal par différence entre un point amont et un point aval. La fromagerie Brun est non raccordée mais des mesures ont lieu sur le rejet au ruisseau et pour la fromagerie Vagne, il n'a pas été possible de trouver les boîtes de raccordement. De même que la fromagerie Grillot Brevet dont les réseaux internes et l'emplacement du raccordement ne sont pas connus par les techniciens travaillant sur le site et qui n'est pas raccordée. Lors de la visite, la société Diager a signalé qu'elle avait déjà réalisé un audit de son système d'assainissement dans le cadre d'une procédure qualité.

▪ **Commentaires par activités suite aux visites :**

Les caves d'affinage sont toutes de gros consommateurs d'eau, au moins 2000 m³ par an et 13 000 en 2007 pour la fromagerie **Vaverasgne**. L'essentiel de l'eau consommée l'est pour le lavage des meules de comté et des sols. Malgré ces grosses consommations, il n'y a pas de prétraitement avant rejet et les réseaux internes sont peu connus ou complètement méconnus. D'autre part, les eaux pluviales ne sont pas séparées des eaux usées.

L'ENIL est un très gros consommateur d'eau avec 14 500 m³ en 2006 ; les réseaux y sont connus et séparatifs sur le site.

L'entreprise **Thirote** est également un gros consommateur d'eau (5000 m³ / an) ; les réseaux internes ne sont pas séparatifs mais on note l'existence de prétraitements (décanteur + déshuileur).

L'entreprise **AERA Décapage** utilise peu d'eau mais elle est jugée tout de même à « risques » du fait de l'activité de décapage avec des rejets potentiels de métaux lourds. Le réseau est séparatif avec un décanteur avant rejet sur les eaux de process.

▪ **Bilan des mesures**

Les principaux résultats sont reportés dans le tableau ci dessous.

Entreprise	Volume en m ³ / jour	DCO en EH	DBO en EH	MES en EH	NTK en EH	Phosphore total en EH
Aéra Décapage	2	202	273	5	2	4
Thirote	9,6	4	3	6	1	1
Cecalait	9,6	248	366	63	62	60
ENIL	86,40	1348	1432	668	177	226
Juraflore	4,8	26	10	14	18	10
Brun (sorties1 +2)	25,5	466	470	302	24	146

Tableau 42 : Bilan des mesures effectuées sur les sites industrielles de Poligny en 2008

A signaler des teneurs importantes en plomb et en zinc provenant de Aéra décapage qui correspondent en rejet journalier à 9,7 g de plomb et 111,2 g de zinc. A Cecalait et Aéra Décapage, le pH est légèrement acide : 5,85 et 6,35.

Les améliorations envisagées par le bureau d'études suite aux visites et aux mesures sont :

- De manière générale obtenir une meilleure séparativité des réseaux et une bonne connaissance de leur fonctionnement.
- Le traitement des métaux lourds avant rejet pour la société Aéra Décapage et le passage d'une convention de déversement.
- Le passage d'une convention de déversement avec l'ENIL afin de définir les quantités de pollution admissibles dans les réseaux communaux et la station d'épuration.
- Le raccordement au réseau communal des fromageries Brun et Grillot Brevet qui ne le sont pas à priori,
- Des prétraitements ne paraissent pas utiles pour Cecalait et Juraflore compte tenu des faibles charges rejetées.
- Par contre le raccordement au réseau de la fromagerie Brun (située en zone raccordable) est préconisé compte tenu des charges de matières organiques rejetées

6.3.2.4. Cas particulier des laiteries/ fromageries (INRAP, 1998)

Quatre laiteries-fromageries étaient recensées sur le bassin de l'Orain :

- Trois étaient raccordées à un ouvrage communal (Oussières, Poligny, Tourmont). Pour ces trois établissements de taille moyenne, le total était de 6,9 millions de litres de lait travaillés par an (*synthèse pollution laiteries, INRAP, 1998*). Une amélioration envisageable portait essentiellement sur une récupération du sérum acide pour réduire la pollution brute entrant en station.
- Un quatrième établissement au niveau de Mouthier-le-Vieillard (commune de Poligny), à l'aval immédiat de la source de l'Orain, non recensé dans la *synthèse pollution laiterie (INRAP, 1998)* était signalé comme perturbant le milieu naturel par l'étude sur la qualité des eaux superficielles de 2003.

Commune	Oussières	Poligny	Tourmont
Nom	Oussières –Vallée de l'Orain	ENIL	Tourmont
Volume de lait collecté annuel moyen	3106 milliers de m ³	1835 milliers de m ³	1982 milliers de m ³
Produits fabriqués	Comté, beurre		Comté, beurre, tourmonier
Consommation d'eau			2134 m ³ (en 1993)
Ratio de pollution retenu (g DBO5/l) pour le rejet	2,2	2,2	1,54
Pollution brute journalière moyenne	347 eq/h	205 eq/h	155 eq/h
Pollution laiterie brute / Pollution population pondérée	1,4	< 0,1	0,5
Pollution nette journalière	87 eq/h	61 eq/h	46 eq/h

Tableau 43 : Synthèse des pollutions laiteries (INRAP, 1998)

6.3.2.5. Les prélèvements industriels ou privés (Agence de l'Eau RM&C, 2009)

Sur la commune de Vaux-sur-Poligny, il existe un prélèvement privé d'environ 20m³/j. Par ailleurs, le fichier prélèvements de l'Agence de l'Eau RM&C (2002, 2008) fait apparaître des prélèvements de l'entreprise SOLVAY ELECTROLYSE France, sur la commune de Poligny. Le détail de ces prélèvements est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Zone de prélèvement	2002	2007	2008	2009
Puits dans la nappe	1 012	351	380,1	554,6
Prise d'eau dans l'Orain	1 571,3	332	275,4	137,6
TOTAL	2 583,3	683	655,5	692,2

Tableau 44 : Volumes d'eau annuels prélevés par Solvay (en milliers de m³) sur le bassin versant de l'Orain (AERM&C, 2009)

Les prélèvements se faisaient prioritairement dans l'Orain. Lorsque le débit devenait trop faible dans l'Orain, des pompages étaient ainsi réalisés dans la nappe de Tourmont où plusieurs puits étaient en exploitation. Ces captages étaient liés à l'exploitation de sel du secteur de la forêt de Vaivre : le sel était exploité principalement à partir de cavités artificielles dans le sol mais aussi à partir de sources salées plus à l'ouest. Une petite partie des prélèvements servait à récupérer le sel des cavités de la mine sous forme de saumure et l'autre partie servait à la dilution des sources salées

Ainsi, hormis une petite partie de prélèvements utilisée dans la mine de sel, les volumes prélevés étaient restitués au milieu. Les principaux problèmes engendrés étaient des problèmes de qualité des eaux liés à la capacité d'homogénéisation limitée des petits ruisseaux à l'aval des sources salées. Suite à l'arrêt progressif de cette activité, on constate que les prélèvements dans la nappe et dans l'Orain ont fortement diminué depuis une dizaine d'années. Ainsi, malgré une stagnation des prélèvements depuis quelques années, ceux-ci ont été divisés par 4 depuis 2002.

Signalons enfin pour mémoire le prélèvement à Saint-Baraing, par le biais du canal du moulin (le rejet se faisant directement dans le Doubs, il n'y a pas de restitution dans l'Orain).

6.3.3 ESTIMATION DE LA PRESSION LIEE A L'ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL

→ **Carte 32** : *Pression exercée par les rejets issus de l'activité industrielle par sous bassin versant.*

▪ **Données et méthodologie utilisées**

Les données utilisées dans ce chapitre sont issues du système d'information sur l'eau mis en place par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. Celles-ci datent de 2006.

▪ **Evaluation des pressions dues aux rejets industriels à l'échelle des SBV**

Comme indiqué dans les chapitres précédemment, globalement, seules les communes d'Oussières et de Poligny sont concernées par la présence d'industries. La pression très forte à forte observée sur les SBV de l'**Orain amont** et de la **Glantine** est essentiellement liée aux rejets (diffus ou non) issus des industries basées sur la commune de Poligny.

6.4 LES DECHARGES D'ORDURES MENAGERES

Au niveau des deux principales Communauté de Communes du bassin versant de l'Orain, seule la Communauté de Communes du Comté de Grimont a initié un inventaire et un diagnostic des anciennes décharges de ses communes adhérentes.

Le bureau d'études a ainsi procédé à un classement des décharges inventoriées selon 4 classes notées de A à D, les sites de classe A ou B nécessitant des études complémentaires pour déterminer l'impact et le type de réhabilitation et les sites de classe C ou D pouvant être réhabilités suite à l'étude. Les critères de classement étaient principalement :

- Source: Volume et type de déchets contenus, doute sur le type de déchet
- Transfert: capacité du milieu naturel à permettre une migration d'une pollution, doute sur le milieu récepteur
- Cible: sensibilité du milieu récepteur, source AEP, point de baignade, milieu naturel protégé.

Les résultats de cet inventaire sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Masse d'eau	Commune	Nombre de décharges	Classe	Risque AEP
Grozonne	Abergement-le-Petit	2	C	Non
Grozonne	Aumont	1	B	Non
Glantine	Barretaine	1	C	Non
Orain	Bersaillin	1	C	Non
Grozonne	Brainans	3	C	Non
Glantine	Buvilly	1	C	Non
Glantine / Orain	Chamole	1	C	Non
Glantine	Chausseans	1	B	Oui
Orain	Colonne	1	C	Non
Grozonne	Grozon	1	B	Non
Bief d'Acle / Orain	Miéry	1	C	Non
Grozonne	Montholier	1	C	Non
Orain	Poligny	1	B	Non
Bief d'Acle	Saint-Lothain	1	B	Non
Orain	Villersérine	1	C	Non
Orain	Tourmont	1	C	Non

Tableau 45 : Décharges inventoriées et niveau de risque au niveau des communes de la CCCG (Cabinet Reilé, 2007)

Suite à ce diagnostic, l'ensemble des études complémentaires a été réalisé au niveau des décharges le nécessitant. Certains travaux de réhabilitation ont également été effectués et les travaux encore non réalisés à l'heure actuelle doivent débuter à l'automne 2010 (source : Conseil Général du Jura).

6.5 LES ETANGS

→ **Carte 33** : Zones humides, étangs et mares localisés sur le bassin versant de l'Orain.

De nombreux étangs sont présents sur le bassin versant de l'Orain. Ceux-ci sont essentiellement localisés sur sa partie médiane et aval entre les communes de Colonne et de Saint-Baraing. Peu de données sont disponibles sur ces derniers.

D'une manière générale, les étangs sont souvent à l'origine d'incidences sur la rivière :

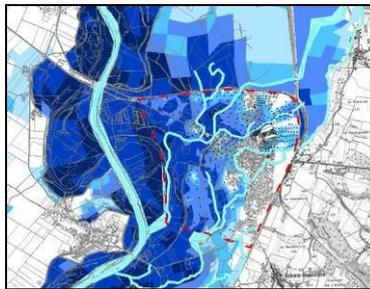
- Réchauffement des eaux lorsqu'il subsiste une surverse en période estivale ;
- Influence sur l'hydrologie, par retenue ou dérivation d'une partie des débits et évaporation non négligeable de la ressource en eau en période estivale ;
- Désordre typologique par culture et dissémination d'espèces de seconde catégorie piscicole ;
- Apport d'espèces indésirables comme le poisson-chat et la perche soleil ;
- Enrichissement des eaux par les matières organiques produites par l'étang et colmatage des fonds par les sédiments lorsque la vidange est mal contrôlée.

Toutefois, quelques étangs présentent un fort intérêt écologique et patrimonial tels les étangs de Bresse. **Un site particulièrement intéressant a ainsi été recensé : l'Etang Français à Colonne.**

CHAPITRE 7 : RISQUES D'INONDATION



RD 332 à Chaussin (crue de 2005)



Modélisation hydraulique
(crue de 1983)



Terrain de tennis à Chaussin
(crue de 1983)

7.1 ANALYSE DE LA CAPACITE DE L'ORAIN ET DES CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT (IPSEAU, 2004)

7.1.1 L'ORAIN

Depuis sa source jusqu'à la voie ferrée de Poligny, l'Orain a une capacité théorique de 11,5 à 18 m³/s, soit de vicennale à centennale. Ce passage correspond à la traversée de Poligny dans laquelle la rivière est extrêmement canalisée. La capacité théorique du lit est corroborée par les témoignages selon lesquels l'Orain n'est jamais sorti de son lit dans la ville.

Au passage de la voie ferrée et jusqu'à la confluence avec la Glantine, la capacité théorique de l'Orain est comprise entre 12 et 14 m³/s, soit de quinquennale à décennale. L'Orain longe ensuite la zone industrielle et la rive gauche (c'est-à-dire en face de la zone industrielle) est effectivement régulièrement inondée.

De sa confluence avec la Glantine jusqu'au Viseney, l'Orain présente des sections peu importantes par rapport au débit qu'il reçoit avec cependant quelques élargissements correspondant aux zones d'érosion. En moyenne, l'Orain présente sur cette zone une capacité théorique de 20 m³/s, soit inférieure au débit quinquennal. Les débordements ont lieu en zone rurale (inondation de terres arables et de prairies).

Du Viseney jusqu'à la confluence de l'Orain avec le canal du Moulin de Colonne, la capacité de l'Orain varie de 35 à 45 m³/s ; elle est inférieure à la capacité quinquennale.

Depuis la confluence de l'Orain avec le Canal du Moulin de Colonne jusqu'au moulin de Vaivre, la capacité augmente à 50 m³/s en moyenne, ce qui correspond au débit compris entre le niveau quinquennal et le niveau décennal. Les inondations des habitations situées à proximité du moulin de Vaivre sont accentuées par le problème de manœuvre des vannes en période de crue.

A partir du moulin de Vaivre jusqu'à la confluence de l'Orain avec la Grozone, la capacité augmente (linéaire d'environ 1 400 m). Elle est de 65 à 70 m³/s permettant l'évacuation d'une crue vicennale à centennale. Cette zone correspond à une zone particulièrement érodée.

De la confluence la Grozone jusqu'à l'aval de l'A39, la capacité absolue du lit augmente mais diminue relativement aux apports que l'Orain reçoit de la Grozone : capacité absolue comprise entre 65 et 75 m³/s (entre le débit biennal et le débit quinquennal).

Ensuite, jusqu'à la confluence avec le Bief de Machuré, la capacité du lit de l'Orain diminue ; elle varie de 45 à 65 m³/s. Elle est inférieure au débit biennal. De la confluence du Bief Machuré jusqu'à la D475, la capacité est comprise entre 60 et 70 m³/s ce qui est également inférieur au débit biennal.

De la route départementale 475 à environ 400 m de la confluence avec la Veuge, une zone d'érosion importante, se traduit par une augmentation des sections et donc de la capacité (théorique absolue et relative). Sur ce tronçon, la capacité est de 105 à 120 m³/s (débit vicennale à centennale).

Au-delà et jusqu'à la confluence de l'Orain avec le Doubs, les sections diminuent et la capacité moyenne du lit est alors de l'ordre de 35 m³/s ; elle est infrabiennale.

7.1.2 LA GLANTINE

Sur l'ensemble de son linéaire, la Glantine a une capacité supérieure à son débit centennal. Ce résultat corrobore les témoignages selon lesquels elle n'est jamais sortie de son lit lors de son passage dans Poligny. Les inondations mentionnées sont davantage liées à un problème de manœuvre de vannes en cas de crue importante.

7.1.3 LA GROZONNE

Depuis Aumont jusqu'à la D9, les sections disponibles pour l'étude sont très hétérogènes (sections de capacité inférieure au débit quinquennal à des sections permettant d'évacuer des débits supérieurs au débit centennal). Cependant, beaucoup d'entre elles sont de capacité infraquinquennale ; la capacité retenue pour cette section de la Grozonne a été de biennale à quinquennale (capacité théorique moyenne < 18 m³/s).

De la D9 jusqu'à sa confluence avec l'Orain, les sections sont homogènes ; la capacité théorique se situe autour de 25 m³/s (débit décennale à vicennale).

7.1.4 CONCLUSION

Sur la plus grande partie de son linéaire, l'Orain présente des capacités inférieures au débit quinquennal. Cela se traduit par des débordements fréquents. Les zones concernées par ces débordements sont agricoles (prairies, terres arables) avec un risque d'inondation d'habitation très localisé.

Les zones urbaines susceptibles d'être inondées par l'Orain sont Poligny et Chaussin. En ce qui concerne Poligny, la section de l'Orain semble à ce niveau suffisante pour évacuer la totalité du débit vicennal à centennal. Toutefois, la ville de Poligny a déjà été concernée par des débordements de l'Orain lors des crues de janvier 1910, octobre 1935 et juin 1953 notamment (en Charcigny, rue d'Archemey, rue Farlay, rue de la Faïencerie,...).

En ce qui concerne Chaussin, l'ancienne voie ferrée joue le rôle de digue mais la présence d'importants ouvrages hydrauliques entraîne de nombreux dysfonctionnements hydrauliques au niveau de cette commune.

La Glantine présente une capacité moyenne supracentennale. La Grozonne a des sections hétérogènes ; sa capacité moyenne est infraquinquennale sur sa partie amont et décennale à vicennale à proximité de sa confluence avec l'Orain.

7.2 CARACTERISATION DES CRUES

7.2.1 DEBITS DE POINTE DE L'ORAIN ET DE SES AFFLUENTS

→ **Carte 14** : Débits caractéristiques d'étiage et de crue de l'Orain

Les débits de crues, présentés dans le tableau 46, sont issus de l'étude environnementale réalisée par le bureau d'études IPSEAU en 2004.

COURS D'EAU	Localisation	Débit de pointe en m ³ /s de période de retour T =			
		5 ans	10 ans	20 ans	100 ans
BIEF D'ACLE	Amont confluence Orain	9.4	10.4	11.8	18.6
GLANTINE	Amont confluence Orain	20.4	22.5	27.7	40.2
GROZONNE	Amont confluence Orain	19.7	21.7	26.8	38.8
VEUGE	Amont confluence Orain	12.1	13.4	15.2	23.9
ORAIN	Aval confluence Glantine	30.1	33.6	39.5	50.0
ORAIN	Aval confluence Bief d'Acle	47.8	52.5	61.6	94.7
ORAIN	Aval confluence Bief de Mâchuré	81.6	91.5	108.0	164.6
ORAIN	Ancienne station hydrométrique	76.0	90.0	100.0	162.0
ORAIN	Aval confluence Veuge	78.2	87.4	103.4	160.0
ORAIN	Aval Chaussin	74.0	83.0	96.7	155
ORAIN	Exutoire	74.1	82.7	96.7	154.2

Tableau 46: Débits de crue de l'Orain et de ses principaux affluents

7.2.2 INTERPRETATION DES DEBITS

La genèse de la crue est localisée sur le haut plateau karstique puis sur les apports intermédiaires, de Poligny, où l'Orain prend sa source, à Séligny, à environ 18 km de la confluence de l'Orain et du Doubs.

Au-delà, l'hydrogramme résultant s'atténue progressivement, indiquant que les débits maxima ne sont pas observés à l'exutoire. Cet état de fait est lié à la forme allongée du bassin versant de l'Orain. Les principaux apports proviennent de la Glantine et de la Grozonne.

Les importants travaux de recalibrage et les opérations de remembrement ont modifié profondément la genèse des crues de l'Orain au cours de ces trente dernières années par :

- la diminution du plus long drain hydraulique,
- l'augmentation de la vitesse de ruissellement en lit mineur,
- la diminution du temps de concentration,
- l'accélération de l'onde de crue,
- l'augmentation du débit de pointe.

La figure ci-dessous compare les ondes de crue d'un cours d'eau naturel avec celle d'un cours d'eau recalibré tel que l'Orain :

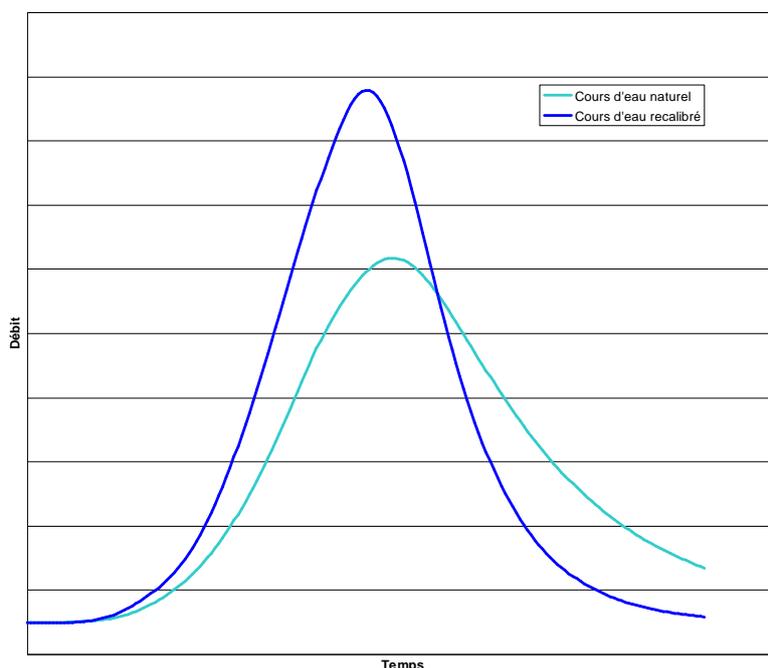


Figure 19: Evolution du temps de propagation des débits de l'Orain (avant et après travaux)

7.2.3 LES CRUES HISTORIQUES (SAFEGE, 2005)

L'analyse des données issues de l'ancienne station hydrométrique a permis de recenser les principales crues de l'Orain (Tableau 47).

L'Orain au Deschaux		
Date	Débit (m ³ /s)	Période de retour
Janvier 1910		
Octobre 1935	Pas de données	
Juin 1953		
23/11/72	63,2	~ 5 ans
21/02/77	68,2	~ 5 ans
8/12/77	75,2	~ 10 ans
28/01/79	76,6	~ 10 ans
25/05/83	70	~ 10 ans
8/05/85	73,5	~ 10 ans
7/01/94	63,4	~ 5 ans
Novembre 2002		
Avril 2005	Pas de données (station hydrométrique démantelée)	

Tableau 47: Caractéristiques des principales crues de l'Orain

7.3 LES ZONES INONDABLES

7.3.1 LES PPRI

L'Orain est uniquement concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Doubs qui a été approuvé le 8 août 2008. Ainsi, 4 communes du bassin versant sont comprises dans ce périmètre : Saint-Baraing, Rahon, Asnans-Beauvoisin et Chaussin.

7.3.2 LES ZONES A ENJEUX (IPSEAU, 2004)

D'une manière générale, le champ d'expansion maximal des crues de l'Orain ne concerne pas d'agglomération hormis Chaussin, commune la plus impactée par les inondations sur le bassin. Toutefois, ponctuellement, quelques habitations hors agglomération et situées en bordure de l'Orain sont sous l'emprise de ce champ :

- La RN5 sur la commune de Vaux sur Poligny, par la Glantine,
- Quelques habitations au nord-ouest de Poligny, par la Glantine,
- 2 habitations sur le hameau de Rathier, par la Grozonne,
- La route de Saint Lothain (RD57) par le ruisseau de Vaivre,
- Le moulin de Brainans (salle de spectacle)
- De 5 à 7 habitations sur Colonne, par le canal de prise d'eau du Moulin de Colonne,
- 5 habitations sur la route de Vaivre, par l'Orain,
- Quelques habitations au niveau de Saint-Baraing et Rahon,
- Quelques habitations au nord de Chaussin par un fossé de drainage rejoignant par la suite l'Orain.

7.3.3 LES OUVRAGES HYDRAULIQUES (CABINET REILE, 2010)

En 2010, ne subsistent que 3 ouvrages exploités (Villerserine, Vaivre et moulin Taron). Deux pourraient être remis en fonctionnement prochainement (scierie de Poligny, et moulin du Bois – nécessité de réhabiliter l'ensemble de la structure), et deux possèdent encore l'ensemble de leurs installations pour être remis en marche (Le Viseney, et Rahon)

D'une manière générale, l'enquête menée auprès des propriétaires de moulins a mis en évidence un manque de gestion concertée de ces ouvrages :

- Absence de concertation à l'échelle du linéaire pour l'ouverture des vannes en crue (induit un risque d'inondation à l'aval certain),
- Gestion manuelle sans repère des débits réservé au niveau des 3 ouvrages encore en fonctionnement.

L'enquête fait également ressortir une accélération très importante des ondes de crue à l'échelle de la rivière. En raison du redressement passé de l'Orain, l'effet sur les inondations est limité, par contre ce phénomène est primordial pour expliquer l'importance des assecs et le faible soutien des débits d'étiage. Au niveau de Chaussin ou de Vaivre, il s'agit d'un constat qui peut être quantifié par l'évolution des durées de fonctionnement des moulins.

Bien que moins marqué, ce constat est également celui du scieur de Poligny. Les aménagements de l'Orain il y a 40 ans ne sont donc pas les seuls responsables et une évolution météorologique associée aux rétentions du karst seraient à évaluer.

CHAPITRE 8 : PATRIMOINE NATUREL



Morte du Petit-Chantereine



Nuphar lutea



La Veuge

8.1 LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

8.1.1 LES Z.N.I.E.F.F

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des milieux naturels remarquables où ont été identifiés des éléments rares, protégés ou menacés du patrimoine naturel. Ces zones, répertoriées sous forme de fiches Z.N.I.E.F.F., résultent d'un inventaire sur l'ensemble du territoire français et doivent permettre la mise en place d'une sorte de « carte d'alerte » face aux différents aménagements possibles.

L'inventaire a été réalisé à deux échelles :

- **régionale ou départementale** : On parle alors de ZNIEFF de type II. Celles-ci correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme, ou à des milieux qui offrent des potentialités biologiques intéressantes. Leur superficie s'étend toujours sur le territoire et plusieurs communes
- **locale** : Ces zones sont alors dites de type I et présentent un intérêt biologique très particulier du fait de la présence d'espèces rares ou menacées, caractéristiques ou indicatrices. Elles s'étendent sur une superficie généralement réduite. Qu'elles soient de type II ou de type I, ces Z.N.I.E.F.F. doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique et d'une attention particulière dans les programmes de développement, d'aménagement et de gestion.

8.1.1.1. Les ZNIEFF de type I

→ **Carte 34** : Localisation des ZNIEFF de type I.

Dans le département du Jura, les Z.N.I.E.F.F. de type I sont très nombreuses (on en compte une cinquantaine) et de surface restreinte. Plus de la moitié d'entre elles concerne les milieux de type humide, avec un intérêt quasiment exclusif pour les étangs.

Sur le bassin versant de l'Orain, les Z.N.I.E.F.F. de type I sont peu représentées (sept au total), de surface restreinte et concernent pour quatre d'entre elles des milieux exclusivement humides (prairies, étangs, îles...) :

- **Les prairies humides de Bretenières (ZNIEFF n°0000.0289)**

Cet ensemble appartient aux *prairies fauchées planitiaires*. Ce sont des prairies humides eutrophes qui sont des formations comprenant un grand nombre de communautés distinctes souvent riches en espèces, dont beaucoup abritent des espèces de plantes et d'animaux spécialisés, rares et menacés. Plus particulièrement, cette zone présente un fort intérêt phytoécologique par la présence de prairies humides de niveau moyen à sénéçon (*Senecio-Brometum*) en mosaïque avec des prairies humides de bas niveau topographique à oenanthe et gratiole (*Gratiolo-Oenanthetum*). On note également la présence et l'abondance de deux plantes strictement protégées en France et en Franche-Comté : *Gratiola officinalis* et *Orchis laxiflora*.

- **Etang Français (ZNIEFF n°0037.0023)**

L'étang Français se situe sur la commune de Colonne et est inclus dans le vaste complexe humide de la plaine bressane. Il abrite tout un cortège d'espèces caractéristiques des milieux marécageux dont le bryophyte *Physcomitrium sphaericum* et la Lindernie couchée protégée sur l'ensemble du territoire national.

Plus généralement, cet étang contribue au maintien de la richesse des sites de nidification et des lieux d'étapes pour l'avifaune migratrice de l'ensemble des étangs de la Bresse.

- **L'île des Liens, Chantereine et les mortes entre les ponts de Peseux et Longwy (ZNIEFF n°0040.0002)**

Ce tronçon de la basse vallée du Doubs englobe différents milieux humides à l'origine de sa qualité biologique : deux longues mortes, les Chantereines en rive gauche et les Jousserots en rive droite, une petite île en amont de la confluence entre l'Orain et le Doubs et une bande de pelouse en bordure de la morte des Jousserots (sur l'île des Liens).

Outre l'intérêt botanique du site lié à la présence, sur les alluvions du Doubs, de l'Euphorbe de Seguier (*Euphorbia seguieriana*) protégée en Franche-Comté, on retiendra surtout la valeur faunistique de cet ensemble de zones humides. Il constitue en effet un lieu de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux inféodées à cet environnement particulier et menacées par ailleurs sur le territoire national : Martin pêcheur, Héron bihoreau, Aigrette garzette, Faucon hobereau et Courlis cendré. L'îlot accueille en outre le Petit gravelot, les Bergeronnettes grises et des ruisseaux, le Bruant des roseaux, le Héron cendré, le Pic épeiche et l'Hypolaïs polyglotte. L'intérêt piscicole des deux mortes ne fait que confirmer l'importance biologique de la zone.

- **Les Inglass, Bicherande, Hotelans et les Ilions entre Longwy et Beauvoisin (ZNIEFF n°0040.0013)**

Ce site est l'un des plus intéressants de la basse vallée du Doubs vis-à-vis de l'avifaune : vastes grèves caillouteuses partiellement colonisées par les saules, bras morts, mortes ainsi que de vastes saulaies lui confèrent une valeur biologique remarquable.

Il constitue notamment un lieu d'accueil pour quelques espèces rares comme l'Oedicnème criard (nicheur sur le site), le Chevalier guignette et la Sterne pierregarin. Le Petit gravelot, le Grèbe huppé et l'Hypolaïs polyglotte nichent dans ces milieux humides, fréquentés également par le Héron cendré et les peu communs Héron bihoreau et Aigrette garzette.

« La Grande Ile » à Longwy constitue par ailleurs le seul site de nidification du Râle des genêts connu dans la basse vallée du Doubs.

L'entomofaune est elle aussi remarquable avec notamment la présence de la Libellule écarlate dont c'est l'un des sites de reproduction les plus nordiques pour l'est de la France, et du Sypétrum méridional (autre espèce de libellule) en limite d'aire de répartition.

8.1.1.2. Les ZNIEFF de type II

→ **Carte 35** : Localisation des ZNIEFF de type II.

Trois Z.N.I.E.F.F. de type II sont recensés sur le bassin versant de l'Orain et deux d'entre elles possèdent des milieux humides, tels cours d'eau, mortes, marais, étangs... :

- **La Basse Vallée du Doubs en aval de Dole (ZNIEFF n°0040.0000)**

Ce secteur est une vaste zone alluviale qui s'étale sur environ trente kilomètres en aval de Dole et concernent les communes d'Asnans-Beauvoisin et Chaussin sur le bassin versant de l'Orain.

La juxtaposition de milieux tels prairies humides, ripisylves, gravières, roselières, vasières, berges abruptes, bras morts est à l'origine de la richesse biologique considérable de cette portion du Doubs. La faune comme la flore contribue grandement à la valeur du site : présence d'espèces rares, site alluvial le plus riche en oiseaux nicheurs de Franche-Comté... Il s'agit de plus d'un lieu de transit et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs.

Ces milieux humides constituent également un biotope favorable à la présence d'amphibiens tels que la Grenouille rousse, le Crapaud calamite et les Tritons alpestre et palmé, inscrits dans le Livre Rouge des espèces menacées en France.

- **Bois et Etangs de Bresse 1 (ZNIEFF n°0037.000)**

Ce site constitue un vaste complexe d'étangs, de prairies et de bois humides installés sur des sables ou des alluvions siliceuses. On découvre un ensemble de communautés végétales et une flore du plus grand intérêt : de nombreuses espèces rares sont protégées au niveau national ou mentionnées dans la liste des espèces végétales protégées en Franche-Comté.

La faune recensée est également remarquable : les étangs constituent des lieux d'étapes importants pour l'avifaune de passage et d'exceptionnels sites de nidification. De plus, l'humidité est propice à la reproduction d'amphibiens protégés tels la Grenouille rousse, le Crapaud calamite ou le Triton alpestre, inscrits dans le Livre Rouge des espèces menacées en France.

On note enfin la présence d'un reptile thermophile rare en Franche-Comté : la couleuvre verte et jaune.

8.1.2 LES Z.I.C.O

→ **Carte 36** : ZICO, sites classés et APB

Il s'agit des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux. C'est un programme européen (1990) qui a pour objectif la protection des oiseaux et la biodiversité. A terme, ces ZICO ont pour vocation de devenir des zones de protection des habitats et des écosystèmes importants pour le maintien de certaines espèces.

Une seule Z.I.C.O. est présente au niveau du bassin versant de l'Orain **au niveau des communes d'Asnans-Beauvoisin, Chaussin, Saint-Baraing et Rahon** : la ZICO de la **Basse Vallée du Doubs - Dole sud (FC 07)** regroupant des milieux humides tels que marais, ripisylves, roselières, gravières ou prairies humides et abritant entre autre Martin pêcheur, Bihoreau gris, Râle des genêts, Aigrette garzette, Faucon hobereau et Courlis cendré.

8.1.3 LES SITES NATURA 2000

→ *Carte37: Sites Natura 2000*

Cinq sites Natura 2000 concernent une partie du bassin versant de l'Orain et sont en phase d'élaboration ou d'animation : la "**Basse Vallée du Doubs**" (2 sites : SIC et ZPS), la "**Bresse Jurassienne Nord**" (2 sites : SIC et ZPS) et le "**réseau de cavités à minioptères de Schreibers en Franche-Comté**" (1 site : ZPS).

8.1.3.1. **Basse Vallée du Doubs :**

Le site "Basse Vallée du Doubs" est composé de deux sites Natura 2000 :

- FR 430 2007 Directive Oiseaux (ZPS) et FR 430 1323 Directive Habitats (SIC) dans le Jura sur une surface de 3 800 ha. Le DOCOB a été achevé en 2007.
- FC 07 (ZICO) dans le Jura et la Saône-et-Loire sur une surface de 11 800 ha. Le DOCOB est en cours d'élaboration.

Les objectifs gestionnaires associés au site de la basse vallée du Doubs sont les suivants :

- Objectif A – Maintenir et entretenir les mares et mortes non connectées et assurer leur entretien (enjeux oiseaux, amphibiens, insectes)
- Objectif B – Rétablir la connexion (aval notamment) des mortes du Doubs à enjeux piscicoles et restaurer les surfaces en cours de comblement (enjeux poissons, oiseaux, insectes, flore).
- Objectif C – Conserver les prairies naturelles inondables et les éléments associés (bocage, arbres isolés, arbres têtards ...), en conciliant rentabilité économique et qualité écologique.
- Objectif D – Conserver les pelouses alluviales en conciliant rentabilité économique et qualité écologique.
- Objectif E - Favoriser la biodiversité au sein des forêts alluviales (publiques ou privées)
- Objectif F – Maintenir et restaurer le linéaire des ripisylves à forte valeur écologique et des forêts alluviales riveraines.

Au niveau du bassin versant de l'Orain, le site "Basse Vallée du Doubs" concerne trois communes (Asnans-Beauvoisin, Chaussin et Rahon) et représente une superficie de 133,4 hectares correspondant à 0,6% de la superficie totale du bassin.

8.1.3.2. **Bresse Jurassienne Nord**

Le secteur de la Bresse Jurassienne Nord est concerné par deux sites Natura 2000 :*

- FR 430 1306 Directive Habitats (SIC) dans le Jura et la Saône-et-Loire.
- FR 431 2008 Directive Oiseaux (ZPS) dans le Jura et la Saône-et-Loire.

Ces deux sites représentent une surface de 8 878 ha. Le dépôt du dossier est prévu pour le 1^{er} semestre 2010.

Les deux grands enjeux de ces sites sont :

- - La restauration ou le maintien de la biodiversité ainsi que la préservation complexe d'étangs, de prairies et de bois humides,
- - La promotion des pratiques permettant la conservation des habitats par des mesures techniques et financières adaptée au contexte local.

Au niveau du bassin versant de l'Orain, le site "Bresse Jurassienne Nord" concerne 12 communes (Aumont, Balaiseaux, Bersaillin, Biefmorin, Bretenières, Colonne, Gatey, Le Deschaux, Oussières, Rahon, Saint-Baraing, Tassenières et Villers-les-Bois) et représente une superficie de 1 232 hectares correspondant à 5,1 % de la superficie totale du bassin.

8.1.3.3. Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers de Franche-Comté (FR 430 1351)

Sur le bassin versant de l'Orain, il concerne la rivière la Baume à Poligny où hibernent quelques 70 à 100 Grands Rhinolophes et environ 30 Petits Rhinolophes. La diversité en vespertillons y est remarquable avec 7 espèces. En transit, 300 à 500 Minioptères y trouvent refuge.

8.1.4 LES SITES CLASSES

→ **Carte 36:** ZICO, sites classés et APB

Un site classé est répertorié sur le bassin versant de l'Orain: il s'agit de la **Chênaie d'Oussières** qui couvre une surface d'une vingtaine d'hectares sur la commune d'Oussières.

8.1.5 LES ZONES HUMIDES

→ **Carte 33:** Zones humides, étangs et mares localisés sur le bassin versant de l'Orain

8.1.5.1. Caractéristiques générales et vulnérabilité

Essentiellement constituées par des **prairies humides** et dans leur partie boisée par de l'aulnaie-frênaie-saulaie, les zones humides du bassin versant sont alimentées soit directement par le cours d'eau (bras secondaire et inondation) soit par l'intermédiaire de la nappe.

Elles présentent de **très forts intérêts** :

- **Intérêt dans l'épuration des eaux** : rôle de filtre,
- **Intérêt hydraulique** : au sein d'un même bassin versant, l'ensemble de ces zones humides constituent des zones d'accumulation (stockage) des eaux de ruissellement.
- **Intérêt floristique** : présence d'une flore hygrophile caractéristique de ces milieux (Carex, phragmite,...), présence d'Orchis à fleurs lâches, de gratiole, d'Oenanthe...
- **Intérêt faunistique** : présence de faune typique des milieux humides : couleuvre à collier, grenouille,

Ce type de milieu présente une **très forte vulnérabilité** :

- A l'abaissement du niveau de la nappe,
- Au drainage, puis à la mise en culture.

8.1.5.2. Inventaires des zones humides

Au niveau du bassin versant de l'Orain, plusieurs inventaires ont été réalisés par différents opérateurs afin de recenser et de caractériser les zones humides.

▪ Inventaires des zones humides annexes de cours d'eau (EPTB Saône et Doubs)

Entre 2005 et 2007, l'EPTB Saône et Doubs a réalisé un inventaire des zones humides annexes de cours d'eau sur le cours principal et les affluents de la Saône et du Doubs. Chaque zone humide a ainsi fait l'objet d'une fiche synthétique répertoriant l'ensemble de ses caractéristiques (coordonnées Lambert, typologie SDAGE et Corine, superficie, intérêt patrimonial, menaces,...)

Au total, 14 zones humides annexes de l'Orain ont été recensées représentant 4,5 ha :

- 9 sites concernent la commune de Chaussin.
- 5 sites sont répartis sur les communes de Saint-Baraing , Balaiseaux, Le Deschaux, Bersaillin et Neuvilley.

La classification des zones humides est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Priorités d'action	Nombre de sites	Superficie (en ha)
A	2	0,74
B	1	0,2
C	6	1,47
D	1	0,8
E	4	1,29
TOTAL	14	4,5

Tableau 48: Résultat de l'inventaire des zones humides annexes de l'Orain

▪ Inventaires régional des zones humides supérieures à 1 hectare (DREAL de Franche-Comté)

La DREAL de Franche-Comté, avec le concours des Missions Inter-Services de l'Eau (MISE) associant les services de l'Etat au niveau de chaque département, a lancé une opération d'inventaire des zones humides à partir de 1998 et achevée en 2003.

Cet inventaire a été mené suivant une méthodologie conforme à celle arrêtée au niveau du bassin Rhône - Méditerranée - Corse, prenant en compte deux critères définis par la loi sur l'Eau : il s'agit de la présence de plantes hygrophiles au moins une partie de l'année et le caractère régulièrement inondable de la zone. Il concerne l'ensemble des zones de superficie supérieure à 1 hectare.

L'extraction des données concernant le bassin versant de l'Orain, permet de recenser 1 516 ha de zones humides (6,35 % du bassin versant) constituées essentiellement de prairies fauchées ou pâturées et de cultures (voir tableau 49).

Type de zones humide	Sous-type de zone humide	Superficie (en ha)
Lacs et étangs	Carrière en eau	4,96
	Eau stagnante et végétation aquatique	159,29
	Masse d'eau	0,53
	Total Plans d'eau	164,78
Zones humides non artificialisées	Forêt humide de bois tendre	145,64
	Formation humide hautes herbes	0,24
	Prairie humide fauchée ou pâturée	756,30
	Végétation des rives d'eau courante ou stagnante	8,06
	Total ZH non artificialisées	910,23
Zones humides en culture	Culture et prairie artificielle en zone humide	351,92
	Plantation en zone humide	89,08
	Total ZH en culture	441,00
TOTAL Zones humides		1516,02

Tableau 49: Résultat de l'inventaire des zones humides supérieures à un hectare

▪ **Inventaires départemental des zones humides inférieures à 1 hectare (Fédération Départemental des Chasseurs du Jura)**

Entre 2006 et 2008, la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura a réalisé un inventaire des zones humides d'une superficie inférieure à un hectare basée sur l'analyse de la végétation et du sol et permettant de compléter les inventaires précédemment réalisés.

L'objectif principal de cet inventaire était double :

- Satisfaire l'Agence de l'Eau RMC pour la réalisation d'une Base de Données selon les critères MEDWET
- Produire un Outil d'Aide à la Décision à destination des élus et accessible à tous

A l'échelle du département, cet inventaire a ainsi permis de recenser 1342 zones humides supplémentaires pour une superficie avoisinant les 3771 hectares.

Au niveau du bassin versant de l'Orain, le détail des résultats de l'inventaire est fourni dans le tableau ci-dessous :

Inventaire	Nbre ZH	Superficie ZH	Nombre de mares	Superficie en eau
DREAL	237	974,42 ha	75	115 étangs pour 181,58 ha
FDCJ	57	223,15 ha	Mares pré-localisées : 37 Mares observées : 6	8 étangs pour 4,31 ha
TOTAL	294	1197,57 ha	118	123 étangs pour 185,89 ha

Tableau 50: Résultat de l'inventaire des zones humides inférieures à un hectare

8.1.6 LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

→ **Carte 36** : ZICO, sites classés et APB

Ces arrêtés visent à la préservation de biotopes, tels que pelouses, mares, ... nécessaires à la survie d'espèces protégées (animales ou végétales).

2 APB sont présents sur le bassin versant de l'Orain :

- L'Arrêté Préfectoral n°559 du 12 mai 2009 portant protection de biotope pour la prairie humide de la Chaux à Montholier,
- L'Arrêté Préfectoral n°883 du 01 juillet 2009 de protection de biotope de l'écrevisse à pattes blanche et de la faune patrimoniale associée.

8.1.6.1. L'APB de la prairie humide de la Chaux à Montholier

La prairie humide de « La Chaux », située sur la commune de Montholier, abrite plusieurs espèces animales et végétales protégées au titre de l'article L 411.1 du Code de l'environnement dont l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*), la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), l'Oenanthe à feuilles de peucedan (*Oenanthe peucedanifolia*), le Râle des genêts (*Crex crex*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*),...

La protection de ces espèces justifiant la conservation des milieux qui les abritent, un arrêté de protection de biotope a donc été prononcé.

8.1.6.2. L'APB de l'écrevisse à pattes blanches

Sur le bassin versant de l'Orain, un cours d'eau est répertorié dans l'APB comme abritant des populations d'écrevisses autochtones à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) : le Bief Salé (observations réalisées en 2003). Cependant, la population est en déclin.

L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) vit dans les eaux limpides et fraîches à courant rapide, l'habitat de cette écrevisse se caractérise par la présence de graviers, de sable et de blocs dans le lit du cours d'eau, de branchages et de dépôts de feuilles mortes, et des berges maintenues par des arbres et des arbustes dont les racines constituent des abris intéressants. C'est un crustacé à activité nocturne et phytophage même s'il consomme aussi des mollusques et des vers.

L'écrevisse est très sensible à toute modification de son biotope : physique par recalibrage ou curage du ruisseau, chimique en raison des pollutions par des micro-polluants, des pesticides et des métaux lourds.

Les **causes principales de régression et de disparition** de celle-ci sont :

- Les traitements phytosanitaires des parcelles agricoles
- Les étangs
- L'introduction d'écrevisses exotiques
- Les pollutions diffuses
- Le recalibrage et le curage des ruisseaux
- Le passage d'engins de débardage dans le lit des ruisseaux
- Les plantations de résineux en bordure des ruisseaux
- Le captage des sources et les faibles débits d'étiage
- L'altération de la qualité globale du milieu aquatique

L'habitat de cette espèce est protégé (arrêté 21/07/83) : il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce. En outre, l'écrevisse à pieds blancs figure aux annexes 2 et 5 de la Directive Habitats⁸ et à l'annexe 3 de la Convention de Brenne⁹. Enfin, elle figure sur la Liste Rouge avec un statut vulnérable.

8.2 LES PAYSAGES

→ **Carte 38** : Grands ensembles paysagers du bassin versant

Les unités de paysage définissent pour un paysage donné, des espaces différenciés par le relief, l'occupation du sol et la présence du domaine bâti.

C'est ainsi que 8 unités paysagères peuvent être distinguées le long du bassin versant de l'Orain.

8.2.1 LES PAYSAGES A CARACTERE MONTAGNARD

8.2.1.1. Unité paysagère 1

Ambiance générale : ambiance forestière qui par sa compacité ferme le paysage et en particulier la vue en direction de la chaîne des monts du Jura.

Cette unité paysagère correspond aux forêts de Poligny et d'Arbois. Elle fait partie des plateaux des monts du Jura. Le relief est légèrement vallonné, les altitudes dans le cadre du bassin versant de l'Orain sont comprises entre 555 m et 623 m. La forêt est principalement composée de bois de feuillus et plus accessoirement de bois de conifères.

Cette unité se caractérise par l'absence de bâti. Une voirie importante, la RN 5 traverse la forêt.

8.2.1.2. Unité paysagère 2

Ambiance générale : ambiance pittoresque et champêtre, caractérisée par le jeu des reliefs, la présence de village, de boisements épars composés de feuillus.

Elle correspond au plateau des monts du Jura qui surplombe la ville de Poligny, limitée d'un côté à l'est par la forêt de Poligny et de l'autre côté par la rupture de pente qui définit la limite du plateau.

Cette unité se caractérise par un relief légèrement vallonné, aux altitudes comprises entre 515 m et 600 m. Plusieurs lieux-dits portent le nom de combe.

Les prairies établies sur ce relief vallonné présentent un maillage plus ou moins large, constitué de haies bocagères. L'habitat est groupé, le réseau de la voirie locale dégage des vues relativement courtes en raison des dénivelés.

⁸ Directive Habitats : Directive n° 92/43/CEE du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe 2 : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Annexe 5 : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

⁹ Convention de Brenne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Annexe 3 : espèces de faune protégées, pour lesquelles l'Etat doit prendre les mesures législatives et réglementaires nécessaires et appropriées pour protéger ces espèces (leur exploitation est autorisée mais strictement réglementée).

8.2.1.3. Unité paysagère 3

Ambiance générale : ambiance très pittoresque, caractérisée par la rupture de pente qui définit la limite du plateau des monts du Jura.

Le relief est marqué par la présence de falaises, avec une reculée : la Reculée de Poligny où le ruisseau de la Glantine prend sa source. Les altitudes sont comprises entre 515 m et 350 m. Les pentes abruptes en dehors des falaises sont néanmoins largement boisées, les boisements sont composés de feuillus et de conifères. L'habitat se trouve groupé dans le vallon de la Reculée de Poligny.

La RN 5 et plusieurs routes départementales permettent d'accéder des points bas au plateau mais les voies sont peu perceptibles dans le paysage. Plusieurs points de vue permettent d'embrasser toute la plaine en direction du Doubs.

8.2.2 LES PAYSAGES DE PIED-MONT

8.2.2.1. Unité paysagère 4

Ambiance générale : petite ville avec une structure traditionnelle bien prononcée.

Cette unité paysagère correspond à la ville de Poligny.

Le relief, compris entre 330 m et 270 m, déclivité régulière orientée vers la plaine, est peu perceptible. Le bâti très dense au pied du plateau, au niveau de la reculée, correspond à la partie la plus ancienne de la ville. Les toitures, aux tuiles plates brun rouge, avec des pentes assez fortes, les façades autour de la place centrale, donnent une image pittoresque à la ville.

Le bâti s'aère en direction de la plaine, l'extension de Poligny se fait naturellement sur la partie Nord-Ouest. Les lotissements où le végétal s'impose, et plus loin les zones d'activités qui longent la RN 5 sont la preuve d'une ville dynamique.

Plusieurs routes desservent cette petite ville dont la RN 5 et la RN 83. La voie ferrée se trouve en limite du domaine bâti résidentiel.

8.2.2.2. Unité paysagère 5

Ambiance générale : cette zone englobe une superficie importante. Elle se caractérise par un paysage vallonné, sur le pourtour du bassin versant, qui encadre la vallée au relief plat.

Le relief accuse des dénivelés relativement importants, compris entre 380m et 239m sur l'ensemble de la zone. Les talwegs sont le plus souvent animés par des ruisseaux. Le bassin versant de la rive droite de l'Orain donne la sensation d'un relief plus accidenté que la rive gauche.

L'occupation du sol est diverse. En partie centrale, dans la vallée, il s'agit de larges zones de cultures ; à proximité du plateau, sur les terrains bien exposés à l'ouest, se trouvent des plantations de vignes. Le bocage, en périphérie de la zone de culture, reste très présent avec ses haies. Dans les zones bocagères se distinguent de nombreux boisements épars.

De larges zones boisées, constituées en majorité de feuillus rythment le paysage en fermant les vues ponctuellement (Forêt domaniale de Vaivres, Forêt de Boichat, Bois de Foras). La rivière de l'Orain et ses méandres, ainsi que ses affluents sont repérables dans le paysage grâce à la végétation naturelle caractéristique des bords d'eau.

Le bâti est groupé en plusieurs villages. Deux routes nationales traversent la zone. La RN 5 au tracé très rectiligne scinde le paysage, d'autant plus qu'elle est accompagnée sur de vastes tronçons d'arbres d'alignement. La RN 83 scinde la forêt domaniale de Vaivres à l'Ouest, son tracé qui suit la vallée du ruisseau de Buvilly s'efface dans le paysage.

Une ligne à haute tension traverse la zone d'Ouest en Est ; mais elle est peu perceptible.

8.2.3 LES PAYSAGES INTERMEDIAIRES

8.2.3.1. Unité paysagère 6

Ambiance générale : ambiance forestière compacte.

Cette unité paysagère se trouve sur le bassin versant de la rive droite de l'Orain.

Le relief s'atténue avec des dénivelés compris entre 260 m au Sud-Est et 204 m au Nord- Ouest. Cette unité est marquée par l'occupation du sol par des forêts : la forêt de Choiseul, le Bois de Scey, le Bois de Villers-Robert, la forêt de Rahon. Les boisements sont composés de feuillus et de plantations de conifères.

A l'intérieur de cette unité, il n'y a pas de bâti.

Deux routes départementales très rectilignes scindent l'unité d'une manière très discrète, la RD 469 et la RD 475. L'autoroute A 39 traverse le bois. Son tracé à l'intérieur de la forêt permet de l'effacer du paysage.

8.2.3.2. Unité paysagère 7

Ambiance générale : ambiance de vallée.

Le relief est encore moins marqué avec des dénivelés compris entre 246 m et 215 m en descendant en direction du Doubs. Le centre de l'unité est occupé par la rivière de l'Orain toujours perceptible par sa végétation ripicole naturelle. Plusieurs étangs se trouvent dans cette unité mais ils ne sont pas toujours visibles depuis les voies de communication.

L'utilisation du sol est agricole avec de nombreuses cultures et des pâturages. Le bâti est regroupé au niveau des villages. Les routes départementales longent la vallée de part et d'autre de l'Orain sur presque toute la longueur de l'unité paysagère. L'autoroute A 39 traverse la vallée, sa présence avec ses ouvrages d'art tranche le paysage.

Les vues sont toujours cadrées par la présence de boisements que ce soit la forêt de l'unité paysagère 6 ou les boisements qui existent en limite du bassin versant de la rive gauche de l'Orain ou même les boisements plus lointains.

8.2.4 PAYSAGE DE PLAINE

Ambiance générale : ambiance de plaine bocagère.

Les dénivelés sont compris entre 216 m et 185 m. Plaine aux pentes très douces sur la rive droite de la rivière de l'Orain, le relief reste très légèrement vallonné sur la rive gauche de la rivière. Les vues ne sont pas toujours lointaines.

Dans l'emprise du bassin versant, les boisements disparaissent. Plusieurs étangs se trouvent dans cette unité paysagère. Le paysage est celui du bocage avec des haies libres d'où émergent de beaux sujets.

Le centre de l'unité est occupé par l'Orain dont les rives boisées sont toujours perceptibles.

Le bâti est regroupé en village.

Le réseau de routes se trouve principalement sur la rive gauche de la rivière de l'Orain.

CHAPITRE 9 : BIBLIOGRAPHIE

- **AFNOR, 2003.** Détermination de l'indice biologique global normalisé (I.B.G.N.).
- **AGENCE DE L'EAU RM & C, 1998.** Guide Technique n°2. Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau.
- **AGENCE DE L'EAU RM & C, 2009.** Aide au déploiement du programme de mesures, sous-bassin Orain
- **AGENCE DE L'EAU RM & C, 2009.** Guide Technique. Evaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole.
- **AGENCE DE L'EAU RM & C, 2009.** SDAGE, programme de mesures et documents d'accompagnement 2010-2015.
- **APRR, 2008.** A39 : Suivi de la qualité des cours d'eau exutoires.
- **CC DU COMTE DE GRIMONT, 2007.** Etudes de diagnostic environnemental des décharges existantes.
- **CC DU COMTE DE GRIMONT, 2008.** Décharge de Poligny au lieudit « Les Mallessards » : Mission d'étude de réhabilitation. Mémoire de fermeture réglementaire.
- **CC DU COMTE DE GRIMONT, 2008.** Etude de stabilité de la décharge de Poligny.
- **CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2008.** Restitution des résultats des enquêtes réalisées auprès des agriculteurs du bassin versant de l'Orain.
- **CHAUSSIN, 2008.** Etude d'impact hydraulique en vue de l'aménagement d'un nouveau quartier d'habitation et de la réduction du risque d'inondation, 2008.
- **CREN DE FRANCHE-COMTE, 2008.** Réseau de mares d'Abergement-le-Petit, Grozon, Abergement-le-Grand, Vadans. Plan de gestion 2009-2013.
- **DDAF DU JURA, 1987.** Etude hydraulique et sédimentologique de l'Orain et de la Grozonne.
- **DDE DU JURA, 2005.** Influence de l'Orain sur les zones inondables du Doubs à Chaussin.
- **DEGIORGI, F. & RAYMOND, J., 2000.** Guide technique : utilisation de l'ichtyofaune pour la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante, Agence de l'eau R-M-C, Conseil Supérieur de la Pêche.
- **DIREN DE FRANCHE-COMTE, 1992.** Qualité des eaux superficielles du bassin versant de l'Orain.
- **DIREN DE FRANCHE-COMTE, 2003.** Qualité des eaux superficielles du bassin versant de l'Orain.
- **DIREN DE FRANCHE-COMTE, 2006.** Document d'objectifs de gestion du site européen n° FR 430 1323 / FR 431 2007 « Basse Vallée du Doubs (39) ».
- **EPTB SAONE ET DOUBS, 2007.** Bassin versant de l'Orain : Dossier sommaire de candidature à un Contrat de Rivière.
- **EPTB SAONE ET DOUBS, 2008.** Contrat de rivière Lanterne. Dossier définitif de candidature.
- **EPTB SAONE ET DOUBS, 2010.** Diagnostic de l'habitat et des peuplements piscicoles du bassin versant de l'Orain; Proposition d'actions destinées à restaurer l'habitat et la continuité biologique, 2010.
- **GRANDMOTTET, J.P., 1983.** Principales exigences des téléostéens dulcicoles vis-à-vis de l'habitat aquatique.

- **HUET, M., 1949.** Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes.
- **IRAP** – Document de référence sur l'assainissement des communes et des fromageries du Jura, 1998.
- **MALAVOI J.R., 1989.** Typologie des faciès d'écoulement ou unités morphodynamiques des cours d'eau à haute énergie.
- **POLIGNY, 2005.** Projet de ZA – Demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau- Commune de Poligny.
- **SOLVAY ELECTROLYSE FRANCE, 2002.** Etude hydrologique du bassin versant de l'Orain à l'amont du pont de Brainans, examen du prélèvement des sources salées et estimation de l'impact de leur rejet dans l'Orain.
- **SYNDICAT MIXTE SAONE ET DOUBS, 1994.** Etude générale de l'entretien et de la gestion des rivières du bassin de la Saône et du Doubs. Cours d'eau affluents du Doubs aval.
- **SYNDICAT MIXTE SAONE ET DOUBS, 2002.** Etude du bassin versant de l'Orain. Diagnostic et axes de gestion. Rapport de stage d'Adrien Clemençon.
- **SYNDICAT MIXTE SAONE ET DOUBS, 2004.** Etude hydraulique et environnementale du bassin versant de l'Orain.
- **TELEOS, CSP, 1997.** Etat physique des cours d'eau - Méthode de description à l'échelle du tronçon et de la station.
- **VERNEAUX, J., 1973.** Cours d'eau de Franche-Comté (Massif du Jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs. Essai de biotypologie.

CHAPITRE 10 : ANNEXES

Annexe 1 : Liste des communes du bassin versant de l'Orain appartenant à chaque EPCI

- Communauté de Communes du Comté de Grimont :

1	Abergement-le-Petit	12	Miéry
2	Aumont	13	Montholier
3	Barretaine	14	Neuvilly
4	Bersaillin	15	Oussières
5	Biefmorin	16	Poligny
6	Brainans	17	Saint Lothain
7	Buvilly	18	Tourmont
8	Chamole	19	Vaux-sur-Poligny
9	Chausseans	20	Villerserine
10	Colonne	21	Villers-les-Bois
11	Grozon		

- Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne :

1	Asnans-Beauvoisin	6	Rahon
2	Balaiseaux	7	Saint Baraing
3	Bretenières	8	Séligney
4	Chaussin	9	Tassenières
5	Gatey		

- Communauté de Communes du Val d'Amour :

1	Bans
2	Mont-sous-Vaudrey
3	Souvans

- Communauté d'agglomération du Grand Dole :

1	Le Deschaux
2	Villers-Robert

- Communauté de Communes Arbois, Vignes et Villages – Pays de Louis Pasteur :

1	Abergement-le-Grand
---	---------------------

Annexe 2 : Détail des interventions réalisées sur l'Orain et ses affluents

Orain :

LOCALISATION ET INFORMATIONS GÉNÉRALES		CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> Sud - Sud Est de Dole Département du Jura 	Superficie BV	253 km ²
Divers	<ul style="list-style-type: none"> L'Orain prend sa source à Poligny au pied du Revermont et conflue avec le Doubs sur la commune de Longvilly sur le Doubs Présence d'une station limnigraphique au Deschaux 	Altitudes extrêmes du BV	
Principaux affluents	<ul style="list-style-type: none"> La Grozonne à Bretenières 	Altitudes extrêmes du lit	39.4 km
		Longueur	
		Pente moyenne	0.13% en amont du Deschaux
		Débits	<ul style="list-style-type: none"> Crue décennale au Deschaux (181 km²) : 105 m³/s Module : 3.06 m³/s Etiage quinquennal : 0.19 m³/s Peu sinueux, rectifié
		Type de tracé	
		Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Substratum calcaire à l'amont du bassin Terrains affleurants sablo-argileux dans la plaine bressane Forêt 42% SAU 48% Autres 10%
		Occupation du sol	
CARACTÉRISTIQUES DE GESTION			
Structure Intercommunale gestionnaire	1 - S.I d'assainissement de la vallée de l'Orain 2 - S.I d'aménagement des vallées de l'Orain Supérieur et de la Grozonne		
Dates de création	1 - 1934 2 - 1972		
Domaines de compétence	1 - De Chausin à la limite Seligney-Bretenières 2 - De Seligney-Bretenières à la source		
Vocation	1 et 2 - Assainissement et aménagement hydraulique		
Communes adhérentes	1 - Balaiseaux, Chausin, le Deschaux, Rahon , St Baraing, Seligney, Tassenières Villers Robert 2 - Abergement le Grand, Aumont, Bersailin, Biefmorin, Brainans, Bretenières, Colonne, Grozon, Montholier, Neuville Oussières, Poligny, St Lothain, Tourmont, Villerseine, Villers les Bois		
Communes riveraines indépendantes			
Régime juridique	<ul style="list-style-type: none"> Non domanial 		
Police de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> DDAF 39 		
Police de la Pêche	<ul style="list-style-type: none"> DDAF 39 		
Catégorie piscicole	<ul style="list-style-type: none"> 1ère catégorie de la source au pont de Brainans 2ème catégorie du pont de Brainans au Doubs 		

Interventions menées				
Aménagements réalisés	Date	Localisation	Précisions-Objectifs	
<ul style="list-style-type: none"> Recalibrage avec rescindement de méandres 	<ul style="list-style-type: none"> 1964-67 1973-76 	<ul style="list-style-type: none"> Du confluent avec le Doubs au confluent avec la Grozonne Du confluent de la Grozonne à Poligny 	<ul style="list-style-type: none"> Egalement modification de barrages (ex : barrage de Vaire) Egalement modification d'ouvrages La pente moyenne du lit est passée de 0.09% à 0.25% 	
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de protections de berges en enrochements 	<ul style="list-style-type: none"> depuis 1970 	<ul style="list-style-type: none"> Sur tout le cours d'eau en divers points 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux réalisés en fonction des instabilités constatées Travaux importants sur un plan global 	
<ul style="list-style-type: none"> Réfection ou réaménagement d'ouvrages hydrauliques 	<ul style="list-style-type: none"> 1984 1990 1993 	<ul style="list-style-type: none"> Barrage de Villerserine Vannage de Rahon Vannage de St Barraing 	<ul style="list-style-type: none"> Allongement du déversoir Remplacement par un seuil Réfection 	
<ul style="list-style-type: none"> Création de seuils stabilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> depuis 1985 1994 	<ul style="list-style-type: none"> Sur le territoire du syndicat aval Sur le territoire du syndicat amont 	<ul style="list-style-type: none"> 3 sur Rahon 2 sur Seligney 1 sur St Barraing 2 sur le Deschaux (travaux en cours) 6 seuils en aval de la voie SNCF à Poligny 3 en amont du confluent de la Glantine à Tourmont 1 à l'aval du moulin de Bramans 	
<ul style="list-style-type: none"> Coupe de la végétation rivulaire et dégagement du lit 	<ul style="list-style-type: none"> 1992 	<ul style="list-style-type: none"> Sur Tourmont et le Viseney 		

Interventions menées			
Projet d'aménagement	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> • Création de seuils 		<ul style="list-style-type: none"> • Un sur Chaussin • Un à l'aval du moulin des Bois (Villers les Bois) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Coupe de la végétation rivulaire 		<ul style="list-style-type: none"> • Sur 8.5 km en aval du pont CD 42 à Brainans 	<ul style="list-style-type: none"> • En même temps, réalisation de terrassement de berges, de protections de berges et de plantations
Entretien	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la végétation rivulaire, dégagement du lit 		<ul style="list-style-type: none"> • Domaine du syndicat aval • Domaine du syndicat amont 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux réalisés par les riverains • Travaux ponctuels d'urgence réalisés avant le début de la restauration
<ul style="list-style-type: none"> • Curage enlèvement d'atterrissements 		<ul style="list-style-type: none"> • Domaine du syndicat aval 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux souvent réalisés sur les mêmes secteurs (St Barraing, le Deschaux, Rahon). • Travaux réalisés en fonction des besoins chaque année

Grozonne :

LOCALISATION ET INFORMATIONS GÉNÉRALES		CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> • Sud Est de Dole • Département du Jura 	Superficie BV	41.2 km ²
Divers	<ul style="list-style-type: none"> • La Grozonne prend sa source au Sud Est du bourg de Grozon et conflue avec l'Orain à Villers les bois 	Altitudes extrêmes du BV	216-393 m
Principaux affluents		Altitudes extrêmes du lit	14.7 km
		Pente moyenne	1.2%
		Débîts	
		Type de tracé	<ul style="list-style-type: none"> • Peu sinueux, rectifié
		Géologie	
		Occupation du sol	
CARACTÉRISTIQUES DE GESTION			
Structure Intercommunale gestionnaire	<ul style="list-style-type: none"> • S.I d'aménagement des vallées de l'Orain Supérieur et de la Grozonne 		
Dates de création	1972		
Domaines de compétence	<ul style="list-style-type: none"> • Toute la Grozonne 		
Vocation	Assainissement agricole et aménagement hydraulique		
Communes adhérentes	Abergement le Grand, Aumont, Bersaillin, Biefmorin, Brainans, Bretenières, Colonne, Grozon, Montholier, Neuville Oussières, Poligny, St Lothain, Tourmont, Villersrine, Villers les Bois		
Communes riveraines indépendantes			
Régime juridique	<ul style="list-style-type: none"> • Non domanial 		
Police de l'eau	DDAF 39		
Police de la Pêche	DDAF 39		
Catégorie piscicole	<ul style="list-style-type: none"> • 2ème catégorie 		

Interventions menées			
Aménagements réalisés	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> Recalibrage avec rescindement de méandres 	1973-76	<ul style="list-style-type: none"> Toute la Grozonne 	<ul style="list-style-type: none"> Egalement modification d'ouvrages
<ul style="list-style-type: none"> Travaux de restauration (coupe sélective de la végétation, terrassement, protections de berges) 	1982	<ul style="list-style-type: none"> Sur Neuville et Grozon 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de coupe sélective de la végétation uniquement
<ul style="list-style-type: none"> Travaux de stabilisation du lit mineur et de restauration 	1984	<ul style="list-style-type: none"> De Oussières à Grozon 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux effectués par endroits
	1990-93	<ul style="list-style-type: none"> En divers points d'Oussières à Aumont 	<ul style="list-style-type: none"> Création de 5 seuils Protection de berges en enrochements en amont d'Oussières (sur 360 m) Coupe sélective de la végétation sur les tronçons concernés Sur la Grozonne aval (Oussières) : restauration de la végétation sur 2 km, revégétalisation de berges, enrochements de berges.
Projet d'aménagement	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> Pas de projet 			

Interventions menées			
Entretien	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> • Pas réellement d'entretien, mais les secteurs désormais restaurés devraient maintenant être entretenus tous les 7 ans 			
Autres	Date	Localisation	Précisions-Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> • Recalibrage d'affluents • Restauration d'affluents 	<ul style="list-style-type: none"> • années 70 • années 90 		

Annexe 3 : UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain (2006)

Description de l'UGE				Description des ouvrages				Coordonnées		
Unité de gestion (UGE)	Nombre d'abonnés	Quantité d'eau produite (m3/j)	Comme du champ captant	Nom de l'ouvrage	Débit moyen/jour de l'ouvrage - m3/j	Type d'ouvrage	Profondeur	XLII	YLII	Z
ADD.DU SIAEP DES TROIS RIVIERES	5365	2600	ASNANS BEAUVOISIN	ASNANS 4	620	PTS	11	831370	2220455	187,65
				FORAGE N° 2	800	FGE	8	831940	2220505	189
				FORAGE N°3	800	FGE	11	832035	2220370	189
				ASNANS 1	620	PTS	11	831825	2220555	188,92
				ASNANS 2	620	PTS	12	831705	2220535	188,33
				ASNANS 3	620	PTS	*	831585	2220510	188,3
ADD.COMM. DE CHAUSSENANS	16	16	CHAUSSENANS	LES VERGERS	15	SCE	2	859160	2208480	557,43
ADD.DU SIAEP M/VAUDREY VAUDREY BANS	830	470	MONT SOUS VAUDREY	MONT SOUS VAUDREY	470	PTS	*	848580	2225900	213
ADD.DU SIAEP D'ARBOIS POLIGNY	5471	5500	OUNANS	OUNANS F2	1800	FGE	30	851537	2226430	219
				OUNANS F3	*	FGE	*	851495	2226422	219
				OUNANS P	900	PTS	11	851485	2226387	219
ADD.COMM. DE RAHON	248	165	RAHON	RAHON	165	PTS	10	838200	2224800	201
ADD.COMM. DE SAINT LOTHAIN	*	100	SAINT LOTHAIN	LES BORDES	90	SCE	*	852460	2206080	385
ADD.DU SIVOM DE NEVY SOUVANS	351	170	SOUVANS	SOUVANS	170	PTS	11	845140	2227030	207,5
ADD.COMM. DE VAUX SUR POLIGNY	54	27	VAUX SUR POLIGNY	LA COMBETTE	20	SCE	*	858370	2207910	540
ADD.PRIV. DE VAUX/POLIGNY SEMINAIRE	1	20	VAUX SUR POLIGNY	LE SEMINAIRE	20	SCE	*	858570	2207890	550
ADD SIAEP Centre Est Jura	*	6700	SIROD	LA PAPETERIE	*	SCE	*	879250	2200130	
* absence de données										

Annexe 4 : Liste des infranchissables sur l'Orain et ses affluents

Cours d'eau	Références Eaux continentales 2010	Référence ouvrage IPSEAU 2004	Dénomination	Coordonnées	
				X	Y
R. DE BUVILLY	InfrBu01.		Le passage de la Voie SNCF (P)	856450	2210977
	InfrBu02.	RBu/8	Le passage d'une zone de contrainte (P)	856550	2210922
GROZONNE	InfrGr01	G26	Pont de la D22E (Tpe)	847620	2216432
	InfrGr02	G19	Le seuil Moulin des Eтары (Tpem)	849488	2215497
	InfrGr03	G14	Le Moulin des gravières à Aumont. (P)	850908	2216812
GLANTINE	InfrGI01		Seuil du pont de la RN5 (Tpe)	856243	2210905
	InfrGI02		Seuil 40m aval prise d'eau scierie (Tpem)	856265	2210887
	InfrGI03	GI 34.	Barrage de prise d'eau de la scierie (P)	856828	2210510
	InfrGI04		Souterrain (P)	857025	2210095
	InfrGI05	GI 27	Seuil rue des Capucins (P)	857048	2210070
	InfrGI06	GI 26	Seuil rue des capucins (Tpem)	857085	2209985
	InfrGI07	GI 23	Tunnel sous Rue Principale (Tpe)	857123	2209735
	InfrGI08	GI21	Seuil radier + vannage(Tpem)	857043	2209495
	InfrGI09		Passage couvert (P)	-	-
	InfrGI10	GI16	Seuil rue de la Glantine (P)	857500	2209223
	InfrGI11	GI13	Seuil aval scierie (P)	857693	2209062
	InfrGI12		Seuil amont scierie (P)	857786	2208989
	InfrGI13		Embacle tuffé (Tpem)	857890	2208935
	InfrGI14		Seuil amont hotel (P)	857989	2208748
	InfrGI15		Seuil amont pont Chamole (P)	858080	2208679
	InfrGI16		Cascade Tuf amont minoterie (P)	858194	2208447
	InfrGI17	GI7	Cascade Tuf Château (Tpem)	858385	2208275
	InfrGI18	GI6	Cascade (P)	858425	2208266
CANAL DU MOULIN DE CHAUSSIN	Infrcmc01		Le Moulin Boudard (Asnans). (P)	832696	2221835
	Infrcmc02		Le Moulin Taron (Chaussin). (Tpem)	833821	2223137
	Infrcmc03		Le Moulin de Saint-Baraing (St-Baraing). (Tpem)	835135	2224842
AUTRES CANAUX DE DERIVATION	InfrCmr01		La scierie Mutelet (Tpem)	837016	2225644
	InfrCmb01		Le barrage du Moulin du Bois (P)	845113	2217650

ORAIN	InfrOr01	O/73	Le pont de la D408 (Tpe) à Chaussin	832985	2223525
	InfrOr02	O/68	Le barrage du Colombot alimentant les moulins de St-Baraing, de Chaussin et d'Asnans.(Tpem)	835630	2225787
	InfrOr03	O/66	Le barrage de la scierie Mutelet (Balaiseaux) (Tpem).	837811	2224596
	InfrOr04		Le barrage du moulin de Petit Villers Robert (P)	841233	2222625
	InfrOr05	O/64	Le pont de la D469 (Tpe) Le Deschaux-Villers-Robert	841745	2221642
	InfrOr06	O/59	Le pont de Seligny (Tpe)	843778	2219925
	InfrOr07	O/50	Le barrage de prise d'eau du Moulin du Bois (P).	846783	2216235
	InfrOr08	O/49	Le barrage du Moulin de Vaivre (P)	846940	2216025
	InfrOr09	O/45	Le double seuil de l'autoroute à l'amont de Colonne (P)	847483	2213697
	InfrOr10	O/39	Le barrage du Moulin de Viseney (P)	849155	2212560
	InfrOr11	O/37	Le seuil du Pont de la D199 à Brainans (Tpe)	850530	2212487
	InfrOr12	O/28	Le barrage de dérivation vers le ruisseau de la Brayé (Moulin de Villerserine).(P)	852263	2212362
	InfrOr13		Seuil de stabilisation profil en long (Tpem)	-	-
	InfrOr14.15.16	O/16.18.18'	Le passage de la voie SNCF à Poligny. (P) + seuils	855615	2209910
	InfrOr17	O/14	Le busage Pont Routier de la RN83 (P)	855705	2209567
	InfrOr18	O/13	Le seuil irrigation (Tpe)	855908	2209132
	InfrOr 19		Le barrage de l'ancien Moulin de Mouthier le Vieillard + seuil (P)	-	-
	InfrOr 20		Le seuil du pont de mouthier le Vieillard (Tpem)	-	-
	InfrOr 21		Le seuil 20 m amont du pont de Mouthier le Vieillard (Tpem)	-	-

Annexe 5 : Détail des pollutions engendrées par chaque commune en matière d'assainissement (IRAP, 1998)

Commune	Pollutions générées par les stations d'épuration			Pollutions liées aux habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivies d'un traitement obsolète			Pollutions liées à l'assainissement autonome					Total	
	Station d'épuration	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total stations	% Population concernée	Pollution nette générée (eq/h)	% communal sur total	% Population en assainissement autonome	pollution brute (eq/h)	Rendement des installations	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total assainissement autonome	pollution engendrée par la commune (eq/h)	% communal sur total bassin versant
Abergement-le-grand				0	0	0,00%	100	48	30	34	1,19%	34,00	0,4%
Abergement-le-petit				0	0	0,00%	100	39	30	27	0,95%	27,00	0,3%
Asnans-beauvoisin (1)	Chaussin	1100		0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%		0,0%
Aumont				0	0	0,00%	100	470	30	329	11,53%	329,00	4,1%
Balaiseaux				0	0	0,00%	100	215	30	151	5,29%	151,00	1,9%
Barretaine				90	189	6,43%	0	0	0	0	0,00%	189,00	2,4%
Bersaillin (2)				0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	0,00	0,0%
Biefmorin				0	0	0,00%	100	61	30	43	1,51%	43,00	0,5%
Brainans				0	0	0,00%	100	173	30	121	4,24%	121,00	1,5%
Bretenières				0	0	0,00%	100	144	30	101	3,54%	101,00	1,3%
Buvilly				90	335	11,40%	0	0	0	0	0,00%	335,00	4,2%
Chamole				0	0	0,00%	100	122	30	85	2,98%	85,00	1,1%
Chausseuans				100	80	2,72%	100	80	30	56	1,96%	136,00	1,7%
Chaussin (1)	Chaussin	1100		0	0	0,00%	15	341	50	170	5,96%	170,00	2,1%
Colonne				0	0	0,00%	100	239	30	167	5,85%	167,00	2,1%
Gatey (1)				0	0	0,00%	100	262	50	131	4,59%	131,00	1,6%
Grozon				70	286	9,73%	30	123	30	86	3,01%	372,00	4,6%
Le Deschaux				0	0	0,00%	100	777	30	544	19,06%	544,00	6,8%
Montholier				0	0	0,00%	100	299	30	209	7,32%	209,00	2,6%

Commune	Pollutions générées par les stations d'épuration			Pollutions liées aux habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivies d'un traitement obsolète			Pollutions liées à l'assainissement autonome					Total	
	Station d'épuration	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total stations	% Population concernée	Pollution nette générée (eq/h)	% communal sur total	% Population en assainissement autonome	pollution brute (eq/h)	Rendement des installations	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total assainissement autonome	pollution engendrée par la commune (eq/h)	% communal sur total bassin versant
Neuvilly				0	0	0,00%	100	56	30	39	1,37%	39,00	0,5%
Poligny	Poligny	1806	80,4	30	1594	54,24%	0	0	0	0	0,00%	3400,00	42,3%
Rahon	Rahon	302	13,5	0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	302,00	3,8%
Saint-Baraing				70	140	4,76%	30	60	30	42	1,47%	182,00	2,3%
Saint-Lothain (2)				0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	0,00	0,0%
Seligney				0	0	0,00%	100	124	30	87	3,05%	87,00	1,1%
Tassenières				70	239	8,13%	30	103	30	72	2,52%	311,00	3,9%
Tourmont (3)	Poligny	1806		30	1594	54,24%	0	0	0	0	0,00%		0,0%
Vaux-sur-Poligny				85	76	2,59%	0	0	0	0	0,00%	76,00	0,9%
Villerserine				0	0	0,00%	100	55	30	39	1,37%	39,00	0,5%
Villers-les-Bois				0	0	0,00%	100	260	30	182	6,38%	182,00	2,3%
Villers-Robert				0	0	0,00%	100	148	30	104	3,64%	104,00	1,3%
TOTAL		6251,00	100		4533	154,24%				2854	100,00%	8 038,00	100,00 %
TOTAL CORRIGE		2245,00			2939	100,00%							
		27,93%			36,56%					35,51%			
	(1) Communes en limite du bassin versant du Doubs : le recompte a été fait pour les exutoires de bassin (non pris en compte) mais pour les pollutions liées à l'assainissement autonome, les communes ont été prises en compte.												
	(2) Communes en limite du bassin versant de la Brenne : Pour ces communes les schémas d'assainissement montrent que la quasi-totalité des rejets se font vers la Brenne. Elles figurent ici pour mémoire mais ne sont donc pas prises en compte.												
	(3) Non comptabilisé car inclus avec Poligny												