



Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Avre

Plan d'Aménagement et de Gestion Durable & Règlement

Approuvé par la CLE le 18 octobre 2012

1. Présentation générale	4
1.1 Qu'est-ce qu'un SAGE ?	4
1.2 Historique du SAGE de l'Avre	5
1.3 Organisation du SAGE de l'Avre	5
1.4 Le bon état des masses d'eau comme objectif principal	6
1.4.1 Masses d'eau superficielles	6
1.4.2 Masses d'eau souterraines	7
2. Compatibilité du SAGE avec les autres instruments de planification	8
2.1 Documents qui s'imposent aux SAGE	8
2.2 Documents que le SAGE doit prendre en compte	9
2.3 Documents qui doivent être compatibles avec le SAGE	10
3. Analyse des milieux et usages	12
3.1 Présentation générale du bassin versant	12
3.2 L'eau et les milieux aquatiques	17
3.2.1 Eaux superficielles	17
3.2.2 Eaux souterraines	24
3.3 Les différents usages de l'eau	27
3.3.1 L'eau potable	27
3.3.2 L'assainissement	34
3.3.3 L'industrie	38
3.3.4 L'agriculture	39
3.3.5 L'hydroélectricité	46
3.3.6 Les inondations	47
4. Tendances et Scénarios	51
4.1 Evolutions du bassin versant	51
4.2 La ressource en eau potable	52
4.3 Les phénomènes d'inondations	55
4.4 Qualité des eaux superficielles	57
4.5 Evolution de l'hydromorphologie	59
4.6 Evolution du patrimoine naturel	59
5. Enjeux du SAGE	61
6. Objectifs du SAGE et conditions de réalisation	62
6.1 Mise en œuvre du SAGE	62
6.2 Gestion durable de la ressource en eau potable	63
6.2.1 Enjeu 1 : Gérer la rareté de la ressource	64
6.2.2 Enjeu 2 : Améliorer la qualité des eaux souterraines	69
6.3 Gestion des milieux aquatiques et humides	76
6.3.1 Enjeu 1 : Renaturer les milieux aquatiques	76
6.3.2 Enjeu 2 : Améliorer la qualité des eaux superficielles	81
6.3.3 Enjeu 3 : Préserver les zones humides	85
6.4 Gestion des inondations	88
6.4.1 Enjeu 1 : Limiter l'impact des inondations sur les populations	89
6.4.2 Enjeu 2 : Limiter les phénomènes d'inondation	93
7. Mise en œuvre et suivi du SAGE	98
7.1 Maîtrise d'ouvrage et coûts	98
7.2 Délais de réalisation	103
7.3 Indicateurs de suivi et d'évaluation du SAGE	107
8. Règlement du SAGE	111



1 Présentation générale

1.1 Qu'est-ce qu'un SAGE ?

Issus de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) sont des outils de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages.

L'initiative d'un SAGE revient aux acteurs locaux et son élaboration doit être un moment privilégié de discussion afin de résoudre les conflits liés à l'utilisation des ressources en eau. Elle permet de rassembler toutes les données et connaissances existantes sur le périmètre du SAGE et de les faire partager par l'ensemble des représentants des élus, des usagers et des services de l'Etat réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE).

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) a conforté le rôle des SAGE, en vue d'atteindre en 2015, l'objectif de « bon état » des eaux, fixé par la directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000.

Ainsi la LEMA et le décret d'application n°2007-1213 du 10 août

2007 relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux ont précisé le contenu et renforcé la portée juridique des SAGE (articles R.212-26 à R.212-48 du code de l'environnement). Ils comportent désormais un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et un règlement, assortis chacun, le cas échéant, de documents cartographiques.

Le PAGD définit les objectifs prioritaires se rattachant aux enjeux du SAGE, les dispositions et les conditions de réalisation pour atteindre les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau. Les programmes et les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives (Etat et collectivités locales), dans le périmètre du SAGE, doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD dans les conditions et délais qu'il précise. Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU), les cartes communales et les schémas départementaux des carrières doivent également être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans avec le PAGD.

Le règlement a pour principal objet de fixer les règles permettant d'assurer la réalisation des objectifs du PAGD. Ces règles sont opposables non seulement

à l'administration mais également aux tiers dans l'exercice des activités relevant notamment de la législation sur l'eau. C'est un document formel relevant du principe de conformité, et non de compatibilité comme pour le PAGD, ce qui implique qu'une décision administrative ou un acte individuel doit être en tout point identique à la règle. Ainsi les installations, ouvrages, travaux ou activités mentionnés à l'article L.214-2 du code de l'environnement, pour lesquels une demande d'autorisation ou une déclaration est introduite après l'approbation du SAGE, doivent être conformes au règlement du SAGE (article L.212-5-2 du Code de l'environnement).

Au SAGE est joint un rapport environnemental, résultant de son évaluation environnementale, conformément à la réglementation sur les « Plans et Programmes ». Si les incidences du SAGE sont de fait plutôt favorables à l'environnement en général et à l'eau en particulier, l'objet de ce rapport est d'identifier, d'évaluer, de réduire et/ou de compenser les incidences éventuelles de la mise en œuvre du SAGE sur les autres compartiments de l'environnement : patrimoine culturel et historique, biodiversité, bruit, qualité du sol, de l'air,...

1.2 Historique du SAGE de l'Avre

● Pourquoi un SAGE sur le bassin de l'Avre ?

Suite aux inondations de 1993-95 et aux importants dommages occasionnés, le syndicat intercommunal de la vallée de l'Avre a initié le lancement de la procédure SAGE afin de répondre aux préoccupations des riverains.

Si la motivation première pour la création d'un tel schéma était la protection des populations et de leurs biens, les phases d'état des lieux et de diagnostic ont permis aux acteurs de l'eau de prendre conscience de la forte problématique « eau potable » sur ce bassin versant. Les obligations de bon état des masses d'eau superficielles et souterraines liées à l'application de la DCE ont par ailleurs sensibilisé ces mêmes acteurs à la nécessité de préserver voir de restaurer les milieux naturels (cours d'eau, zones humides,...). Au fil de l'élaboration du SAGE et des travaux des différentes commissions techniques, l'eau potable et les milieux naturels sont ainsi devenus aussi importants que la gestion des inondations.

● Les dates clés de l'élaboration du SAGE

Après qu'un dossier préliminaire recensant les problèmes rencontrés sur le bassin versant ait été adressé aux différents préfets, la procédure d'urgence du SAGE a été lancée le 18 mars 1995 par le préfet de l'Eure (désigné préfet coordinateur de bassin).

Le périmètre de ce SAGE et la composition de sa commission locale de l'eau ont été arrêtés respectivement le 31 mai 1999 et le 18 février 2002.

Suite à la création en décembre 2001 d'un service spécifique pour l'animation et le suivi des procédures SAGE au sein de sa direction de l'eau et de l'assainissement, le Département de l'Eure est devenu structure porteuse du SAGE de l'Avre. L'élaboration du SAGE a débuté en janvier 2003 par le lancement d'un premier questionnaire destiné à l'ensemble des communes du bassin versant et visant à avoir un premier aperçu des problématiques des usagers. Elle a ensuite été reprise en 2005 par le Syndicat Intercommunal de la Vallée d'Avre qui s'est vu confier l'animation technique du SAGE, pour laquelle il reçoit le soutien financier de l'Agence de l'eau Seine Seine-Normandie, du

Département d'Eure-et-Loir et du Département de l'Orne. Le SIVA a rédigé l'ensemble des documents d'élaboration du SAGE qui ont été validés par la CLE aux dates suivantes :

Etat des lieux :
25 septembre 2006

Diagnostic :
4 juin 2007

Tendances et scénarios :
14 février 2008

Objectifs :
27 avril 2009

Dispositions du PAGD :
28 juin 2011

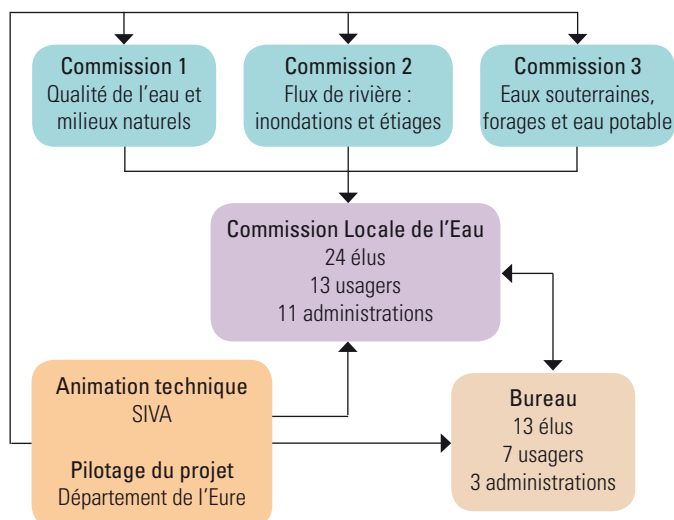
Règlement :
28 juin 2011

Approbation du projet de SAGE
après relecture juridique :
24 février 2012

1.3 Organisation du SAGE de l'Avre

La commission locale de l'eau, organe politique de concertation en charge de l'élaboration, de la révision et du suivi du SAGE, a été renouvelée par l'arrêté du 31 décembre 2008, elle comprend désormais 48 membres.

Cette CLE s'appuie sur le travail d'une cellule d'animation, de trois commissions techniques regroupant des membres de la CLE et des techniciens et d'un bureau chargé de valider les documents avant présentation en CLE.



1.4 Le bon état des masses d'eau comme objectif principal

La Directive cadre européenne sur l'eau (DCE) adoptée le 23 octobre 2000 se fixe comme objectif la protection à long terme de l'environnement aquatique et des ressources en eau. Dans son préambule, cette directive propose plusieurs principes clés qui sont les fondements même du cadre d'élaboration des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (ou SAGE) issus de la loi sur du 3 janvier 1992.

On y trouve :

- nécessité de mettre en place une politique intégrée dans le domaine de l'eau,
- mise en exergue du principe de précaution et d'action préventive,

- approche par bassin hydrographique,
- participation du public comme condition du succès.

Cette directive demande que les eaux superficielles et souterraines d'un district hydrographique atteignent «un bon état général» à l'horizon 2015.

1.4.1 Masses d'eau superficielles

Sur le bassin versant de l'Avre douze masses d'eau superficielles ont été identifiées :

- FRHR252 : Avre amont (l'Avre de sa source jusqu'à sa confluence avec le Buternay)
- FRHR252-H4212000 : ruisseau du Ruth
- FRHR252-H4213000 : ruisseau de la Gohière
- FRHR253 : Buternay-Lamblore
- FRHR253-H4227000 : ruisseau du Lamblore
- FRHR254 : Avre médiane (entre Buternay et Meuvette)

- FRHR255 : Meuvette (de sa source jusqu'à sa confluence avec l'Avre)
- FRHR255-H4245000 : ruisseau de la Gervaine
- FRHR256 : Avre aval (de sa confluence avec la Meuvette jusqu'à sa confluence avec l'Eure)
- FRHR256-H4254000 : ruisseau de la Pluche
- FRHR256-H4255000 : ruisseau du Ruet
- FRHR256-H4257000 : ruisseau de la Coudanne

Le bon état des masses d'eau nécessite un bon état écologique et chimique. En 2006-2007, seule la masse d'eau FRHR254 (Avre médiane) remplissait les conditions du bon état. Les autres masses d'eau bénéficieront d'un report de délai (2021 ou 2027) en raison d'altérations morphologiques ou chimiques.

Nom de la masse d'eau superficielle	Code de la masse d'eau	type de masse d'eau	Etat écologique			Etat chimique				Etat global	
			2006-2007	Objectif	Délai	2006-2007	2006-2007 (hors HAP/DEHP)	Objectif	Délai	Objectif	Délai
L'Avre de sa source au confluent du ruisseau du Buternay (exclu)	FRHR252	naturelle	Moyen	Bon état	2027	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2027
ruisseau le ruth	FRHR252-H4212000	naturelle	Moyen	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021
gohiere, de la (ruisseau)	FRHR252-H4213000	naturelle	Moyen	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021
Le ruisseau du Buternay de sa source au confluent de l'Avre (exclu)	FRHR253	naturelle	Médiocre	Bon état	2027	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2027
ruisseau de lamblore	FRHR253-H4227000	naturelle	Moyen	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021
L'Avre du confluent du ruisseau du Buternay au confluent de la Meuvette	FRHR254	naturelle	Bon	Bon état	2015	Bon	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015
La Meuvette de sa source au confluent de l'Avre (exclu)	FRHR255	naturelle	Médiocre	Bon état	2027	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2027
ruisseau la gervaine	FRHR255-H4245000	naturelle	Moyen	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021
L'Avre du confluent de la Meuvette (exclu) au confluent de l'Eure	FRHR256	naturelle	Bon	Bon état	2015	Mauvais	Bon	Bon état	2027	Bon état	2027
ruisseau la pluche	FRHR256-H4254000	naturelle	Médiocre	Bon état	2027	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2027
ruet, le (ruisseau)	FRHR256-H4255000	naturelle	Médiocre	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021
coudanne, la (ruisseau)	FRHR256-H4257000	naturelle	Médiocre	Bon état	2021	non suivie	non suivie	Bon état	2015	Bon état	2021

● 1.4.2 Masses d'eau souterraines

Deux masses d'eau souterraines concernent le bassin de l'Avre :

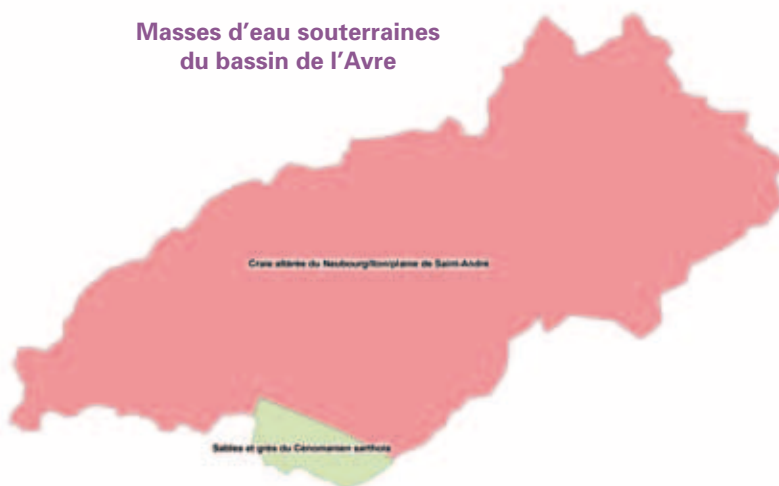
- 3211 : Craie altérée du Neubourg/Iton/plaine de St-André (98% du bassin versant),
- 4081 : Sables et grès du Cénomanien Sarthois (2% du bassin versant).

La masse d'eau 4081 présente un état chimique et un état quantitatif lui assurant dès aujourd'hui un bon état global tandis que la masse d'eau 3211 ne respectera pas les objectifs européens pour 2015. Cette dernière va bénéficier d'un report de délai en raison d'une contamination par les nitrates et les pesticides mais aussi d'une tension quantitative entraînant un déséquilibre sur les eaux de surface.

Masses d'eau superficielles du bassin de l'Avre



Masses d'eau souterraines du bassin de l'Avre



		Etat Chimique			Etat quantitatif			Etat global		
Nom de la masse d'eau souterraine	Code masse d'eau	Etat chimique actuel		Objectif	Délai	Etat quantitatif actuel	Objectif	Délai	Objectif	Délai
CRAIE ALTEREE DU NEUBOURG / ITON / PLAINE ST-ANDRE	3211	Mauvais	Nitrates, pesticides, OHV	Bon état	2027	Mauvais	Bon état	2015	Bon état	2027
SABLES ET GRES DU CENOMANIEN SARTHOIS	4081	Bon		Bon état	2015	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015



2 Compatibilité du SAGE avec les autres instruments de planification

2.1 Documents qui s'imposent aux SAGE

● Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin. Il a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Il définit le cadre des SAGE et guide leur élaboration ainsi que leur application.

Le SAGE du bassin versant de l'Avre doit répondre aux grands enjeux du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et lui être compatible. Le texte du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été adopté par le comité de bassin le jeudi 29 octobre 2009.

Le SDAGE a défini 43 orientations et 188 dispositions afin de répondre à huit défis. Le tableau situé en annexe n°7 montre comment le SAGE décline ces dispositions.

2.2 Documents que le SAGE doit prendre en compte

● Les schémas départementaux d'alimentation en eau potable

Les objectifs et dispositions prévus par le SAGE de l'Avre sont cohérents avec les schémas départementaux d'alimentation en eau potable de l'Eure, de l'Eure-et-Loir et de l'Orne (voir tableau ci-contre).

● Charte du Parc Naturel Régional du Perche

Huit communes du bassin de l'Avre ont approuvé les statuts et la nouvelle charte (2009-2021) du Parc Naturel Régional du Perche. Il s'agit de la Lande-sur-Eure, Marchainville, Tourouvre, Prépotin, Bresolles, Senonches, La Ferté Vidame et Randonnai.

Les objectifs du SAGE sont cohérents avec les priorités de la Charte dans le domaine de l'eau, notamment avec la priorité stratégique 1 : « Agir pour la biodiversité et la préservation des ressources naturelles » et son article 2.1 « Ériger la préservation de la ressource en eau en priorité pour le Perche ».

● Les documents d'objectifs des sites Natura 2000

Natura 2000 est une démarche européenne visant la constitution d'un réseau de sites abritant des biocénoses remarquables. Les listes des habitats, des espèces animales et végétales sont strictement énumérées dans les annexes de la Directive communautaire « Habitats - Faune - Flore » (DH) n°92/43/CEE.

Schéma départemental d'alimentation en eau potable de l'Eure (1997, actualisé en 2007)	Objectifs : • apporter une eau de qualité à l'ensemble des usagers, • sécuriser l'approvisionnement en eau, • maîtriser le prix de l'eau, • fédérer les structures gestionnaires d'eau.
Schéma départemental d'alimentation en eau potable d'Eure-et-Loir (1996, actualisé en 2004)	Objectifs : • assurer, à toutes les collectivités, la fourniture d'une eau potable de qualité, • assurer la sécurité de l'approvisionnement.
Schéma départemental d'alimentation en eau potable de l'Orne (1999, actualisé en 2010)	Objectifs : • sécuriser l'alimentation en eau potable, • ne pas laisser une unité de distribution en état de faiblesse quantitative ou qualitative.

Ce réseau est constitué par les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) désignées par la Directive Habitats et par les ZPS (Zones de Protection Spéciales) désignées quant à elles par la Directive Oiseaux.

Le bassin de l'Avre compte cinq sites Natura 2000 :

- les étangs, forêts et tourbières du Haut-Perche (document d'objectifs validé en juin 2003),
- l'Arc forestier du Perche d'Eure-et-Loir (document d'objectifs validé en juin 2005),
- la vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et ses vallons affluents (document d'objectifs validé en novembre 2003),
- la vallée d'Eure (document d'objectifs validé en mars 2005),
- les cavités de Tillières-sur-Avre (document d'objectifs validé en avril 2010)

Pour chaque site un document d'objectifs définissant des mesures de gestion est validé puis suivi par un comité de pilotage. Ces documents d'objectifs ont été pris en compte lors de l'élaboration du SAGE.

● Les Schémas Départementaux à Vocation Piscicole (SDVP) et les Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)

Les SDVP sont des documents d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole, approuvés par les préfets. Ils dressent un état des lieux des cours d'eau et définissent les objectifs et les actions prioritaires.

Les PDPG sont des documents techniques généraux de diagnostic de l'état des cours d'eau, avec pour conclusions des propositions d'actions nécessaires et des propositions de gestion piscicole.

Ces divers documents ont été pris en compte lors de l'état des lieux du SAGE (voir tableau ci-dessous).

Département	Date du PDPG	Actualisation du PDPG	Date du SDVP	Actualisation du SDVP
Eure	1999	-	1993	-
Eure-et-Loir	2002	-	1995	1999
Orne	1998	-	1989	-

● Le plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Seine-Normandie (2011-2015)

Même si le bassin de l'Avre n'est pas directement concerné par les actions du plan de gestion, ses orientations stratégiques ont été prises en compte lors de l'élaboration du SAGE : assurer la migration des poissons, préserver l'habitat des espèces.



2.3 Documents qui doivent être compatibles avec le SAGE

● Les SCOT

Les Schémas de Cohérence Territoriale sont des documents d'urbanisme ayant pour objet d'établir une planification urbaine stratégique à un niveau intercommunal, sans entrer dans le détail de l'affectation des sols.

Il s'agit de mettre en cohérence les choix pour l'habitat et les activités, en tenant notamment compte des possibilités de déplacement ou des aires d'influence des équipements. Ils visent aussi à restructurer les espaces bâtis, en limitant la consommation de nouveaux espaces.

Le périmètre du SAGE est concerné par un seul SCOT approuvé : le SCOT de l'agglomération drouaise qui est approuvé depuis le 26 mai 2008. Ce SCOT couvre 19 communes dont 8 du périmètre du SAGE : Allainville, Boissy-en-Drouais, Dreux, Garancières-en-Drouais, Louvilliers-en-Drouais, Saulnières, Vernouillet, Vert-en-Drouais.

Selon le code de l'urbanisme, les SCOT doivent être compatibles

avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (article L. 122-1 du code de l'urbanisme).

● Les documents d'urbanisme locaux

Les plans locaux d'urbanisme représentent le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme communal ou éventuellement intercommunal. Ils visent à planifier les projets d'une commune en matière d'aménagement, de traitement de l'espace public de paysage et d'environnement.

Au 1^{er} décembre 2009, sur les 96 communes du périmètre du SAGE, 12 disposaient d'une carte communale approuvée, 19 d'un PLU approuvé, 6 d'un PLU intercommunal approuvé et 15 d'un POS approuvé. Par ailleurs 6 PLU étaient en cours d'élaboration, 6 cartes communales et 2 POS étaient en cours de révision.

En application de l'article L.123-1-9 du code de l'urbanisme, les PLU et les cartes communales doivent être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de trois ans avec les objectifs définis dans le SAGE.

● Les schémas départementaux des carrières

Ces schémas définissent les conditions générales d'implantation et d'exploitation des carrières de chaque département. En application de l'article L.515-3 du code de l'environnement ces schémas doivent être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de trois ans avec les dispositions du SAGE.

Le **schéma départemental des carrières de l'Eure** a été validé en février 1997 pour une durée de 10 ans.

Orientations prioritaires :

- Une gestion économe de la ressource passant par une diminution de 40 % la production de granulats alluvionnaires,
- Un recours à des matériaux de substitution,
- Une meilleure prise en compte de la protection de l'environnement,
- L'optimisation des techniques d'extraction,
- La remise en état des sites au fur et à mesure de l'exploitation,
- L'interdiction du remblaiement des sites par d'autres matériaux que des matériaux justifiés comme inertes,
- La création de Commission

locale d'information lorsque l'impact du projet le justifie.

Le **schéma départemental des carrières de l'Orne** a été validé en mars 1999 pour une durée de 10 ans.

Orientations prioritaires :

- Pérenniser la ressource en veillant à une utilisation adaptée des matériaux,
- Prendre en compte la sensibilité environnementale dans le choix des sites d'extraction,
- Réduire l'impact pendant l'exploitation tant sur l'aspect visuel que pour les nuisances,
- Réduire l'impact du transport des matériaux,
- Une remise en état respectant les caractéristiques essentielles du milieu environnant,

Le **schéma départemental des carrières d'Eure-et-Loir** a été validé en novembre 2000. Il identifie les besoins en matériaux du département pour 10 ans.

Orientations prioritaires :

- Inciter une utilisation économe des matières premières, en particulier celles provenant des lits majeurs,
- Prendre en compte la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles et la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace.
- Réaménager les sites exploités à un état proche de l'original,
- Substituer autant que possible l'utilisation des alluvions récentes,
- Réduire l'impact des transports des matériaux.

● Les programmes d'actions issus de la directive « nitrates »

La totalité du bassin versant de l'Avre est classée en zone vulnérable à l'exception de la partie ornaise. Plusieurs programmes d'actions se sont succédés visant d'abord à corriger les pratiques les plus polluantes puis à les faire évoluer afin de protéger, voire de restaurer, la qualité des eaux. La quatrième génération de programme, en vigueur depuis 2009, est cohérente avec les objectifs du SAGE mais présente des disparités entre l'Eure et l'Eure-et-Loir.



3 Analyse des milieux et usages

3.1 Présentation générale du bassin versant

● 3.1.1 Contexte administratif et institutionnel

Situé sur le bassin Seine-Normandie, à cheval sur les départements de l'Orne (15 %), de l'Eure (40 %) et de l'Eure-et-Loir (45 %), le bassin versant de l'Avre s'étend sur 970 km² et compte environ 47 000 habitants.

L'Avre possède un bassin rural avec une population répartie de manière hétérogène, deux zones regroupent ainsi à elles seules 40% de la population, il s'agit de Verneuil-sur-Avre et du secteur : Nonancourt/St-Lubin/St-Rémy/St-Germain.

On dénombre 96 communes comprises entièrement ou partiellement dans le périmètre du SAGE (39 dans l'Eure, 38 dans l'Eure-et-Loir et 19 dans l'Orne). Ces communes sont regroupées en 13 communautés de communes et une communauté d'agglomération qui appartiennent à 5 pays différents. Enfin 8 communes sont situées sur le périmètre du Parc Naturel Régional du Perche.

Concernant l'organisation des acteurs de l'eau, il est apparu lors



de l'étude sur la gouvernance du SAGE réalisée en 2011, que les compétences liées au petit cycle de l'eau (assainissement, eau potable), relevant traditionnellement des communes et de leurs groupements, sont exercées sur l'ensemble du bassin versant et disposent de moyens techniques et financiers suffisants. En revanche des manquements existent pour la gestion du grand cycle de l'eau, certaines compétences souffrent de l'absence de maîtrise d'ouvrage (gestion quantitative de la ressource, zones humides, pollutions dif-

fuses en dehors des aires de captage d'alimentation en eau potable), d'autres nécessiteraient une approche plus globale (culture du risque inondation et réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes, gestion des cours d'eau, lutte contre le ruissellement). Ce constat fait clairement apparaître la nécessité d'une structure compétente à l'échelle du bassin versant afin de pouvoir mettre en œuvre les actions du SAGE, pour lesquelles il n'y a pas de maîtrise d'ouvrage opérationnelle ou nécessitant une approche globale (études).

lessivés (sur les plateaux du Thymerais et de St-André) et les sols bruns partout ailleurs.

Chaque type de sol possède une sensibilité différente à la formation d'une croûte de battance. Ainsi les sols de limons épais des plateaux du Thymerais et de St-André y sont particulièrement sensibles.

● 3.1.5 L'hydrogéologie

Le bassin de l'Avre possède deux aquifères différents :

- la nappe de la craie,
- la nappe des « sables verts » de l'Albien.

Seule la nappe de la craie est exploitée pour les différents usages de l'eau. Cette nappe, dont la profondeur varie entre 10 et 35m sous les plateaux, correspond sur le bassin versant de l'Avre à deux masses d'eau différentes : l'aquifère du Cénomaniens sableux libre du Perche au sud-ouest (2 % du territoire) et celui de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André sur tout le reste du bassin versant (98 % du territoire).

La nappe de l'Albien possède une faible capacité de production et est située à une grande profondeur (120 à 200 m). Cette nappe captive, bien protégée de la pollution de surface, est considérée comme une réserve stratégique pouvant servir de nappe de secours en cas de pollution de la nappe de la craie.

La recharge de la nappe s'effectue en deux temps, presque immédiatement après les pluies en vallées et par le jeu des bétoires, plusieurs semaines ou plusieurs mois sous les plateaux. Cet étalement de l'alimentation dans le temps amortit les effets de l'alternance de périodes sèches et humides et régularise le débit de la nappe dont l'âge moyen est estimé à 8 ans (dosage au Tritium).

● 3.1.6 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de l'Avre (310 km au total) est dissymétrique, il est bien développé en amont et en rive droite avec la présence de nombreux ruisseaux : la Poterie, le St-Maurice, le Buternay, le Roule Crotte, le Pipe Souris, le Lamblore, la Meuvette. A l'inverse, les affluents en rive gauche sont peu nombreux : le Ruet et la Coudanne.

Cela s'explique par la géologie et le relief du Perche : pente importante (7,5 pour mille contre 1 pour mille à l'aval) et sables ferrugineux propices aux résurgences de la nappe.

La rivière d'Avre prend sa source à 210m d'altitude dans la forêt du Perche, à Bubertré dans l'Orne. Elle s'écoule ensuite vers l'est en formant une frontière naturelle entre les départements de l'Eure et d'Eure-et-Loir avant de se jeter dans l'Eure à Saint-Georges-Motel à 70 m d'altitude après un parcours de 79 km pour son bras principal.

Simple ruisseau, l'Avre naît des sources et des ruissellements issus des sables ferrugineux du Perche lui donnant une couleur rouille. Il traverse 6 étangs

donnant au cours un aspect en escalier et atténuant de manière considérable sa pente naturelle (théoriquement de 7.5 pm). Ces étangs sont aussi responsables d'une altération manifeste de la qualité des eaux de la rivière (augmentation de la température, charge en matière organique,...). Le débit de référence, étiage quinquennal, est de 80 l/s environ.

A Randonnai, après une dernière marche artificielle (sortie de l'étang des Forges), la rivière se faufile dans une vallée peu marquée. Son cours est méandreux et lent (pente de 1.5 pm en moyenne); il est entrecoupé de quelques biefs importants qui diminuent la pente naturelle de la rivière (2 pm).

La position perchée du cours d'eau dans ce secteur empêche une alimentation normale par la nappe. Par ailleurs, le substrat crayeux karstifié est responsable de pertes limitant encore le débit : ces pertes sont essentiellement localisées sur le tronçon Chennebrun-Verneuil où des assecs peuvent même être observés en été.

En aval de Verneuil, la rivière devient drainante et se trouve alimentée par la puissante nappe de la craie. Parmi les principales sources qui alimentent l'Avre, on peut citer celles de Rueil



ou de Dampierre. Ainsi à Rueil, la source « des trois mulets » possède un débit de 70 l/s et celle du Plateau associée à celle du Petit Launay apporte près 350 l/s au cours d'eau. A Rueil, sept autres sources sont captées par la société assurant l'alimentation de la ville de Paris en eau potable, la rivière se trouve ainsi amputée d'une partie de son alimentation naturelle.

La vallée devient plus marquée dans ce secteur et le cours principal se divise fréquemment en de nombreux bras. Les ouvrages (vannages, barrages, déversoirs,...) se multiplient en descendant la vallée, ils témoignent d'un usage industriel et agricole autrefois important. Ces ouvrages occasionnent une perte de pente de l'ordre de 45 %, soit une pente réelle de 1 pour mille.

Le débit de référence (étiage quinquennal) augmente rapidement: 600 l/s à Montigny-sur-Avre, 1100 l/s à la confluence avec la Meuvette et 1300 l/s à la confluence avec l'Eure. Ce débit est beaucoup plus stable et régulier qu'à l'amont.

D'anciennes gravières ponctuent la vallée: leur exploitation est désormais arrêtée. Elles sont pour la plupart désormais utilisées pour la pêche et beaucoup entretiennent des relations directes avec le cours d'eau (prises d'eau et rejets).

On constate que les affluents de l'Avre, dans leur quasi-totalité, possèdent de multiples zones de pertes (lit absorbant, tronçons de rivière perchée, bêtouilles dans le lit) qui les rendent non pérennes et limitent leurs apports à la rivière. Ces affluents sont globalement dégradés en raison notamment d'une activité agricole intensive sur leurs bassins versants respectifs: Coudanne et Meuvette par exemple. Certains tronçons ont d'ailleurs fait l'objet d'opération de recalibrage

ou de reprofilage afin de servir d'exutoire aux réseaux de drainage.

● 3.1.7 Occupation du sol et patrimoine naturel

La carte d'occupation des sols, réalisée par l'Institut Français de l'Environnement en 2000, a permis d'évaluer sur le bassin versant de l'Avre la proportion des cinq grands modes d'occupation des sols : les territoires artificialisés, les territoires agricoles, les forêts et milieux semi-naturels, les zones humides et les surfaces en eau.

Territoires agricoles : 75% (cultures et prairies)

Forêts : 22%

Territoires artificialisés : 3%

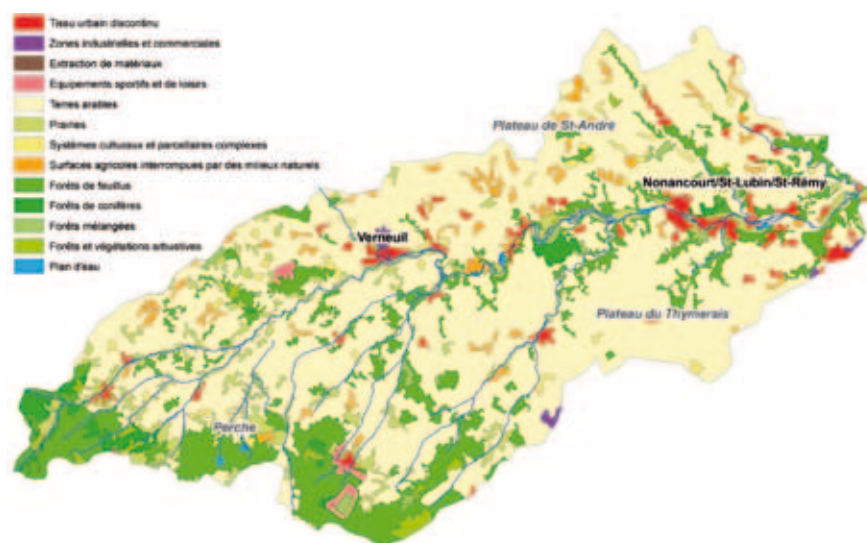
Zones humides et surfaces en eau : <1%

Le bassin versant de l'Avre est un bassin rural, peu urbanisé à l'exception de Verneuil, et de la vallée dans sa partie aval (Nonancourt/Saint-Lubin/Saint-Rémy). Aux collines boisées et bocagères du Perche succèdent les plateaux céréaliers du Thymerais et de St-André.

D'un point de vue patrimonial, on recense, en 2011 :

- 30 ZNIEFF (26 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2), dont 20 sont liées à des milieux aquatiques ou humides
- 5 sites Natura 2000, dont les « étangs, forêts et tourbières du Haut-Perche » et le « marais de Muzy »
- 1 ENS : la zone humide de « l'espace Baron Lacour » à Tillières-sur-Avre
- 3 sites inscrits ou classés liés aux milieux aquatiques (haute-vallée d'Avre à Bresolles, confluence de l'Avre et de la Meuvette à Dampierre, étangs du grès, du cachot et de la Forge à Bresolles).

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, qui jouent un rôle déterminant dans la régulation des régimes hydrauliques en écrétant les crues et en soutenant les débits d'étiage par la restitution de l'eau aux périodes critiques. Elles contribuent également au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme un filtre épurateur. Elles présentent enfin un fort potentiel écologique (faune et flore spécifiques) en servant



notamment d'étape migratoire, de lieu de reproduction et/ou d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau et de poissons.

Les zones humides du bassin, à l'exception des espaces patrimoniaux précédents, ont simplement fait l'objet de pré-localisations par l'Agence de l'Eau, les DREAL ou le PNR du Perche. Ces inventaires sont présentés en annexe cartographique n°1. Une connaissance plus précise de ces zones s'avère indispensable pour pouvoir identifier puis protéger celles qui présenteraient un intérêt environnemental particulier.

3.2 L'eau et les milieux aquatiques

3.2.1 Eaux superficielles

3.2.1.1 Aspects quantitatifs

L'Avre compte 3 stations hydro-métriques à St-Christophe, Acon et Muzy. Associées aux trois échelles limnimétriques et aux 8 stations pluviométriques de Météo France, elles constituent le système d'annonce de crues du bassin. Celui-ci est géré par la DDTM 76 à Rouen depuis 2006. A noter que le cours d'eau n'est pas suivi dans la partie ornaise faute de station de jaugeage.

Les étiages

L'Avre compte 3 stations hydro-métriques à St-Christophe, Acon et Muzy. Associées aux trois échelles limnimétriques et aux 8 stations pluviométriques de Météo France, elles constituent le système d'annonce de crues du bassin. Celui-ci est géré par la DDTM76 à Rouen depuis 2006. Globalement, la faible pluvio-

	Randonnai*	St-Christophe	Bâlines*	Bérou*	Acon	St-Rémy*	Muzy
Module (l/s)	290	350	1000	1900	2510	3000	3450
QMNA ₅ (l/s)	75	60	350	510	930	1250	1300

Données DREAL Haute-Normandie

* mesures ponctuelles, stations ne faisant pas l'objet d'un suivi journalier

métrie annuelle moyenne rencontrée sur le bassin versant (660 mm) peut expliquer que les débits moyens enregistrés sur l'Avre soient plus faibles que la moyenne nationale pour un bassin versant de taille équivalente (voir tableau ci-dessus).

Le calcul du rapport entre le module (débit moyen) et le QMNA₅ (débit d'étiage) permet d'appréhender le fonctionnement du cours d'eau et de bien distinguer sur l'Avre deux sections différentes :

A l'amont, la station de St-Christophe présente un rapport égal à 5.8. Cette valeur plus élevée qu'en aval est révélatrice des plus fortes variations de débits que connaît la rivière dans ce secteur. Cela s'explique par le fait que la rivière n'est pas alimentée par la nappe mais principalement par les eaux de pluie dont l'intensité n'est pas constante tout au long de l'année. En effet, la position perchée de la rivière empêche une alimentation normale par la nappe. C'est même le contraire qui se produit puisque la rivière perd de l'eau au profit de la nappe en raison de la nature karstique du sous-sol. Les débits d'étiage sont de ce fait extrêmement marqués, la rivière pouvant même s'assécher en été à certains endroits. Le manque de précipitation aggrave donc une situation naturellement difficile.

En aval de Verneuil, l'Avre devient drainante et bénéficie d'une alimentation normale par

la nappe d'accompagnement qui assure un soutien en étiage (rapport égal à 2.7 pour Acon est Muzy). Ce tronçon connaît donc des étiages beaucoup moins intenses qu'en amont, néanmoins les six périodes d'étiage sévère observées entre 1996 et 2009 à Acon témoignent d'une problématique réelle.

Les spécificités de ce tronçon sont les apports du bras forcé de l'Iton et l'exploitation des sources de la ville de Paris (en moyenne 420 l/s entre 1995 et 2006).

L'impact des prélèvements effectués par Eau de Paris sur le débit de l'Avre a pu être estimé en comparant les débits enregistrés à Acon en 2005 et 2006. Ces deux années ayant connu un régime pluviométrique similaire mais les sources du Breuil et de la Vigne n'ont pas été captées entre avril et juillet 2006 (en raison de travaux sur l'aqueduc). Cela s'est traduit par des débits de l'Avre aval bien au-dessus du QMNA₅ alors que les autres rivières de la région étaient en situation d'étiage.

Ainsi pour des conditions climatiques proches, le débit de l'Avre était en moyenne, entre avril et juillet 2006 de 2.62 m³/s contre 1.33 m³/s pour la même période en 2005 ; la non exploitation des sources ayant permis un apport d'environ 1 m³/s à la rivière soit l'équivalent du QMNA₅.

Outre une baisse du niveau naturel de la rivière, ces prélèvements sont également problématiques du fait de leur forte variabilité. Cette irrégularité, causée par une qualité d'eau changeante, impose à la biocénose aquatique de pouvoir s'adapter à de brutales modifications du milieu. La mise en service, en avril 2007, d'une unité d'affinage par Eau de Paris à St-Cloud permet à présent de régulariser ces prélèvements.

Suite à la sécheresse de 2003, un plan d'action sécheresse a été élaboré afin de mieux gérer ces périodes d'étiage sévère. Ainsi des arrêtés cadres dits « sécheresse » sont pris chaque année depuis 2005 afin de définir des seuils (vigilance, alerte, crise) et de déterminer les restrictions d'usage à appliquer lorsque ces seuils sont franchis.

En 2009, l'arrêté cadre sécheresse pris en Eure-et-Loir indiquait que pour les communes

du bassin de l'Avre les prescriptions en période de sécheresse seraient définies par le Préfet de l'Eure afin d'assurer une cohérence inter-départementale. En 2010, cette formulation a été supprimée de l'arrêté cadre. En 2011, ce manque de coordination s'est traduit par des mesures de restrictions pour les communes situées sur le versant eurois de l'Avre aval tandis que les communes euraliennes n'ont subi aucune restriction et ce malgré l'atteinte du seuil d'alerte.

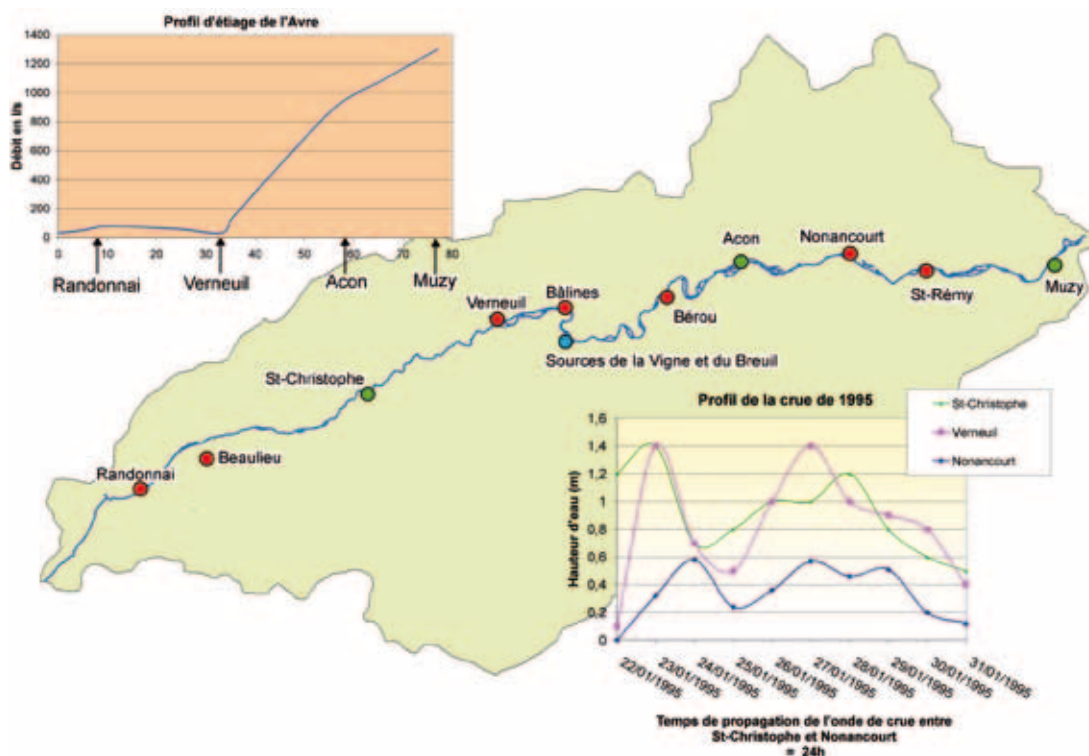
Un manque de cohérence persiste également sur la partie ornaise de l'Avre puisque le préfet de l'Orne n'applique pas le même niveau de restriction que celui imposé par le préfet de l'Eure sur l'Avre amont, bien que la station de référence soit la même (St-Christophe). La station de St-Christophe n'est pas représentative de la situation de l'Avre dans l'Orne.

Par ailleurs le délai de diffusion des données entre la Haute-Nor-

mandie et l'Orne est trop important pour permettre une réactivité satisfaisante.

Dans un souci de solidarité, le préfet de la région Ile-de-France prend depuis 2007 des arrêtés cadres sécheresse qui imposent des mesures de restrictions à la ville de Paris en cas de dépassement des différents seuils sur le bassin de l'Avre. Cela se traduit notamment par des réductions de prélèvements sur les sources de la Vigne et du Breuil. Ainsi Eau de Paris restitue à la rivière d'Avre d'un certain pourcentage du débit disponible des sources en cas de franchissement des seuils d'alerte (10%) et de crise (30%).

Afin de savoir si ces restitutions sont suffisantes pour un bon état écologique du milieu, il conviendrait de connaître le débit biologique minimum de l'Avre, nécessaire au déroulement normal des cycles biologiques des espèces aquatiques.



Les problèmes d'étiages ont ainsi été identifiés comme l'un des enjeux sur 3 des 5 masses d'eau superficielles du bassin de l'Avre lors de l'état des lieux préalable à l'élaboration du SDAGE Seine-Normandie. Sur la base de ce constat, la DREAL Haute-Normandie a lancé en 2011 une étude quantitative sur le bassin de l'Avre afin d'élaborer un outil de gestion permettant d'adapter les prélèvements à la ressource et ainsi diminuer leur impact sur les milieux aquatiques, elle devrait s'achever en 2013. Cette étude devra notamment s'appuyer sur la définition du débit biologique minimum du cours d'eau.

Les crues

La plupart des crues de l'Avre sont atténuées par la perméabilité des terrains, en conséquence les crues marquantes sont relativement rares.

Le sous-sol karstique soustrait en effet des volumes d'eau importants au cours d'eau. Ce phénomène est assez rapide. Il intervient généralement pendant la montée de crue et au début de la décrue. Le réseau karstique joue alors le rôle de réservoir tampon. Ceci explique en partie deux caractéristiques importantes des crues de l'Avre, à savoir les débits de pointe plutôt faibles et leur étalement dans le temps. Les volumes d'eau soustraits étant ensuite libérés sur un temps beaucoup plus long que celui pendant lequel ils ont été produits.

Il arrive cependant que le sous-sol karstique ne puisse plus assurer son rôle de réservoir tampon lorsque la nappe est saturée, il en résulte alors des crues beaucoup plus importantes comme celle de 2001.

Période de retour des dernières crues connues

Stations	Janvier 93	Janvier 95	Décembre 99	Janvier 01	Février 01	Mars 01
Acon	10 ans	10 ans	5 ans	5 ans	2 ans	10 ans
Muzy	5 ans	5 ans	2 ans	20 ans	10 ans	20 ans

Données DREAL Haute-Normandie

La morphologie de la vallée influence également la nature des crues :

- Jusqu'à Verneuil, le thalweg est suffisamment marqué pour restreindre les zones inondables à des espaces peu étendus. Du fait d'une pente et d'une pluviométrie plus importantes la montée des eaux et la décrue y sont très rapides.
- En aval, on observe une faible augmentation du débit de pointe entre l'amont et l'aval du tronçon du fait de la morphologie de la vallée ; celle-ci s'élargit et la pente diminue. L'eau se trouve ainsi stockée dans des zones d'expansion de crues. Elle est ensuite restituée lentement à la rivière. Ceci explique une durée de crue plus importante qu'à l'amont et des débits de crue peu élevés.

Les crues sont essentiellement de type hivernal, elles se produisent en général en janvier et février.

D'un point de vue historique deux crues, au moins, auraient été supérieures à celles de 93, 95 et 2001. Elles se sont produites en 1881 et 1936, celle de 1881 pouvant être considérée comme crue centennale.

Les crues de 1993 et 1995 sont caractéristiques de l'Avre, elles ont été engendrées par un ruissellement important d'eaux de pluie avec une période de retour plus grande à Acon qu'à Muzy. Ces crues ont présenté des débits de pointe comparables

mais la durée et les dégâts occasionnés ont été bien moindres en 1993 qu'en 1995. Cela s'explique par le fait que le réseau karstique était arrivé à saturation en 1995 ce qui n'était pas le cas en 1993. L'effet tampon de ce réseau a donc pu jouer à plein en 1993 et permettre un retour rapide à la normale.

En 2001, le caractère exceptionnel des inondations à l'aval du bassin, en termes de durée, s'explique par la remontée de la nappe phréatique à laquelle se sont ajoutés les effets de trois ondes de crues successives.

On a constaté que ces trois crues, même si elles présentaient des caractéristiques différentes, ont toutes fait suite à des précipitations supérieures à 40 mm à Beaulieu (sur une ou deux journées).

3.2.1.2 Aspects qualitatifs

L'atteinte du bon état des masses d'eaux superficielles, exigée par la DCE, nécessite d'obtenir un bon état écologique et chimique. La qualité écologique des masses d'eau est évaluée à partir de la biologie, de la physico-chimie et de l'hydromorphologie. Par masse d'eau cela donnait en 2008 :

En 2008, cinq grandes masses d'eau et une petite ont fait l'objet d'un suivi écologique (voir tableau page suivante).

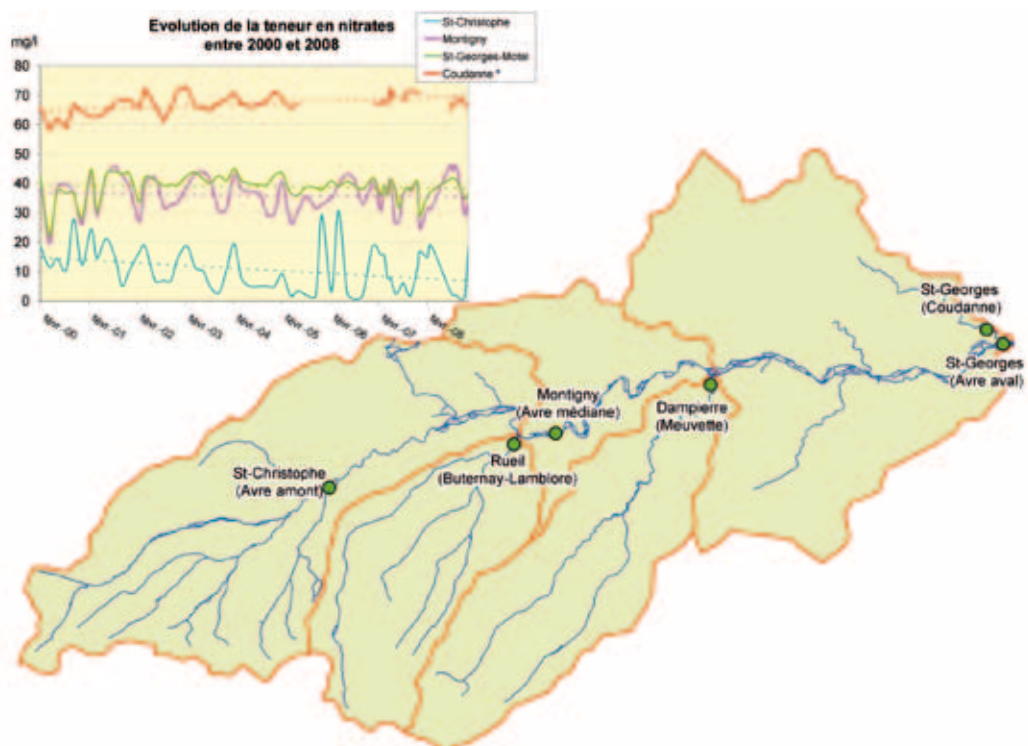
Masses d'eau		Avre amont FRHR252		Buternay-Lamblore FRHR253		Avre médiane FRHR254		Meuvette FRHR252		Avre aval FRHR256		Coudanne FRHR256-H4257000	
Stations		St-Christophe		Rueil		Montigny		Dampierre		St-Georges		St-Georges	
Etat physico-chimique		moyen		bon		bon		moyen		bon		mauvais	
Nut.	Oxy.	B	Moy	B	TB	B	B	Moy	TB	B	TB	Mv	TB
Biologie		IBGN*	IBD	?	IBD	IBGN*	IBD	IBGN	IBD	IBGN*	IBD	?	?
Etat écologique		moyen		moyen		bon		moyen		bon		mauvais	

Données AESN - *Données 2007

Les paramètres physico-chimiques suivis sont regroupés en 5 catégories : acidification, nutriments, oxygène, salinité et température. La qualité biologique est évaluée grâce à plusieurs indices parmi lesquels l'indice biologique diatomées (IBD) basé sur des microalgues et l'indice biologique global normalisé (IBGN) basé sur les macro-invertébrés des cours d'eau.

L'état physico-chimique global est donné par celui de la famille de paramètres la plus déclassante. Les valeurs de salinité et de température étant au très bon état pour toutes les stations, elles ne sont pas indiquées dans le tableau pour la physico-chimie. L'amélioration de la qualité physico-chimique de l'Avre observée ces quinze dernières années a permis d'atteindre en 2008 un

bon état global. Cette amélioration qui concerne les matières organiques, phosphorées et azotées (hors nitrates), s'explique en partie par l'amélioration des systèmes d'assainissement collectif (Verneuil-sur-Avre). L'état écologique moyen de l'Avre à St-Christophe est dû à une teneur en matières organiques oxydables importante. Cela s'explique par le rejet direct



des eaux usées de Chennebrun sans traitement ainsi qu'une autoépuration limitée du cours d'eau en raison de débits très faibles.

Le paramètre « nitrates » présente une évolution spatiale en lien direct avec l'augmentation des surfaces agricoles dédiées aux cultures céréalières. Ainsi en 2008, les taux moyens de nitrates étaient, depuis l'amont vers l'aval, de 8.5 mg/l à St-Christophe, 36.5 mg/l à Montigny et 37.7 mg/l à St-Georges-Motel. Avec un maximum de 67 mg/l sur la Coudanne à St-Georges-Motel. La Coudanne présente également une concentration en phosphates qui décline le cours d'eau.

Le graphique de la page précédente montre par ailleurs une évolution contrastée de ce paramètre dans le temps. En effet, on constate une amélioration à St-Christophe entre 2000 et 2008, une relative stabilité à Montigny et St-Georges-Motel mais une dégradation sur la Coudanne.

L'état des eaux superficielles est également évalué à partir des teneurs d'un certain nombre de substances toxiques émises par les activités domestiques, industrielles et agricoles (métaux, pesticides, composés organiques, HAP,...).

41 substances et familles de substances (33 prioritaires et 8 complémentaires) ont ainsi été retenues dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (annexes IX et X) pour évaluer l'atteinte du bon état chimique des masses d'eau.

Les éléments qui déclassent l'Avre à Montigny et St-Georges-Motel sont le benzo (g,h,i) perylène et l'indeno (1,2,3-cd) pyrène qui sont hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). La Meuvette et le Lamblore pré-

Etat chimique 2008 :

Masse d'eau	Station	Polluants industriels	HAP	Métaux	Pesticides	Etat chimique global
Avre amont	St-Christophe	?	?	bon	bon	bon
Avre médiane	Montigny	bon	mauvais	bon	bon	mauvais
Avre aval	St-Georges-Motel*	bon	mauvais	bon	bon	mauvais
Buternay-Lamblore	Rueil	mauvais	?	bon	bon	mauvais
Meuvette	Dampierre	mauvais	mauvais	bon	bon	mauvais

sentent un mauvais état en raison d'une pollution aux diphényl-éthers bromés (polluants industriels)

Le bon état « pesticides » de l'Avre à St-Georges ne doit cependant pas masquer la présence de certains produits, qui ne font pas partie des substances prioritaires au titre de la DCE, et dont les concentrations sont incompatibles avec l'usage eau potable. Le glyphosate et son principal produit de dégradation, l'AMPA, sont ainsi régulièrement détectés à des concentrations supérieures à 0.1 µg/l. La commission européenne étudie néanmoins la possibilité d'ajouter, entre autres, ces deux produits à la liste des substances prioritaires (directive du 20 octobre 2008). Le glyphosate a par ailleurs été classé comme substance pertinente sur le bassin Seine-Normandie par le SDAGE. A noter enfin l'existence d'un site pollué à l'arsenic sur l'Avre amont, à Randonnai au niveau de l'étang des Forges en lien avec l'activité de l'ancienne fonderie.

3.2.1.3 L'hydromorphologie

Le mauvais état morphologique de 10 masses d'eau superficielles du bassin a justifié un report de délai pour l'atteinte du bon état pour ces masses d'eau ; il s'agit de 3 grandes masses d'eau (Avre amont, Buternay et Meuvette) et des 7 petites masses d'eau (Ruth, Gohière, Lamblore, Gervaine, Pluche, Ruet et Coudanne).

L'annexe V de la directive cadre européenne sur l'eau DCE fixe ainsi les paramètres hydromorphologiques à considérer pour qualifier l'état du milieu :

- Quantité et dynamique du débit d'eau,
- Connexion aux masses d'eau souterraine,
- Continuité de la rivière,
- Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière,
- Structure et substrat du lit,
- Structure de la rive.

La DCE ne considère pas la composante physique des milieux pour elle-même mais via les interactions avec les organismes



vivants, en particulier en termes de support des différentes fonctionnalités biologiques (habitat, reproduction, nutrition, ...).

Le bon état physique d'une rivière va donc se traduire par une qualité biologique qui sera quantifiée via le suivi de différents indices (IBGN, IBD, IP).

Le diagnostic hydromorphologique de l'Avre mené en 2009 par le bureau d'études SCE, dans le cadre de l'élaboration du programme d'actions (PPRE) du syndicat de l'Avre, a révélé les éléments suivants :

Avre amont

La bande riveraine de ce tronçon est pour l'essentiel bordée par des espaces de pâturage. Le cours d'eau traverse quelques petits bourgs (Randonnai, Chennebrun).

Le cours de l'Avre sur ce tronçon est perché au dessus de la nappe. C'est donc le cours d'eau qui alimente la nappe. Sur ce contexte karstique du bassin versant, des béttoires sont présentes. En condition d'étiage, le débit des cours d'eau n'est pas suffisant pour maintenir un écoulement pérenne dans le lit mineur. Des linéaires importants se retrouvent donc en conditions d'assecs. A Verneuil, l'Avre bénéficie de l'arrivée des eaux du bras forcé de l'Iton ainsi que le changement de contexte car le cours d'eau draine ici la nappe.

Dans l'ensemble la végétation rivulaire est bien structurée. Des sections présentent un milieu plus ouvert (absence de strate arborée et/ou arbustive). Toutefois seulement quelques-uns de ces sites font l'objet de détérioration, notamment associée à la pression de piétinement du bétail sur les berges et le lit. Les berges sont artificialisées principalement lors de la traversée de contexte urbain ainsi que

les sites ayant fait l'objet d'une imperméabilisation du lit contre le traitement des béttoires.

D'un point de vue de la stabilité des berges, hormis les sites affectés par le piétinement du bétail, la partie supérieure du tronçon présente une dynamique érosive associée au parcours méandrique du lit. Cette dynamique naturelle est à préserver.

En configuration naturelle le lit présente une succession de plats lotiques et de radiers qui présentent une granulométrie grossière.

La continuité écologique est altérée par de nombreux ouvrages implantés sur la partie amont du tronçon résultant d'une ancienne activité de minoterie. L'altération de la configuration du lit résulte également de cette ancienne activité (bras perché, mise en bief, rectification). Ces ouvrages impactent également le compartiment ligne d'eau en rehaussant la hauteur d'eau et en uniformisant les faciès d'écoulement.

Avre médiane

Ce tronçon se distingue du précédent notamment par l'arrivée des eaux du bras force de l'Iton mais surtout par l'alimentation en eau du lit par la nappe. En condition d'étiage les écoulements sont pérennes. En crue le lit est amène à déborder et inonder de vastes espaces dans le lit majeur de l'Avre occupe par des pâturages.

Ce tronçon se caractérise par un réseau de canaux d'irrigation de la plaine. La gestion de l'alimentation de ces canaux est généralement assurée par de petits vanages latéraux au cours principal de l'Avre pour la prise d'eau. Le plus souvent l'alimentation de ces canaux est conditionnée par un ouvrage implante transversalement sur le cours principal et

rehaussant la ligne d'eau.

Globalement la structuration de la végétation rivulaire sur le cours principal de l'Avre ne présente pas d'altérations. Les altérations les plus fortes (déficit de végétation, déstabilisation des berges associée au piétinement du bétail) sont localisées sur une partie du réseau de canaux d'irrigation.

Le gabarit du lit mineur est nettement plus imposant que sur le tronçon précédent (3-5 mètres à 20-30 mètres). En zone non influencée, les faciès d'écoulement ondulent entre plat lotique et chenal lotique, avec une granulométrie grossière. L'implantation d'ouvrages transversaux au lit a une incidence forte sur l'uniformisation des faciès d'écoulement (chenal lentique) et le colmatage des fonds. Certains canaux d'irrigation présentent un important potentiel en tant qu'annexe pour le fraie (radier, plat lotique sur graviers), mais la majorité de ces canaux présentent peu de potentiel d'accueil (plat lentique, substrat limoneux) et participent à l'apport de fines dans le cours principal ainsi qu'au réchauffement des eaux.

La continuité écologique est fortement affectée sur le cours principal de l'Avre. Les canaux présentant un potentiel pour le fraie restent accessibles par leur extrémité aval.

La ligne d'eau est affectée par la présence d'ouvrages hydrauliques qui rehaussent la ligne d'eau et uniformisent les faciès d'écoulement ainsi que par la présence de canaux d'irrigation perchés par rapports au cours principal de l'Avre. Ces canaux d'irrigation prélèvent une partie des eaux de l'Avre. Bien que les écoulements soient restitués en aval, une partie de ces eaux se perd par infiltration.

Avre aval

Ce tronçon présente la particularité de traverser deux contextes urbains (Nonancourt, Saint-Rémy-sur-Avre).

En condition d'étiage les écoulements sont pérennes. En crue les capacités de débordements sont limitées notamment au niveau des contextes urbains. Il existe comme sur l'Avre médiane un réseau de canaux d'irrigation fonctionnant de la même manière.

Une partie importante des eaux de l'Avre bifurquent sur le ruisseau du Saint-Maurice au niveau de Muzy. Ce ruisseau est ensuite alimenté par une importante résurgence.

Ce tronçon présente une proportion plus importante de berges artificialisées vis-à-vis des tronçons précédents. La végétation rivulaire est sur le cours principal de l'Avre pour l'essentiel bien structurée. Ce n'est que sur le réseau de canaux qu'il est parfois observé un déficit de végétation (arborée et /ou arbustif).

La déstabilisation des berges est notable sur le réseau de canaux (pression du bétail, terrier/galerie de ragondin).

Le cortège floristique des berges est perturbé par la présence d'une espèce invasive : la renouée du Japon (26 foyers recensés). Contrairement aux autres tronçons où la Renouée est implantée sporadiquement ici des sections de berges s'en trouvent totalement colonisées.

Les faciès d'écoulements sur le cours principal ondulent entre plat lotique et chenal lotique. Les ouvrages implantés transversalement perturbent cette séquence au profit de chenal lentique. Le réseau de canaux présente pour l'essentiel des faciès d'écoulements de type plat lotique et plat lentique.

Seul le ruisseau du Saint-Maurice présente un potentiel d'habitat intéressant, les autres canaux présentent sur la majorité de leur linéaire un colmatage de leur fonds.

La continuité écologique est fortement altérée sur le cours principal de l'Avre liés à l'implantation d'ouvrages transversaux. Ces ouvrages ont également une incidence sur la rehausse de la ligne d'eau et l'uniformisation des faciès d'écoulements. La ligne d'eau est également altérée au travers des différents canaux d'irrigation perches par rapport au cours principal. Ces canaux participent au prélèvement d'eau et à la perte d'eau par infiltration au fil de leur parcours.

Le taux d'étagement, qui mesure la réduction artificielle de la pente naturelle du cours d'eau en lien avec l'emprise verticale des ouvrages hydrauliques, est révélateur d'un milieu fortement perturbé quand il est supérieur à 40% et très fortement perturbé au dessus de 60%. L'impact des ouvrages sur l'étagement du cours d'eau est croissant d'amont en aval. Une pente forte sur l'amont tendant progressivement à son aplanissement vers

l'aval explique les incidences croissantes des ouvrages sur la surélévation de la ligne d'eau.

Afin de prioriser les actions à mener sur les ouvrages hydrauliques, SCE a établi un chemin préférentiel pour restaurer la continuité écologique de l'Avre (voir l'annexe cartographique n°4). Ce chemin a été défini en utilisant les critères suivants :

- privilégier le cours principal – bras le plus attractif ;
- privilégier le cours naturel (talweg – fond de vallée) ;
- s'orienter vers une renaturation du cours d'eau (reconquête d'une diversité d'habitats aquatiques).

Pour les sites complexes le choix s'est porté sur :

- le bras sur lequel l'ouvrage présente la hauteur de chute la plus faible ;
- le bras présentant le débit le plus attractif.

Sur ce chemin préférentiel, 77 ouvrages hydrauliques ont été recensés comme constituant un obstacle à la continuité écologique (voir l'annexe cartographique n°3).

3.2.1.4 Peuplement piscicole

Le potentiel piscicole d'une rivière est dépendant de la qualité du milieu, à savoir :

- La qualité des eaux,
- L'hydromorphologie,
- L'état des berges et du lit,
- La présence d'obstacles à la libre circulation.

Le réseau d'observation du milieu, de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, a estimé la perte de fonctionnalité du bassin de l'Avre à un taux compris entre 60 et 80 %, soit un état fonctionnel médiocre pour le peuplement piscicole.

	FRHR252 Avre amont	FRHR254 Avre médiane	FRHR256 Avre aval
Linéaire total de cours d'eau	41.9 km	42.4 km	77.6 km
% de faciès lenticques	44%	33%	29%
Nombre d'ouvrages hydrauliques : vannages, barrages, seuils, buses, clapets,...	61	101	137
Taux d'étagement de la rivière	18.1%	43.9%	60.5%

Données SIVA -SCE

Cette perte de fonctionnalité du milieu est due à plusieurs facteurs qui varient en fonction des contextes (voir tableau A).

Les ouvrages constituent, après le manque d'eau (naturel ou par captage), le principal facteur limitant pour le développement de l'espèce repère : la truite fario. Le classement piscicole (réglementaire) ne correspond pas forcément à la réalité du terrain, ainsi le contexte salmonicole allant de Chennebrun à Verneuil ne présente pas de population naturelle de truites fario. Or les mesures de reconquête piscicole préconisées dans les PDPG ne sont pas forcément adaptées aux potentialités naturelles du contexte et de l'espèce repère préférentielle.

Les 299 ouvrages hydrauliques présents sur l'Avre font de cette rivière un cours d'eau très cloisonné. L'infranchissabilité de la moitié d'entre eux contribue à diminuer la capacité d'accueil du cours d'eau en sectorisant les populations piscicoles et en déconnectant les zones de frai des zones de grossissement. Par ailleurs, ils ralentissent les écoulements ce qui favorise le colmatage des frayères. L'impact des arrêtés préfectoraux de suspension provisoire des vannages pris lors des hivers 2001 et 2002, pour limiter le risque d'inondation, est assez contrasté. Cela a en effet permis de rétablir une libre circulation des poissons, quand les ouvrages étaient franchissables, mais cela a aussi asséché un certain nombre de bras secondaires qui sont des lieux de reproduction privilégiés (voir tableau B).

Tableau A

	Avre amont	Chennebrun-Verneuil	Verneuil-St-Georges
Classement piscicole	2 ^{ème} catégorie	1 ^{ère} catégorie	1 ^{ère} catégorie
Facteurs d'altération			
Connexion avec étangs	X		X
Rivière perchée par rapport à la nappe		X	
Captage de sources : manque de débit			X
Ouvrages hydrauliques			X
Pollutions			X

Tableau B – Données SIVA -SCE

	FRHR252 Avre amont	FRHR254 Avre médiane	FRHR256 Avre aval
Linéaire total de cours d'eau	41.9 km	42.4 km	77.6 km
Nombre d'ouvrages hydrauliques : vannages, barrages, seuils, buses, clapets...	61	101	137
Nombre d'ouvrages hydrauliques non franchissables pour la truite fario	32	47	83

● 3.2.2 Eaux souterraines

3.2.2.1 Aspects quantitatifs

Sur le bassin de l'Avre, on trouve 4 piézomètres situés sur les communes de Bâlines, Moisville, Saint-Maurice-les-Charencey et des Ressuintes. En complément les piézomètres de Marcilly-sur-Eure, Allainville, Crucey-villages, Bubertré et Longny-au-Perche situés à proximité immédiate du bassin versant peuvent également donner des informations intéressantes.

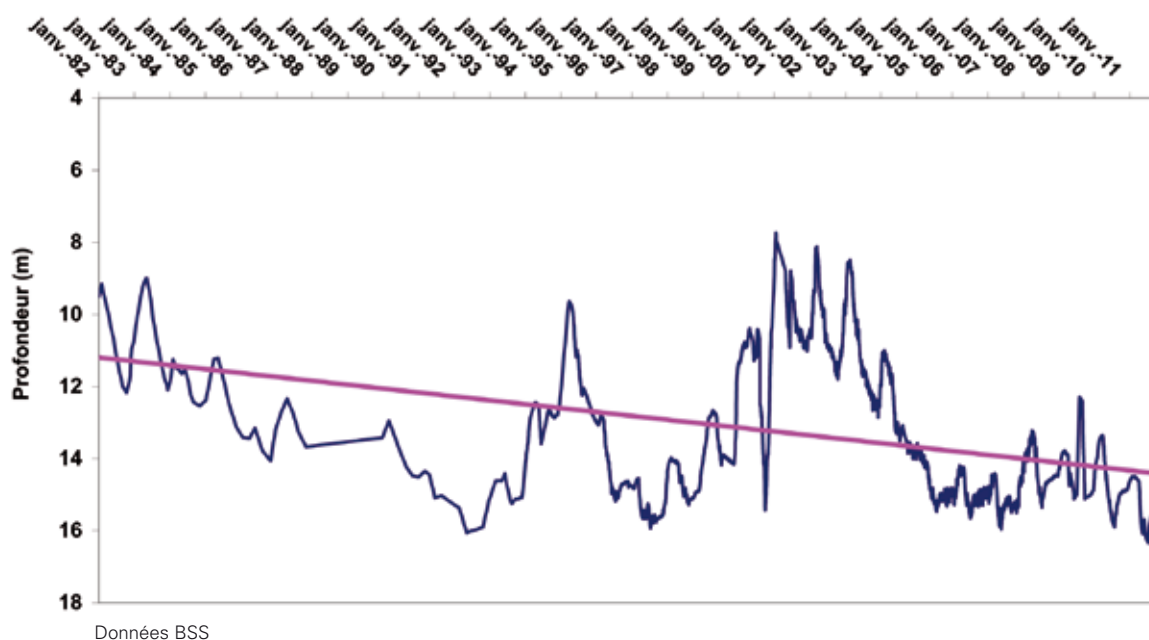
Les piézomètres de St-Maurice-les-Charencey, des Ressuintes et de Longny-au-Perche permettent de suivre la hauteur de la masse d'eau du Cénomaniens sableux libre tandis que les autres piézomètres mesurent les variations de hauteur de l'aquifère de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André. La capacité de recharge de la nappe peut-être calculée en multipliant la hauteur moyenne des précipitations efficaces (133mm) par la surface du bassin versant

souterrain (970km²). Elle est estimée pour le bassin versant de l'Avre à 129Mm³ par an par le BRGM.

La nappe de la craie présente un comportement général comparable sur l'ensemble du bassin. Le niveau de cette nappe varie en fonction des apports pluviométriques qui s'inscrivent dans des cycles d'années humides et d'années sèches.

La nappe de la craie a présenté une baisse générale des niveaux entre 1982 et 1998 avec deux années de forte recharge en 1988 et 1995. A partir de 1998 et jusqu'en 2002 une période de hausse importante a été observée sous l'effet cumulé des recharges annuelles, enfin depuis 2002 la tendance est à nouveau à une baisse du niveau de la nappe. Le suivi du niveau piézométrique à Moisville depuis 1982 témoigne de ces grandes évolutions. La nappe y a atteint son niveau le plus bas en août 2011 (voir graphique page suivante).

Evolution du niveau de la nappe à Moisville entre 1982 et 2011



Si ces événements sont communs à toutes les stations, les processus de recharge et de décharge successifs de la nappe connaissent une évolution saisonnière plus ou moins marquée suivant que les piézomètres sont situés sur un plateau (Crucey-Villages) ou en fond de vallée (Bubertré).

Ainsi le temps de réponse de la nappe à de fortes pluies va varier en fonction de l'épaisseur de craie à traverser.

Les années 2000 et 2001 peuvent être prises comme exemple pour illustrer ce phénomène.

La station de Bâlines, située en fond de vallée, a enregistré une augmentation rapide et directe du niveau piézométrique entre juillet 2000 et mars 2001, de l'ordre de +8.5 m.

Dans le même temps, le toit de la nappe à Crucey-Villages ne s'élevait que de seulement 2 m. Cet ouvrage de plateau réagit donc plus lentement aux phénomènes qui contribuent à recharger la nappe, le décalage observé étant de l'ordre de 2 mois.

Les volumes d'eau alors accumulés dans le sous-sol ont ensuite été vidangés au cours de plusieurs années déficitaires (2003, 2004, 2005, 2006, 2007). On observe en effet depuis 2003 une baisse progressive du niveau de la nappe pour l'ensemble des stations en liaison avec un déficit de pluviosité important. La nappe de la craie a ainsi atteint son niveau historique le plus bas à Crucey-Villages avec une profondeur de 26.98 m en novembre 2011. Le piézomètre de Bubertré (situé en fond de vallée) a lui enregistré son minimum historique en novembre 2009, les pluies de l'hiver ayant ensuite permis une remontée rapide. La plus grande inertie de la nappe de plateau est ainsi à nouveau mise en évidence. Cette période de déficit hydrique est la plus importante depuis celle de 1996.

Le SDAGE Seine-Normandie a mis en évidence l'existence d'une tension quantitative locale sur la nappe de la craie

altérée du Neubourg-Iton-plaine de St-André en raison des forts prélèvements réalisés sur le bassin de l'Avre. Cette pression est jugée par la DREAL comme significative lorsque volumes prélevés sur la nappe représentent plus de 10% de la capacité de recharge de la nappe.

Sur la période 1997-2005, la pression sur la nappe était de l'ordre de 11% tandis que la pression totale sur la ressource (prélèvements souterrains et superficiels) atteignait 21% sur le bassin de l'Avre. Une tension d'autant plus forte que l'essentiel des prélèvements (Eau de Paris) ne retourne pas au milieu naturel local après utilisation. La nappe du Cénomaniens sableux libre ne présente quant à elle aucun problème quantitatif.

3.2.2.2 Aspects qualitatifs

Il existe onze points de suivi de la qualité de la nappe de la craie altérée du Neubourg, Iton, plaine de Saint-André (3211). Deux d'entre eux sont localisés sur le bassin de l'Avre à Saint-Rémy-sur-Avre et Saint-Georges-Motel. Concernant la nappe du Cénomanien libre (4081), quatorze ouvrages font l'objet d'un suivi. Aucun n'est situé sur le bassin versant de l'Avre mais celui de Senonches se trouve à proximité immédiate du bassin.

Comme toutes les formations crayeuses du bassin Seine-Normandie, les masses d'eau de la craie normande présentent des caractéristiques propres aux systèmes karstiques, on y rencontre les mêmes problèmes de vulnérabilité vis-à-vis des pollutions superficielles (circulation rapide dans les zones de fractures, dans les vallées sèches ou en eau).

La masse d'eau associée à la craie altérée du Neubourg, Iton, plaine de Saint-André présente la plus importante proportion de captages dégradés par les nitrates de tout le bassin Seine-Normandie.

La circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006 relative à la définition du bon état pour les eaux souterraines précisent les normes de qualité suivantes :

- pour les nitrates, la concentration moyenne doit être inférieure à 50 mg/l,
- pour les substances actives des pesticides, ainsi que leurs métabolites et produits de dégradation, la concentration doit être inférieure à 0.1 µg/l par substance et inférieure à 0.5 µg/l pour le total des substances détectées.

La nappe de la craie altérée du Neubourg, Iton, plaine de Saint-André présente un mauvais état chimique pour les nitrates

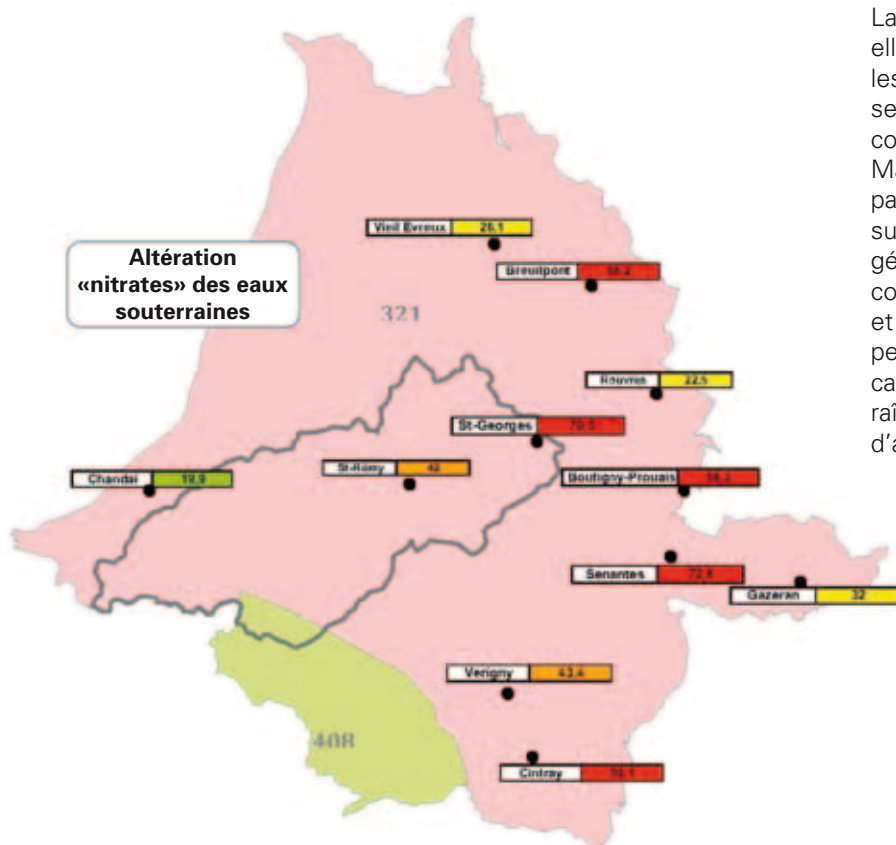
puisque 45 % des points de suivi présentaient en 2006 un taux moyen supérieur à 50 mg/l.

A l'échelle du bassin de l'Avre, si la teneur moyenne en nitrates reste inférieure à 50 mg/l à St-Rémy (42 mg/l), la limite de bon état est largement dépassée à St-Georges-Motel avec 70.5 mg/l.

Les points de suivi de la nappe de la craie altérée du Neubourg, Iton, plaine de Saint-André présentent également des teneurs en pesticides (triazines) supérieures à la limite de bon état.

Les substances détectées sont le diuron et la deséthylatrazine à St-Rémy, l'atrazine et la deséthylatrazine à St-Georges-Motel.

Ces dégradations sont à l'origine du mauvais état chimique de la masse d'eau 3211 défini lors de l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie.



La masse d'eau 4081 présente, elle, une très bonne qualité pour les nitrates et pesticides. Les seuls problèmes de qualité concernent l'altération « Fer-Manganèse ». Cela s'explique par la forte teneur en fer du substrat géologique. De manière générale, une corrélation a été constatée entre cette altération et l'altération « particules en suspension ». Cela semble être le cas à Senonches où le fer apparaît comme une cause probable d'apparition de la turbidité.

3.3 Les différents usages de l'eau

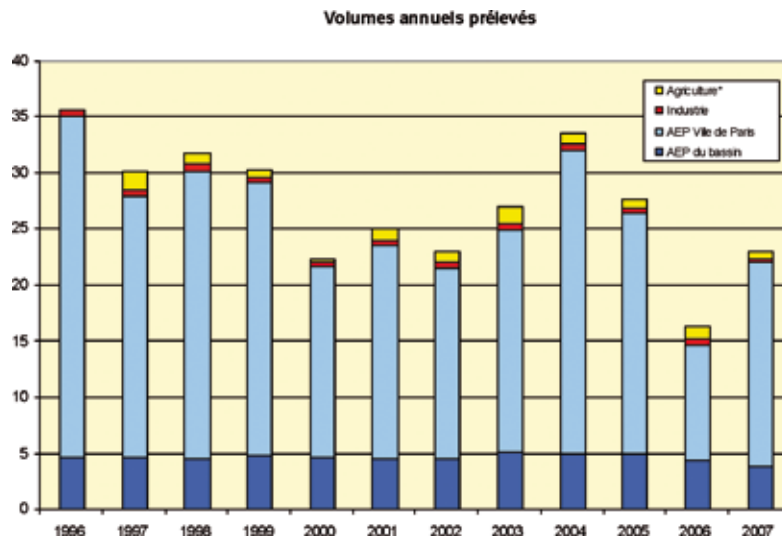
● 3.3.1 L'eau potable

3.3.1.1 Production et distribution

Les statistiques pour les années 1996 et 2006 n'étant pas pertinentes, du fait de l'absence de données agricoles pour 1996 et de l'arrêt prolongé des prélèvements d'Eau de Paris en 2006, elles n'ont pas été prises en compte dans l'analyse présentée ci-dessous.

En moyenne, entre 1997 et 2007, 27.5 Mm³ d'eau ont été prélevés chaque année sur le bassin de l'Avre, dont 94.5% pour l'alimentation en eau potable, 3.5% pour l'agriculture et 2% pour l'usage industriel. L'alimentation en eau potable constitue donc le principal usage de l'eau sur le bassin : 4.7 millions de m³ servant à alimenter les habitants du bassin de l'Avre et 21.3 millions à alimenter la ville de Paris.

On recense 31 champs captant sur le bassin versant de l'Avre : 3 dans l'Orne, 14 dans l'Eure et 14 en Eure-et-Loir. La majorité de



Données AESN

*pas de données agricoles pour 1996

ces champs captant est située en vallée d'Avre à proximité de la rivière. L'eau potable consommée est entièrement prélevée dans la nappe phréatique de la craie (Turonienne, Sénonienne ou Cénomaniennne).

Les captages situés en fond de vallée exploitent une nappe peu profonde (entre 15 et 30m) tandis que sous les plateaux elle se situe au-delà de 40m de profondeur (75m à Pullay, 50m à Gournay ou 100m à Droisy).

L'eau captée est de type bicarbonatée calcique, cela s'explique par la nature crayeuse du sous-sol qui par dissolution enrichit l'aquifère en éléments carbonatés.

A noter que les captages situés dans l'Orne fournissent une eau acide et ferrugineuse en raison de la forte teneur des sables du Perche en éléments ferreux.



Caractéristiques des captages du bassin versant

Collectivité	Lieu	Non du captage (type : Source, Forage ou Puits)	Aquifère captée	Capacité de production m³/j (20h/24)	Volumes prélevés en 2007	DUP
Ville de Paris	Rueil-La-gadelière	Champ captant de la Vigne (7S)	Craie	100 000 *	18 228 000	En cours
	Verneuil	Le Breuil (S)	Craie turonienne	10 000 *		En cours
	Vert-en-Drouais	Champ captant de Vert-en-Drouais (6F)	Craie	<u>25 000*</u> 135 000		17/11/1992
Center Parcs	Les Barils	La vallée aux cailles (3F)	Craie turonienne et cénomaniennne	-	246 229	-
SAEP de la Paquet- terie	Madeleine-de-Nonancourt Nonancourt St-Germain-sur-Avre St-Lubin-des-Joncherets	Les Harengerics (F) Les fours à chaux (F) Les Fumeçons (F) Les Caves (F)	Craie Craie + alluvions Craie turonienne Craie + alluvions	1400 900 2600 * <u>4320</u> 9 220	1 060 687	- - - 09/06/2009
SIADep de Brezolles	Rueil-La-gadelière Rueil-La-gadelière Bérou-la Mulotière	L'église (F) La Varenne (F) Les Varennes (F)	Craie Craie turonienne Craie sénonienne	500 1800 <u>1600</u> 3900	327 015	24/04/2002 24/04/2002 24/04/2002
Syndicat Verneuil-Est	Courteilles	Le Jarrier (F)	Craie sénonienne et turonienne	1200*	126 351	24/08/1989
Syndicat sud ouest du canton de Verneuil	St Christophe-sur-Avre	Le Chatillon (P)	Craie turonienne	500	43 622	-
	Pullay	La Pannetière (F)	Craie sénonienne et turonienne	220 *	54 198	24/10/1995
	Gournay-le-Guérin	Puits du Guérin (P)	Craie turonienne	200	14 409	07/09/1998
	Chennebrun	Le Calvaire (P)	Craie turonienne	160 *	49 907	06/12/2004
SEPIA	Breux-sur-Avre	Le Haut Brigault (F)	Craie sous alluvions Craie sénonienne et turonienne	1300	226 934	-
	Droisy	Panlatte (P)	Craie turonienne	240		-
	Tillières-Avre	Les Grands Près (F)	Sous alluvions	800 *		-
SIDEF Val St-Cyr	Les Ressuintes	La haie du Carême prenant Bois de Sauveloup	Craie sénonienne et turonienne	2600	293 752	27/01/2009 15/05/2009
	Louvilliers	Le Clos Rubillon (F)	Craie	<u>160</u> 2760		-
Dreux Agglomération (Vert-en-Drouais)	Vert-en-Drouais Vert-en-Drouais	La Prairie des Guerres (2F) Les près Hauts (2F)	Craie Craie	3200 6600	179 686	24/06/2009 En cours
Lamblore	Lamblore	Le Plessis (F)	Craie turonienne	300	26 918	29/07/2005
SIAEP La Poterie au Perche / Normandel	La Poterie-au-Perche	Champvillon (S)	Cénomanienn sous les sables du Perche	300	22 764	En cours
St-Rémy-sur-avre	St-Rémy-sur-avre	Les Dix Arpents (F)	Craie sénonienne	3200	598 023	-
Randonnai	Randonnai	La Maroyère (S)	Cénomanienn sous les sables du perche	800	64 217	-
Verneuil-sur-Avre	Verneuil-sur-Avre	Gonord (S)	Craie turonienne	4 800	594 595	En cours
Dampierre-sur-Avre	Dampierre-sur-Avre	Les Fontaines (F)	Craie sénonienne + alluvions	480	52 211	-
St-Georges-Motel	St-Georges-Motel	Les côtes du champ Breton (S) – captage fermé en 2008	Craie sénonienne	1000	118 818	-

Données : syndicats, collectivités, AESN et DDTM27

* Débit maximum autorisé défini par arrêté ou DUP

Le syndicat de la Paquetterie a entrepris des travaux d'interconnexion et de recherche en eau. Trois nouveaux champs captant ont été créés : « le près des forges » à Mesnil-sur-l'Estrée (4 forages), « la Basseline » (2 forages) à St-Germain-sur-Avre. Les forages de Nonancourt et de la Madeleine-de-Nonancourt cesseront d'être exploités et l'ensemble des ressources de la Paquetterie seront mélangées au niveau de « la Basseline » avant distribution. Cette nouvelle structuration devrait être opérationnelle en 2012.

Outre les 300 000 parisiens alimentés par Eau de Paris, les ressources en eau potable de la vallée d'Avre doivent alimenter les 47 500 habitants du bassin.

Au 1^{er} janvier 2011, huit communes n'étaient toujours pas rattachées à un syndicat et assu-

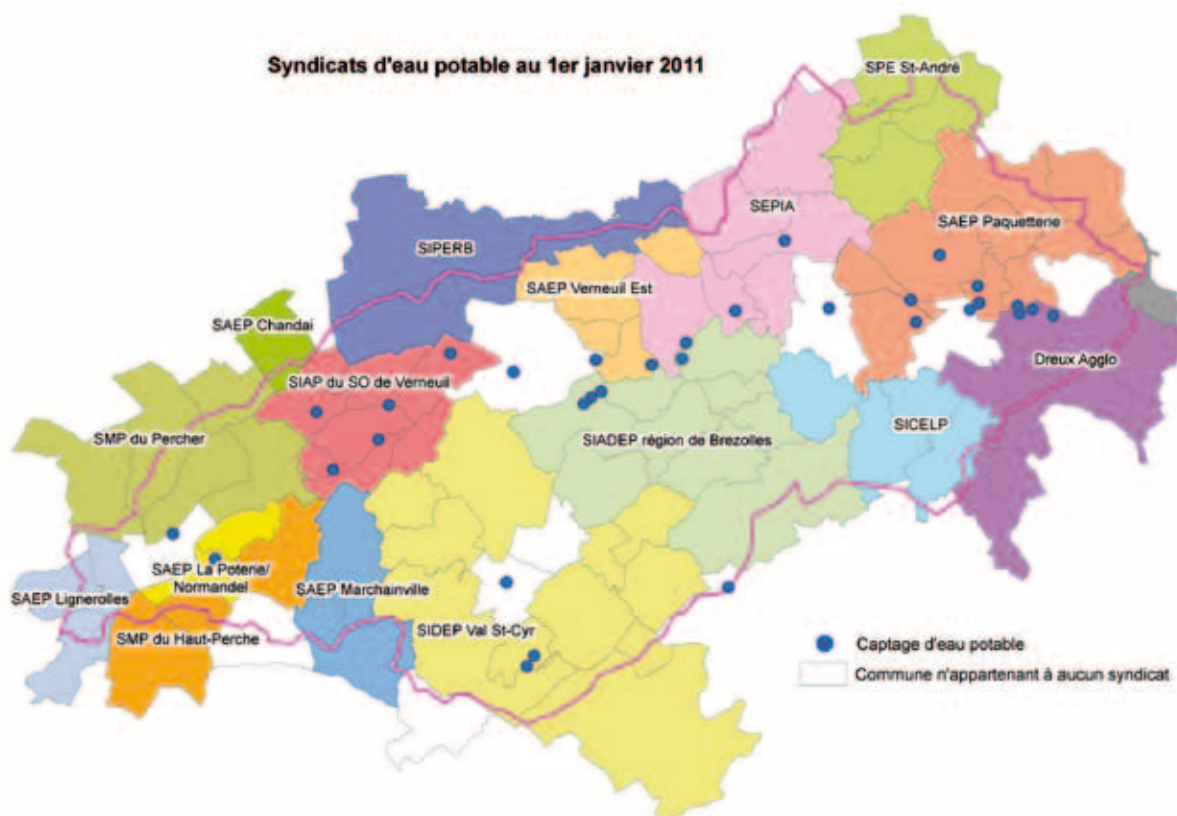
raient seules leur alimentation en eau potable. On observe par ailleurs une grande vulnérabilité des collectivités (syndicats ou communes) qui ne disposent que d'une seule ressource. Onze d'entre elles, soit 19 communes, sont alimentées par un seul captage (leur appartenant ou appartenant à une collectivité voisine) et sont de ce fait incapables de faire face à une rupture accidentelle de leur approvisionnement. Il s'agit de Verneuil-sur-Avre, St-Rémy-sur-Avre, Morvilliers, Chennebrun, Randonnai, St-Christophe, Armentières, le SIAEP la Poterie-Normandel, le SAEP Marchainville-Moussouvilliers, le syndicat Verneuil-Est et le SICELP. Cette vulnérabilité est d'autant plus forte que la majorité de ces captages sont situés en fond de vallée où la nappe peu profonde est très sensible aux pollutions.

Les communes de Chennebrun, St-Christophe et Armentières font depuis le 1^{er} janvier 2010

partie du syndicat du sud ouest du canton de Verneuil qui mène une étude de regroupement devant aboutir à la sécurisation de son alimentation en eau potable. A noter que la réforme des collectivités territoriales entraînera certainement une restructuration de certains syndicats (fusion de Verneuil avec le syndicat Verneuil-Est).

La vulnérabilité des collectivités est accentuée par le faible nombre d'interconnexions opérationnelles. En l'absence de ces installations permettant des échanges d'eau les collectivités ne peuvent élaborer de plans de secours rendus obligatoires dans les DUP.

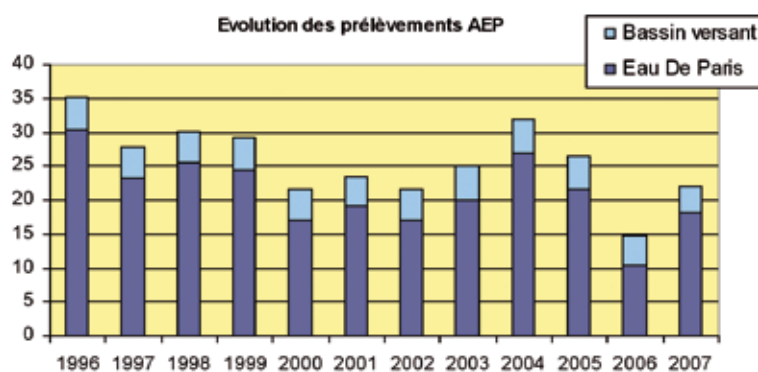
Ces interconnexions permettraient par ailleurs de mettre en relation des zones excédentaires (région de Senonches, région de Dreux) en eau de qualité avec des zones plus déficitaires (région de Brezolles).



La ville de Paris constitue le principal usager de l'eau sur le bassin. Ainsi en 2007, 82,5 % des prélèvements en eau potable ont été effectués par cet usager, soit environ 18.23 Mm³, contre 3.86 Mm³ pour l'alimentation des habitants du bassin versant.

En dehors de la ville de Paris, les prélèvements les plus importants en 2007 ont été réalisés par les communes de Saint-Rémy-sur-Avre (600 000 Mm³), Verneuil-sur-Avre (600 000 m³) et Saint-Lubin-des-Joncherets (530 000 m³) (voir graphique et tableau ci-contre).

La comparaison entre les prélèvements actuels en eau potable et la capacité de production des captages, regroupés par grandes zones, nous indique qu'une augmentation de consommation pourrait théoriquement être supportée, sous réserve d'une productivité inchangée de la nappe. Le pourcentage élevé de l'Avre aval s'explique par le cas particuliers des forages de la ville de Paris à Vert-en-Drouais qui ont été exploités à 87 % de leur potentiel en 2007, mais ces derniers ne constituent pas la principale ressource de la ville de Paris. Ainsi lorsque l'on exclut ce prélèvement particulier le taux passe de 56 % à 23 %. Peu de captages font l'objet d'un arrêté préfectoral limitant leur débit d'exploitation. Cependant les 2 champs captant les plus productifs, à savoir les sources de la Vigne et du Breuil exploitées par Eau de Paris, font l'objet d'une loi du 5 juillet 1890 limitant leur exploitation à 1280 l/s soit 110 000 m³/j au total pour les deux sites. Le volume d'eau réellement consommé par les habitants est inférieur au volume prélevé du fait de pertes sur les réseaux de distribution. Les chiffres de 2007 indiquent une disparité des rendements moyens des réseaux sur le bas-



Données AESN

Zone	Nombre de champs captant	Prélèvements actuels/ capacité de production
Avre amont	7	29%
Buternay-Lamblore	5	26%
Avre médiane	4	29%
Meuvette	4	30%
Avre Aval	11	56%
Total bassin	31	34%

Données AESN 2007

sin versant : 60 % côté Eure-et-Loir, 75 % côté Eure, 80 % côté Orne et 95 % pour la ville de Paris. Au-dessus de 75 % on considère que le réseau ne présente pas de dysfonctionnement majeur. En-dessous de ce seuil, un diagnostic de réseau est à envisager afin de détecter toutes les sources de pertes. Seules 30 % des collectivités possèdent un rendement supérieur à 75 % mais ce chiffre atteint 62 % si l'on se base sur un rendement supérieur ou égal à 70 %. Un effort raisonnable d'amélioration des réseaux permettrait donc à la majorité des structures distributrices d'atteindre les 75 % de rendement. Il faut souligner les gros problèmes de pertes rencontrés par la commune de Saint-Rémy dont le rendement n'était que de 15 % jusqu'en 2005. Près de 900 000 m³ d'eau ont ainsi été perdus chaque année, soit

environ 50 % des pertes totales enregistrées sur le bassin versant. Des travaux ont depuis été engagés sur le réseau pour permettre un retour à la normale (rendement 2007 : 28 %, rendement 2008 : 31 %). Le syndicat de Brezolles ainsi que les communes de Prudemanche et de St-Lubin connaissent également des problèmes de pertes. En appliquant les rendements précédents, on obtient pour 2007 les volumes d'eau potable réellement consommés suivants : 2.67 millions de m³ pour le bassin et de 17.3 millions de m³ à Paris. La tarification de l'eau potable sur le bassin repose sur un forfait et sur une dégressivité du prix du m³ supplémentaire. Seule la ville de Paris applique une tarification incitant aux économies d'eau en appliquant un tarif qui n'inclut ni forfait, ni dégressivité mais un tarif strictement proportionnel au volume distribué.

3.3.1.2 Qualité de l'eau potable

Si les captages ne rencontrent pas pour le moment de problème de productivité, il souffre d'une dégradation de la qualité de l'eau captée sur la quasi-totalité du territoire.

La faible profondeur de la nappe captée (à proximité de la rivière d'Avre) ainsi que la nature karstique du sous-sol constituent des conditions naturelles qui limitent le pouvoir filtrant du sol et augmentent la vulnérabilité de cette dernière.

Un tiers des captages du bassin rencontre ainsi ponctuellement ou de façon chronique des problèmes de turbidité (dépassement du seuil de 1 NTU). Il s'agit des champs captant de Verneuil, Lamblore, des Ressuintes, Bérout, Rueil-la-Gadelière, Dampierre et St-Christophe-sur-Avre. Ce dernier a d'ailleurs été placé par la DDASS en restriction de consommation depuis le 11 février 2005.

La présence de matières en suspension dans les eaux souterraines est un phénomène naturel lié à la nature même du sous-sol. Il est exacerbé, lors des épisodes pluvieux, par la disparition des couvertures végétales (retournement de prairies, sols nus en hiver,...), l'accélération et la concentration des écoulements d'eaux superficielles (croûte de battance,...) et leur engouffrement rapide vers la nappe (bétoires) ; celle-ci génère un risque sanitaire en raison des bactéries qui lui sont associées.

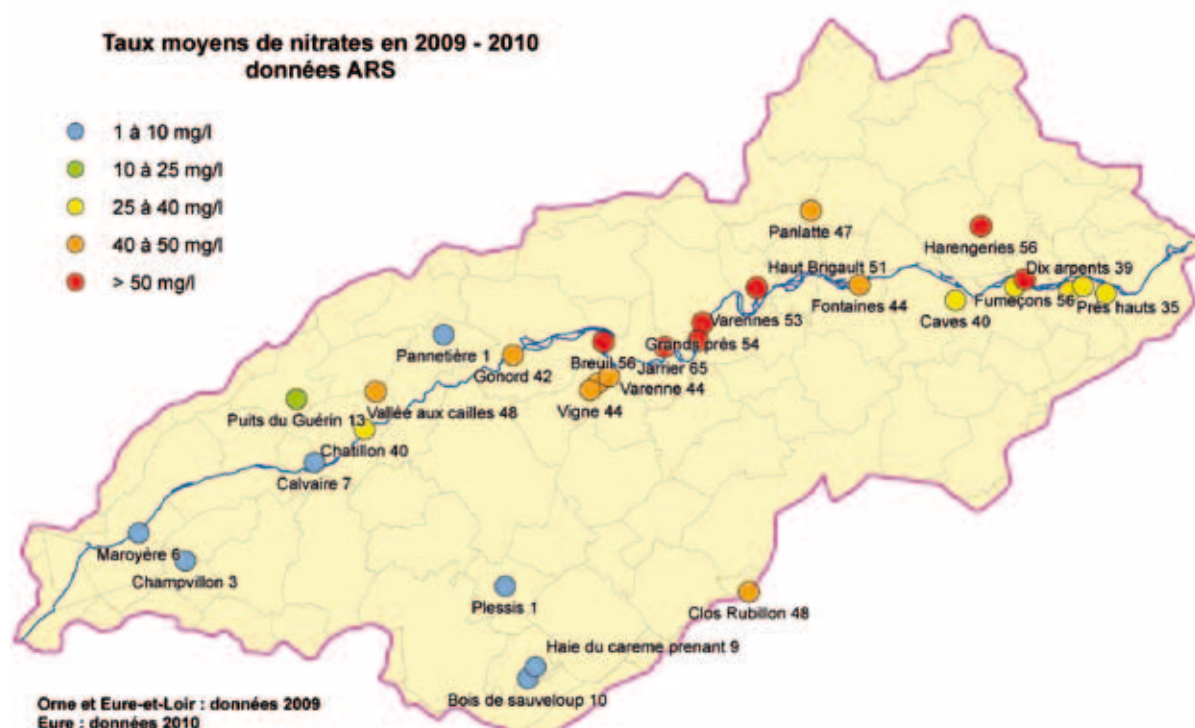
A ce contexte géologique s'ajoute une pression anthropique bien réelle. L'usage agricole de matières azotées et de produits phytosanitaires a un impact prépondérant sur la qualité de la nappe. On note ainsi une forte corrélation entre le reliquat d'azote des terres agricoles et les taux de nitrates des captages d'eau potable avoisinants. Les secteurs du Thymerais-Drouais et du plateau de St-André présentent les plus grands reliquats

d'azote (voir le chapitre sur l'agriculture) et les captages les plus « nitrates », alors que l'opposé est observé dans le Perche.

L'analyse des teneurs en nitrates en 2010 confirme de fortes disparités spatiales :

- une tête de bassin épargnée (7 champs captant à moins de 10mg/l) mais ne représentant que 2 % des volumes prélevés.
- une vallée d'Avre en aval de Verneuil qui regroupe la majorité des captages et qui présente une qualité bien moins bonne : 78 % des volumes prélevés possèdent une concentration en nitrates comprise entre 25 et 49mg/l, celle-ci dépasse même les 50mg/l pour 7 champs captant (20 % des volumes prélevés).

Taux de nitrates 2010	% du volume AEP prélevé sur le bassin
<25 mg/l	2.3
25 à 40 mg/l	42.2
40 à 50 mg/l	35.8
>50 mg/l	19.7



La stabilisation des taux observée depuis 2003 doit être reliée aux conditions climatiques et à la faible pluviométrie (nappe basse, faible migration des nitrates), elle doit donc être relativisée. Si l'activité agricole constitue la plus grande source d'azote, l'épandage des boues de stations d'épuration ainsi que l'assainissement autonome ne doivent cependant pas être négligés.

La présence de produits phytosanitaires est régulièrement décelée sur de nombreux captages du bassin versant. 12 champs captant sont concernés soit près de 40% des captages. Les triazines rencontrés sont essentiellement l'atrazine et son métabolite la déséthylatrazine. L'Orne n'est pas épargné, le captage de Randonnai présente en effet des traces d'atrazine. Pour la plupart des captages il s'agit de concentrations restant en dessous de la limite autorisée. Cependant plusieurs captages ont présenté ces dernières années des taux supérieurs à 0.1 µg/l, il s'agit de la source Gonord à Verneuil, du captage de St-Rémy, des sources du Breuil et des sources de la Vigne.

Les utilisateurs de produits phytosanitaires sont nombreux, en plus du monde agricole, les collectivités, les gestionnaires d'infrastructures (transport et autres réseaux) ainsi que les particuliers utilisent très souvent les produits phytosanitaires de manière non raisonnée. Les départements de l'Orne et de l'Eure ont mis en place une charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics avec 3 niveaux d'engagement : traiter mieux (formation et connaissance), traiter moins (plan de désherbage) et ne plus traiter du tout (techniques alternatives). Le conseil général de l'Orne a ainsi été labellisé niveau 3 en 2010 et le PNR du Perche doit signer la charte en 2011. Une charte existe également en

Eure-et-Loir, contrairement aux deux précédentes elle est portée par une association, Eure-et-Loir Nature, et elle ne présente pas ces différents niveaux d'engagement. Elle a été signée par 7 communes du département, dont St-Lubin-des-Joncherets. Cela traduit la volonté de cette commune de réduire l'usage de produits phytosanitaires par ses services via la mise en œuvre d'un plan de désherbage.

Des pollutions d'origine industrielle sont également enregistrées sur deux champs captant. Il s'agit du captage de Saint-Lubin-des-Joncherets situé près du site TSEL (lieu d'une activité de traitement de surface entre 1966 à 1993). Les analyses ont mis en évidence la présence au niveau de la nappe captée d'hydrocarbures, de composés organohalogénés volatils et de métaux lourds (chrome, nickel). Une étude de vulnérabilité du captage doit être réalisée par l'ADEME dans le cadre de l'évaluation du site. Un programme de surveillance trimestrielle doit également être élaboré.

Un dépôt de déchets urbains et industriels, désormais entièrement recouvert et inutilisé, est également à l'origine de la pollution du champ captant exploité par Eau de Paris à Verten-Drouais. L'un des six forages est pollué par des composés organohalogénés volatils. Une surveillance trimestrielle a été mise en place depuis 2001 et les recherches analytiques ont été étendues à de nombreux autres composés chimiques en 2004.

D'autres champs captant sont également susceptibles d'être contaminés par migrations de composés provenant de sites pollués. Il s'agit des captages de Courteilles et du Breuil situées à Verneuil-sur-Avre. Une pollution du sol et des eaux souterraines

par des composés organiques volatils a été mesurée à proximité, sur le site de la société Eurospray lieu d'une activité de production chimique entre 1982 à 1990. Une migration éventuelle des polluants vers les captages n'a pas été prouvée. Cependant il est recommandé de poursuivre le suivi de la qualité des eaux souterraines et d'envisager la neutralisation de la pollution.

Moins de la moitié des captages actuellement exploités bénéficient d'une protection réglementaire. Seuls 13 champs captant disposent d'une DUP, 5 autres procédures sont en cours, mais plusieurs ont été stoppées en raison de la non conformité de l'eau distribuée.

La plupart des captages ne bénéficient donc pas des périmètres de protection devant limiter le risque de pollution accidentelle.

3.3.1.3 Les captages prioritaires du bassin de l'Avre

10 champs captant ont été désignés par les préfectures de l'Eure et d'Eure-et-Loir comme prioritaires sur le bassin de l'Avre, au titre de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques et du Grenelle de l'Environnement. Ce classement repose sur le niveau de dégradation de l'eau captée (contamination par nitrates et/ou pesticides) et sur leur intérêt stratégique (population desservie).

Après délimitation de l'aire d'alimentation du captage et diagnostic des principales sources de pollutions diffuses, un programme d'actions (agricoles et non agricoles) doit être défini et validé par arrêté préfectoral d'ici 2012. Ce programme repose sur des démarches contractuelles

Concentration observée en nitrates	Inférieur au seuil de vigilance < 25 mg/l	Entre le seuil de vigilance et le seuil d'action renforcé entre 25 mg/l et 37 mg/l	Supérieur au seuil d'action renforcée > 37 mg/l
Pas de tendance à la hausse	Cas 1	Cas 2	Cas 4
Existence de tendance à la hausse		Cas 3	

SDAGE Seine-Normandie (2009)

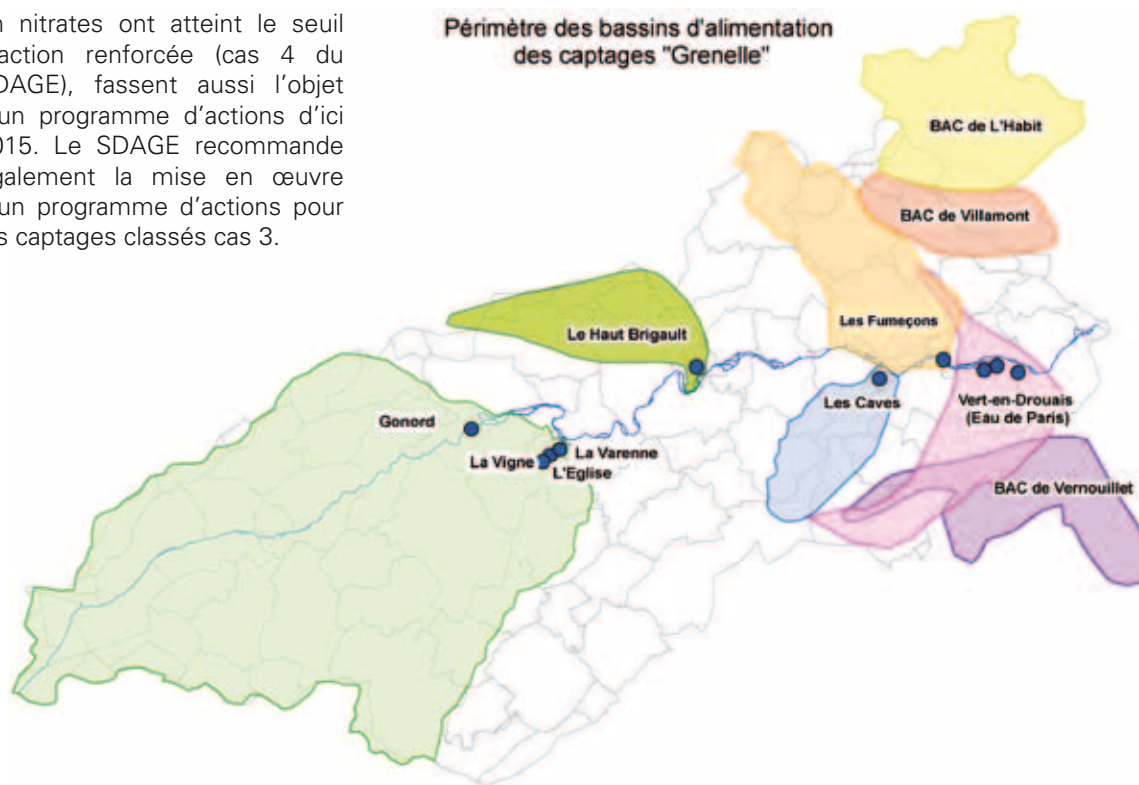
volontaires mais en cas d'échec les actions peuvent être rendues obligatoires sous trois ans par le préfet et ne plus bénéficier d'aides financières pérennes. La directive fille du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, demande par ailleurs que tous les captages dont les concentrations

Liste des captages « Grenelle » et « cas 4 du SDAGE » du bassin de l'Avre

Captages	Captages prioritaires « Grenelle »	Classement SDAGE des captages	Commune	Indice BSS
Source Gonord	oui	4	Verneuil-sur-Avre	02153X0026
Sources du Breuil	non	4	Verneuil-sur-Avre	02153X0028 02153X0045
Les Fumeçons	oui	4	St-Germain-sur-Avre	02162X2001
Les Caves	oui	4	St-Lubin-des-Joncherets	02162X0005
La Varenne	oui	4	Rueil-la-Gadelière	02153X2027
Bas l'église	oui	4	Rueil-la-Gadelière	02153X2003
La Vigne	oui	4	Rueil-la-Gadelière	02153X2026 02153X2031 02153X2028 02153X2032 02153X2029 02153X2033 02153X2030
Les Varennes	non	4	Bérou-la-Mulotière	02154X2001
Les près hauts n°1 et 2	oui	2	Vert-en-Drouais	02163X0035 02163X0038
La prairie des guerres n°1 et 2	oui	2	Vert-en-Drouais	02163X0037 02163X0057
Champ captant de Vert-en-Drouais – Eau de Paris	oui	4	Vert-en-Drouais	02163X0003 02163X0042 02163X0043 02163X0044 02163X0045 02163X0046
Les dix arpents	non	4	St-Rémy-sur-avre	02162X0004
Le Haut Brigault	oui	4	Breux-sur-Avre	02161X2001
Les Fontaines	non	4	Dampierre-sur-Avre	02161X0001
Le Jarrier	non	4	Courteilles	01805X0001
Panlatte	non	4	Droisy	01805X0001
Les Harengerries	non	4	La Madeleine-de-Nonancourt	01806X0023
Le four à chaux	non	4	Nonancourt	02162X2005
Le Chatillon	non	4	St-Christophe-sur-Avre	02152X0002
Les longs près	non	4	Tillières-sur-Avre	02154X0001

SDAGE Seine-Normandie (2009)

en nitrates ont atteint le seuil d'action renforcée (cas 4 du SDAGE), fassent aussi l'objet d'un programme d'actions d'ici 2015. Le SDAGE recommande également la mise en œuvre d'un programme d'actions pour les captages classés cas 3.



● 3.3.2 L'assainissement

3.3.2.1 Assainissement collectif

Seules 30 des 96 communes du bassin de l'Avre sont reliées à un système d'assainissement collectif.

En appliquant le taux de collecte de chaque station d'épuration on obtient un taux moyen de 55 %, ce qui signifie qu'environ 26 000 habitants sont concernés par un assainissement collectif.

Le nombre et la capacité de ces stations d'épuration révèlent le caractère rural du bassin versant. En effet, seule la station de Verneuil possède une capacité supérieure à 10 000 Eh. Seules 18 stations d'épuration publiques rejettent sur le bassin de l'Avre, il s'agit quasi exclusivement de stations à boues activées construite au début des années 80.

Caractéristiques des stations d'épuration du bassin versant

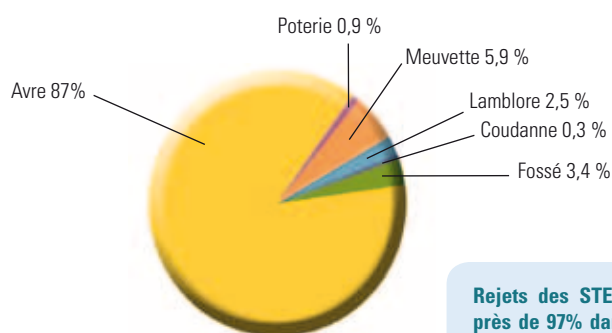
Stations publiques	Capacité Eh	Type de traitement	Exutoire
Les Barils	180	Disques biologiques	Fossé pluvial
Beauche	250	Boues activées	Fossé pluvial
Brezolles	2500	Boues activées	La Meuvette
Crucey-Villages	400	Boues activées	La Meuvette
La Ferté-Vidame	1200	Boues activées	Le Lamblore
Irai	250	Filtre à sable	Avre
Laons	800	Lagunage aéré	Fossé pluvial
Mesnil-sur-L'Estrée	1000	Traitement primaire	Avre
Montigny-sur-Avre	100	Boues activées	Avre
Nonancourt	3000	Boues activées	Avre
Piseux	500	Boues activées	Fossé pluvial
Randonnai	1100	Boues activées	Avre
St-Germain-sur-Avre	1500	Boues activées	Avre
St-Lubin-des-Joncherets	3000	Boues activées	Avre
St-Maurice-les-Charencey	450	Boues activées	Rau de la Poterie
St-Rémy-sur-Avre	6000	Boues activées	Avre
Tillières-sur-Avre	2200	Boues activées	Avre
Verneuil-sur-Avre	20000	Boues activées	Avre
Stations privées	Capacité Eh	Type de traitement	Exutoire
Bâlines (lotissement)	92 Eh	Lit bactérien	Avre
Les Barils (Center Parcs)	4500 Eh	Boues activées	Avre
Les Barils (Center Parcs)	1200 Eh	Boues activées	Avre
St-Georges-Motel (IME Hôme-Charlotte)	190 Eh	Filtre planté de roseaux *	Coudanne

* Disques biologiques jusqu'en 2007

On constate que le nombre de stations est beaucoup plus important dans la partie aval du bassin que dans sa partie amont. Ainsi 5 des 18 stations d'épuration sont concentrées dans la zone : Nonancourt-St-Germain-St-Lubin-St-Rémy.

La totalité des communes de plus de 1000 habitants possèdent une station d'épuration à l'exception de Vert-en-Drouais.

La capacité épuratoire totale des stations du bassin versant est de 50412 Eh ; la seule station de Verneuil représentant 40 % de la capacité totale d'épuration. Les stations de plus de 2000 Eh, à savoir Verneuil, St-Rémy, St-Lubin, Nonancourt, Brezolles,



Rejets des STEP effectués à près de 97% dans les milieux aquatiques

Tillières et Center Parcs représentent à elles sept 41200 Eh soit 82 % de la capacité totale. L'impact des rejets sur le milieu

naturel sera donc fortement corrélié à la capacité épuratoire de ces sept stations.

Commune	Masse d'eau DCE	EH	Flux de DCO (kg/an)	Flux d'azote global/NGL (kg N/an)	Flux de phosphore (kg Pt/an)	Conformité du rejet vis-à-vis de la norme imposée	Autosurveillance effective
Randonnai	Avre amont	1100	3995	358*	333	Conforme	?
St-Maurice-les-Charencey	Avre amont	450	1115	81*	?	Conforme	?
Irai	Avre amont	250	230	89*	33	Non conforme	?
Les Barils	Avre amont	180	805	161	69	Non conforme	<u>non</u>
CenterParcs (Pullay)	Avre amont	1200	1460	730	37	Conforme	oui
CenterParcs (Pullay)	Avre amont	<u>4500</u>	9125	1825	365	Non conforme (problème de phosphore)	oui
Verneuil-sur-Avre	Avre amont	<u>20000</u>	10883	5309	354	Conforme	oui
La Ferté-Vidame	Buternay Lamblore	1200	1402	280*	?	Pas de norme – bon fonctionnement	oui
Beauches	Buternay Lamblore	250	1803	569*	?	Pas de norme – mauvais fonctionnement	<u>non</u>
Piseux	Avre médiane	500	562	11	38	Conforme (problème de production de boues)	<u>non</u>
Bâlines	Avre médiane	92	?	?	?	Non suivi par SATESE	<u>non</u>
Montigny	Avre médiane	100	381	184*	?	Pas de norme – mauvais fonctionnement	<u>non</u>
Tillières	Avre médiane	<u>2200</u>	2248	1201	256	Conforme	oui
Crucey-Villages	Meuvette	400	1982	361*	?	Pas de norme – mauvais fonctionnement	<u>non</u>
Brezolles	Meuvette	<u>2500</u>	2721	680	349	Non conforme (phosphore)	oui
Laons	Avre aval	800	1442	894*	95	Non conforme (ammoniac)	<u>non</u>
Nonancourt	Avre aval	<u>3000</u>	5743	3144	175	Non conforme	oui
St-Lubin	Avre aval	<u>3000</u>	9490	4423	496	Non conforme	oui
St-Rémy	Avre aval	6000	12410	5321*	609	Non Conforme (phosphore)	oui
St-Germain	Avre aval	1500	2851	1446	124	Conforme	<u>non</u>
Mesnil-sur-l'Estrée	Avre aval	1000	7598	1084	66	Conforme	<u>non</u>
Home-Charlotte (St-Georges-Motel)	Avre aval	190	?	?	?	Non conforme	<u>non</u>

Données : SATESE 27 et 28 - SATEMA 61- DDT 27 et 28 (* valeur NTK et non NGL)

Ce bilan est basé sur les résultats des visites des SATESE, il reflète le fonctionnement des stations au moment de ces visites et ne permet donc pas d'en déduire un fonctionnement moyen annuel. Les SATESE vérifient lors de leur visite si le rejet est conforme à la norme réglementaire. Cette conformité ne signifie pas que les stations fonctionnent parfaitement bien, à titre d'exemple la station de Mesnil-sur-l'Estrée n'est dans l'obligation que de réaliser un traitement primaire de décantation qui n'agit en rien sur les polluants solubles. On constate que plusieurs stations d'Eure-et-Loir ne possèdent pas d'arrêté définissant les normes de rejet à respecter.

En 2008, ce sont près de 78 tonnes de matières oxydables, 28 tonnes de matières azotées et 3.4 tonnes de matières phosphorées qui ont été rejetées dans le milieu naturel, l'Avre recevant près de 87 % de cette pollution.

L'absence de mesures de qualité pour la station du Hôme-Charlotte empêche d'évaluer l'effet de la rénovation de cette station qui a provoqué jusqu'en 2007 une pollution importante de la Coudanne. Malgré le nouveau dispositif l'effluent rejeté ne respecte pas les normes à cause d'une prolifération d'algues filamenteuses liée à une température trop élevée.

Les principales causes de dysfonctionnement des stations sont les surcharges hydrauliques. Plusieurs stations sont soumises à des intrusions d'eaux claires parasites d'origine météorique : raccordements de gouttières ou d'avaloirs sur le réseau d'eaux usées, phénomènes de resuyage des sols,... C'est le cas notamment de celles de Randonnai, St-Maurice-les-Charencey, Nonancourt, Beauche et la Ferté-Vidame.

Le deuxième facteur de dysfonctionnement est lié à un déficit d'extraction de boues de la filière eau vers la filière boues. Il concerne en général les plus petites stations. Ces extractions sont très souvent limitées par une capacité de stockage des boues insuffisante voire inexistante, par l'absence de débouché fiable ou par un défaut d'exploitation. Ainsi les stations de Piseux, Beauche, St-Lubin et Crucey-Villages présentent une faible production de boues témoignant d'un fonctionnement peu satisfaisant. Celles de St-Germain et de Randonnai présentent quant à elles une production de boue correcte mais une capacité de stockage trop faible. Ce problème de stockage peut entraîner l'arrêt des extractions de boues de la filière eau, ce qui induit forcément une altération de la qualité du rejet. Les autres causes potentielles de dysfonctionnement sont le vieillissement des ouvrages ou bien encore le sous-dimensionnement.

En 2008, 40% des stations du bassin ne disposaient pas d'un dispositif réglementaire d'auto-surveillance exigé par l'arrêté du 22 juin 2007.

La conformité des stations avec la Directive eaux résiduaires urbaines et la Directive cadre sur l'eau exigeant le bon état écologique des masses d'eau, permet de mieux appréhender l'impact réel de leurs rejets sur le milieu naturel.

Ainsi, huit stations d'épuration sont recensées dans le plan territorial d'actions prioritaires de l'Agence de l'eau seine-aval comme nécessitant une mise en conformité de leurs rejets vis-à-vis de la Directive eaux résiduaires urbaines et/ou de la Directive cadre sur l'eau ; il s'agit de **Nonancourt, St-Germain-sur-Avre, Mesnil-sur-l'Estrée,**

Montigny-sur-Avre, Beauche, Crucey-Villages, St-Lubin-des-Joncherets et St-Rémy-sur-Avre.

La Directive Européenne n°91/271/CEE « eaux résiduaires urbaines » et l'arrêté du 22 juin 2007 définissent les obligations des collectivités locales en matière de collecte et d'assainissement des eaux usées. La conformité d'une station d'épuration dépend de son dimensionnement, de son équipement et de ses performances.

Les obligations de traitement sont elles fonction de la charge brute de pollution organique traitée par la station et la sensibilité du milieu récepteur.

L'ensemble du bassin de l'Avre a ainsi été classé en zone sensible par l'arrêté du 23/12/2005. Seule station de Verneuil (20 000 EH) se trouve dans l'obligation de traiter les pollutions azotées et phosphorées, ce qu'elle fait en respectant les normes imposées.

Concernant les 7 stations d'épuration de plus de 2000 EH, la directive européenne qui impose un traitement de la pollution carbonée, est respectée sauf pour la STEP de Nonancourt.

Boues des STEP et boues d'Achères

En 2008, 429 tonnes de matière sèche ont été produites par les stations d'épuration du bassin versant de l'Avre. Les boues de 18 stations d'épuration du bassin sont destinées à l'épandage agricole. 13 plans d'épandage existent pour les STEP produisant plus de 3t de matière sèche par an.

Sur la base d'une teneur de 6,5 % d'azote et 5 % de matières phosphorées, les 429 tonnes de matières sèches épandues

annuellement représentent un apport d'environ :

- 28 tonnes d'azote
- 21.5 tonnes de matières phosphorées

En plus des boues produites localement, le bassin versant de l'Avre reçoit une partie des boues produites par la station d'épuration d'Achères.

Ces boues sont épandues sur les terres agricoles de 11 départements, dont l'Eure et l'Eure-et-Loir. Le département de l'Orne ne reçoit pas de boues d'Achères, l'épandage n'y étant plus autorisé.

La somme des surfaces agricoles situées sur le bassin versant retenues dans les plans d'épandage peut-être estimée à 1035 ha : 95 ha en Eure-et-Loir et 940 ha dans l'Eure. Ces terres agricoles reçoivent en moyenne 6 tMS de boues d'Achères par ha avec une périodicité de l'ordre de 5 ans.

Il y a ainsi potentiellement près de 2300 tonnes de boues d'Achères (en MS) qui peuvent être épandues chaque année sur les terres agricoles du bassin de l'Avre, dont 80 % dans l'Eure. Ce chiffre est à comparer aux 429 tonnes qui sont produites annuellement par les STEP du bassin versant.

Ces boues présentent des caractéristiques générales d'engrais organiques en raison de leur teneur importante en éléments fertilisants (P, Mg,...). En comparaison avec les autres boues, les boues d'Achères sont deux fois plus riches en éléments phosphorés. Elles vont ainsi apporter 110 kg/ha/an de P2O5. Elles ont également un intérêt comme amendement calcique en raison de leur teneur en calcium. Sur la base d'une teneur en azote de 1.6 % et de 10.6 %

pour les matières phosphorées (MIRSPAA), les apports liés à l'épandage de ces 2300 tonnes de boues d'Achères peuvent être estimées à :

- 37 tonnes d'azote
- 244 tonnes de matières phosphorées

3.3.2.2 Assainissement non collectif

66 des 96 communes du bassin ne sont pas reliées à une station d'épuration. Ainsi donc, les effluents d'une population de près de 21 400 habitants doivent être traités par un système d'assainissement non collectif. Conformément à la réglementation, les communes ou EPCI du bassin (communautés de communes et d'agglomération) ont créé un service public d'assainissement non collectif (SPANC) compétent pour le contrôle, la réhabilitation voir l'entretien des installations.

Les installations d'assainissement autonome traitent principalement les pollutions carbonées puisque l'on considère que 90 % des matières en suspension, de la DCO et de la DBO₅ sont abattues. Une installation individuelle produit ainsi 8 g de matière organique par jour et par habitant.

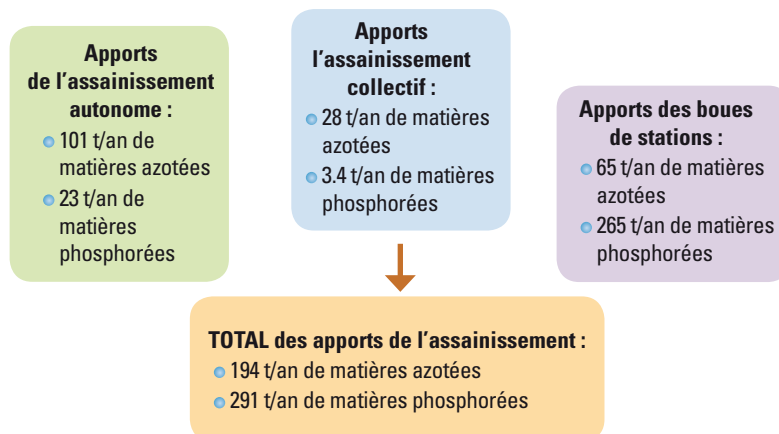
En ce qui concerne la pollution azotée, l'azote réduit (NH₄) est oxydé en NO₃ mais il n'y a pas

de dénitrification. On considère qu'une installation produit 8.2 g d'azote par jour et par habitant.

Enfin, les pollutions phosphatées ne sont pas traitées et ce sont 3g de matières phosphorées par habitant et par jour qui sont infiltrés vers le sous-sol.

Au vu des diagnostics des installations existantes réalisés par les SPANC, il apparaît qu'environ 70 % des installations ne fonctionnent pas correctement et n'assurent pas l'abattement de pollution décrite ci-dessus. En appliquant ce taux à l'ensemble du bassin versant, les apports des rejets de l'assainissement autonome peuvent être estimés à : 457 t/an de matières organiques oxydables, 101 t/an de matières azotées et 23 t/an de matières phosphorées.

Certains de ces systèmes défaillants peuvent localement présenter un risque de pollution pour le milieu récepteur, voir un risque sanitaire. C'est le cas de l'Ecole des Roches à Verneuil dont les eaux usées sont rejetées dans un fossé agricole qui alimente l'étang des Forges ou du bourg de Chennebrun dont les eaux usées sont rejetées directement dans l'Avre. Le diagnostic du SPANC a révélé la difficulté, par manque de place, de réhabiliter les installations individuelles de cette commune et par conséquent la nécessité de traiter collectivement les eaux usées.



● 3.3.3 L'industrie

On compte une vingtaine d'entreprises industrielles soumises au régime d'autorisation des ICPE dont près de la moitié font partie du secteur de traitement de surfaces, de stockage ou de transformation des métaux. L'activité industrielle est donc relativement limitée à l'échelle du bassin versant. Elle se concentre essentiellement le long de l'Avre dans la région de Verneuil et à l'aval du bassin versant (Saint-Lubin-des-Joncherets et la région drouaise).

3.3.3.1 Prélèvements

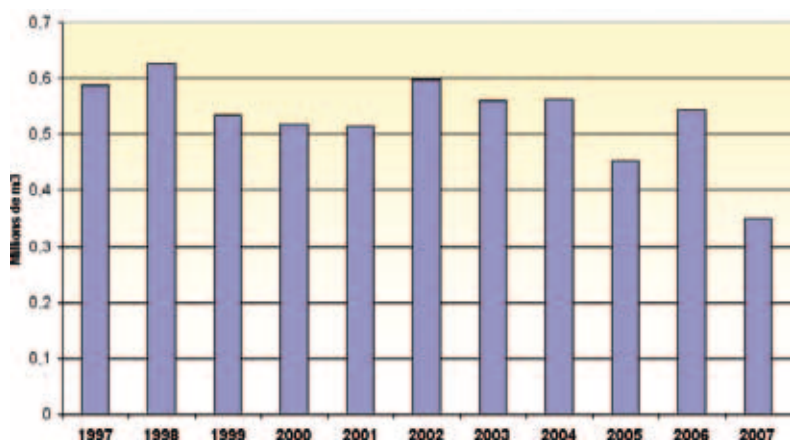
Sur le bassin versant de l'Avre, 3 établissements industriels sont recensés comme prélevant de l'eau dans le milieu naturel. Il s'agit de CenterParcs aux Barils, de Rémy Kaps à St-Rémy-sur-Avre et de SAIMAP Viennot à St-Lubin-des-Joncherets.

Les prélèvements d'eau pour l'usage industriel sont limités comparativement aux volumes pompés pour satisfaire les besoins en eau potable. Ainsi en 2007, 0.35 Mm³ était utilisés par les industries contre 3.9 Mm³ pour l'alimentation en eau potable du bassin versant.

Les prélèvements réalisés par les industries ont été relativement stables entre 1997 et 2007, variant entre 0.35 et 0.6 Mm³ par an. Ces chiffres témoignent du faible développement industriel du bassin, à titre de comparaison en 2003 sur le bassin de l'Iton ce sont 4.2 Mm³ qui ont été prélevés pour l'usage industriel.

Le prélèvement le plus important du bassin de l'Avre est effectué par CenterParcs aux Barils. Près de 300 000 m³ sont ainsi pompés chaque année ce qui repré-

Evolution des prélèvements d'eau par les industriels



Données AESN

sente environ 55 % du volume total prélevé par les industries du bassin. Cette eau sert à la fois au fonctionnement du parc (piscines) mais aussi à l'alimentation en eau potable des résidents et du personnel, l'usage industriel de cette eau est donc surestimé. Ce volume d'eau pompé devrait passer à 370 000 m³ par an en raison de l'extension du parc.

3.3.3.2 Les rejets

Les données fournies par l'Agence de l'eau ne concernent que les industriels ayant des rejets émettant une pollution supérieure à un certain seuil par paramètre. Les « petits » rejets ne sont donc pas répertoriés.

Sur les 18 industries soumises à la redevance pollution de l'Agence de l'eau, 7 sont raccordées au réseau d'eaux usées. Leurs effluents sont donc traités par la station d'épuration communale. Les effluents des 11 autres industries sont quant à eux rejetés dans le milieu naturel (cours d'eau ou nappe).

Sont présentées, dans le tableau

de la page suivante, les pollutions liées aux rejets de ces 11 industries.

Le site le plus polluant en termes de matières en suspension est Unibéton à Dreux qui élimine pourtant 90 % de cette pollution grâce à son système interne de traitement.

L'industrie de traitement de surface Roux récupération, également située dans la région drouaise est la principale source de matières inhibitrices.

A l'amont du bassin, il faut citer l'impact de l'école des Roches à Verneuil qui en raison de son système d'assainissement défectueux engendre une pollution des eaux superficielles. L'activité de Center Parcs apporte également d'importantes quantités de phosphore à l'Avre en amont de Verneuil (rendement épuratoire de 50 % pour ce paramètre). L'extension de Center Parcs a nécessité la création d'une nouvelle station d'une capacité de 1500 Eh qui a été mise en service courant 2007. L'autre station qui date de 1988 doit également connaître des travaux d'aménagement afin d'accroître sa capa-

	Matières en suspension kg/jour	METOX g/jour	Matières phosphorées kg/jour	AOX g/jour	Matières inhibitrices equitox/j	Matières organiques kg/jour
CenterParcs*	9	345	5	76	307	11
SARL Marneur-Panier	13	84	0	0	197	8
Ecole des Roches	27	69	1	15	60	17
Béton de France Nord Ouest*	21	0	0	0	0	0
Société nouvelle Firmin Didot	16	0	0	20	0	8
Société Bonnot	22	121	0	0	286	12
PSA-Peugeot Citroën*	20	3038	0	0	0	15
Unibéton*	206	0	0	0	0	0
Roux récupération*	17	126	0	0	340	11
Les Compagnons des jours heureux*	6	25	0	5	22	5
SACRED	37	0	0	0	0	26
TOTAL	394	3 808	6	116	1 212	113

Données AESN 2005

* industrie disposant d'un traitement interne

Metox = [Mercure] x50 + [Arsenic] x10 + [Plomb] x10 + [Cadmium] x10 + [Nickel] x5 + [Cuivre] x5 + [Chrome] + [Zinc]

AOX = composés organohalogénés adsorbables sur charbon actif

cité de stockage des boues et d'assurer un meilleur traitement des matières en suspension et du phosphore. L'arrêté préfectoral d'autorisation du 28 juillet 2005 pour l'extension de parc imposant en effet des normes beaucoup plus sévères pour ces paramètres (5 mg/l pour les MES et 0.5 mg/l pour le phosphore total).

Enfin le site de PSA Peugeot-Citroën à la Ferté-Vidame constitue le principal producteur de micros polluants métalliques.

Concernant l'impact de l'activité des artisans, commerçants et petits industriels non suivis par l'Agence de l'eau ou la DREAL, il n'existe pour l'heure aucune donnée permettant de quantifier leurs rejets.

Paramètres	MES	MP	AOX	METOX	MI	MO
Rendements épuratoires de l'ensemble des industries rejetant dans le milieu naturel	86%	14%	0%	1%	7%	45%

Données AESN 2005

● 3.3.4 L'agriculture

Le bassin de l'Avre est un territoire fortement tourné vers les productions agricoles. Situé à cheval sur 4 régions agricoles, les changements de pratiques de ces trente dernières années ont modifié en profondeur l'occupation du sol.

La surface agricole utile (SAU) de l'ensemble des communes appartenant au périmètre du SAGE de l'Avre est de 65 730 ha, soit 68 % de la superficie totale. Ce pourcentage dépasse même les 70 % dans la région de Verneuil, le bassin de la Meuvette et le plateau du Saint-André.

3.3.4.1 Productions végétales

• Evolution entre 1970 et 2000

Evolution globale

Les différents recensements agricoles (70, 79, 88 et 2000) révèlent que les régions agricoles du bassin sont passées d'un système mixte de type « polyculture-élevage » à un système où prédomine une culture en openfield sur de grands parcellaires (plateaux de St-André et du Thymerais).

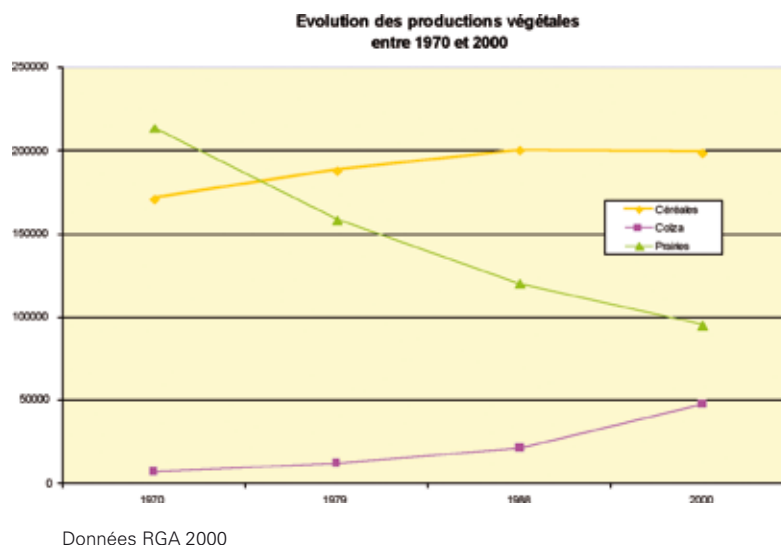
La culture céréalière prédominante s'est stabilisée depuis 1988, tandis que la culture d'oléagineux (colza) s'est fortement

développée (+558 % en 30 ans). La régression des prairies s'est effectuée de manière continue au profit de ces deux grands types de cultures (voir graphique ci-contre).

Ces modifications de pratiques ont également eu pour origines ou conséquences :

- la diminution du nombre d'exploitants,
- l'augmentation de la taille des exploitations,
- le drainage des terres.

Aujourd'hui, ces grandes mutations sont quasiment achevées et la situation se stabilise avec une part des prairies dans la SAU généralement descendue en dessous des 10 % et la mise en place d'une céréaliculture où



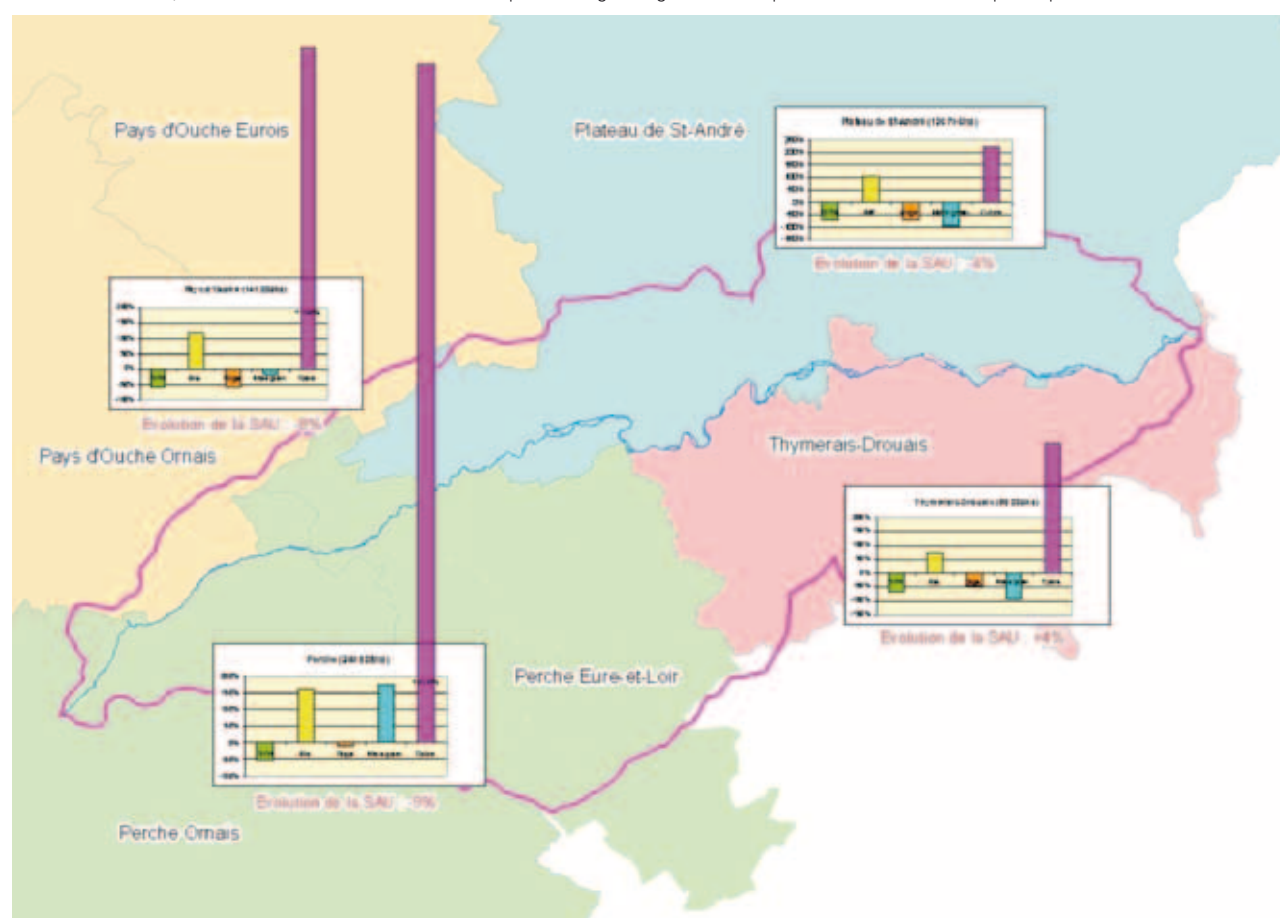
les cultures de blé, colza et orge sont majoritaires. En 2010, l'agriculture biologique

représentait 0.57% de la surface agricole utile du bassin versant de l'Avre (soit 377 ha).

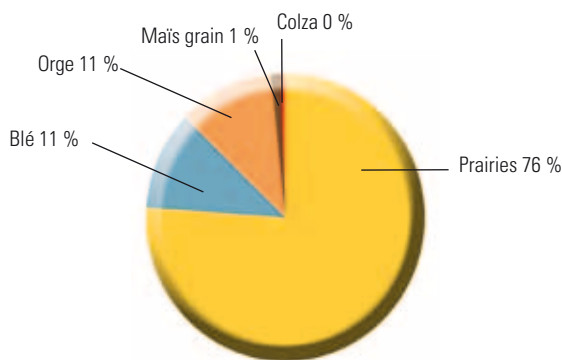
Evolution par grande région agricole

Données DRAF BN, HN et Centre

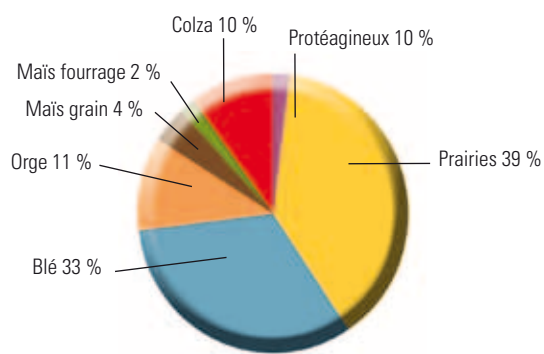
* pour les régions agricoles du département 28 ne sont indiquées que les collectivités du bassin



Utilisation de la SAU en 1970 dans le Perche



Utilisation de la SAU en 2000 dans le Perche



Plateau de Saint-André

La relative stabilité de la SAU sur 30 ans cache des grandes modifications des pratiques culturales qui vont avoir un impact important, notamment sur le ruissellement et la qualité des eaux :

- Disparition de près de 70 % des prairies,
- Cultures du blé et du colza majoritaires,
- Drainage modéré (9 % des terres en 2000 sur le plateau de Saint-André),
- Doublement de la taille moyenne des exploitations (84 ha en 2000 sur le plateau de Saint-André).

Le Perche et le pays d'Ouche sont les régions agricoles ayant connu les plus fortes évolutions des pratiques agricoles depuis 1970.

Pays d'Ouche (Eure et Orne)

- Disparition de 56 % des prairies,
- Cultures du blé majoritaire,
- Forte progression du colza (+ 1 050 % pour le colza),
- Drainage de 36 % des terres en 2000 contre 1 % en 1970,
- Doublement de la taille moyenne des exploitations (~ 53 ha en 2000).

Pays du Perche (Orne et Eure-et-Loir)

- Disparition de 53 % des prairies,
- Culture du blé majoritaire (27 % des terres labourables en 2000 contre 10 % en 1970),
- Forte progression du colza (+ 2 043 % depuis 1970),
- Drainage de 24 % des terres en 2000 contre 1 % en 1970,
- Augmentation de la taille moyenne des exploitations (61 ha en 2000 contre 27 ha en 1970).

Ces deux régions agricoles ont connu, lors des 30 dernières années, une forte augmentation de la taille moyenne des exploitations et un basculement du système laitier vers un système mixte « culture-élevage ». L'augmentation importante des céréales (blé) et des oléagineux (colza), au détriment des surfaces en herbe, aura un impact sur les intrants azotés et les doses phytosanitaires apportées sur le bassin de l'Avre. La diminution des surfaces en herbes s'explique par les difficultés rencontrées par l'élevage bovin. Si les cultures céréalières se concentrent globalement sur les plateaux et l'élevage dans les vallées, la mise en culture de prairies humides a été fréquente dans l'Orne.

Pays du Thymerais-Drouais

- Disparition de 64 % des prairies,
- Culture du blé majoritaire (46 % de la SAU en 2000),
- Progression du colza (+ 467 % depuis 1970)
- Drainage de 23 % des terres,
- Doublement de la taille moyenne des exploitations (105 ha en 2000 contre 57 ha en 1970).

Cette région présente les exploitations les plus grandes. On a constaté une diminution des cultures de céréales au profit du colza et de la jachère. La culture du tournesol a quant à elle quasiment disparu.

3.3.4.2 Productions animales

Sur le bassin versant de l'Avre, on compte 21 établissements d'élevage qui sont soumis à autorisation au titre de la loi des ICPE :

- 8 élevages porcins
- 3 élevages bovins
- 6 élevages de volailles
- 1 élevage de chiens
- 1 élevage de chevaux
- 2 salmonicultures

• Evolution entre 1970 et 2000

Evolution globale

Les productions animales connaissent des évolutions contrastées à l'échelle du bassin. L'élevage bovin est en régression continue depuis 1970 en liaison avec la disparition des prairies, tandis que l'élevage porcin est stable et l'élevage avicole en progression.

Parallèlement, on assiste à une concentration des cheptels dans des exploitations moins nombreuses mais de tailles plus importantes et à une « spécialisation » des territoires :

- L'élevage bovin dans le Perche (partie ornaise) et le pays d'Ouche avec une spécialisation dans la production de viande,
- L'élevage de volailles sur le plateau de St-André et dans l'Orne,
- L'élevage de porcins dans le Perche (partie Eure-et-Loir).

• Evolution par grande région agricole

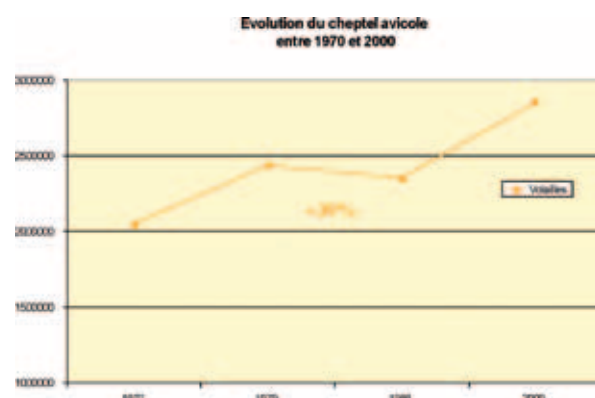
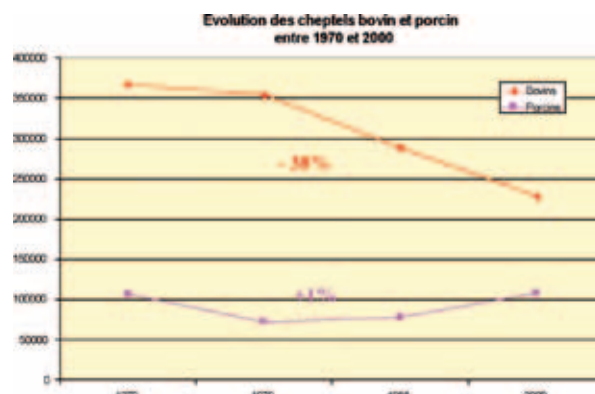
Plateau de Saint André

On observe dans cette région une diminution importante de la production bovine (-77 % sur 30 ans), le cheptel porcin est également en régression avec une tendance à la concentration des effectifs sur quelques exploitations.

Seul cheptel à progresser, les volailles (+79 % en 30 ans) en raison de l'implantation de grosses unités.

Pays d'Ouche (Orne et Eure)

Le cheptel bovin est en très fort recul dans cette région agricole (-35 % sur 30 ans), en liaison avec la régression des pâtures. Le très net basculement vers un élevage allaitant pour la production de viande (+480 % de vaches nourrices) n'a en effet pas compensé le déclin du cheptel laitier.



Données DRAF HN, BN et Centre

De même, l'élevage porcin est en régression importante puisque on constate une diminution de 70 % du nombre de bêtes. L'élevage de volailles a lui progressé de 30 % sur cette période 1970-2000, essentiellement dans la partie ornaise de cette région agricole.

Pays du Perche (Orne et Eure-et-Loir)

Le cheptel bovin a connu la même évolution que dans le Pays d'ouche ornaise, à savoir une diminution (-31 %) et un basculement vers la production de viande. L'élevage de volailles s'y est également fortement développé (+68 %), en particulier dans la partie ornaise au même titre que l'élevage porcin (+71 %) en Eure-et-Loir.

Pays du Thymerais-Drouais

La régression de l'élevage concerne dans cette région tous les types d'élevages : -79 % pour les bovins, -45 % pour les volailles et -72 % pour les porcins.

3.3.4.3 La pression azotée

Afin de comparer l'impact de l'activité agricole sur la ressource en eau dans les différentes régions du bassin, il est possible d'estimer les flux d'azote. Les apports en produits phytosanitaires ne seront pas estimés faute de données.

Le présent chapitre va tenter d'évaluer les apports en azote organique (issu de l'élevage) et minéral (engrais). De même, la consommation de ce même azote par les plantes sera calculée afin d'appréhender le reli-

quat d'azote présent sur chaque unité territoriale. Les calculs sont basés sur les données du RGA (Recensement général agricole) et du CORPEN (comité d'orientation pour la réduction de la pollution par les nitrates et les pesticides).

Cette approche théorique a pour but de mettre en lumière les disparités du bassin versant et d'estimer les quantités globales d'azote qui transitent sur le bassin.

1. Les apports d'azote organique

A partir des effectifs des différents cheptels, et en appliquant un coefficient correspondant à la quantité d'azote rejetée par animal, il est possible d'estimer les quantités d'azotes produites par type de production. Par exemple, une vache laitière rejette 73 kg de N par an, une truie mère 34,17 kg de N/an, une poule 0,16 kg de N/an.

Les bovins produisent 72% de l'azote d'origine organique. Ces effluents sont directement produits sur les pâtures ou sont épandus sur les terres agricoles à proximité. Le Perche, qui regroupe 45% du cheptel bovin, est donc naturellement la région agricole recevant le plus d'azote organique d'origine bovine.

Apport des bovins: 757 000 kg N/an
Apport des volailles: 127 000 kg N/an
Apport des porcins: 107 000 kg N/an
Apports des ovins: 63 000 kg N/an

TOTAL: 1 054 000 kg N/an

En ce qui concerne les autres cheptels, il a été montré que les élevages atteignent rapidement des tailles importantes en particulier pour les volailles. Les tonnages d'azote produits vont être localement très importants ce qui va entraîner des épandages

conséquents sur les terres agricoles des alentours.

De même, toute la SAU n'est pas apte à recevoir des effluents d'origine agricole. L'hypothèse SAU épandable = $SAU \times 0,7$ a été retenue afin de déterminer la charge en azote d'origine organique.

Cette charge sera ensuite à comparer avec la valeur seuil de 170 kg/an/ha de SAUE indiquée dans la Directive Nitrates.

On constate que sur l'ensemble du bassin versant de l'Avre, on épand une charge azotée de plus de 1 000 tonnes par an, ce qui représente, en moyenne, 23 kg/an/ha de SAUE. On est donc très loin du seuil des 170 kg.

Apports totaux: 1 054 000 kg N/an
SAU: 65 730 ha
SAUE: 46 011 ha

Charge en azote: 23 kg/an/ha de SAUE

2. Les apports d'azote minéral

Pour déterminer les apports en engrais azotés sur l'ensemble du bassin versant, il faudrait connaître, pour chaque parcelle et pour chaque type de culture, la dose de fertilisants employée par l'agriculteur. Cette approche est difficilement réalisable sur un territoire aussi vaste que le bassin de l'Avre.

Aussi, pour avoir une idée des quantités d'azotes épandues ce sont les moyennes départementales par type de cultures qui ont été utilisées.

Les quantités moyennes d'azote utilisées par type de cultures sont les suivantes:

- Céréales: 180 kg/ha/an,
- Oléagineux: 177 kg/ha/an,
- Protéagineux: 0 kg/ha/an,
- Maïs fourrage: 66 kg/ha/an,
- Autres fourrages (betteraves):

60 kg/ha/an,

- Prairies: 28 kg/ha/an,
- Betteraves: 114 kg/ha/an,
- Lin: 40 kg/ha/an,
- Pommes de terre: 150 kg/ha/an.

Sur l'ensemble du bassin de l'Avre, ce sont ainsi près de 9 400 tonnes d'azote qui sont épandus sur les terres agricoles chaque année, ce qui représente une charge annuelle de **143 kg d'azote par hectare de SAU**. La culture des céréales représente à elle seule 73 % de ce tonnage.

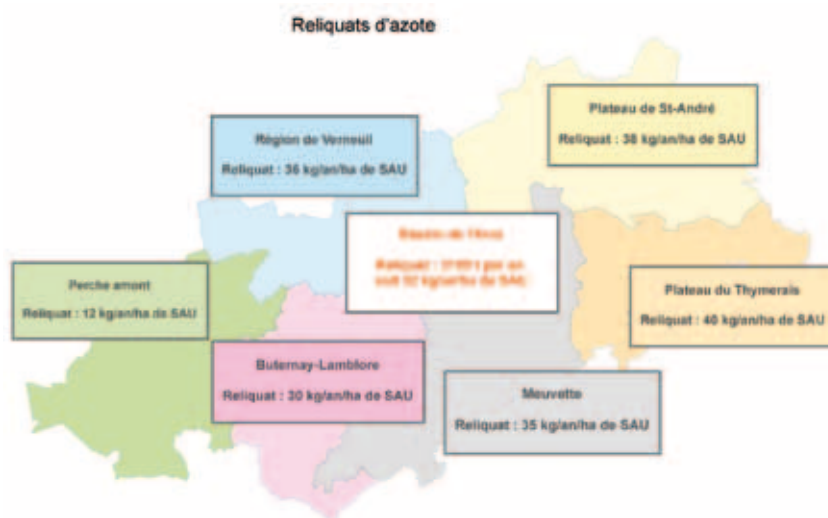
Les charges azotées les plus importantes sont observées dans les régions les plus tournées vers la culture intensive de céréales, à savoir les plateaux situés à l'aval du bassin versant. En effet alors que dans le Perche ce sont près de 119 tonnes d'azote qui sont annuellement épandues par ha de SAU, cette charge atteint 155 et 154 kg respectivement sur la Meuvette et le Thymerais.

3. Reliquat d'azote

La pression en azote, ou reliquat, résulte des fertilisants apportés qui ne seront pas consommés par les plantes. La trop grande quantité épandue ainsi que la période inappropriée de l'épandage contribuent à générer cet excédent.

Afin de pouvoir calculer l'exportation totale en azote, des rendements moyens ont été pris pour chaque type de culture:

- Céréales: 73 q/ha,
- Colza: 32 q/ha,
- Pois: 37 q/ha,
- Maïs fourrage: 130 q/ha,
- Betteraves fourragères: 900 q/ha,
- Prairies: 64 q/ha,
- Betteraves industrielles: 595 q/ha,
- Lin: 40 q/ha,
- Pommes de terre: 300 q/ha.



L'application de ces rendements aux surfaces mises en culture donne une quantité d'azote consommée par les plantes de 8390 tonnes par an sur l'ensemble du bassin de l'Avre.

A partir des apports en azote organique et minéral et des exports par consommation par les plantes, il est possible de faire un bilan simplifié permettant de mettre en relief les territoires sur lesquels le reliquat d'azote est plus important. Il apparaît que tous les sous bassins présentent un reliquat d'azote.

Le bassin versant de l'Avre supporte un reliquat d'azote de près de 2100 tonnes par an.

Rapporté à l'hectare de SAU, ce reliquat donne une moyenne de 32 kg/ha/an pour le bassin versant de l'Avre. Ce qui témoigne d'une pression azotée réelle.

Cette moyenne ne reflète cependant pas les disparités importantes que l'on peut rencontrer d'un sous bassin à un autre. On peut globalement distinguer le Perche amont (12 kg/ha/an) des autres unités agricoles qui présentent toutes une pression azotée supérieure à 30 kg/ha/an.

4. Actions contre les pollutions azotées

Les taux élevés de nitrates mesurés dans les eaux et leur tendance à l'augmentation ont conduit à l'adoption de la directive «nitrates» (directive 91/676/CEE du 31 décembre 1991), celle-ci constitue le principal instrument réglementaire de lutte contre les pollutions azotées agricoles. Elle prévoit que soient mis en œuvre, sur les zones les plus vulnérables, des programmes d'actions afin de protéger la ressource en eau contre les nitrates d'origine agricole.

La totalité du bassin versant de l'Avre est classée en zone vulnérable à l'exception de la partie ornaise. Plusieurs programmes d'actions se sont succédés visant d'abord à corriger les pratiques les plus polluantes puis à les faire évoluer afin de protéger, voire de restaurer, la qualité des eaux. La quatrième génération de programme, en vigueur depuis 2009, fait apparaître des disparités entre l'Eure et l'Eure-et-Loir. Ainsi les règles relatives à la destruction des cultures intermédiaires pièges à nitrates diffèrent : la destruction chimique est interdite en Eure-et-Loir mais autorisée jusqu'à un certain pourcentage dans l'Eure. Par ailleurs

les nombreuses dérogations rendent l'application et la compréhension des programmes d'actions très difficiles. Enfin, en Eure-et-Loir, les bandes enherbées concernent les cours d'eau mais aussi les zones d'infiltration de la craie.

En parallèle de cette réglementation des actions de sensibilisation et de conseil ont été mises en place par le monde agricole afin de maîtriser les intrants (opérations Ferti-Mieux et Cultures Intermédiaires dans l'Eure ou Nitrates moins en Eure-et-Loir).

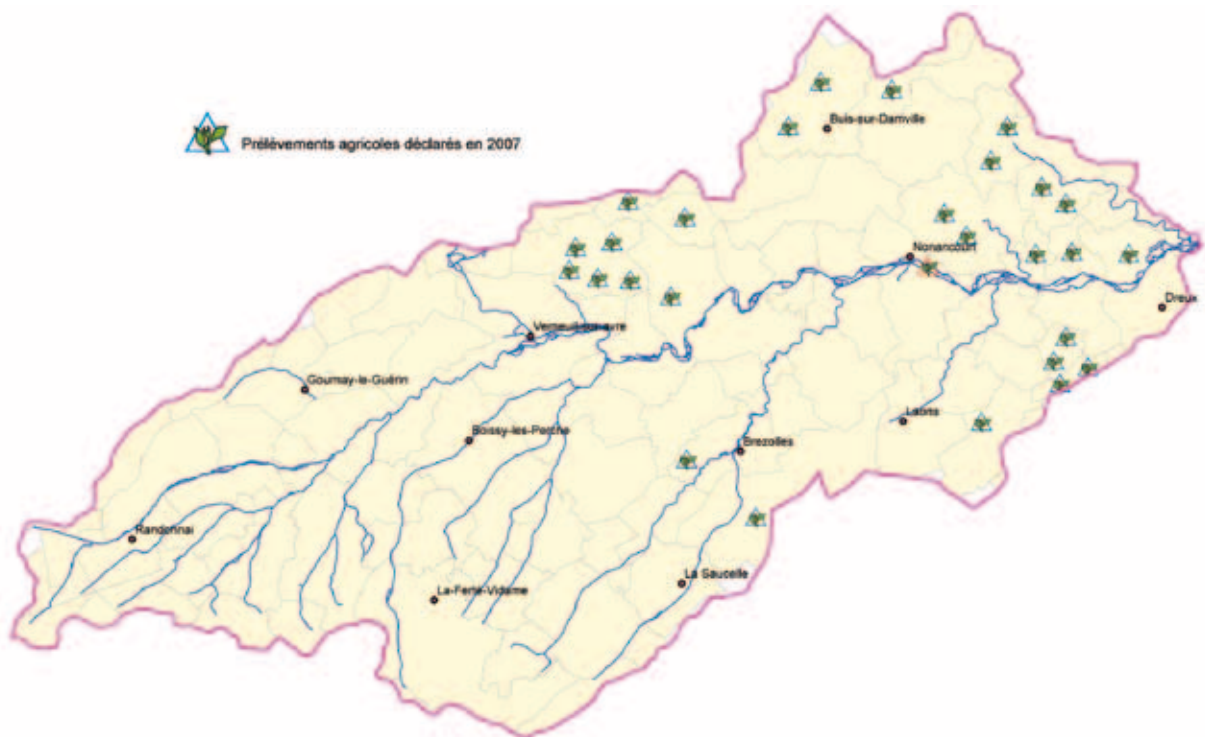
En dépit de toutes ces actions, 97% de l'eau potable captée sur le bassin présente une concentration en nitrates supérieure à 25 mg/l, ce taux dépasse même les 50 mg/l pour 20% de la ressource. Cette situation a conduit les services de l'Etat à classer 10 champs captant du bassin de l'Avre comme prioritaires.

3.3.4.4 L'irrigation

Le bassin de l'Avre compte près de 4600 ha de terres irrigables. En 2007, des prélèvements sur 28 forages ont été déclarés à l'Agence de l'eau contre un seul en rivière pour une surface irriguée de 1394 ha.

Plus de la moitié de ces prélèvements ont été réalisés sur le plateau du Thymerais. Cette région regroupe 45 % des terres irrigables du bassin. Cela s'explique par le caractère «céréalier» de ce plateau qui, pour des raisons de rendement, a besoin de contrôler les quantités d'eau reçues par les cultures.

Le graphique page suivante montre une forte variabilité des prélèvements agricoles en fonction des caractéristiques climatiques de l'année (de 0,2 à 1,6 million de m³ par an).



Les prélèvements de surface sont très limités puisqu'ils ne représentent en moyenne que 5% des prélèvements totaux. On n'observe pas d'augmentation significative du volume pompé en rivière lors d'une année sèche comme 2003 alors que les besoins sont nettement plus importants.

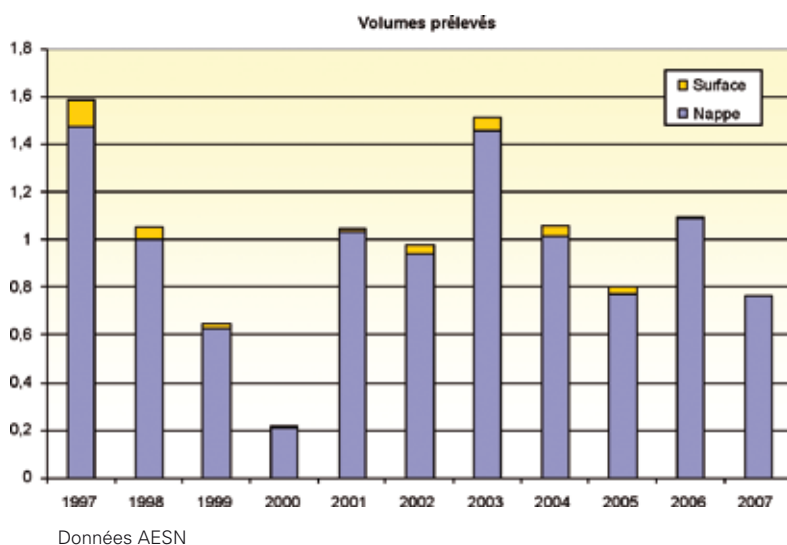
Des prélèvements de surface plus importants pourraient, conjugués à des étiages très sévères, conduire localement à des assèchements et des problèmes pour la vie piscicole. Il convient donc de rester vigilant, l'Avre connaissant déjà naturellement, sur certaines portions, d'importants problèmes de débit.

3.3.4.5 Le drainage

Par la nature de ses sols, le bassin versant de l'Avre a fait l'objet de nombreuses opérations de drainage, à l'exception du sud-est du bassin.

Pour ce faire, des structures spécifiques ont vu le jour. D'un côté, les Associations Syndicales Autorisées de Drainage (ASAD), de l'autre, les syndicats d'assainissement intercommunaux. Dans le département de l'Orne ce sont des ASAD qui opéraient (ASAD de la vallée d'Avre, ASAD du Charencey,...) mais elles sont désormais dissoutes. Sur le reste du bassin ce sont des Syndicats Intercommunaux d'Assainissement qui sont maîtres d'ouvrages pour l'entretien des fossés (syndicat des deux Vallées, syndicat hydraulique de la région de Brezoles).

L'essentiel des travaux d'assainissement agricole a été réalisé dans les années 80, ainsi les surfaces drainées du bassin ont



augmenté de +450% entre 1980 et 1990. Les services de l'Etat (DDT) enregistrent aujourd'hui beaucoup moins de demandes de travaux, cela s'explique par une réglementation plus importante ; le drainage relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumises à déclaration (au-delà de 20 ha) ou à autorisation (au-delà de 100 ha).

Ainsi près de 15 000 ha de terres agricoles ont été drainés sur le bassin versant de l'Avre soit 22 % de la surface agricole utile.

65 % des surfaces drainées sont situées dans la partie amont du bassin du fait du caractère hydro-morphe des sols de cette région. La majorité des exutoires de drainage sont donc localisés sur les masses d'eau : Avre amont et Buternay-Lamblore. Ces eaux sont rejetées dans le milieu naturel via les exutoires de drainage sans traitement préalable.

Il existe aujourd'hui un vaste débat sur l'impact hydraulique et environnemental du drainage. L'eau qui s'infiltrait vers les nappes ou ruisselait jusqu'à la rivière, est maintenant interceptée par le réseau de drains et récoltée ensuite par les fossés d'assainissement pour aller rejoindre la rivière, la vallée sèche ou la bétairie. Cela se traduit par une plus forte concentration des flux et des éléments solubles (nitrates, pesticides). Le drainage est aussi à l'origine de la régression des zones humides dans lesquelles cette activité a parfois été mise en place afin de rendre exploitables des sols impropres à l'agriculture. Il modifie le fonctionnement hydrologique de ces milieux qui évacuent désormais plus rapidement l'eau et perdent ainsi leur pouvoir naturel de régulation et d'épuration.

● 3.3.5 L'hydroélectricité

L'article R. 212-36 du code de l'environnement indique que l'état des lieux des SAGE doit comprendre une évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique établie en application du I de l'article 6 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000.

A l'échelle du bassin Seine-Normandie

Une évaluation de ce potentiel a été menée dans le cadre de la révision du SDAGE Seine-Normandie, à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

Cette étude devait permettre d'évaluer le potentiel de développement de la production hydroélectrique compatible avec les réglementations environnementales en vigueur, à la fois en puissance (kW) et en production (kWh).

Les résultats de cette étude sont les suivants :

- 409 ouvrages en fonctionnement ont été recensés représentant une puissance installée de 172 174 kW et un productible de 552 778 946 kWh
- 484 ouvrages ont été identifiés comme présentant un potentiel en raison d'une hauteur de chute brute supérieure à 1.5 m. Ces ouvrages, au nombre de 186 sur le secteur Seine Aval, représenteraient une puissance de 515 kW et un productible de 2 419 649 kWh
- Le secteur Seine Aval présenterait par ailleurs un potentiel résiduel des tronçons des cours d'eau actuellement non équipés de l'ordre de 847 kW.

A l'échelle du bassin de l'Avre

Aucun ouvrage hydroélectrique ne fonctionne actuellement sur le bassin de l'Avre

Le régime hydraulique naturel de l'Avre avait pourtant été pro-

pice l'installation au 19^e siècle de nombreuses usines le long du cours d'eau. Celles-ci pouvaient en effet utiliser la force motrice de l'eau pour produire de l'électricité. Ainsi en 1886, le Syndicat des Propriétaires et Habitants de la Vallée d'Avre a pu recenser plus d'une cinquantaine d'établissements (filatures, moulins à blé, papeteries,...).

L'énergie hydraulique a depuis été totalement délaissée, cela s'explique par la réduction du débit de la rivière suite à la captation de sources pour l'alimentation de la ville de Paris en eau potable à partir de 1893.

Le potentiel hydroélectrique du bassin de l'Avre se trouve donc très limité.

Seul le secteur amont qui présente une succession d'étangs sur le cours de l'Avre pourrait présenter un potentiel exploitable. Les ouvrages de sortie de ces étangs possèdent en effet des hauteurs de chute supérieures à 1.5 m.

Celui du « château » à Randonnai est d'ailleurs associé à une turbine en état de marche qui n'est plus utilisée mais cela confirme ce potentiel.

Néanmoins ce potentiel mobilisable est situé sur une zone présentant une réglementation environnementale avec une forte exigence sur le développement de l'hydroélectricité, à savoir le site Natura 2000 « Forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche » présentant des habitats et des espèces prioritaires liés aux milieux aquatiques. La Haute-vallée de l'Avre, des sources à Randonnai, est également un site naturel inscrit.

La production d'hydroélectricité, du fait des faibles débits de l'Avre ne constitue donc pas un enjeu du SAGE.

● 3.3.6 Les inondations

Les crues marquantes sont relativement rares dans la vallée d'Avre du fait de la forte perméabilité du sous-sol karstique. Il arrive néanmoins que celui-ci arrive à saturation et ne puisse plus assurer son rôle de réservoir. Il en résulte alors des crues plus importantes comme celles de 1993, 1995 et 2001 qui ont fait de la gestion des inondations l'un des enjeux majeurs du SAGE. Ces débordements de rivière concernent l'ensemble du linéaire de l'Avre ainsi que le St-Maurice et la Coudanne.

Suites à ces épisodes quelques études hydrauliques ont été réalisées sur des sous bassins (Mandres et Coudres) afin de se prémunir des risques de ruissellement mais aucune n'a donné lieu à des aménagements.

En ce qui concerne le débordement de rivière, aucune étude complète n'a été lancée sur la définition d'une phase de travaux susceptible de venir diminuer l'impact d'une crue. L'étude générale de l'Avre réalisée en 1995, qui devait aboutir à un schéma d'aménagement hydraulique, a toutefois défini un certains nombres d'actions devant minimiser les risques encourus par les personnes et les biens.

Par ailleurs, l'étude d'inondabilité réalisée par le CETENC, dans le cadre de l'élaboration des deux PPRI (approuvés en 2002), a permis de déterminer les zones d'aléa sur l'Avre en aval de Nonancourt.

3.3.6.1 L'évolution du mode d'occupation des sols

La moitié des prairies du bassin a disparu entre 1979 et 2000 au profit de cultures. Cette évolu-

tion du mode d'occupation des sols entraîne une forte augmentation de la surface de sols nus en hiver. Cela a un impact direct sur le coefficient de ruissellement, celui-ci a ainsi augmenté de 10 % sur le bassin depuis 1979, pour atteindre 16 % en 2000. On constate que dans le Thymerais, la lame d'eau ruisselée est équivalente à celle du Perche amont alors que la pluviométrie y est 30 % inférieure. Les prairies ont en effet déjà quasiment toutes disparu sur ce plateau céréalier et l'aléa « ruissellement » est encore amplifié par la sensibilité du sol à la formation d'une croûte de battance.

La situation du Perche amont est particulièrement inquiétante puisque cette région présente un contexte naturel (pluviométrie, pente, nature des sols) propice au ruissellement. Si la couverture des sols préservait jusque-là cette région d'un ruissellement trop important, l'évolution des pratiques agricoles et la disparition des prairies (la plus forte du bassin) risque de devenir rapidement problématique. La modification du mode d'occupation des sols constitue en effet le facteur prépondérant pour le ruissellement.

3.3.6.2 La gestion du pluvial

La région de Verneuil et la communauté de communes du Val d'Avre présentent le plus fort risque d'inondation par ruissellement en raison du niveau d'imperméabilisation de leur sol.

Les apports d'eau à la rivière, via le réseau pluvial, dans ces zones urbaines sont en effet conséquents. Néanmoins, les modalités de gestion du pluvial sont rarement définies de manière explicite par ces collectivités, qui doivent normalement les faire

apparaître dans leur schéma directeur d'assainissement.

Certaines zones d'activités présentent ainsi un défaut de traitement du pluvial, c'est le cas de la zone des Livraindières à Dreux qui couvre près de 150 ha et dont une partie des eaux ruisselées sont rejetées dans l'Avre. Suite à l'arrêté de 2006 modifiant l'autorisation de rejet du pluvial sur cette zone, la Communauté d'Agglomération du Drouais devait remplacer les systèmes de traitement non conformes, aucun contrôle des nouvelles installations n'a à ce jour été réalisé.

Les travaux de drainage réalisés sur près de 15000 ha, essentiellement situés à l'amont du bassin, contribuent également à augmenter le risque de débordement. En effet s'ils limitent le ruissellement des terres agricoles, ils engendrent une concentration des flux au niveau de fossés ou de cours d'eau recalibrés (St-Maurice, Meuvette) servant d'exutoires et se jetant dans l'Avre. Ces apports peuvent atteindre en théorie jusqu'à 1 l/s/ha lorsque le sol est saturé en eau soit 15 m³/s pour l'ensemble du bassin. Or il n'existe aucun dispositif de régulation de ces apports vers la rivière.

Ces eaux pluviales ont non seulement un impact quantitatif sur les cours d'eau qui les reçoivent (facteur d'aggravation des crues) mais aussi sur la qualitatif. Ces volumes ne sont en effet ni stockées, ni traitées (réseaux séparatifs).

3.3.6.3 La gestion des ouvrages

La plupart des vannages de moulins sont dans un bon état de fonctionnement suite aux travaux engagés par le Syndicat Intercommunal de la Vallée d'Avre ;

les crues de 1993 et 1995 ayant mis en évidence l'importance de leur manœuvrabilité. Le principal problème concerne plutôt la gestion non coordonnée de ces ouvrages. Cela se traduit par une absence de concertation ainsi qu'une manipulation souvent inadaptée (ouverture trop tardive en période de crue). Le caractère non domanial de la rivière rend cette gestion particulièrement délicate, chaque riverain devant assurer la manipulation de l'ouvrage dont il est propriétaire. Le SIVA, dont le garde-rivière gère certains de ces ouvrages, tente de coordonner cette gestion mais cela s'avère difficile.

Les arrêtés préfectoraux pris en 2001 et 2002 de suspension provisoire de l'usage des ouvrages en hiver ont démontré l'utilité de cette mesure d'un point de vue hydraulique mais aussi écologique. Ces arrêtés ont été pris dans l'Eure et l'Eure-et-Loir mais pas dans l'Orne ce qui est préjudiciable.

On peut par ailleurs s'interroger sur l'existence de certains ouvrages qui ont perdu tout usage et dont la présence peut constituer un obstacle à l'écoulement des eaux. C'est le cas, notamment, des vannages d'irrigation qui ont depuis longtemps été abandonnés. A noter également que le comblement des fossés d'irrigation associés à ces ouvrages est un autre facteur aggravant des débordements de rivière, ces fossés permettant de décharger l'Avre en période de crue. Leur disparition est particulièrement préjudiciable en aval de St-Germain-sur-Avre.

de risque et de la densité de population.

Ainsi les zones les plus vulnérables face au risque inondation sur le bassin de l'Avre sont :

- le tronçon Nonancourt-St-Germain-sur-Avre pour les débordements de l'Avre,
- le fond de la vallée d'Avre en aval de Verneuil (d'après la carte réalisée par le BRGM) pour les remontées de nappe, en particulier le tronçon Nonancourt-St-Germain,
- le secteur du plateau de Saint-André pour les ruissellements,

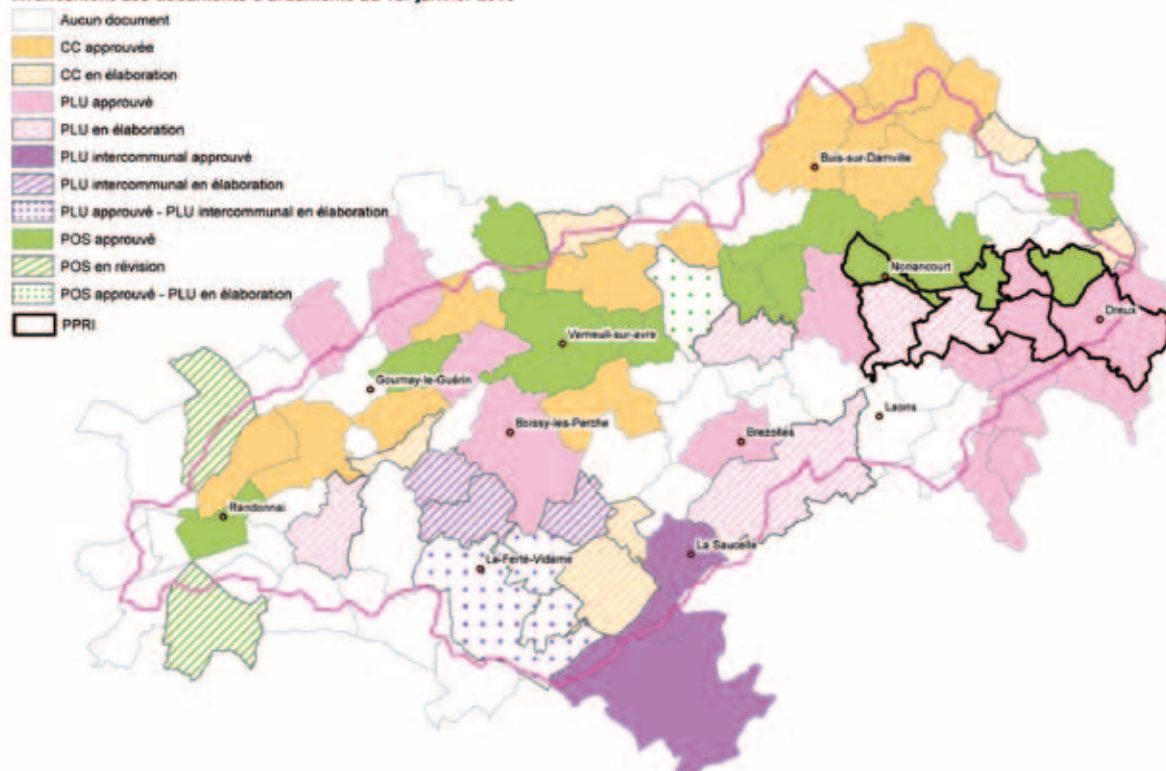
Les inondations de certains bâtiments construits en zones inondables ont mis en évidence l'importance du risque encouru dans ces zones vulnérables (école de Chennebrun).

La nécessité d'élaborer une politique de mitigation a jusque-là était ignorée. Elle permettrait pourtant de limiter les dommages

3.3.6.4 La vulnérabilité

La vulnérabilité exprime le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés. Elle est donc fonction à la fois du niveau

Avancement des documents d'urbanisme au 1er janvier 2010



liés aux inondations et ainsi maîtriser l'impact économique. Une opération de réduction de la vulnérabilité des entreprises face au risque inondation avait été initiée par la CCI de l'Eure en collaboration avec la mission régionale EMERIT (Enjeux Maîtrise Environnement et Risques industriels territoriaux). Il s'agissait de faire un diagnostic au sein d'entreprises volontaires et concernées par un PPRI puis de proposer des aménagements afin de réduire l'impact économique des dommages occasionnés par les inondations. Cette action a été arrêtée faute d'entreprises volontaires.

Pour les communes situées dans la partie aval de la vallée et qui sont couvertes par un PPRI, la sécurisation des biens et des personnes doit passer par un strict respect des prescriptions liées à ce document. Il constitue en effet une servitude d'utilité

publique devant être annexée aux PLU et prise en compte lors de la délivrance des autorisations d'urbanisme.

Au 1^{er} janvier 2010 sept communes riveraines de l'Avre ne possédaient toujours pas de document d'urbanisme, qu'il s'agisse d'une carte communale, d'un POS ou d'un PLU. Ces sept communes sont les suivantes : St-Victor, Armentières, Chennebrun, St-Lubin, Bérour, Montigny et Irai. Pour les autres communes riveraines un document a été approuvé, ou bien est en cours de l'élaboration ou encore de révision. L'absence de document d'urbanisme dans des communes soumises à un risque élevé s'avère problématique pour pouvoir maîtriser la vulnérabilité.

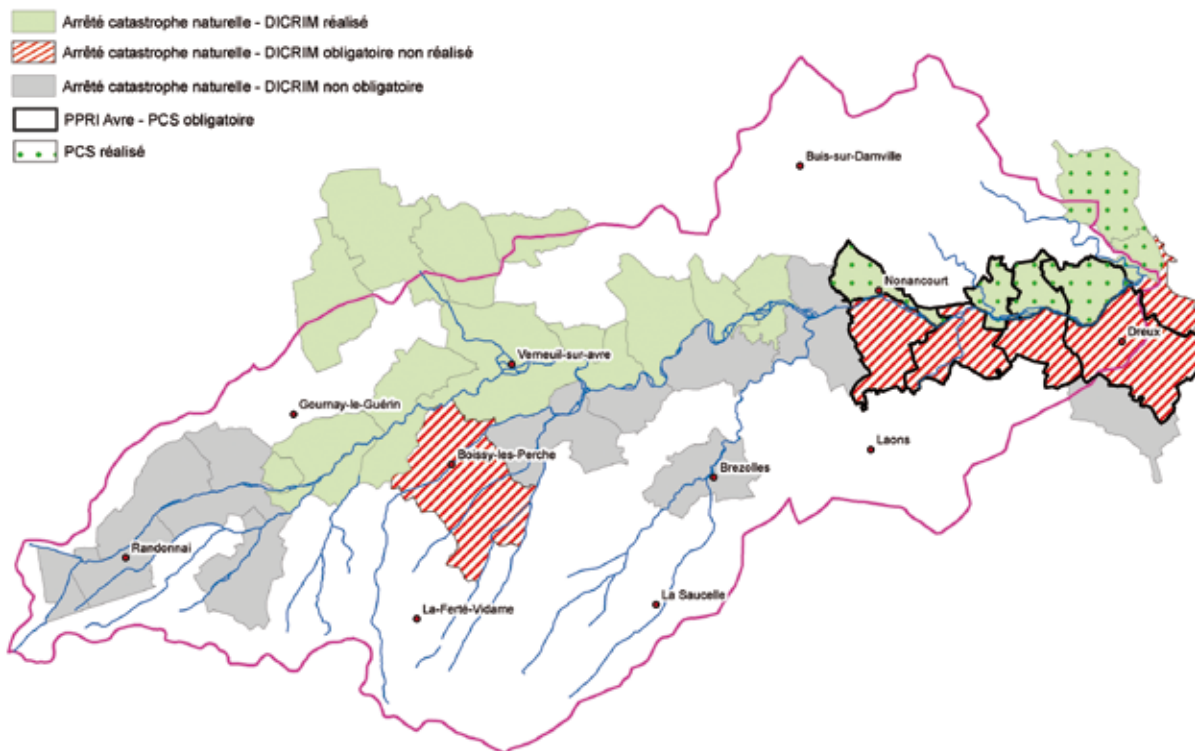
On observe par ailleurs que de nombreux aménagements inappropriés déconnectent la rivière de certaines zones d'expansion

de crue non vulnérables (prairies, cultures). La mise en place de merlons sur les berges empêchant en effet un écoulement naturel des eaux vers ces zones (à St-Lubin, St-Germain ou St-Christophe,...). Ces aménagements, résultats d'initiatives personnelles, sont généralement réalisés sans concertation ni demande d'autorisation préalable.

3.3.6.5 L'information du public et la gestion de crise

39 communes ont fait l'objet d'un arrêté catastrophe naturelle suite à une inondation
34 communes identifiées comme soumises au risque inondations dans les DDRM
21 DICRIM réalisés sur 27 obligatoires
4 PCS réalisés sur 8 obligatoires

Communes soumises au risque inondation - avancement des documents d'information du public



Il faut avoir conscience du fait que les crues exceptionnelles resteront difficilement gérables. Les moyens à mettre en œuvre pour limiter l'impact d'une crue centennale ne sont en effet pas les mêmes que pour une crue décennale, il existe un seuil au-dessus duquel, le ratio coût/efficacité n'est plus financièrement tenable. L'anticipation de ces crises est donc capitale afin d'en diminuer les effets. Elle passe par la réalisation de documents d'information et d'outils opérationnels.

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) correspond au dernier échelon de l'information préventive. A la différence du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) et du Porter à connaissance, il n'est pas réalisé par la Préfecture mais par la municipalité. Il doit fournir une information synthétique et ciblée à la population. Il renseigne notamment sur les risques majeurs pouvant survenir dans la commune et la manière de s'en prémunir

L'organisation de réunions publiques d'information dans les communes couvertes par un PPRI est une obligation légale

non respectée sur le bassin, ce qui explique que la culture du risque reste très faible chez le public.

D'une manière générale, la sensibilisation des habitants aux risques potentiels (débordements de rivière, remontées de nappe ou ruissellements) est loin d'être suffisante, aucun repère de crue n'a par exemple jamais été posé.

Article 40 de la loi du 31 juillet 2003 :

« les maires des communes couvertes par un PPRI, doivent informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié. Les informations communiquées sont relatives aux caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, aux mesures de prévention et de sauvegarde possibles, aux dispositions du plan, aux modalités d'alerte, à l'organisation des secours, aux mesures prises par la commune pour gérer le risque,... ».

En cas de crise, le plan communal de sauvegarde (PCS) définit, sous l'autorité du maire, l'organisation prévue par la commune, pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus.

Ces plans communaux de sauvegarde ont été réalisés par les communes du bassin concernées par les PPRI de l'Avre (Nonancourt, St-Germain-sur-Avre, Mesnil-sur-l'Estrée, Muzy) ou de l'Eure (St-Georges-Motel, Marcilly-sur-Eure). En Eure-et-Loir, aucune commune ne disposait d'un PCS en 2011.

Par ailleurs, la chaîne d'information qui assure l'annonce de crue fournit une information suffisante mais parfois trop tardive aux élus.

Des outils d'alerte de crue existent pourtant (site internet vigicrues, envoi d'un message d'alerte par la cellule de veille de la préfecture aux maires, message d'information sur audio-phone,...) mais ils ne sont pas toujours connus et adaptés au contexte local.

Enfin, la DDTM76 qui assure la prévision des crues sur l'Avre, ne réalise ses prévisions qu'en aval de St-Christophe-sur-Avre. L'Avre amont et les affluents n'ont pas été intégrés au système d'annonce des crues ce qui rend l'anticipation des crises parfois difficile.



4 Tendances et Scénarios

4.1 Evolutions du bassin versant

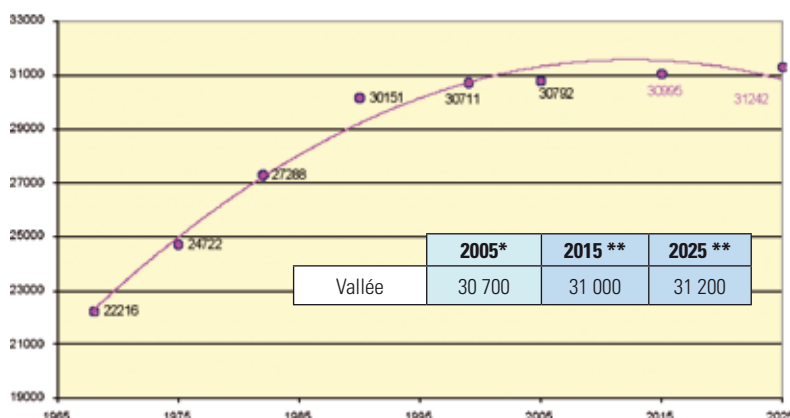
4.1.1 Evolution démographique

Les estimations de population pour 2025, basées sur la croissance enregistrée entre 1999 et 2005 ou entre 1990 et 1999, montrent que la population attendue avoisinera les 52 500 habitants avec :

- Un net ralentissement de la croissance : environ 5 500 habitants en plus sur les communes du bassin versant de l'Avre par rapport à 1999, soit une croissance de +0,45 % par an,
- La population de l'Avre aval devrait se stabiliser autour de 28 000 habitants,
- Une baisse démographique pour le Buternay-Lamblore (perte de 300 habitants),
- Les régions de l'Avre médiane et de la Meuvette devraient connaître les croissances les plus fortes du bassin avec respectivement +0.9 et +0.7 % par an.

Si l'on s'intéresse aux zones les plus sensibles face aux inondations, à savoir les 29 communes riveraines de l'Avre, l'estimation faite à 2025 semble indiquer une stabilisation de la population autour de 31 000 habitants.

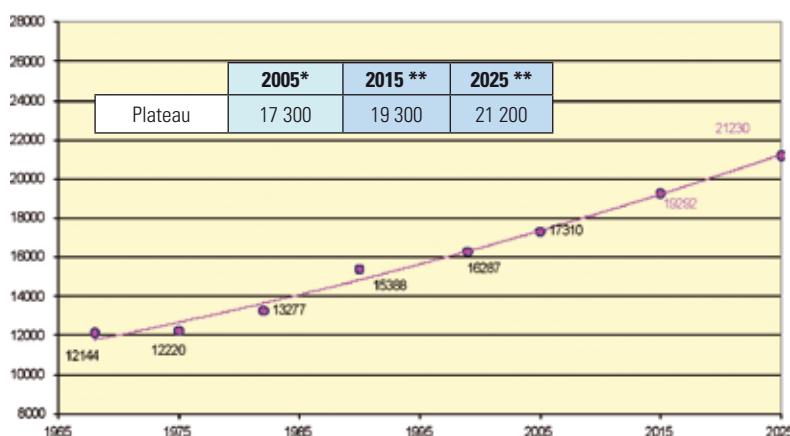
Evolution de la population de la vallée



La croissance démographique estimée pour 2025 concernerait donc plus les zones de plateaux

et en particulier le plateau de St-André (+30 % entre 2005 et 2025).

Evolution de la population de plateau



Données INSEE

Concernant les deux zones les plus peuplées, elles devraient voir leur nombre d'habitants se stabiliser pour Verneuil (autour de 6 700 habitants) et diminuer pour la région de Nonancourt/St-Lubin/St-Germain/St-Rémy (-1 000 habitants entre 99 et 2025) si les dernières tendances se confirment.

Les communes de la vallée présentant la plus forte évolution démographique devraient être Muzy et St Georges-Motel. Cette augmentation de la population à l'extrémité aval de la vallée engendrera donc une vulnérabilité accrue aux inondations.

Une zone située plus en amont devrait connaître également une croissance positive, il s'agit du secteur de Dampierre-Breux-Acon qui pourrait voir sa population passer de 1 300 habitants en 1999 à 1900 en 2025.

En considérant que les tendances actuelles d'évolution de la population se confirment jusqu'en 2025, on peut s'attendre à une légère croissance démographique qui devrait principalement concerner les plateaux et non la vallée

Par ailleurs cette redistribution de la population sur le bassin de l'Avre va avoir un impact sur les besoins en eau potable et en assainissement.

● 4.1.2 Evolution des activités industrielles et commerciales

Les évolutions observées sur le bassin versant de l'Avre ces dernières années (2000-2006) suivent les tendances générales enregistrées au niveau national à savoir une baisse du nombre d'emplois offert par le secteur industriel au profit des activités

tertiaires de commerce et services.

On observe concrètement une augmentation notable de deux secteurs sur le bassin : les services aux entreprises et le BTP. L'industrie, principal secteur impactant sur la ressource en eau est globalement en recul sur le bassin versant de l'Avre. Il existe à l'heure actuelle peu d'industries sur le bassin.

Il est très difficile de prévoir quelles seront les évolutions des activités économiques sur le bassin de l'Avre à l'horizon 2015 et 2027. En supposant que les évolutions récentes se confirment dans l'avenir, la tendance est plutôt positive d'un point de vue écologique.

● 4.1.3 Evolution des activités agricoles

Productions végétales

Pour les années à venir, il est vraisemblable que les tendances observées depuis 30 ans (passage du système mixte « polyculture-élevage » à un système où prédomine la culture céréalière en *open-field*, développement du colza, régression des prairies) se poursuivent, mais de manière moins rapide et « à la marge ». Seuls les secteurs encore plutôt « préservés » jusqu'ici vont probablement encore évoluer vers plus de céréaliculture et être marqués par la suppression de haies et de prairies encore nombreuses, comme c'est le cas dans le Perche.

Parallèlement, on constate une prise de conscience des agriculteurs en matière de fertilisation et de traitement des récoltes. Après une longue période au cours de laquelle seul le rendement comptait, on assiste à une réelle volonté de minimiser les doses d'intrants utilisés.

Un certain nombre d'obligations réglementaires (classement en zone vulnérable, conditionnalité

des aides PAC, programmes d'actions sur les bassins d'alimentation des captages prioritaires) doivent permettre de diminuer ces intrants. La part de la surface agricole utile traitée en agriculture intégrée ou biologique devrait notamment augmenter (0.57% de bio en 2010).

Productions animales

Le recul de l'élevage bovin sur le bassin de l'Avre devrait se confirmer dans les années à venir.

Le volume d'effluents d'origine animale à épandre devrait rester quant à lui, constant et ne pose, a priori, pas de problème sur le bassin de l'Avre. Il faut en effet rappeler que les excès d'azote constatés sur les différents sous bassins sont d'origine minérale et donc liées aux productions végétales.

4.2 La ressource en eau potable

● 4.2.1 Evolution des prélèvements

Scénarios envisageables pour les prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable

Ces scénarios ne concerneront que le bassin, l'évolution des prélèvements de la ville de Paris étant difficilement estimable étant donné l'irrégularité de ces derniers. Eau de Paris estime néanmoins que les prélèvements devraient se stabiliser entre 20 et 30 Mm³/an. La mise en service de l'usine d'affinage devant permettre, entre autre, à maintenir un débit constant (100 000 m³/j). Hormis le cas des mesures de solidarité en cas d'arrêtés sécheresse, aucun objectif chiffré de réduction des prélèvements n'a été défini.

A l'échelle du bassin, les consommations ont augmenté entre 1996 et 2005 de manière proportionnelle vis-à-vis du nombre d'habitants (+ 5 %). Ainsi la consommation moyenne par habitant (usages domestiques et non domestiques confondus) est restée stable à 170 l/jour.

Au vue de cette situation, deux scénarios peuvent être envisagés à l'horizon 2015 :

- **Scénario 1** : il repose sur une stabilisation des consommations au niveau des dernières années (170 l/habitant/jour) et sur la stagnation du rendement moyen des réseaux au niveau actuel (60 %). **Cette hypothèse pourrait conduire à une augmentation des prélèvements de l'ordre de 240 000 m³ par an à l'horizon 2015.**
- **Scénario 2** : prend à la fois en compte une stabilisation des consommations d'eau potable par habitant sur le niveau actuel (170 l/habitant/jour) et une amélioration du rendement moyen des réseaux de l'ordre de + 0.5 % par an. Dans cette hypothèse optimiste, **les besoins en 2015 diminueraient d'environ 760 000 m³ par rapport à 2005** (voir tableau ci-dessus).

L'optimisation des réseaux permettrait une économie très importante d'eau (1,9 million de m³ ont ainsi été perdus en 2005).

Scénarios envisageables pour les prélèvements en eau potable à usage industriel et agricole

Les *prélèvements industriels* devraient légèrement évoluer au cours des prochaines années. En effet, Center Parcs qui effectue 60 % de ces prélèvements, vient d'achever l'extension de son parc (bungalows et piscine). L'augmentation de près de 30 %

	Unités	1996	2005	Hypothèses 2015	
				S1	S2
Volumes bruts prélevés	millions de m ³	4.73	4.96	5.2	4.2
Nombre d'habitants		46000	48100	50300	50300
Rendement réseaux	%	60	60	60	74
Volumes nets distribués	millions de m ³	2.84	2.98	3.12	3.12
Consommation moyenne par habitant (usages domestiques + non domestiques)	litre/hab/jour	169	170	170	170

de la capacité d'accueil du site s'accompagnera d'une hausse des prélèvements qui devraient ainsi passer de 300 000 à environ 370 000 m³ par an pour un taux de remplissage de 85 %. A noter que la consommation journalière s'élève en moyenne à 246 l par client dont 60 l pour la piscine.

Concernant les autres industries, la quasi-totalité d'entre elles sont désormais connectées au réseau d'eau potable, les prélèvements directs dans la nappe ou la rivière sont de ce fait limités. Seuls deux sites, en dehors de Center Parcs, prélèvent dans la nappe et un seul prélève dans l'Avre à Tillières (60 000 m³/an) mais n'est pas recensé par l'Agence de l'eau. Ces prélèvements ne devraient pas connaître d'importantes évolutions au cours des prochaines années, on peut donc s'attendre à une stabilisation autour de 650 000 m³ des besoins pour l'industrie.

Quant aux *prélèvements agricoles*, réalisés à 95 % dans la nappe, ils sont par nature extrêmement variables d'une année sur l'autre en fonction des conditions climatiques. Même si les prélèvements en rivière sont minimes (5 % du volume prélevé), ils peuvent localement aggraver le phénomène d'étiage déjà naturellement marqué sur certains tronçons de l'Avre. En effet, ces prélèvements concentrés sur une courte période (avril à juin) peuvent avoir un impact

important sur le débit de l'Avre amont.

L'irrigation, présente essentiellement sur la masse d'eau «Avre aval», ne devant pas connaître de bouleversement ces prochaines années, les tendances actuelles devraient se maintenir.

Deux scénarios sont ainsi envisagés :

- **Scénario 1' (année sèche)** : **1,5 million de m³** prélevés essentiellement pour l'irrigation.
- **Scénario 2' (année normale ou humide)** : les besoins pour l'irrigation sont réduits à **0,8 million de m³**. (voir tableau page suivante).

En considérant la situation la plus défavorable (scénario A), les usages du bassin nécessiteraient une hausse de 16 % des prélèvements par rapport à la situation actuelle. Ce scénario semble tout à fait réalisable compte-tenu de la capacité de production des captages du bassin (plus de 41 000 m³/j soit près de 15 Mm³/an).

Si la capacité de production des captages semble théoriquement pouvoir soutenir une augmentation de la demande en eau potable, la tension quantitative subie par la nappe de la craie exige de maîtriser cette consommation. Cela nécessite de mieux connaître le fonctionnement de cette nappe et de déterminer les volumes maximums

prélevables, afin de la préserver et de sécuriser l'alimentation future du bassin versant. L'étude quantitative lancée par la DREAL Haute-Normandie en 2011 permettra d'améliorer cette connaissance.

Bilan

	Eau potable		Agriculture		Industrie
	S1	S2	S1'	S2'	S3
Tendance	↗	↘	→	→	↗
Volumes prélevés en 2015 sur le bassin (Mm³)	5.2	4.2	1.5	0.8	0.65
Scénarios	A : S1+S1'+S3		B : S1+S2'+S3		D : S2+S2'+S3
Tendance globale	↗	↗	→	→	↘
Volume total prélevés en 2015 (Mm³)	7.35	6.65	6.35	5.65	

4.2.2 Evolution de la qualité de la ressource

		Tendance positive	Tendance négative
NITRATES	Agriculture	Classement en zone vulnérable : PMPOA, implantation de CIPAN, bandes enherbées, plans de fumures, fertilisation raisonnée, ... Classement de 10 captages comme prioritaires au titre du Grenelle de l'environnement (élaboration d'un programme d'actions pour réduire les pollutions diffuses sur leur bassin d'alimentation) Conditionnalités des aides PAC : 3% de couvert environnemental Essais d'agriculture intégrée sur le territoire du Pays d'Avre d'Eure et d'Iton La charte des sources de la Vigne sur les bassins du Buternay et du Lamblore Opérations nitrates moins, Ferti-mieux Développement des surfaces en agriculture biologique	Disparition de 50% des prairies au profit de cultures, principalement céréalières (les plus exigeantes en termes d'apports azotés) Partie ornaie non classée en zone vulnérable Levée de l'obligation de jachères-devenir des terres concernées ? Simplification des rotations des cultures avec des périodes de retour de 3 ans voir 2 années pour certaines (blé, colza) : risque accru d'apparition de ravageurs et maladies, nécessitant des traitements plus importants. Risque accru d'apparition de résistances conduisant soit à l'augmentation des doses appliquées, soit à un plus grand nombre de molécules à utiliser
	Collectivités et particuliers	Mise en place des SPANC, mise aux normes des installations individuelles Classement de 10 captages comme prioritaires « grenelle » (mise en place de plans de désherbage communaux)	Epandage de boues des STEP du bassin et d'Achères sur les terres agricoles
	Connaissances	Mesure des reliquats d'azotes permettant d'ajuster les apports	Méconnaissance des bétails et de leur impact sur la qualité de l'eau captée Méconnaissance des teneurs en polluants des eaux de ruissellement
TURBIDITE	Agriculture	Implantation de CIPAN qui limite le ruissellement. Augmentation de la proportion de cultures d'hiver (blé, colza) qui limite le ruissellement.	Disparition de 50% des prairies au profit de cultures Diminution des haies, talus, mares, ... Levée de l'obligation de jachères-devenir des terres concernées ?
	Connaissances	Projet de l'Agence de l'eau de réaliser un suivi du paramètre turbidité pour les captages possédant un turbidimètre	Méconnaissance des bétails et de leur impact sur la qualité de l'eau captée Pas d'exploitation des chroniques de turbidité par les syndicats d'eau potable
PHYTOSANITAIRES	Agriculture	Interdiction d'utiliser certains produits (atrazine, HCH gamma) Meilleure sensibilisation des agriculteurs à une gestion raisonnée de ces produits Mise en place de zones non traitées autour des points d'eau Mise aux normes progressive des locaux de stockage, récupération des fonds de cuve, ... Meilleur contrôle de l'épandage Essais d'agriculture intégrée sur le territoire du Pays d'Avre d'Eure et d'Iton Classement de 10 captages prioritaires	Disparition de 50% des prairies au profit de cultures : augmentation des traitements Utilisation de nouvelles molécules non recherchées dans les analyses et aux effets inconnus Levée de l'obligation de jachères-devenir des terres concernées ?
	Collectivités et particuliers	Charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics dans l'Eure et l'Orne Charte d'engagement « objectif zéro phyto » en Eure-et-Loir	Mauvaise utilisation des produits par les particuliers (surdosage)
	Connaissances	Meilleure connaissance de l'ampleur du phénomène (multiplication des analyses)	Méconnaissance des bétails et de leur impact sur la qualité de l'eau captée Peu de recul sur les effets de ces produits sur la santé humaine

La mise en place, en 2012, des programmes d'actions agricoles et non agricoles sur les bassins d'alimentation des captages prioritaires permet d'envisager une évolution

positive de la qualité de la ressource pour les paramètres «nitrates» et «phytosanitaires». Compte-tenu de l'inertie de la nappe cette amélioration nécessitera beaucoup

de temps. La tendance pour le paramètre «turbidité» est elle moins évidente, du fait du caractère naturel de ce phénomène.

4.3 Les phénomènes d'inondations

L'impact des phénomènes d'inondations est évoqué à travers les évolutions locales de la vulnérabilité et de l'aléa. L'aléa étant la manifestation du phénomène naturel et la vulnérabilité exprimant le niveau de conséquences prévisibles de cet aléa sur l'ensemble des personnes et des biens.

● 4.3.1. Evolution prévisible de la vulnérabilité

En ce qui concerne la vulnérabilité, les mesures réglementaires et préventives prises à ce jour (PPRI, documents d'urbanisme,...) permettent d'envisager une stabilisation de la situation, notamment sur le secteur le plus sensible du bassin, à savoir **l'Avre aval**. La vulnérabilité devrait rester très forte dans ce secteur surtout en lit majeur du fait de la densité de population (communauté de communes du Val d'Avre). Si la croissance démographique devrait globalement ralentir dans cette zone, certaines communes situées à **l'extrémité aval de la vallée** pourraient voir leurs effectifs augmenter (St-Germain, Muzy, St-Georges). Néanmoins, l'application des PPRI dans cette partie de la vallée doit permettre de maîtriser cette urbanisation supplémentaire. Par ailleurs, les documents d'urbanisme revus récemment, comme le SCOT de l'agglomération du Drouais, intègrent mieux la problématique de l'eau. Ces mesures devraient concourir sur l'ensemble de ce secteur à **une non aggravation de la vulnérabilité, voire une réduction**.

Quelques secteurs présentent cependant une situation moins favorable :

- **L'Avre médiane** : les projections de population réalisées laissent envisager une croissance démographique importante dans cette zone (Breux-Acon-Dampierre). En l'absence de PPRI, il serait souhaitable que les documents d'urbanisme prennent en compte cette évolution pour limiter la pression foncière qui pourrait s'exercer sur de potentielles zones à risques. La vulnérabilité qui était jusqu'à présent faible dans ce secteur pourrait devenir **moyenne à forte**.
- **Le plateau de St-André** : la croissance démographique prévue dans ce secteur devrait **augmenter la vulnérabilité vis à vis des phénomènes de ruissellement** par une urbanisation sur des zones potentiellement à risques (axes préférentiels de ruissellement des eaux).

● 4.3.2 Evolution prévisible de l'aléa

Au cours des trois dernières décennies, les nombreux bouleversements observés dans la gestion de l'espace (sans que soient apportées, de manière systématique, de mesures « compensatoires ») ont pu concourir à **l'aggravation de l'aléa inondation**. On peut citer :

- le bouleversement des pratiques culturelles agricoles (disparition des prairies, suppression de haies et de mares, remembrements, drainage et concentration des flux dans des axes préférentiels d'écoulement),
- l'augmentation des surfaces imperméabilisées (routes, lotis-

sements, parkings,...),

- l'absence d'entretien et de gestion concertée des ouvrages hydrauliques.
- la diminution des superficies de zones inondables et champs d'expansion des crues (remblais, merlons,...),

Ces évolutions peuvent laisser supposer :

- un accroissement des vitesses de transfert des eaux vers les milieux aquatiques,
- un raccourcissement des délais entre un événement pluvieux important et l'onde de crue,
- une augmentation de l'amplitude de l'onde de crue.

L'appréciation de l'évolution prévisible de l'aléa inondation reste difficile. Néanmoins, étant donné que les plus importantes mutations dans la gestion de l'espace (citées précédemment) paraissent pratiquement achevées, **la tendance globale est plutôt à une stagnation de l'aléa à son niveau actuel**. Il convient néanmoins de rester vigilant face à la levée de l'obligation de mise en jachères qui augmenterait les problèmes de ruissellement.

Trois secteurs sont néanmoins encore susceptibles de connaître une évolution négative de cet aléa :

- **La tête de bassin** : les modifications importantes de pratiques culturelles vont probablement générer des volumes ruisselés bien supérieurs à ceux connus jusqu'à aujourd'hui. L'aléa ruissellement, déjà naturellement favorisé dans cette zone par la nature de sol, la pluviométrie et la pente, devrait ainsi fortement augmenter. Cela devrait s'accompagner d'une amplification de l'aléa débordement de rivière en raison de l'augmentation des volumes d'eau ruisselés, qui viendront s'ajouter

à ceux déjà apportés par le drainage.

- **Plateaux du Thymerais et de St-André :** l'augmentation de l'aléa ruissellement est essentiellement liée à l'évolution des pratiques agricoles sur ces plateaux. En effet, on constate sur une période de 30 ans la disparition de la quasi-totalité des superficies toujours en herbe et le quasi doublement de la taille moyenne des exploitations. Ainsi en 2000, seulement 3 % de la surface agricole utile de ce secteur étaient couverts par des prairies. Si désormais la PAC exige le maintien d'une surface minimale en couvert environnemental, cela ne fera que freiner cette disparition mais ne réduira pas les volumes ruisselés ni la vitesse de transfert de ces eaux vers le réseau hydrographique. Par ailleurs, les sols de cette région, sensibles à la battance, vont favoriser ce ruissellement. Une étude hydraulique a été réalisée sur le bassin de Coudres mais aucun des aménagements préconisés n'a à ce jour été réalisé.

- **L'extrémité aval de la vallée :** l'Avre en aval de Nonancourt présente l'aléa débordement de rivière le plus fort du bassin, les raisons sont multiples : un coefficient de ruissellement très important dans les zones urbaines du Val d'Avre du fait d'une forte imperméabilisation des sols, un défaut de gestion des eaux pluviales ainsi qu'une absence de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques. Cette région du Val d'Avre ne devant pas connaître une forte urbanisation dans les années à venir, l'aléa devrait donc se stabiliser à son niveau actuel. La situation devrait plutôt s'aggraver à l'extrémité aval de la

vallée (St-Germain, Muzy, St-Georges) où les projections de population laissent envisager une augmentation de l'urbanisation et donc des volumes d'eau ruisselés.

● 4.3.3 Evolution prévisible du risque inondation

L'évolution du risque d'inondation résulte du croisement de la vulnérabilité d'un secteur avec l'aléa auquel il est soumis. **Ainsi le scénario tendanciel que l'on peut élaborer concerne essentiellement quatre zones :**

1- la tête de bassin : en dépit d'une vulnérabilité qui devrait rester faible au vu des projections de population, le **risque d'inondation devrait notablement s'accroître sur cette partie du bassin**, traditionnellement peu atteinte par ce phénomène. En effet, les importantes modifications des pratiques agricoles mises en œuvre depuis 20 ans ont augmenté l'aléa « ruissellement », ce qui a dans ce secteur un impact direct sur l'aléa « débordement de rivière ». Ainsi ce ruissellement devrait accroître significativement le risque d'inondation des secteurs urbains situés en fond de vallée. **Au-delà du risque local, cette évolution aura un impact conséquent sur l'aval avec des débits toujours plus importants à gérer.**

2- l'Avre médiane : cette partie du bassin devrait connaître **une hausse du risque inondation** en raison de l'accroissement à la fois de l'aléa ruissellement et de la vulnérabilité. L'augmentation de l'aléa s'explique, comme pour le reste du bassin, par la disparition de surfaces en herbes et celle de la vulnérabilité par une croissance démographique attendue. L'absence de PPRI dans

cette zone et de document d'urbanisme pour certaines communes s'avère inquiétante pour la maîtrise de ce risque.

3- l'Avre aval : le risque inondation sur ce secteur restera le plus fort du bassin. Il ne devrait pas pour autant augmenter.

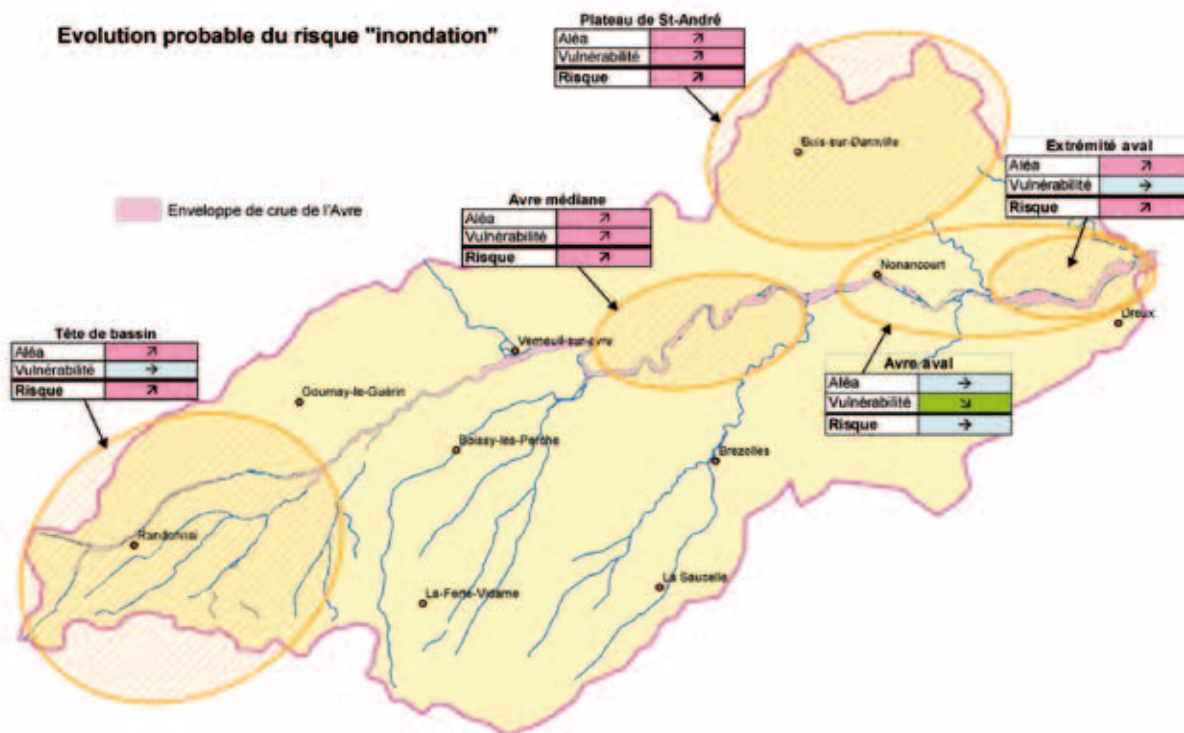
En effet, si plusieurs facteurs contribuent à maintenir un aléa très élevé sur ce territoire, un certain nombre de mesures vont stabiliser, voire réduire la vulnérabilité : mise en œuvre des PPRI, respect des documents d'urbanisme (lorsqu'ils existent), gestion quantitative des eaux de ruissellement pour tout nouvel aménagement supérieur à 1 ha... Il conviendra néanmoins d'être particulièrement vigilant quant à l'évolution de **l'extrémité aval** de cette zone (St-Germain-Muzy-St-Georges) où la croissance démographique attendue pourrait se traduire par un risque inondation accru. En effet si la vulnérabilité devrait être stabilisée par les différentes réglementations, l'aléa devrait augmenter du fait de l'imperméabilisation des sols.

4- le plateau de St-André : le risque inondation devrait s'accroître du fait de l'augmentation de l'aléa ruissellement (modification des pratiques culturales) et de la vulnérabilité dans cette zone (croissance démographique).

Aussi les évolutions de la tête, de la partie médiane et de l'aval du bassin vont avoir un impact important sur le risque inondation.

Il conviendra également de porter un regard attentif à l'urbanisation diffuse en milieu rural qui tend à se développer afin d'éviter qu'elle ne se fasse sur les axes préférentiels d'écoulement des eaux (voir carte page suivante).

Evolution probable du risque "inondation"



4.4 Qualité des eaux superficielles

Les masses d'eau superficielles étant alimentées, en partie, par les eaux souterraines, celles-ci seront bien évidemment impactées de la même façon par les éléments présentés dans le tableau relatif à la qualité de l'eau potable.

Les eaux superficielles servent par ailleurs d'exutoire à plusieurs types de rejets.

4.4.1 Impact des eaux usées domestiques et industrielles

La tendance à venir est à la baisse très sensible du flux de pollution liée aux eaux domestiques. Ceci pour plusieurs raisons :

- L'engagement de toutes les collectivités porteuses des SPANC dans des travaux de réhabilitation des installations d'assainissement individuel.

- La mise en conformité des stations avec la directive « eaux résiduaires urbaines » : l'ensemble du bassin de l'Avre étant classé en zone sensible, les STEP de plus de 2000 Eh doivent mettre en place un traitement poussé de la matière carbonée. Parmi les 7 stations concernées seule celle de Nonancourt présente un défaut de traitement. La création d'une station unique avec St-Lubin en 2011 permettra une mise aux normes.
- Le traitement plus poussé des matières azotées et phosphorées en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (débit et qualité des eaux). Ainsi certaines stations de moins de 10000 Eh sont désormais soumises à un traitement plus rigoureux que celui imposé par la législation européenne. C'est le cas du nouveau dispositif d'épuration de Center Parcs qui doit traiter de façon très importante la pollution phosphorée, de celle de Tillières qui, après rénovation,

traite désormais l'azote global ou encore celles de Brezolles et St-Rémy qui traiteront les deux types de pollution.

Le traitement des matières phosphorées par la STEP de Verneuil à partir de 1992 s'est ainsi traduit par une amélioration de la qualité phosphates de l'Avre à Montigny.

- Le renouvellement de la station du Hôme-Charlotte à St-Georges-Motel et le raccordement de la commune de Bâlines à la station de Verneuil vont également permettre d'améliorer la qualité du milieu récepteur.
- La création de stations communes entre plusieurs collectivités : St-Lubin-Nonancourt-La Madeleine-de-Nonancourt et St-Germain-Mesnil-sur-l'Estrée d'ici 2012.

Les projets de reconstruction ou de mise aux normes des STEP vont avoir un impact non négligeable sur l'amélioration de la

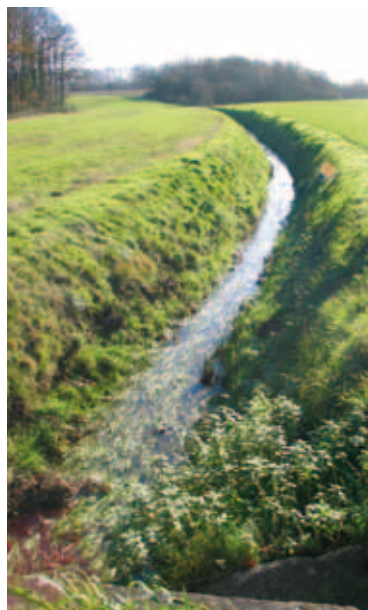
qualité sur la masse d'eau Avre aval. Dans une moindre mesure une amélioration devrait également être observée sur l'Avre amont (STEP de Center Parcs et l'Avre médiane (STEP de Tillières).

En ce qui concerne les rejets directs d'effluents d'origine industrielle dans le milieu naturel, la tendance prévisible est à une relative décroissance du flux de pollution généré par l'activité industrielle du fait :

- D'une baisse d'activité industrielle constatée (fermeture de l'impression de la SAFET à Verneuil),
- Un raccordement de plus en plus fréquent des producteurs d'eau résiduaire non domestique vers les réseaux d'eaux usées,
- Une amélioration des process industriels et de traitement des effluents (rénovation de la station d'épuration de Center-Parcs pour traiter les matières phosphorées),

● 4.4.2 Le drainage agricole

Pour les eaux pluviales agricoles, on peut s'attendre à une faible augmentation de la superficie des zones drainées connectées au cours d'eau via le réseau d'assainissement. La charge polluante ainsi collectée devrait donc peu évoluer dans les prochaines années mais reste malgré tout à un niveau élevée (NO₃ ...). Il convient néanmoins de rester vigilant dans la partie amont du bassin où les prairies sont encore nombreuses mais où l'évolution des pratiques agricoles contribue à leur mise en culture.



● 4.4.3 Le pluvial urbain

La diminution de l'impact des eaux pluviales urbaines sur la qualité des cours d'eau passe nécessairement par la mise en œuvre d'une véritable gestion de ces eaux. Celle-ci faisant actuellement défaut sur le bassin.

Les rejets pluviaux de tout projet d'aménagement supérieur à 1ha, effectués dans les eaux douces ou le sous-sol sont soumis à la loi sur l'eau depuis 1993. Cette réglementation soumet le projet à procédure ce qui induit non seulement un traitement quantitatif et qualitatif des eaux de ruissellement mais aussi de considérer l'incidence de l'ensemble du projet sur le milieu aquatique. Le décret de juillet 2006 a introduit la notion de « superficie totale desservie » en indiquant la nécessité de prendre en compte la surface du bassin versant dont les écoulements sont éventuellement interceptés par le projet. Concernant les aménagements plus anciens, ils sont considérés comme déclarés (si légalement réalisés) et en cas de dysfonctionnement avéré, ils peuvent faire l'objet de prescriptions complémentaires. Cette régle-

mentation devrait permettre de ne pas augmenter l'impact du pluvial urbain.

Concernant la présence de substances toxiques (d'origine agricole, urbaine ou industrielle) dans les eaux superficielles, une réduction significative des désordres liés est peu probable dans les années à venir si des dispositions ne sont pas prises à ce sujet. Néanmoins, l'obligation faite par la DCE de réduire à la source, voire de supprimer ces substances devrait conduire à moyen ou long terme à leur réduction dans les milieux aquatiques.

A l'horizon 2015, ces obligations de réduction (circulaire du 7 mai 2007) se chiffrent à :

- -50 % pour les 13 substances identifiées comme dangereuses prioritaires par la DCE (annexe X) et les 8 substances complémentaires de la liste 1 de la directive 76/464/CEE,
- -30 % pour les 20 autres substances prioritaires figurant à l'annexe X de la DCE,
- -10 % pour les 86 autres substances « pertinentes » retenues dans le cadre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques.

En complément des obligations européennes, le SDAGE a défini des objectifs de réduction pour 44 substances identifiées comme pertinentes sur le bassin Seine-Normandie (annexe 5 du SDAGE). A titre d'exemple un objectif de réduction de 30% de l'usage du glyphosate a été fixé à l'échéance 2015.

4.5 Evolution de l'hydromorphologie

Les modifications législatives et réglementaires (Directive Cadre sur l'Eau,...) ainsi que la prise de conscience progressive de l'intérêt d'une gestion différente des cours d'eau ont conduit le syndicat de l'Avre à élaborer un programme pluriannuel de restauration et d'entretien de l'Avre (PPRE), qui a été validé en 2011. Cet outil définit les actions à mener sur les différents compartiments de la rivière (lit, berges, ouvrages, zones connexes) afin d'en améliorer le fonction-

nement. Il a notamment permis d'établir un inventaire des ouvrages hydrauliques constituant un obstacle à la continuité écologique, en annexe n°3 sont présentés les ouvrages situés sur le chemin préférentiel de la continuité écologique.

La tendance est donc positive sur l'Avre, sous réserve de la mise en œuvre des actions du PPRE qui reposent majoritairement sur le volontariat des propriétaires privés. De ce fait l'élaboration d'une règle pour l'ouverture des vannages s'avère nécessaire pour assurer à minima la libre circulation des sédiments (tableau ci-dessous).

Tendance par grande masse d'eau superficielle :

Avre amont	
Facteurs d'amélioration	Ouvrages hydrauliques peu nombreux Présence d'un maître d'ouvrage « rivière » Existence d'un PPRE
Facteurs de dégradation	Cours d'eau non domanial (berges et ouvrages majoritairement privés)
Tendance positive	
Avre médiane et Avre aval	
Facteurs d'amélioration	Présence d'un maître d'ouvrage « rivière » Existence d'un PPRE
Facteurs de dégradation	Ouvrages hydrauliques nombreux Cours d'eau non domanial (berges et ouvrages majoritairement privés)
Tendance positive	
Meuvette et Buternay-Lamblore	
Facteurs d'amélioration	Ouvrages hydrauliques peu nombreux Cours d'eau recalibrés pour le drainage
Facteurs de dégradation	Cours d'eau non domaniaux (berges et ouvrages majoritairement privés) Absence de Maître d'ouvrage « rivière » Absence de programme de restauration des berges et du lit
Tendance négative	

4.6 Evolution du patrimoine naturel

Zones humides et espèces patrimoniales

Sur les 30 dernières années, la moitié des zones humides françaises a disparu. Le bassin de l'Avre ne fait pas exception à la

règle. Même s'il n'y a pas d'inventaire précis permettant de déterminer les surfaces humides ayant disparu, les différents acteurs de terrain font état d'une diminution très sensible de ces zones. Ce phénomène est particulièrement préoccupant aux abords des zones urbaines et sur la partie amont du bassin qui a

vu son occupation des sols fortement remaniée.

Plusieurs acteurs ont néanmoins initié un travail d'identification depuis 2006 :

- L'Agence de l'eau Seine-Normandie a ainsi réalisé sur l'ensemble du bassin Seine-aval une cartographie des zones à dominante humide, basée sur une photo-interprétation. En s'appuyant sur cette cartographie et afin de compléter les inventaires botaniques déjà réalisés, la DREAL Haute-Normandie a programmé en 2012, l'inventaire pédologique des zones humides de l'Avre. Elle disposera alors de la connaissance nécessaire pour délimiter précisément les zones humides, pour la partie euroise de la vallée.
- Ce même type de cartographie a été effectué par la DREAL Basse-Normandie dans le département de l'Orne. Sur la tête du bassin de l'Avre ce travail a été délégué au PNR du Perche. Le PNR souhaite ainsi constituer un outil d'aide à la décision pour les communes dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme. Des actions de gestions sont également mises en place.

Côté Eure-et-Loir, les données sont plus limitées et aucun inventaire précis n'est programmé. Le manque de connaissance est préjudiciable d'autant que des outils de gestion et de protection sont disponibles :

- Les schémas départementaux des Espaces Naturels Sensibles qui intègrent des zones naturelles ayant un potentiel écologique et paysager certain. Seul le site de Tillières est concerné sur le bassin de l'Avre,
- Le classement Natura 2000 de sites présentant des espèces ou habitats d'intérêt communautaire (deux sites sont déjà

concernés : le marais de Muzy et les tourbières du Haut-Perche),

- Le zonage des PLU : les zones naturelles et forestières présentes sur un territoire communal peuvent être délimitées en zone N ce qui implique la mise en place de mesures de protection. Cette mesure devrait être plus largement utilisée pour préserver les zones humides du bassin,
- La loi sur le développement des territoires ruraux (n°2005-157) a créé un nouveau régime juridique spécifique aux zones humides. Des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) peuvent ainsi être délimitées par le préfet et profiter d'un programme d'actions. D'autres zones humides appelées ZHSGE : zones humides dites stratégiques pour la gestion de l'eau, peuvent également être délimitées par les SAGE et bénéficier de servitudes et de prescriptions d'usages,...

A l'exception des zones humides présentes sur le territoire du PNR du Perche, la lente régression de ces sites écologiquement si importants semble devoir continuer devant les pressions urbaines et agricoles si aucun outil de gestion et de protection n'est mis en œuvre.

Peuplement piscicole

La population piscicole pâtit de l'absence d'une véritable stratégie globale de gestion. Celle-ci se fait par contexte et par département, via trois Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) différents. Ainsi le contexte « Avre aval » fait l'objet d'un « plan d'action » différent de la part des deux départements concernés. Par ailleurs, le

manque de gestionnaires locaux (AAPPMA) ne permet pas de mettre en œuvre les préconisations des trois PDPG, le problème majeur est le manque de maîtres d'ouvrages locaux. La baisse du nombre d'adhérents aux différentes associations de pêche observée depuis 20 ans ne laisse pas présager d'un renforcement

de l'action de ces gestionnaires sur leurs parcours de pêche.

Par ailleurs les propriétaires riverains ne se sentent que très peu impliqués dans les actions à mener sur le milieu (morphologie, pollutions). La tendance n'est donc pas à l'amélioration.

Tendance par grande masse d'eau superficielle :

Avre amont

Facteurs d'amélioration	Travail du PNR du Perche sur les zones humides (inventaire, contrats d'entretien Natura 2000)
	Existence de dispositifs réglementaires pour les zones humides
	Peu d'ouvrages hydrauliques font obstacles
Facteurs de dégradation	Mise en culture de prairies humides
	Absence de politique de préservation des zones humides en dehors du PNR
	Etiages très sévères (rivière perchée et pertes)
	Manque de gestionnaires piscicoles
	Augmentation des flux polluants (agriculture)
Tendance négative en dehors du territoire du PNR du Perche	

Avre médiane

Facteurs d'amélioration	Existence de dispositifs réglementaires pour les zones humides
	Absence de politique de préservation des zones humides
Facteurs de dégradation	Manque de gestionnaires piscicoles
	Débit de l'Avre réduit par le captage de sources
	Beaucoup d'ouvrages hydrauliques font obstacles
Tendance négative	

Meuvette et Buternay-Lamblore

Facteurs d'amélioration	Existence de dispositifs réglementaires pour les zones humides
	Absence de politique de préservation des zones humides
Facteurs de dégradation	Manque de gestionnaires piscicoles
	Absence chronique d'eau (nombreuses pertes)
Tendance négative	

Avre aval

Facteurs d'amélioration	Existence de dispositifs réglementaires pour les zones humides
	Réduction des apports polluants
Facteurs de dégradation	Absence de politique de préservation des zones humides en dehors du site de Muzy
	Manque de gestionnaires piscicoles
	Débit de l'Avre réduit par le captage de sources
	Beaucoup d'ouvrages hydrauliques font obstacles
Tendance négative	



5 Enjeux du SAGE

La connaissance acquise lors des phases d'état des lieux et de diagnostic a permis à la commission locale de l'eau de décliner les 4 grands thèmes du SAGE de l'Avre en 8 enjeux prioritaires :

- Une mise en œuvre efficace du SAGE nécessite que celui-ci soit porté par une structure compétente sur l'ensemble du bassin versant, hors celle-ci fait actuellement défaut.

Mise en œuvre du SAGE

Enjeu 1 : Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée

- La tension quantitative subie par la nappe de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de St-André n'a jusque-là pas eu de conséquence sur la productivité des captages, mais elle se traduit par un déficit d'alimentation pour les masses d'eau superficielles, et un classement en mauvais état quantitatif au titre de DCE. Cette nappe présente par ailleurs une grande vulnérabilité. Les problèmes de qualité rencontrés s'expliquent par une pollution diffuse importante et des conditions de transit privilégiées (réseaux karstiques). Le grand nombre de champs captant classés prioritaires au titre du Grenelle de l'environnement témoignent de ces problèmes de qualité de la ressource.

Gestion durable de la ressource en eau potable

Enjeu 2 : Gérer la rareté de la ressource en eau
Enjeu 3 : Améliorer la qualité des eaux souterraines

- Seule la masse d'eau superficielle Avre médiane remplit les conditions du bon état au titre de la DCE. Les autres masses d'eau présentent des problèmes de qualité hydromorphologique, physico-chimique, chimique ou biologique ne leur permettant pas d'atteindre ce bon état d'ici 2015.

Les cours d'eau souffrent d'un pouvoir auto-épuration limité en périodes estivales en raison de débits relativement faibles. En cause, le contexte géologique et l'exploitation de la nappe de la craie. Cette faiblesse des débits contribue également à diminuer le potentiel piscicole de l'Avre. Le développement de la truite fario se trouve par ailleurs affecté du fait du cloisonnement de la rivière par les ouvrages hydrauliques.

En lien direct avec les cours d'eau, les zones humides n'ont jamais fait l'objet d'inventaires suffisamment précis pour permettre la mise en œuvre d'outil de gestion et de protection efficaces.

Gestion des milieux aquatiques et humides

Enjeu 4 : Renaturer les milieux aquatiques
Enjeu 5 : Améliorer la qualité des eaux superficielles
Enjeu 6 : Préserver les zones humides

- Dans la gestion des inondations, il convient d'accepter que le risque zéro n'existera jamais, et qu'il est de ce fait indispensable de développer une culture du risque et d'apprendre à gérer les crises.

Le risque inondation est susceptible de s'accroître sur plusieurs secteurs du bassin (de la tête de bassin à l'extrémité aval de la vallée d'Avre). Plusieurs facteurs participent à l'augmentation des phénomènes de ruissellement et débordements de rivière : l'artificialisation et le cloisonnement du lit mineur, l'urbanisation du lit majeur, la déconnexion de zones inondables ou l'absence de gestion des eaux pluviales et de drainage.

Pour faire face à ce risque, les collectivités doivent apprendre à diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens en maîtrisant leur urbanisation.

Gestion des inondations

Enjeu 7 : Limiter l'impact des inondations sur les populations
Enjeu 8 : Limiter les phénomènes d'inondation



6 Objectifs du SAGE et conditions de réalisation

6.1 Mise en œuvre du SAGE

Le Département de l'Eure assure le rôle de structure porteuse du SAGE de l'Avre depuis 2001. En 2005, il a transféré l'animation technique du SAGE au Syndicat Intercommunal de la Vallée d'Avre tout en restant structure porteuse du SAGE.

Lors de sa séance plénière du 21 octobre 2009, le Conseil général de l'Eure a voté à l'unanimité le rapport initiant la création de la structure de bassin qui sera le porteur de la mise en œuvre du SAGE. Il souhaite ainsi qu'une structure autonome vienne porter la mise en œuvre du SAGE.

Par ailleurs, la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 ainsi que la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 3 août 2009 renforcent cette nécessité d'identifier des porteurs de projets à l'échelle du bassin versant avec l'établissement public territorial de bassin (EPTB) comme acteur majeur de la gestion locale de l'eau. Ainsi l'article L. 213-12 du code de l'environnement indique que « pour faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un sous-bassin hydrographique, la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que la préservation et la gestion des zones humides et pour contribuer à l'élaboration et au suivi du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements peuvent s'associer au sein d'un établissement public territorial de bassin ».

M01 : Se doter d'une structure pour la mise en œuvre du SAGE

Afin de pouvoir mettre en œuvre les mesures qu'il contient, le SAGE demande aux différents partenaires institutionnels de faire émerger une structure à l'échelle du bassin sur laquelle il pourra s'appuyer.

Cette structure devra avoir un statut juridique qui puisse lui permettre d'être reconnue comme Etablissement public territorial de bassin (EPTB) à plus ou moins brève échéance.

Cette structure de bassin pourrait avoir les missions suivantes :

- Assurer le secrétariat administratif du SAGE,
- Préparer les avis de la CLE sur les projets d'aménagements dans le cadre des instructions réglementaires,
- Animer, coordonner et vérifier la cohérence des actions définies et réalisées par les maîtres d'ouvrages locaux
- Collecter et traiter toutes les données et informations nécessaires au suivi des indicateurs du SAGE
- Réaliser les études et actions, pour lesquelles la maîtrise d'ouvrage fait défaut ou qui nécessitent d'être entreprises à l'échelle du bassin versant,
- Communiquer et informer les acteurs locaux sur les mesures du SAGE et leur réalisation

Pour certains domaines d'intervention comme la gestion des rivières, la gestion des ruissellements ou la gestion quantitative, l'étude sur la gouvernance du SAGE réalisée en 2011 a mis en exergue un déficit de maîtrise d'ouvrage ainsi que la nécessité d'une gestion à l'échelle du bassin versant. Celui-ci est préjudiciable pour l'atteinte des objectifs du SAGE.

M02 : Organiser la maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin versant

Dans l'objectif de mettre en place une gestion opérationnelle adaptée et pérenne de la ressource en eau sur l'ensemble du bassin de l'Avre, la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE est encouragée à devenir un acteur du grand cycle de l'eau (cours d'eau, zones humides, ruissellement, gestion quantitative, ...) via la prise de compétences ou l'exercice de missions.

Néanmoins, c'est la CLE, et son Président, qui est l'organe décisionnel et reste garante de la mise en œuvre du SAGE. La CLE ayant un statut de commission administrative, elle n'a pas de possibilité d'assurer directement la maîtrise d'ouvrage de son animation et nécessite donc l'appui d'une structure porteuse. Il est donc nécessaire que le couple CLE / structure de bassin fonctionne bien et que chacun soit à sa place et remplisse sa part des missions envisagées.

M03 : Définir les règles de fonctionnement entre la CLE et l'organe délibérant de la structure de bassin

Lorsque la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE aura été créée, le conseil d'administration de cette structure et la CLE devront définir les règles de fonctionnement qui définissent le rôle de chacun pour atteindre les objectifs du SAGE.

Toute la procédure d'élaboration du SAGE a montré la nécessité d'avoir une communication forte autour de ce projet afin que l'ensemble des acteurs locaux s'approprient ce qu'est un SAGE, quels en sont les objectifs et ce que la mise en œuvre du SAGE va impliquer.

La CLE se doit donc d'avoir un message clair et qui soit transmis au plus grand nombre afin que les différentes mesures du SAGE présentées ci-après soient mises en œuvre efficacement.

M04 : Bâtir un plan de communication

Afin que la population locale et l'ensemble des acteurs locaux soient tenus informés de la mise en œuvre du SAGE, il est nécessaire que la structure chargée de cette mise en œuvre développe un plan de communication.

- les objectifs
- les messages à délivrer
- les cibles à atteindre
- la stratégie
- les moyens d'action

6.2 Gestion durable de la ressource en eau potable

Au vu de l'importance de l'usage eau potable sur et en dehors du bassin, de la tension quantitative et des problèmes de qualité subis par la ressource, les acteurs locaux ont classé la gestion de la ressource en eau potable au premier rang des priorités du SAGE.

Le SDAGE Seine-Normandie a fixé l'atteinte du bon état quantitatif des masses d'eau souterraines du bassin de l'Avre à 2015. Le bon état chimique devra lui être atteint en 2015 pour la masse d'eau du Cénomaniens sableux libre du Perche (4081) et en 2027 pour la craie altérée du Neubourg-lton-plaine de St-André (3211). Au regard de ces éléments, la CLE s'est donnée comme objectifs prioritaires :

OBJECTIFS	• Encourager les économies d'eau • Optimiser les prélèvements sur le bassin • Diminuer la tension quantitative sur la nappe de la craie afin de passer sous le seuil des 10% • Impliquer la Ville de Paris dans la préservation de la ressource • Sécuriser la distribution en eau potable	ENJEU 1 : GERER LA RARETE DE LA RESSOURCE
OBJECTIFS	• Protéger tous les captages du bassin des pollutions ponctuelles • Renforcer la connaissance et l'action sur les aires d'alimentation de captages prioritaires • Réduire les teneurs en nitrates des eaux souterraines • Réduire les teneurs en produits phytosanitaires des eaux souterraines • Réduire la pollution diffuse de l'assainissement non collectif	ENJEU 2 : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

L'atteinte de ces objectifs est conditionnée par la mise en œuvre des dispositions présentées ci-dessous. Toutes ces dispositions sont précédées d'une justification issue des parties précédentes et certaines d'entre elles sont illustrées d'exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre.

● 6.2.1 Enjeu 1 : gérer la rareté de la ressource

Le SDAGE Seine-Normandie indique dans sa disposition 115 que la masse d'eau souterraine 3211 subit une tension quantitative à l'échelle du bassin versant de l'Avre et donne comme objectif d'optimiser les prélèvements pour la production d'AEP sur le bassin versant de l'Avre.

Economies d'eau

En 2007, seules 30% des collectivités possédaient réseau avec un fonctionnement satisfaisant (rendement supérieur à 75%), elles étaient néanmoins 62% à présenter un rendement supérieur à 70%.

AEP1 : Améliorer le rendement des réseaux de distribution

Le SAGE demande aux maîtres d'ouvrage responsables de l'exploitation et de l'entretien des réseaux de distribution d'eau potable sur le bassin de l'Avre de réaliser les actions permettant d'atteindre les valeurs guides de rendement (R) et d'indice linéaire de perte (ILP) définies par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Ces valeurs varient en fonction du type de réseau défini à partir de l'indice linéaire de consommation :

Type de réseau	Indice linéaire de consommation (m³/j/km)	Indice linéaire de perte (m³/j/km)	Rendement (%)
Rural	< 10	1 à 3	70
Semi-urbain	10 à 30	3 à 7	75
Urbain	> 30	7 à 12	85

Les maîtres d'ouvrages devront respecter une progression annuelle de leur rendement d'au minimum +0.5% et communiquer à la CLE chaque année le rendement de leur réseau de distribution.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Diagnostic des réseaux

- mise à jour des plans du réseau,
- repérage des fuites (appareils acoustiques, gaz traceurs, thermographie, géo-radars, compteurs),
- identification des branchements en plomb, des canalisations en amiante-ciment,
- évaluation de l'état des canalisations,
- comptage de tous les prélèvements (facturés et non facturés)

Programme d'actions

- entretien, remise en état ou renouvellement des branchements et canalisations,
- installation de débitmètres, de compteurs individuels

Des équipements existent pour permettre la réduction des consommations d'eau, leur mise en place permettrait de diminuer la pression de prélèvement sur la nappe.

Les collectivités locales doivent être exemplaires dans ce domaine afin d'inciter les particuliers et les organismes privés à agir dans le même sens. Les mesures d'économie d'eau devront, pour être efficaces, s'adresser aux usagers du bassin et à ceux de la ville de Paris.

La CLE rappelle que l'article 93 de la loi SRU du 13 décembre 2000 rend obligatoire la pose de compteurs individuels lors de la construction de nouveaux bâtiments collectifs.

AEP2 : Economiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics

Le SAGE recommande aux collectivités du bassin versant ainsi qu'à la ville de Paris, en sa qualité de maître d'ouvrage de certains captages situés dans le périmètre du SAGE :

- de mettre en place des programmes d'économie d'eau pour leurs usages les plus importants (piscines, arrosage des espaces verts,...),
- de réaliser une étude-diagnostic lors de la rénovation des bâtiments publics qui consomment le plus d'eau, afin d'identifier les possibilités de réaliser des économies d'eau,
- d'intégrer aux projets de nouvelles constructions publiques, lorsque leur impact le justifie, les règles de Haute Qualité Environnementale visant les économies d'eau.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Mise en place de systèmes hydro-économiques :

- compteurs divisionnaires,
- réducteurs de pression, mousseurs, robinets et mitigeurs temporisés, robinets et mitigeurs optoélectroniques,
- chasses d'eau économes à double commande,
- nouvelles machines à laver à économie d'eau.

Sensibilisation des agents : mise en œuvre d'une démarche qualité

- organisation d'un groupe de travail avec un correspondant pour chaque service,
- désignation d'un responsable,
- adoption d'une charte signée par les agents,
- définition d'objectifs,
- réalisation d'outils de communication interne.

Démarche HQE

Gérer l'eau selon la démarche HQE signifie que chacune des catégories d'eau (potable, usée ou pluviale) est, en fonction de sa nature et selon les usages prévus, économisée, valorisée ou traitée afin d'économiser la ressource et de réduire les pollutions potentielles.

Les collectivités locales ont un rôle majeur à jouer dans la promotion de HQE :

- en tant que maîtres d'ouvrages potentiels pour la construction de bâtiments publics,
- en intervenant dans l'aménagement du territoire (recommandations environnementales pour les ZAC,...).

AEP3 : Economiser l'eau au sein des bâtiments privés

Le SAGE recommande aux maîtres d'ouvrage privés :

- d'étudier la possibilité de mettre en place des équipements hydro-économiques au sein de leurs constructions nouvelles,

Le SAGE recommande aux commerçants, entrepreneurs et industriels :

- de mettre en œuvre des mesures d'économie d'eau au sein de leurs infrastructures (amélioration du processus pour réduire les besoins en eau, équipements hydro-économiques, sensibilisation du personnel).

La récupération d'eaux de pluie et l'utilisation d'eaux alternatives n'ont jusqu'à présent pas été développées sur bassin versant. Il s'agit en effet de démarches soumises à de nombreuses exigences sanitaires. Il convient néanmoins d'étudier leur faisabilité puisque l'arrêté du 21 août 2008 autorise désormais l'utilisation de l'eau de pluie pour certains usages extérieurs et intérieurs. Cette démarche a ainsi été initiée par la ville de Paris pour un usage extérieur (arrosage).

AEP4 : Développer la récupération et la valorisation d'eaux pluviales et alternatives

Le SAGE demande aux collectivités du bassin versant ainsi qu'à la ville de Paris, en sa qualité de maître d'ouvrage de certains captages situés dans le périmètre du SAGE :

- d'étudier en amont de leurs projets d'aménagements urbains (zones d'aménagement concertées, lotissements,...) et sur les bâtiments existants la faisabilité et l'intérêt de la récupération des eaux pluviales et leur réutilisation,
- d'étudier également les possibilités d'un approvisionnement à partir d'un autre type de ressources alternatives pour les activités qui n'exigent pas une eau de qualité aussi stricte que celle de l'eau potable (eaux usées traitées, eaux de piscine,...),
- de prendre en compte le rapport coût/efficacité dans le choix des aménagements dans un souci d'efficacité.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Récupération des eaux pluviales

- accompagner la délivrance des permis de construire et des autorisations de travaux d'un document d'information sur les dispositifs existants pour la récupération des eaux pluviales,
- mobiliser les dispositifs d'aides à l'achat d'équipement de récupération des eaux pluviales pour les particuliers,
- intégrer dans chaque nouveau projet d'aménagement une étude de faisabilité de la récupération des eaux pluviales,
- favoriser le développement de la construction de bâtiments sur les critères de HQE afin d'envisager des économies d'eau dès la conception du bâtiment,
- s'appuyer sur l'étude réalisée par le lycée agricole de Chambray sur la mise en place de récupérateurs d'eau de pluie à l'échelle du Pays d'Avre d'Eure et d'Iton

Valorisation des eaux pluviales

Réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts, le nettoyage de la voirie, des véhicules municipaux, l'alimentation des toilettes, le lavage des sols et du linge...

La DCE demande de rendre compte de la récupération des coûts des services liés à l'eau. Incitative, cette directive fait de l'outil de la tarification un outil pour l'action, afin d'encourager les économies d'eau. Cette politique de tarification n'est pas encore appliquée sur le bassin versant.

AEP5 : Mettre en place une tarification incitative

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE ainsi que les structures responsables de la distribution en eau potable sur le bassin, sont encouragées à conduire une réflexion sur une tarification de l'eau potable n'allant pas dans le sens de la dégressivité. Une expérimentation locale pourrait être menée en s'appuyant sur l'expérience d'autres collectivités dans ce domaine.

L'eau distribuée n'est pas un bien de consommation banal et les consommateurs doivent en être sensibilisés. Certains établissements scolaires ainsi que la ville de Paris ont entrepris ce travail de sensibilisation (classes d'eau, guide du buveur d'eau à Paris), la ville de St-Rémy communique également sur les économies d'eau via son site Internet mais cette sensibilisation doit encore se généraliser à l'ensemble du bassin.

AEP6 : Sensibiliser les usagers aux économies d'eau

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE mettra en place les outils d'une campagne de communication, un an après la validation du SAGE, visant à sensibiliser l'ensemble des usagers aux économies d'eau. Les communes et syndicats d'eau potable du bassin seront les relais locaux de cette action.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Diagnostic

- réaliser un bilan des actions déjà menées dans ce domaine sur le bassin,
- identifier les partenaires potentiels

Plan de communication

- joindre à la facture d'eau potable une brochure incitant aux économies d'eau (gestes, matériel hydro-économe), ainsi qu'un historique de la consommation par habitation sur plusieurs années,
- publicité pour les matériels hydro-économes chez les professionnels locaux avec le descriptif des aides possibles,
- rédaction d'articles dans les bulletins municipaux, la presse locale et sur le site internet du SAGE,
- organiser des salons d'informations,
- pérenniser les classes d'eau existantes et encourager la création de nouvelles,
- s'appuyer sur le travail du Centre de Ressources et d'Education à l'Environnement (CREE) du Lycée agricole de Chambray

Adapter les prélèvements à la ressource

7 % de la surface agricole utile du bassin est irrigable, ce qui représente potentiellement 4600 ha. L'irrigation de ces terres, qui varie en fonction des conditions climatiques, est principalement réalisée durant la période d'été or les arrêtés cadre sécheresse prévoient des mesures de restriction pour l'irrigation en cas de pénurie d'eau. L'optimisation des techniques d'irrigation fait partie des actions listées dans la disposition 129 du SDAGE : « Favoriser et sensibiliser les acteurs concernés au bon usage de l'eau ». La chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir apporte un conseil aux irrigants via notamment l'envoi hebdomadaire d'irricartes. Cette information leur permet d'adapter les apports d'eau en fonction d'un bilan hydrique réalisé par secteur géographique.

AEP7 : Adapter les pratiques d'irrigation à la ressource disponible

Le SAGE recommande aux agriculteurs, avec l'appui des différents organismes de conseil, d'optimiser leurs techniques d'irrigation afin de limiter l'impact des prélèvements sur la ressource.

Cela implique de :

- de mieux déterminer les besoins en eau des cultures, sur le modèle des irricartes réalisées par la chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir,
- de substituer les cultures les plus exigeantes en eau par des cultures moins exigeantes,
- de travailler sur des itinéraires culturaux permettant de réduire la dépendance vis-à-vis de l'alimentation hydrique des cultures,
- de réduire les pertes des réseaux d'irrigation,
- d'installer du matériel économe en eau,
- de réfléchir à une mutualisation éventuelle des moyens (association d'irrigants).

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Pratiques d'irrigation

- réduire la culture du maïs,
- limiter l'irrigation sur les grandes cultures,
- adapter l'irrigation en fonction des conditions climatiques (vent, température)
- améliorer le réglage et l'entretien du matériel.

Matériel de mesure en vue de l'amélioration des pratiques (éligible au PVE)

- sondes tensio-métriques pour déterminer les besoins en eau,
- logiciel de pilotage de l'irrigation avec pilotage automatisé,
- station météorologique, thermo hygromètres, anémomètres,
- appareils de mesures pour déterminer les besoins en eau (tensio-mètres, capteurs sols, capteurs plantes, sondes capacitatives).

Matériels spécifiques économes en eau (éligibles au PVE)

- équipements de maîtrise des apports d'eau à la parcelle (régulation électronique, système brise-jet, vannes programmables pour automatisation des couvertures intégrales,...),
- système d'arrosage maîtrisé pour le secteur horticole, arboricole et maraîchage (système de goutte à goutte, rampes d'arrosage, gaines gouttes à gouttes, planteuse manuelle spécifique permettant de limiter l'arrosage à la plantation...),
- système de régulation électronique pour l'irrigation,
- système de collecte et de stockage en vue de la récupération des eaux pluviales et de leur utilisation,
- système de recyclage et de traitement (dégrilleur, décanteur, traitement biologique,...) des eaux de lavage utilisées pour certaines productions spécialisées,
- machines de lavage pour certaines productions économes en eau.

AEP8 : Prendre en compte la ressource en eau dans les projets de développement urbain

Dans le cadre de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme, les collectivités publiques veilleront à préserver l'équilibre entre leur capacité d'approvisionnement en eau potable (production et distribution) et le potentiel de développement urbain et industriel envisagé sur leur territoire.

Le SDAGE Seine-Normandie a mis en évidence l'existence d'une tension quantitative locale sur la nappe de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de St-André en raison des forts prélèvements en eau potable réalisés sur le bassin de l'Avre.

La ville de Paris constitue l'usager principal de l'eau sur le bassin de l'Avre avec 21.3 millions de m³ prélevés chaque année (moyenne 1997-2007), soit 77% des prélèvements du bassin tous usages confondus. Ces 21.3 millions de m³ constituent une perte nette puisqu'ils sont utilisés en dehors du bassin versant.

AEP9 : Optimiser les prélèvements destinés à Paris

En raison de la tension quantitative locale sur la nappe de la craie altérée du Neubourg/Iton/plaine de St-André, le SAGE demande que les prélèvements opérés sur cette nappe et destinés à Paris, ne soient pas accentués.

Cette disposition est complétée par l'article 1 du règlement.

Suite à la mise en lumière par le SAGE et le SDAGE de problèmes quantitatifs sur le bassin de l'Avre, la DREAL Haute-Normandie a mandaté le BRGM afin d'affiner la connaissance du fonctionnement hydrogéologique de ce bassin. Sur la base de ce travail un outil de gestion volumique sera créé afin d'adapter les prélèvements d'eau à la ressource disponible et ainsi diminuer leur impact sur les milieux aquatiques.

AEP10 : Adapter les prélèvements à la ressource

Le SAGE demande que l'étude d'élaboration d'un outil de gestion des prélèvements d'eau sur le bassin de l'Avre soit menée à son terme. Celle-ci doit aboutir à la définition de règles de gestion volumique qui devront préserver les milieux aquatiques tout en satisfaisant les usages.

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE coordonnera la mise en œuvre de l'outil de gestion et communiquera sur cet outil.

Des arrêtés préfectoraux de limitation des usages de l'eau sont régulièrement pris depuis 2003 sur le bassin de l'Avre. Depuis 2006 ces arrêtés sécheresse sont pris en application de l'arrêté cadre du préfet d'Ile-de-France coordonnateur du bassin Seine-Normandie. Ces arrêtés ne prennent pas en compte le niveau piézométrique de la nappe mais seulement le débit de l'Avre.

Dans le cadre de l'étude quantitative du BRGM un certain nombre d'indicateurs vont être définis.

AEP11 : Prendre en compte la nappe dans les arrêtés cadres sécheresse

Le SAGE demande aux services de l'Etat de prendre en compte les résultats des études quantitatives conduites sur le bassin de l'Avre et d'intégrer aux arrêtés cadres sécheresse les indicateurs piézométriques qui auront été identifiés.

Sécuriser l'alimentation en eau potable

Le diagnostic a révélé la vulnérabilité de plusieurs unités de distribution en eau potable qui ne sont alimentées que par un seul captage (Verneuil-sur-Avre, St-Rémy-sur-Avre, Morvilliers, Randonnai, le SIAEP la Poterie-Normandel, le SAEP Marchainville-Moussonvilliers, le syndicat Verneuil-Est et le SICELP).

Les échanges d'eau sur le bassin sont par ailleurs rares et ne se font que dans un seul sens. La création d'interconnexions permettrait de mettre en relation des zones excédentaires en eau de qualité avec des zones voisines plus déficitaires et ainsi sécuriser l'alimentation de ces zones vulnérables. Ces interconnexions peuvent être utilisées de façon permanente ou bien seulement comme ressource de secours (suite à une pollution par exemple).

AEP12 : Diversifier les ressources en eau potable

Le SAGE recommande aux collectivités dont l'alimentation en eau potable n'est pas sécurisée de réaliser une étude de sécurisation afin d'identifier le meilleur scénario possible puis de mettre en œuvre les actions retenues (utilisation des interconnexions déjà existantes, création de nouveaux captages et/ou de nouvelles interconnexions suivant les préconisations des schémas départementaux d'alimentation en eau potable).

8 communes du bassin ne sont pas rattachées à un syndicat et continuent à assurer seules l'alimentation en eau potable de leur population à partir de leur propre captage ou d'une eau qu'elles achètent à une collectivité voisine. La situation de ces communes est particulièrement critique du fait de leurs moyens limités.

Compte-tenu du poids important que représentent les investissements liés à la diversification des ressources et la création d'interconnexions, la mutualisation des moyens semble incontournable tant d'un point de vue technique que financier. Des regroupements sur le modèle ceux initiés dans les régions de Nonancourt, Damville et Armentières-sur-Avre sont donc à encourager.

AEP13 : Accélérer le regroupement des collectivités

Le SAGE recommande aux collectivités compétentes d'étudier les possibilités de regroupement suivant les préconisations des schémas départementaux d'alimentation en eau potable.

• 6.2.2 Enjeu 2 : améliorer la qualité des eaux souterraines

Pollutions ponctuelles

La nature karstique du sous-sol rend la nappe de la craie particulièrement sensible à toute pollution accidentelle, les nombreuses bêttoires présentes sur le bassin facilitant le transit des eaux de ruissellement depuis la surface vers la nappe. Elles sont ainsi responsables des problèmes de turbidité rencontrés sur la majorité des captages, or leur fonctionnement reste très mal connu (exception faite des sources du Breuil et de la Vigne captées par la ville de Paris).

Le SDAGE, dans sa disposition 13, demande la maîtrise du ruissellement et de l'érosion en amont des cours d'eau et des points d'infiltration de nappes phréatiques altérés par ces phénomènes.

Un travail d'inventaire des bêttoires mené sur plusieurs années par le BRGM en Haute-Normandie va permettre de constituer une première base de données qu'il faudra par la suite alimenter.

AEP14 : Identifier et réduire les problèmes de turbidité des captages

L'émergence de la structure de bassin voulue par le SAGE sera l'occasion de réfléchir à la mise en place d'une action préventive afin de traiter la problématique « turbidité » qui affecte les captages d'eau potable. Cette action préventive sera confiée à cette structure. Elle pourra porter notamment sur :

- l'amélioration de la connaissance des points d'engouffrement (compléter le travail du BRGM sur le bassin de l'Avre),
- l'identification des captages les plus sensibles face aux problèmes de turbidité (conservation et exploitation des chroniques de turbidité),
- la réalisation d'études d'identification des bêttoires à l'origine de cette turbidité,
- la mise en place aménagements afin de protéger préventivement ces points d'engouffrement.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Connaissance

Pour connaître l'origine des phénomènes de turbidité, les structures en charge de la production d'eau potable peuvent :

- équiper leurs captages de turbidimètres pour une mesure continue et une meilleure interprétation des pics,
- mener des études afin de localiser les points d'engouffrement à l'origine des problèmes de turbidité via des opérations de traçages

Gestion

La gestion des bêttoires doit se traduire par :

- la mise en œuvre de techniques d'hydraulique douce afin d'aménager des zones tampons (zones enherbées, talus, haies, ...)
- l'aménagement de bêttoires si les mesures préventives ne suffisent pas

60 % des captages du bassin ne possédant pas de DUP, l'objectif du Plan National Santé Environnement (2004-2008) de doter tous captages d'une DUP d'ici 2010 n'est pas atteint sur l'Avre. Par ailleurs, les DUP les plus anciennes n'imposent ni plan de secours ni débit d'exploitation.

AEP15 : Instaurer ou réviser les DUP des captages

Le SAGE demande :

- aux collectivités dont les captages ne possèdent pas de DUP, de lancer la procédure dans un délai d'un an après l'approbation du SAGE,
- la prise en compte des béttoires situées en dehors des périmètres de protection du captage et responsables des problèmes de turbidité, via la définition de périmètres de protection immédiats délocalisés, dits périmètres satellites,
- la définition de prescriptions pour les puits et forages à usage domestique présents dans les périmètres de protection du captage et présentant un risque de pollution pour la ressource,
- la révision des autorisations loi sur l'eau qui n'indiquent pas de débit maximal d'exploitation,
- l'instauration de plans de secours comme exigé par l'article 6 de la Loi n° 2004 -811 du 13 août 2004,
- de contrôler régulièrement le degré de mise en œuvre des prescriptions de l'arrêté de DUP.

Le décret du 2 juillet 2008, pris en application de l'article 54 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, impose la déclaration des puits et forages réalisés à des fins domestiques (< 1000m³/an) auprès du maire. Les puits existants devant être déclarés avant fin 2009.

Les services publics d'assainissement non collectifs possèdent déjà des données sur ces puits qu'ils ont pu découvrir lors du diagnostic des installations d'assainissement individuel.

AEP16 : Compléter la connaissance des puits et forages domestiques

Le SAGE demande aux communes situées sur l'aire d'alimentation d'un captage concerné par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4 :

- de sensibiliser les propriétaires des ouvrages afin qu'ils se mettent en conformité avec les textes et qu'ils procèdent à leur déclaration
- de dresser, sur la base des déclarations reçues, un recensement des prélèvements, puits ou forages à usage domestiques, La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE sensibilisera les propriétaires de ces ouvrages sur les risques de pollution de la nappe, quand ces derniers ne font pas déjà l'objet de prescriptions dans le cadre d'une DUP.

Le SDAGE Seine-Normandie demande dans sa disposition 20 de limiter l'impact des infiltrations en nappes. Un certain nombre de systèmes de collecte des eaux de drainage possèdent comme exutoire une béttoire et polluent ainsi la nappe souterraine. Certaines de ces béttoires ont déjà été identifiées lors de la définition de la vulnérabilité sur les bassins d'alimentation de la Vigne et de la source Gonord.

AEP17 : Limiter les infiltrations vers la nappe

Les programmes d'actions établis pour les captages concernés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4, veilleront à définir des mesures permettant de :

- supprimer les rejets d'eaux de drainage réalisés dans des points d'engouffrement (béttoires),
- mettre en place des bandes enherbées d'au moins 5 m de large le long des zones d'infiltration de la craie, identifiées lors du diagnostic de vulnérabilité de la nappe.

Pollutions diffuses

10 champs captant ont été identifiés comme prioritaires par les préfets au titre du grenelle de l'Environnement et 10 autres ont été classés « cas 4 » par le SDAGE Seine-Normandie. Cela qui implique la mise en place d'un programme d'actions pour maîtriser les sources de pollution diffuse sur les aires d'alimentation de ces 20 captages.

Suivi et classement des captages

Le classement des captages du bassin Seine-Normandie réalisé en 2009 dans le cadre du SDAGE fera l'objet d'une révision en 2013 conformément à la directive cadre sur l'eau. Cette révision s'appuiera sur l'évolution de la qualité des captages qui est suivie sur le bassin de l'Avre par des organismes différents.

AEP18 : Réaliser le suivi de la qualité des captages d'eau potable

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE mettra en place un suivi de la qualité des captages d'eau potable à l'échelle du bassin de l'Avre. Pour cela elle devra centraliser et harmoniser toutes les données de qualité disponibles en partenariat avec les services de l'Etat et les collectivités locales compétentes.

Au titre de l'article L.211-3 II 5°) le PAGD peut identifier « des zones où il est nécessaire d'assurer la protection quantitative et qualitative des aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière pour l'approvisionnement actuel ou futur ». Ces zones font partie des zones soumises à des contraintes environnementales (ZSCE).

AEP19 : Délimiter et protéger les aires d'alimentation de captages classés cas 3 et 4 par le SDAGE

Le SAGE souhaite que les aires d'alimentation des captages non concernés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement mais visés par le SDAGE au titre des cas 3 et 4, soient délimitées par l'autorité administrative compétente et fassent l'objet d'un programme d'actions d'ici à 2015.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Démarche réglementaire pour les captages « grenelle »

- Identification du périmètre de l'aire d'alimentation du captage par un hydrogéologue,
- Identification des zones les plus vulnérables en fonction de la pédologie, de l'occupation des sols et des pratiques à risques (agricoles et non-agricoles),
- Mise en œuvre d'un programme d'actions validé par un arrêté préfectoral : acquisition foncière, acquisition de matériel, mesures agro-environnementales, formation des employés communaux,...

Démarche pour les captages SDAGE (disposition 40)

- Cas 1 : poursuite de la surveillance de l'évolution de la qualité du captage
- Cas 2 : poursuite de la surveillance de l'évolution de la qualité du captage
- Cas 3 : il est recommandé que la collectivité territoriale responsable de la distribution d'eau potable se porte maître d'ouvrage de la définition d'un programme d'action et de l'identification des maîtres d'ouvrage potentiels. Ce programme a pour objectif l'arrêt des tendances à la hausse. La collectivité définit ce programme, en concertation avec les représentants des propriétaires, les exploitants des terrains, les représentants des organisations agricoles, les représentants des associations de protection de l'environnement et de consommateurs ou d'usagers. Les groupes régionaux « Phyto » apportent leur soutien.
 - Ce programme, basé sur un diagnostic des causes de pollution, a pour but de réduire la pression polluante pour les paramètres concernés. Il précise les pratiques agricoles et non agricoles à promouvoir ainsi que les modalités selon lesquelles elles sont mises en œuvre, les moyens prévus pour favoriser leur diffusion (information et formation), leur généralisation et leur contrôle.
 - Il développe des systèmes d'exploitation moins polluants, des zones de régulation écologique, la biodiversité favorables à la résistance naturelle des cultures, des zones ne recevant pas d'intrants (zones tampons, jachères écologiques, cultures pérennes sans pesticides...). Il vise aussi à maîtriser les transferts de polluants.
- Cas 4 : le programme d'actions, basé sur un diagnostic des causes de pollution, a pour objectif l'inversion de la tendance et la reconquête de la qualité des ressources en eau. Il reprend et renforce les prescriptions applicables ci-dessus et qui peuvent aller jusqu'à :
 - l'utilisation de techniques alternatives aux pesticides
 - la création de zones sans usage d'intrants qui auront un rôle de dilution par des eaux non chargées en engrais et pesticides. Les surfaces de ces zones seront dimensionnées en proportion des problèmes rencontrés
 - la couverture générale des sols pendant la période adaptée au type de problème rencontré (fuite de fertilisant ou érosion)
 - une fertilisation qui contribue à la réduction des teneurs dans les eaux des captages
 - Le programme propose aux exploitants une méthode d'« auto-diagnostic » des actions qu'ils mettent en œuvre dans ce cadre.
 - Il est fortement recommandé que des indicateurs, caractérisant l'évolution des concentrations en nitrates et pesticides soumis au lessivage ou au ruissellement et des eaux prélevées aux captages identifiés dans les cas 3 et 4, soient utilisés pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.
 - Les programmes d'action définis au titre de l'article R.114-6 du code rural doivent être compatibles avec cette disposition.

Parmi les 20 champs captant prioritaires du bassin, plusieurs disposent d'une cellule animation qui travaille déjà à la délimitation du bassin d'alimentation et à la l'élaboration du programme d'actions (Breux, la Vigne, Gonord, St-Germain, Vert-en-Drouais).

AEP20 : Faire émerger une animation sur les captages prioritaires et centraliser les données

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE, en concertation avec les maîtres d'ouvrage concernés, fera émerger, coordonnera, voir portera, une animation pour les captages qui n'en possèdent pas et qui sont prioritaires car concernés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4. Les cellules d'animation des captages prioritaires transmettront à la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE les documents et études relatives à l'élaboration des programmes d'actions, afin qu'elle puisse centraliser ces données.

AEP21 : Créer un observatoire des pratiques agricoles

Afin d'avoir une vision globale de l'évolution des systèmes agricoles à l'échelle du bassin versant de l'Avre, la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE doit pouvoir faire émerger un observatoire des pratiques agronomiques, en s'appuyant notamment sur les exploitations suivies dans le cadre des programmes d'actions menés sur les captages prioritaires (AEP20). Cet observatoire devra permettre :

- de suivre l'évolution des pratiques sur le bassin versant,
- de suivre un certain nombre d'indicateurs relatif à la fertilisation et le traitement des cultures (reliques d'azote dans les sols, IFT...) permettant à terme d'établir un référentiel local,
- d'analyser l'impact des modifications de pratiques (réduction des intrants) sur les rendements dans le but de valoriser ces pratiques,
- d'analyser l'impact économique sur la profession agricole.

Réduction des intrants

La masse d'eau souterraine de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de St-André (3211) présente un mauvais état chimique en raison de teneurs en nitrates et en pesticides supérieures à la limite de bon état.

Malgré les nombreuses démarches initiées depuis plusieurs années par le monde agricole, la quasi-totalité des captages du bassin a été classée par l'Agence de l'eau en classe 4 ce qui signifie qu'ils présentent un taux moyen supérieur au seuil d'action renforcé qui est fixé à 37 mg/l. 78% de l'eau potable captée sur le bassin possèdent ainsi une concentration en nitrates comprise entre 25 et 49 mg/l, tandis que 19.7% présentent des teneurs dépassant 50 mg/l.

Les 19 communes ornaïses du bassin ne sont pas classées en zone vulnérable aux nitrates contrairement au reste du bassin versant, la qualité eaux superficielles et souterraines dans la partie ornaïse du bassin ne le justifiant pas. Néanmoins l'objectif de bon état et de non dégradation des masses d'eau au titre de la DCE ainsi que les engagements pris par la France via la convention OSPAR, pour régler les problèmes d'eutrophisation de la Seine, imposent qu'un suivi soit réalisé sur le bassin de l'Avre, celui-ci appartenant au bassin d'alimentation de la Seine. L'objectif de qualité défini par la convention OSPAR est de ne pas dépasser les 12mg/l de nitrates à la confluence de l'ensemble des rivières du bassin de la Seine.

Les disparités observées entre les programmes d'actions départementaux issus de l'application de la directive Nitrates doivent disparaître en lien avec l'évolution de la réglementation récente (2011). La mise en œuvre d'un programme d'actions national, complété par des programmes d'actions régionaux, a pour objectif d'améliorer la lisibilité, la cohérence et donc l'efficacité des actions

AEP22 : Suivre les teneurs en nitrates des eaux du bassin

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE mettra en place une veille technique des eaux souterraines et superficielles afin de suivre l'évolution des teneurs en nitrates sur l'ensemble du bassin.

Le SAGE demande que les objectifs de la convention OSPAR soient pris en compte lors de la prochaine révision de la liste des communes classées en zone vulnérable au titre de la directive européenne n°91/676/CEE.

En application de la disposition 29 du SDAGE, il convient de réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques.

Les collectivités, les propriétaires et gestionnaires d'infrastructures (transport et autres réseaux) ainsi que les particuliers ont très souvent recours à l'utilisation de produits phytosanitaires dans leurs pratiques de désherbage dans des doses excessives, par défaut de formation et d'information. Ces polluants se retrouvent ensuite dans la nappe et les eaux de surface.

Des chartes d'entretien phytosanitaire des espaces publics existent dans les trois départements du bassin. Côté Eure-et-Loir, elle est portée par l'association Eure-et-Loir Nature et ne présente pas les niveaux d'engagement en vigueur dans l'Eure et dans l'Orne.

AEP23 : Etendre la charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics

Le SAGE encourage toutes les collectivités et organismes gestionnaires d'infrastructures de transport ou recevant du public à adhérer à la charte d'entretien des espaces publics de leur département respectif. Il encourage Eure-et-Loir Nature à faire évoluer sa charte sur le modèle des chartes existantes dans l'Eure et dans l'Orne.

Concernant les collectivités et organismes qui adhèrent à ces chartes, Le SAGE demande que :

- les collectivités et organismes gérant des espaces publics traversés par un cours d'eau ou situés sur l'aire d'alimentation d'un captage concerné par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4, s'engagent à atteindre à minima le niveau 2 de la charte,
- les collectivités et organismes s'engagent à atteindre à minima le niveau 1 ailleurs.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Les 3 niveaux d'engagement de la charte d'entretien des espaces publics

Niveau 1 : Traiter mieux

En connaissant mieux les produits phytosanitaires pour mieux les utiliser et ainsi limiter les risques pour les utilisateurs, le public et l'environnement. Les élus et leurs personnels sont formés, leurs pratiques phytosanitaires sont auditées. Par la suite, la commune s'engage à se mettre en conformité sur 13 points sur un délai d'un an.

Niveau 2 : Traiter moins

En raisonnant et en repensant l'entretien de tous les espaces communaux pour aboutir à la mise en place d'une gestion différenciée, en faisant appel à des techniques d'entretien autres que chimiques et en privilégiant une gestion simplifiée et plus naturelle des espaces. Sans contraintes de délai.

Niveau 3 : Ne plus traiter du tout chimiquement

La municipalité s'engage à ne plus utiliser de produits phytosanitaires pour entretenir son territoire.

AEP24 : Sensibiliser et former les utilisateurs de produits phytosanitaires

La chargée de la mise en œuvre du SAGE mettra en place une communication :

- Auprès des organismes publics sur les outils disponibles : charte d'entretien phytosanitaire, guide des bonnes pratiques d'entretien des espaces publics, plans de désherbage,...
- Auprès des autres usagers sur les produits à privilégier, les risques sanitaires, les bonnes pratiques d'utilisation, l'identification des zones à risques et la réglementation.

La CLE demande aux collectivités ainsi qu'aux propriétaires et gestionnaires d'infrastructures de transport de veiller à ce que chaque agent public appliquant des produits chimiques dispose d'une formation spécifiques (formation sur les risques liés à la santé, la bonne utilisation des produits, les techniques alternatives possibles).

La commune de St-Lubin-des-Joncherets est la seule commune du bassin de l'Avre à s'être dotée d'un plan de désherbage communal. Elle l'a réalisé dans le cadre de l'action menée par le Département et la Chambre d'agriculture sur le bassin d'alimentation de son captage d'eau potable classé « Grenelle ».

AEP25 : Réaliser des plans de désherbage sur l'ensemble du bassin de l'Avre

Des plans de désherbage communaux ou intercommunaux seront établis sur les aires d'alimentation des captages concernés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4, dans un délai de 3 années à compter de l'arrêté définissant le programme d'actions à mettre en œuvre sur ces zones. Ces plans de désherbage, qui concerneront les collectivités locales ainsi que les propriétaires et gestionnaires d'infrastructures de transport, devront privilégier les techniques alternatives aux produits phytosanitaires et faire apparaître des objectifs de réduction progressive de leur utilisation. L'objectif étant de ne plus employer de produits phytosanitaires sur les zones identifiées à risque et de réduire de 50% leur utilisation ailleurs, dans un délai de 3 ans après la mise en œuvre du plan de désherbage. La CLE sera associée à l'élaboration de ces plans.

En dehors des bassins d'alimentation de captage le SAGE encourage les collectivités locales ainsi que les propriétaires et gestionnaires d'infrastructures de transport, à réaliser un plan de désherbage afin de minimiser l'impact des produits phytosanitaires sur la ressource en eau. Ce plan pourrait être précédé dans un premier temps par une opération « zéro phyto » pour initier une réduction des quantités de désherbants employées.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Etapes pour la mise en place d'un plan de désherbage

- inventaire des pratiques de désherbage
- définition des objectifs d'entretien
- classement des zones à désherber selon leur niveau de risque (fonction de la proximité de l'eau et de la capacité d'infiltration du sol) et choix des méthodes de désherbage associées
- enregistrement des pratiques d'entretien
- bilan annuel du plan de désherbage

Opération « zéro phyto »

- Modification des pratiques de désherbage réalisée à l'échelle d'un seul quartier « symbolique » de la commune et associée à une campagne de communication

Techniques alternatives aux pesticides

- le désherbage thermique à infra rouge, à flamme directe, à eau chaude, à mousse, à vapeur
- le désherbage mécanisé avec combiné multifonction, avec balayeuse automotorisée.

Le Grenelle de l'Environnement s'est donné comme objectif que 20 % des surfaces agricoles utiles soient cultivées en agriculture biologique d'ici 2020 (6 % en 2013). En 2010, l'agriculture biologique représentait seulement 0.57 % de la surface agricole utile du bassin versant de l'Avre (soit 377 ha) contre 2.5 % au niveau national.

Le plan Ecophyto 2018 vise quant à lui une réduction de 50 % de l'usage des produits phytosanitaires en agriculture, à l'horizon 2018. Le SDAGE Seine-Normandie s'inscrit dans une même logique et demande dans ses orientations une diminution de la pression polluante par les fertilisants ainsi que la réduction du recours aux pesticides.

AEP26 : Accompagner la mise en place des systèmes agricoles économes en intrants

Afin de reconquérir la qualité de la ressource en eau sur le bassin de l'Avre, le SAGE rappelle que les programmes d'actions mis en place sur les bassins d'alimentation de captages doivent favoriser les itinéraires techniques culturels visant une économie d'intrants et l'efficacité de leur usage : agriculture intégrée, agriculture biologique, élevage extensif, enherbement, boisement,...

Pour faciliter la mise en place de ces systèmes, les comités de pilotage des programmes d'actions BAC doivent :

- informer et sensibiliser les agriculteurs sur l'intérêt de ces systèmes,
- analyser les leviers économiques et fonciers pour favoriser l'installation de ce type d'agriculture,
- étudier la demande locale en produits issus de l'agriculture durable et le potentiel d'installation ou de conversion des exploitations à ce type d'agriculture,

Le SAGE encourage acteurs régionaux du développement de l'agriculture biologique (GRAB, chambres d'agriculture,...) et les établissements de formation agricole à développer la formation et la sensibilisation des exploitants à l'agriculture biologique ainsi qu'un accompagnement technique. La mise en place d'un réseau de fermes référence pourrait servir de support à ces actions.

Les acteurs de l'agriculture biologique devront également travailler à structurer les filières aval des productions biologiques en développant à la fois les filières courtes (ventes directes, partenariat avec les associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP, coopératives locales, restauration collective,...) et les filières longues avec la grande distribution.

Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif concerne 21 500 personnes, soit 45 % de la population du bassin. Les diagnostics réalisés par les collectivités en charge de l'ANC révèlent un taux de dysfonctionnement important (75 % sur la communauté de communes de Verneuil), ce qui témoigne de l'importance de réhabiliter les installations pour limiter les pollutions diffuses.

AEP27 : Traiter les points noirs de l'assainissement non collectif

Les services publics d'assainissement non collectif ayant la compétence « réhabilitation » sont invités à procéder, en priorité, à la réhabilitation des systèmes diagnostiqués comme polluants pour le milieu naturel, car rejetant dans un cours d'eau ou sur une aire d'alimentation d'un captage concerné par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement ou par le SDAGE au titre des cas 3 et 4.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Identification des points noirs

Les points noirs sont les installations considérées comme présentant un risque de pollution du milieu naturel, voire un risque d'insalubrité publique (installations classées respectivement D et E).

Ils sont identifiés à partir :

- de l'étude de zonage qui permet de repérer les zones en assainissement autonomes dites sensibles (proximité d'un cours d'eau, rejets dans une mare,...),
- du diagnostic des installations autonomes qui permet de connaître les caractéristiques de chaque installation, son impact sur le milieu et d'estimer la nature et le coût de la réhabilitation potentielle.

Hiérarchiser les priorités d'actions

Réhabilitation prioritaire des installations identifiées comme points noirs du fait de leur dysfonctionnement et de leur situation (zones sensibles, bassins d'alimentation de captages prioritaires).

6.3 Gestion des milieux aquatiques et humides

La préservation des milieux aquatiques et humides constitue une autre priorité du SAGE de l'Avre. De multiples facteurs, naturels et anthropiques, ont en effet un impact négatif sur la qualité et le débit de l'Avre, son potentiel piscicole, sa morphologie ainsi que sur les zones humides de son lit majeur.

Ainsi seule la masse d'eau superficielle Avre médiane devrait atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015, les autres masses bénéficiant d'un report de délai pour 2021 ou 2027, en raison d'altérations morphologiques ou chimiques.

Au regard de ces éléments, la CLE s'est donnée comme objectifs prioritaires :

OBJECTIFS	- Améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques - Améliorer la gestion des étiages - Préserver la biodiversité des milieux aquatiques	ENJEU 1 : RENTURER LES MILIEUX AQUATIQUES
OBJECTIFS	- Atteindre, à minima, le bon état écologique imposé par la DCE - Limiter les flux polluants vers les milieux aquatiques	ENJEU 2 : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES
OBJECTIFS	- Améliorer la connaissance des milieux aquatiques et des zones humides - Mettre en place une protection et une gestion efficaces des zones humides	ENJEU 3 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES

L'atteinte de ces objectifs est conditionnée par la mise en œuvre des dispositions présentées ci-dessous. Toutes ces dispositions sont précédées d'une justification issue des parties précédentes et certaines d'entre elles sont illustrées d'exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre.

6.3.1 Enjeu 1 : renaturer les milieux aquatiques

Définition et protection

Le législateur n'a pas, à ce jour, défini la notion de cours d'eau. Or, cette définition est un préalable nécessaire pour la mise en œuvre d'une gestion coordonnée de la rivière, de son lit et de sa ripisylve.

Néanmoins, dans le cadre de la conditionnalité des aides de la PAC et du 4^e programme d'action issu de la directive nitrates, les services de l'Etat ont réalisé un inventaire des cours d'eau qui pourra servir de base à l'application de la police des eaux. Cet inventaire a été réalisé dans le département de l'Eure en s'appuyant sur la circulaire MEDD/DE/SDAGF/BDE n°3 du 2 mars 2005.

Un inventaire des cours d'eau a également été réalisé en Eure-et-Loir, en 2005, mais avec une méthodologie différente (durée d'écoulement, origine de l'eau et nature du lit). Dans l'Orne, les cours d'eau relevant des bonnes pratiques agricoles correspondent aux écoulements en traits bleus pleins ou pointillés avec un nom des cartes IGN.

MN1 : Cartographier réglementairement les cours d'eau du bassin versant

Le SAGE demande que les mêmes critères soient utilisés pour identifier réglementairement les cours d'eau du bassin de l'Avre. Ces critères, fondés sur la circulaire MEDD/DE/SDAGF/BDE n°3 du 2 mars 2005, sont :

- la présence et la permanence d'un lit naturel différencié (présence de berges) et d'un substrat (cailloux, graviers, sables, limons, argiles),
- le développement d'une faune et d'une flore particulière (végétation hydrophyte),
- un débit permanent ou intermittent qui ne résulte pas des eaux pluviales ou de la distribution de l'eau.

MN2 : Prendre en compte les cours d'eau dans les documents d'urbanisme

Afin d'atteindre les objectifs du SAGE, il est recommandé aux collectivités du bassin d'intégrer l'inventaire des cours d'eau dans leurs documents d'urbanisme ainsi que des mesures visant à protéger les berges et les milieux naturels associés. Pour ce faire, la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE, en association avec les services de l'Etat compétents, réalisera un fascicule sur les mesures à privilégier dans les règlements d'urbanisme afin d'apporter une aide technique aux collectivités.

Hydromorphologie

La morphologie de l'Avre et de ses affluents constitue l'un des principaux enjeux dans l'optique du bon état pour la majorité des masses d'eau de surface du bassin. Cela s'explique par la présence d'un grand nombre d'ouvrages hydrauliques qui ont modifié le cours naturel de la rivière et les faciès qui lui étaient associés. Des travaux de recalibrage et de curage ont également contribué, au même titre que la détérioration et l'artificialisation des berges, à dégrader cette morphologie.

Les maîtres d'ouvrage en charge des opérations de restauration et d'entretien des cours d'eau doivent désormais avoir une approche globale des cours d'eau via la réalisation de programmes d'actions pluriannuels devant intégrer l'objectif de bon état des masses d'eau.

MN3 : Améliorer la gestion des cours d'eau

Le SAGE demande au(x) maître(s) d'ouvrage compétent(s) dans la gestion des cours d'eau d'élaborer systématiquement un programme pluriannuel de restauration et d'entretien (PPRE) qui aura comme objectif prioritaire l'atteinte du bon état écologiques des cours d'eau. Ces programmes, élaborés par un comité de pilotage et soumis à l'avis de la CLE, devront comporter :

- des travaux d'entretien courant (ripisylve,...),
- des travaux de restauration (berges,...),
- des opérations de renaturation (reconquête des espaces de mobilité, recréation de méandres, diversification du lit mineur, rétrécissement du chenal,...),
- des aménagements d'ouvrages (voir MN6).

Des indicateurs de suivi et d'évaluation seront définis et mis en œuvre par les maîtres d'ouvrage compétents. La CLE souhaite être tenue informée chaque année des résultats obtenus, sous la forme d'un tableau de bord.

Cette disposition est complétée par l'article 2 du règlement.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Aménagements possibles pour l'abreuvement

- **Abreuvoir classique**
- **Pompe individuelle ou de prairie** : système activé par l'animal lorsqu'il pousse et relâche le levier de la pompe avec son museau (plus ou moins efficace selon les troupeaux, non utilisable par les ovins) ; moyen économique pour un bon résultat en termes d'impact sur la rivière.
- **Abreuvoir gravitaire** : système utilisant la pente du cours d'eau pour créer une charge suffisante au remplissage du bac d'abreuvement.

Ces différents systèmes d'abreuvement devront systématiquement être accompagnés par la pose d'une clôture pour protéger les berges du piétinement.

Le SAGE rappelle que les propriétaires riverains sont tenus à un entretien régulier de l'Avre. Cet entretien a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives (article 215-14 du code de l'environnement).

Cette obligation d'entretenir les cours d'eau est trop souvent ignorée sur l'Avre et donc mal respectée. Or le défaut d'entretien de la ripisylve peut s'avérer problématique en période de crue où les embâcles constituent des dangers importants. La préfecture de l'Orne prend chaque année un arrêté d'entretien des cours d'eau qui rappelle les obligations des riverains et définit les dates d'intervention possible.

MN4 : Informer les riverains sur leur devoir de gestion

Le SAGE demande aux communes, groupements de communes et syndicats compétents dans la gestion des cours d'eau d'informer régulièrement les riverains sur leur devoir d'entretien des cours d'eau et sur les modalités de gestion à adopter pour favoriser l'écoulement des eaux tout en contribuant au bon état écologique du milieu. Cette communication pourra se traduire par la réalisation d'un fascicule diffusable auprès des mairies et des particuliers.

Dans le cadre de leur programme pluriannuel de restauration et d'entretien (PPRE) respectif, le SIVA et le SIHVI ont réalisé un inventaire des ouvrages hydrauliques.

Sur l'Avre, 114 ouvrages ont été classés comme constituant une entrave à la continuité écologique du cours d'eau (circulation des espèces et des sédiments), dont 77 sont situés sur le chemin préférentiel pour rétablir cette continuité. Ils affectent par ailleurs l'hydromorphologie des cours d'eau en réduisant artificiellement leur pente naturelle (le taux d'étagement est de 44 % sur l'Avre médiane et de 60 % sur l'Avre aval contre 18 % sur l'Avre amont). Le plan de gestion des poissons migrateurs fixe comme objectif un taux d'étagement maximum de 30 %. Par ailleurs, l'Avre, en aval des sources de Vigne jusqu'à la confluence avec l'Eure, est concerné par le projet de révision du classement des cours d'eau avec une proportion de classement en liste 2 « immédiate ». Ce qui impliquerait une obligation de restaurer la continuité écologique dans un délai de 5 ans.

MN5 : Finaliser le diagnostic des ouvrages hydrauliques en rivière

Le SAGE demande au(x) maître(s) d'ouvrage compétent(s) dans la gestion des cours d'eau de compléter à l'échelle du bassin versant l'inventaire des ouvrages hydrauliques de l'Avre et de l'Iton, dans un délai de 3 ans après la validation du SAGE.

Ce recensement devra faire apparaître les caractéristiques spécifiques de l'ouvrage (dimensions et état, règlement d'eau, possibilité de libre circulation sédimentaire et biologique, rôle hydraulique, intérêt patrimonial, ...).

Sur chaque cours d'eau, un schéma de la continuité écologique représentant l'ensemble des ouvrages et leur impact sera établi afin de visualiser les différents scénarii possibles pour rétablir cette continuité.

MN6 : Gérer et aménager les ouvrages hydrauliques pour décroisonner les cours d'eau

Afin d'améliorer le transport des sédiments et la libre circulation de la truite fario l'article 3 du règlement du SAGE fixe une obligation d'ouverture périodique de certains ouvrages hydrauliques.

Lorsque cette ouverture ne suffit pas, le SAGE encourage les maîtres d'ouvrage compétents dans la gestion des cours d'eau à mettre en œuvre les aménagements d'ouvrages nécessaires pour rétablir la continuité écologique, en priorité sur les tronçons classés en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement.

Chaque ouvrage devra faire l'objet d'une étude spécifique pour définir l'aménagement le plus adéquate en fonction du bénéfice écologique mais aussi de l'impact hydraulique (bras de contournement, arasement, suppression de pelles de vannes, échancrure de seuil, passe à poissons, ...).

Le taux d'étagement des cours d'eau pourra servir d'indicateur de suivi des aménagements, l'objectif étant d'atteindre un taux de 30% sur l'Avre médiane et de 40% sur l'Avre aval.

Cette disposition est complétée par l'article 3 du règlement.

Etiages

L'ensemble des masses d'eau superficielles du bassin de l'Avre subissent une **tension quantitative** qui s'explique par des conditions naturelles et d'exploitation particulières :

- le caractère karstique de la craie ainsi que la position perchée des cours d'eau par rapport à la nappe engendrent des problèmes quantitatifs sur les masses d'eau superficielles Avre amont, Buternay-Lamblore et Meuvette (des assècs sont régulièrement observés sur ces cours d'eau en période estivale),
- la forte pression de consommation liée aux prélèvements de la ville de Paris crée une tension quantitative sur les masses d'eau superficielles Avre médiane et Avre aval (ces prélèvements représentaient environ 50% du QMNA₅ de l'Avre à Acon en juillet 2009 et 40 % du QMNA₅ de l'Avre à Muzy au cours de ce même mois)

Toute altération (prélèvement ou pollution) en période estivale peut ainsi s'avérer rapidement problématique du fait des faibles débits et du pouvoir épurateur limité du milieu.

MN7 : Réglementer les prélèvements sur les eaux superficielles

Conformément aux dispositions 124 et 125 du SDAGE, le SAGE fixe comme objectif la non augmentation de la pression de prélèvement :

- dans les cours d'eau du bassin naturellement déficitaires ($QMNA_5 < 1/10^e$ du module), à savoir les cours d'eau des masses d'eau superficielles Avre amont (FRHR252), Buternay-Lamblore (FRHR253) et Meuvette (FRHR255),
- dans les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement à forte pression de consommation (consommations à l'étiage supérieures à 20% du $QMNA_5$), à savoir l'Avre médiane (FRHR254) et l'Avre aval (FRHR256).

La gestion des périodes de crise pâtit de l'absence d'une station de jaugeage dans l'Orne et d'un manque de coordination entre les 3 départements riverains de l'Avre. L'incohérence des arrêtés sécheresse entraîne l'incompréhension des usagers.

MN8 : Créer une station hydrométrique sur l'Avre amont

Le SAGE encourage la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE, avec l'appui des services de l'Etat, à mettre en place une station hydrométrique sur la partie ornaise de l'Avre afin d'améliorer la connaissance du régime hydraulique de la rivière dans sa partie amont et ainsi mieux gérer les périodes d'étiage.

MN9 : Améliorer la gestion de crise en période de sécheresse

Le SAGE demande une mise en cohérence des arrêtés préfectoraux sécheresse pris sur le bassin de l'Avre. Cela implique de considérer les mêmes zones d'alerte (Avre amont, Avre médiane et Avre aval), d'utiliser les mêmes références pour ces zones (station et seuils) et de définir des mesures de restriction cohérentes afin de gérer également les périodes de crise.

Le SAGE recommande une amélioration du système de diffusion des données hydrométriques pour une meilleure réactivité des préfetures.

Les arrêtés cadres sécheresse pris par le préfet de la région Ile-de-France imposent des mesures de restrictions à la ville de Paris, dont la restitution d'une partie du débit des sources de la Vigne et du Breuil dans l'Avre. Afin de savoir si ces restitutions sont suffisantes pour un bon état écologique du milieu, il convient de connaître le débit biologique minimum de l'Avre nécessaire au déroulement normal des cycles biologiques des espèces aquatiques. Ce débit doit être maintenu en permanence sauf conditions exceptionnelles (8 années sur 10) et sert à adapter les autorisations de prélèvement sur un cours d'eau ou un tronçon de sorte que cela soit respecté.

Ce travail viendra compléter l'étude quantitative menée par le BRGM à l'échelle du bassin de l'Avre.

MN10 : Définir le débit biologique minimum de l'Avre

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE définira le débit biologique minimum de l'Avre. Ce débit servira de seuil dans le cadre de l'utilisation de l'outil de gestion volumique.

Biodiversité des milieux aquatiques

Les différents contextes piscicoles du bassin de l'Avre (Avre amont, Avre médiane et Avre aval) sont considérés comme perturbés ou dégradés ce qui signifie que le cycle biologique du poisson est altéré.

Les documents de référence pour la gestion piscicole, à savoir les schémas départementaux de vocation piscicole (SDVP) et les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) sont des documents assez anciens, qui manquent d'uniformité entre départements voisins et qui reposent un classement piscicole (réglementaire) ne correspondant pas forcément à la réalité du terrain (Avre médiane). Enfin ils ne sont pas mis en œuvre faute de maîtrise d'ouvrage locale.

MN11 : Mettre à jour le PDPG et le SDVP

Conformément aux articles L.433-2 et 3 du Code de l'environnement, l'exercice d'un droit de pêche s'accompagne d'une obligation de gestion des ressources piscicoles comportant l'établissement d'un plan de gestion.

La révision des schémas départementaux de vocation piscicole d'Eure-et-Loir, de l'Eure et de l'Orne est préconisée et ce, dans un délai de 3 ans à compter de l'approbation du SAGE de l'Avre, afin que soient intégrés dans ces documents les modifications légales et réglementaires, parmi lesquelles les nouvelles dispositions du SDAGE et du SAGE.

Le SAGE recommande aux fédérations départementales des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques (FDAAPPMA) d'Eure-et-Loir, de l'Eure et de l'Orne, d'élaborer un plan de gestion interdépartemental unique sur l'Avre. Elle leur recommande également de créer un observatoire des données départementales piscicoles par masse d'eau afin de faciliter l'accès à l'information et sa diffusion.

L'intérêt de la mise à jour de ces documents de gestion piscicole réside dans leur mise en œuvre par les services de l'Etat mais également par les détenteurs de droit de pêche présents sur le bassin de l'Avre.

MN12 : Décliner le PDPG par les détenteurs de droit de pêche

Dans un délai de 2 ans après la révision du plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles, les détenteurs de droit de pêche devront le décliner localement.

Chaque plan local de gestion sera soumis pour approbation au représentant de l'Etat.

La connexion avec les plans d'eau a été identifiée par l'ONEMA comme l'un des facteurs d'altération majeurs sur 2 des 3 contextes piscicoles de l'Avre (Avre amont et Avre aval).

MN13 : Limiter l'impact des plans d'eau sur les milieux aquatiques

Le SAGE recommande à la structure chargée de sa mise en œuvre :

- d'élaborer un guide des bonnes pratiques pour la gestion des plans d'eau,
- d'assurer auprès des propriétaires de plans d'eau la diffusion de ce guide

Cette disposition est complétée par l'article 6 du règlement.

La Renouée du Japon, présente en forte densité sur l'Avre aval, altère la qualité des milieux aquatiques en réduisant la biodiversité de leur habitat respectif. Le Ragondin et le Rat musqué, présents sur l'ensemble du linéaire, dégradent les berges et constituent un risque sanitaire non négligeable pour les riverains. La localisation des ces espèces invasives a été menée sur l'Avre mais pas sur ses affluents.

MN14 : Contrôler les espèces invasives

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE réalisera une étude, à l'échelle du bassin de l'Avre, d'identification et de localisation fine des espèces animales et végétales considérées comme invasives.

Cette étude comportera :

- la définition de la liste des espèces
- la cartographie des foyers de ces différentes espèces
- la description des différentes méthodes de lutte contre ces espèces
- la proposition d'une stratégie globale de lutte contre ces espèces

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE développera également une communication auprès du grand public afin de sensibiliser les particuliers et les impliquer dans cette démarche.

Issues du Grenelle de l'environnement les trames vertes et bleues « ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural » (article L. 371-3 – I du code de l'environnement).

Les mares peuvent constituer un maillon important de ces trames, celles-ci remplissant non seulement des fonctions hydraulique, paysagère et sociale mais aussi écologique. Cela nécessite de passer d'une gestion uniquement paysagère (enrochement, tunage, entretien excessif, plantes exotiques...) à une gestion intégrée prenant en compte l'ensemble des fonctions des mares. Le CAUE de l'Eure est en train d'élaborer une méthodologie d'accompagnement des collectivités dans le domaine de l'aménagement des mares.

MN15 : Améliorer la gestion des mares

Les collectivités locales ou la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE sont encouragées à mener une gestion intégrée des mares en prenant en compte l'ensemble de leurs fonctions et en s'appuyant sur les outils réalisés par le CAUE de l'Eure. Le SAGE encourage les collectivités à adhérer à la charte des bonnes pratiques.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Outils du CAUE de l'Eure

- **Charte des bonnes pratiques** : guide regroupant 30 principes pour une gestion intégrée des mares
- **Plan intercommunal d'aménagement des mares** : plan de gestion en 4 phases (concertation, diagnostic, travaux, entretien et animation) permettant d'avoir une approche globale à l'échelle d'un territoire intercommunal (aménagement de plusieurs mares pouvant s'inscrire dans un projet de création de circuit touristique et pédagogique), ce qui permet de diminuer les coûts d'études et de travaux.

6.3.2 Enjeu 2 : améliorer la qualité des eaux superficielles

Valeurs guide du SAGE

La Directive européenne Cadre sur l'Eau a pour objectifs majeurs l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles d'ici 2015, celui-ci ayant été défini par la circulaire DCE n°2005-12 du 28 juillet 2005, et la non dégradation de l'existant lorsque le bon état est déjà atteint.

Les valeurs guide présentées en MN16 et MN17 découlent des objectifs de la DCE. Elles sont issues de la synthèse des analyses 2006-2007, qui a servi de référence pour la révision du SDAGE Seine-Normandie. Lorsque ces analyses sont en dessous du seuil de bon état celui-ci constitue la valeur guide, mais lorsque le seuil de bon état, voir de très bon état est dépassé, l'état actuel sert de valeur guide afin de respecter l'objectif de non dégradation.

En cas d'absence de donnée pour certaines stations ou certains paramètres, le seuil DCE de bon état est automatiquement appliqué.

MN16 : Prendre en compte les valeurs guide de la qualité physico-chimique des eaux superficielles

Afin de respecter les objectifs la directive cadre européenne sur l'eau relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles et au principe de non dégradation, le SAGE demande à tout aménageur et aux services de police de l'eau de considérer les valeurs guide suivantes comme les références à utiliser lors de la définition du niveau de pollution du rejet envisagé (après dilution) sur la masse d'eau correspondante.

Masses d'eau		R252	R253	R254	R255	R256
Paramètres	Seuils «DCE» du bon état	Valeur guide St-Christophe	Valeur guide Rueil	Valeur guide Montigny	Valeur guide Dampierre	Valeur guide St-Georges
Température (°C)	< 21.5	< 20	< 21.5	< 20	< 20	< 20
PH	< 9	< 8.2	< 9	< 8.2	< 8.2	< 9
O2 dissous	> 6 mg/l	> 6 mg/l	> 6 mg/l	> 8 mg/l	> 8 mg/l	> 8 mg/l
DBO ₅	< 6 mg/l	< 3 mg/l	< 6 mg/l	< 3 mg/l	< 3 mg/l	< 6 mg/l
Nitrates	< 50 mg/l	< 25 mg/l	< 50 mg/l	< 45 mg/l	< 50 mg/l	< 40 mg/l

MN17 : Prendre en compte les valeurs guide de la qualité biologique des eaux superficielles

Afin de respecter les objectifs la directive cadre européenne sur l'eau relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles et au principe de non dégradation, le SAGE demande à tout aménageur et aux services de police de l'eau de considérer les valeurs guide suivantes comme les références à utiliser lors de la définition du niveau de pollution du rejet envisagé (après dilution) sur la masse d'eau correspondante.

La station du pont Hoddé à Dreux faisant l'objet d'un suivi piscicole, celle-ci servira de référence pour l'IPR de la masse d'eau R256.

Masses d'eau		R252	R253	R254	R255	R256
Indices biologiques	Seuil «DCE» du bon état	Valeur guide St-Christophe	Valeur guide Rueil	Valeur guide Montigny	Valeur guide Dampierre	Valeur guide St-Georges
IBGN	> 12 ou > 14	> 14	> 14	> 15	> 14	> 15
IBD	> 13	> 13	> 13	> 13	> 13	> 13
IPR	< 16	< 16	< 16	< 7	< 16	< 7 (Dreux)

Seules les stations de Montigny et de St-Georges font l'objet d'un suivi chimique des eaux, par ailleurs la méthode de calcul et la liste des substances prioritaires au titre de la DCE ayant seulement été précisées en 2009, il semble prématuré de pouvoir des définir des valeurs guide pour les paramètres chimiques. La CLE attendra que ces paramètres soient suivis depuis plusieurs années pour pouvoir établir ces valeurs guide. Ce sont donc seulement les seuils DCE de bon état qui s'appliqueront pour le moment.

Afin d'atteindre le niveau de qualité des eaux ainsi défini, il est essentiel que l'ensemble des activités potentiellement polluantes fassent l'objet d'une série de mesures visant à réduire l'utilisation et le transfert de substance actives vers le milieu naturel.

L'activité agricole

Une pollution directe du milieu peut également avoir lieu au sein des exploitations agricoles en liaison avec la manipulation des produits phytosanitaires (stockage, remplissage et rinçage du pulvérisateur). Un diagnostic des corps de fermes est réalisé pour les exploitations situées dans le périmètre du bassin d'alimentation d'un captage dit prioritaire « Grenelle ».

MN18 : Diminuer le risque de pollution ponctuelle au niveau du siège d'exploitation

Le SAGE recommande aux agriculteurs de réaliser un diagnostic des équipements et des conditions de manipulation des produits phytosanitaires au sein de leur siège d'exploitation afin de sécuriser leur stockage et leur utilisation.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Pratiques à diagnostiquer

- le stockage des produits phytosanitaires : localisation, quantité stockée, local spécifique et conforme,
- le remplissage du pulvérisateur : localisation, origine de l'eau, contrôle du remplissage,...
- le pulvérisateur : caractéristiques et équipements,
- la gestion des emballages vides de produits phytosanitaires,
- la gestion des produits phytosanitaires non utilisables,
- la gestion des fonds de cuve,
- la gestion des eaux de lavage

Matériel spécifique éligible au Plan Végétal pour l'Environnement

- aménagement de l'aire de remplissage et de lavage étanche avec système de récupération de débordements accidentels,
- potence, réserve d'eau surélevée,
- équipements spécifiques du pulvérisateur,
- plateau de stockage avec bac de rétention pour le local phytosanitaire,
- aménagement d'une paillasse ou plate-forme stable pour préparer les bouillies, matériel de pesée et outils de dosage,
- réserves de collecte des eaux de pluie et réseau correspondant
- volucompteur programmable non embarqué pour éviter les débordements de cuve.

Le drainage agricole apporte à la rivière des eaux dont la teneur en produits solubles peut atteindre, en particulier en phase d'amorce, des concentrations très élevées. Les produits sont rapidement transférés dans les fossés d'assainissement dont le pouvoir auto-épuration est très limité. Cette grande réactivité du réseau est particulièrement visible après l'application d'un traitement phytosanitaire.

Par ailleurs, si le drainage agricole diminue le risque de ruissellement, il peut, sous certaines conditions pluviométriques, affecter le régime hydraulique du cours d'eau situé à l'exutoire en apportant un volume d'eau conséquent.

Le SDAGE Seine-Normandie dans sa disposition 16 demande que l'impact du drainage soit limité par des aménagements spécifiques.

MN19 : Maîtriser l'impact des eaux de drainage

Le SAGE demande à la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE en concertation avec les syndicats d'assainissement agricole et la profession agricole :

- d'identifier les exutoires de drainage les plus impactant sur la qualité des cours d'eau récepteurs,
- d'étudier la possibilité de créer des ouvrages compensateurs en aval des parcelles agricoles drainées afin d'assurer un stockage et une autoépuration des eaux avant rejet dans le milieu naturel

Cette disposition est complétée par l'article 4 du règlement.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Types d'ouvrages compensateurs

- **Solutions naturelles** : zones enherbées, zones boisées, zones humides naturelles
- **Solutions aménagées** : fossés végétalisés, zones humides artificielles (lagunes à macrophytes...), ouvrages épuratoires (retenues au fil de l'eau ou en parallèle)

Eaux usées collectives

Une gestion efficace des eaux usées collectives exige un effort sur le raccordement des sources de pollution au réseau ainsi qu'un niveau de traitement en adéquation avec les contraintes environnementales et réglementaires.

L'article L. 1331-1 du Code de la santé publique stipule que tout immeuble d'habitation doit se raccorder au réseau de collecte des eaux usées dans un délai de deux ans après la mise en service du dit réseau .

MN20 : Augmenter le taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif existant

Le SAGE demande que chaque gestionnaire d'un réseau de collecte des eaux usées mette en place une politique de contrôle régulier des branchements et qu'il transmette tous les ans à la CLE son taux de raccordement.

Le propriétaire de tout immeuble non raccordé ou ayant un branchement défaillant devra immédiatement se mettre en conformité après identification du problème dès lors que le réseau a été créé depuis plus de 2 ans, sauf cas d'exonération et de prolongation de délais prévu par l'arrêté du 19 juillet 1960.

Le SAGE encourage les maires à faire exercice de leur pouvoir de police en la matière pour enjoindre les propriétaires de ces installations à se mettre en conformité. Le SAGE rappelle que la loi offre la possibilité aux gestionnaires des réseaux d'augmenter la redevance assainissement en cas de refus de raccordement au réseau (article L1331-8 du code de la santé publique).

Plus de la moitié des 22 stations d'épuration du bassin ne respectent pas en permanence la norme de rejet qui leur est imposée par arrêté ou présentent un mauvais fonctionnement. Ce défaut de traitement participe à l'eutrophisation des eaux de surface.

Les travaux de mise aux normes des stations d'épuration publiques dans le respect de la réglementation européenne (directive ERU, DCE) et nationale (classement en zone sensible) devaient être réalisés d'ici 2012 conformément au Grenelle de l'Environnement.

Plusieurs points noirs persistent en raison de l'absence de traitement (Ecole des Roches à Verneuil, commune de Chennebrun) ou d'un traitement insuffisant ou défaillant (stations d'épuration de de CenterParcs, Beauche, Montigny-sur-Avre, Crucey-Villages, St-Germain-sur-Avre et Mesnil-sur-l'Estrée).

MN21 : Traiter les points noirs de l'assainissement collectif

Les points noirs de l'assainissement collectif doivent être étudiés et traités en priorité afin de supprimer leur impact sur le milieu récepteur.

Au vu de la faiblesse des débits de l'Avre et de ses affluents en amont de Verneuil-sur-Avre, tout rejet direct en milieu superficiel peut avoir un impact significatif sur la qualité de celui-ci.

MN22 : Favoriser l'infiltration des eaux épurées

Afin de limiter les rejets à la rivière, Le SAGE recommande que, pour tout projet de création de station d'épuration des eaux usées sur les masses d'eau superficielles Avre amont (R252), Buternay-Lamblore (R253), Meuvette (R255) et les petites masses d'eau associées, une technique d'infiltration des eaux épurées soit privilégiée à celle du rejet direct en milieu superficiel, sous réserve de la faisabilité technique et des contraintes de terrain (karsts).

La rénovation des stations d'épuration ainsi que la réhabilitation ou l'extension des réseaux d'assainissement représentent de très lourds investissements pour les collectivités. Une mutualisation des moyens techniques et financiers à une échelle intercommunale pourrait permettre de réaliser plus facilement ces travaux. La communauté de communes de Verneuil a ainsi lancé une étude pour identifier l'échelle la plus pertinente (communale ou intercommunale) ainsi que le mode de gestion le plus avantageux (régie ou délégation de service).

MN23 : Mutualiser les moyens pour une meilleure gestion des installations d'épuration

Le SAGE recommande aux collectivités d'étudier la faisabilité technique, juridique et financière d'une maîtrise d'ouvrage intercommunale pour l'assainissement collectif afin de faciliter les travaux de réhabilitation et de création de réseaux et de stations d'épuration.

En plus des rejets issus de l'activité agricole et ceux venant de l'assainissement collectif, le diagnostic du bassin a mis en évidence le manque de connaissance des « petits » rejets industriels, artisanaux et commerciaux, non soumis à la redevance pollution et donc non suivis par l'Agence de l'Eau.

MN24 : Identifier et traiter les rejets directs non domestiques polluants

Le SAGE recommande au(x) maître(s) d'ouvrage compétent(s) dans la gestion des cours d'eau d'identifier les rejets non domestiques polluants qui arrivent directement au milieu naturel.

Suite à cet inventaire, les services de police des eaux, accompagnés du maire concerné, contacteront l'émetteur du rejet polluant afin d'envisager la possibilité d'un traitement ou d'un raccordement au réseau collectif devant faire l'objet d'une autorisation.

Au-delà de cet aspect de connaissance, il est important de sensibiliser tous ces publics à l'impact de leurs activités potentiellement polluantes sur les milieux naturels et de la manière dont cette pollution pourrait être minimisée.

La CLE rappelle les obligations de réduction des substances identifiées comme dangereuses, prioritaires ou pertinentes définies dans la circulaire du 7 mai 2007. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) issus de tous les phénomènes de combustion et classés parmi les substances prioritaires sont à l'origine du mauvais état chimique de l'Avre aval et du report de délai demandé pour cette masse d'eau.

MN25 : Sensibiliser les artisans et commerçants à la nécessité de prétraiter leurs eaux usées non domestiques avant rejet

Le SAGE recommande qu'une vaste campagne d'information soit entreprise en direction des artisans et commerçants afin de les :

- sensibiliser à l'impact de leurs rejets,
- informer sur l'obligation de réduction des substances prioritaires et pertinentes,
- informer sur les différents types de prétraitements pouvant être mis en œuvre suivant l'activité exercée,
- informer sur la possibilité de se raccorder au réseau collectif

Cette action pourra être menée par la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE, en partenariat avec les Chambres des Métiers et les Chambres de Commerce et d'Industrie.

Pollutions industrielles

MN26 : Maîtriser le risque de pollution lié à la présence de sites industriels pollués

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE assurera un suivi des sites industriels pollués. En cas de risque de pollution avéré, elle mobilisera les acteurs concernés afin d'engager une démarche de sécurisation de la ressource

● 6.3.3 Enjeu 3 : préserver les zones humides

La forte régression des zones humides observée au cours du 20ème siècle impose une prise de conscience collective.

La circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides définit les critères à retenir pour définir une zone humide, à savoir la nature du sol (présence de traces d'hydromorphie à moins de 50 cm) et la présence de plantes hygrophiles (un seul des deux critères suffit à considérer l'humidité de la zone).

La DREAL Haute-Normandie complètera en 2012 l'inventaire floristique existant des zones humides de l'Avre (côté eurois) en appliquant tous les critères de cette circulaire. La DREAL Basse-Normandie et le PNR du Perche ont également réalisé une cartographie des territoires humides dans la partie ornaise du bassin de l'Avre à partir d'une photo-interprétation. Cette cartographie, qui nécessite un travail de terrain complémentaire, doit servir d'outil d'aide à la décision pour les communes, notamment dans le cadre des documents d'urbanisme.

MN27 : Réaliser l'inventaire des zones humides

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE complètera l'inventaire des zones humides du bassin versant de l'Avre, telles que définies par les articles L.211-1 I 1°) et R.211-108 du Code de l'environnement, dans un délai de 3 ans après l'approbation du SAGE.

Pour ce faire elle s'appuiera sur les inventaires déjà initiés par les DREAL et le PNR du Perche.

Cette délimitation des zones humides est un préalable nécessaire à toute action de protection et de gestion de ce patrimoine. La protection des zones humides par les documents d'urbanisme fait partie des dispositions du SDAGE (disposition 83).

MN28 : Intégrer les zones humides aux documents d'urbanisme

Afin d'atteindre l'objectif de protection des zones humides, le SAGE recommande aux collectivités du bassin d'intégrer l'inventaire des zones humides dans leurs documents d'urbanisme ainsi que des mesures visant à les protéger. Une trame spécifique pourra être utilisée pour identifier les zones humides dans les annexes cartographiques des documents d'urbanisme et le règlement du document d'urbanisme pourra proposer un classement en zone naturelle permettant de les identifier (secteur NP par exemple spécifique aux zones humides) et empêchant toute forme d'occupation des sols (remblais, déblais, affouillement, exhaussement, ...) de nature à entraîner leur destruction ou compromettre leurs fonctionnalités.

Dans l'attente de la validation des différents inventaires, il est essentiel d'appliquer des règles de protection à des zones humides d'intérêt particulier déjà connues car appartenant à des sites classés Natura 2000, espaces naturels sensibles ou ZNIEFF. L'article L.211-3 du Code de l'environnement permet en effet à l'autorité administrative de « délimiter des zones dites zones humides d'intérêt environnemental particulier dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour **la gestion intégrée du bassin versant**, ou une **valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique** particulière ».

La commission locale de l'eau du SAGE de l'Avre a identifié 9 secteurs géographiques (voir l'annexe cartographique n° 2) dans lesquels l'autorité administrative peut délimiter des zones humides d'intérêt environnemental particulier.

Raisons qui ont conduit à l'identification des ZHIEP par la CLE (statuts et intérêt des zones humides)	Référence cartographique (annexe cartographique n°2)
ZNIEFF1 : Forêts domaniales du Perche et de la Trappe ZNIEFF1 : Etang de Conturbie ZNIEFF2 : Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche Site Natura 2000 : Etangs, forêts et tourbières du Haut-Perche Réserve naturelle régionale : Clairière forestière de Bresolles Habitats humides inventoriés par le PNR du Perche sur le site Natura 2000 (secteur de la Haute-Vallée d'Avre)	Secteur géographique n°1
ZNIEFF1 : Etang du Haut-Plain ZNIEFF2 : Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche Site Natura 2000 : Etangs, forêts et tourbières du Haut-Perche Habitats humides inventoriés par le PNR du Perche sur le site Natura 2000 (secteur de Moussonvilliers)	Secteur géographique n°2
ZNIEFF1 : Forêts domaniales du Perche et de la Trappe ZNIEFF2 : Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche Zones humides pré-localisées par le PNR du Perche sur le secteur du Perche et de la Trappe	Secteur géographique n°3
ZNIEFF1 : La vallée d'Avre au moulin de Thirouin « L'intérêt de la ZNIEFF concerne le cours de l'Avre et les habitats humides localisés dans son lit majeur. Ce site regroupe un ensemble remarquable de formations hygrophiles... Cette présence de sols hydromorphes favorise le développement d'une flore spécialisée, notamment celle liée aux cariages, habitats rares dans la vallée de l'Avre... »	Secteur géographique n°4 : la zone humide de Thirouin
ZNIEFF1 : Les prairies de St-Martin à Verneuil-sur-Avre « L'intérêt de la ZNIEFF concerne le cours de l'Avre et les habitats humides localisés dans son lit majeur. Ce site regroupe un ensemble remarquable de prairies hygrophiles... Cette présence de sols hydromorphes favorise le développement d'une flore spécialisée, notamment celle liée aux prairies humides. Ces formations, qui couvrent près des trois quarts de la surface de la ZNIEFF regroupent plusieurs espèces remarquables comme la Filipendule à six pétales et l'Achillée. Ces deux plantes sont respectivement considérées comme exceptionnelle et rare... » ZNIEFF1 : La Vallée d'Avre à Verneuil-sur-Avre « Constituée d'un ensemble de prairies mésophiles pâturées (à l'ouest) à méso-hygrophiles à hygrophiles fauchées (à l'est), la ZNIEFF est également traversée par un bras de l'Avre. Ce petit ruisseau richement végétalisé et au cours assez rapide abrite l'Agrion de Mercure, odonate protégé nationalement et d'intérêt communautaire. Les berges de ce même bras, protégées du pâturage, voient se développer une végétation diversifiée, typique des mégaphorbiaies. Parmi les espèces les plus intéressantes, il faut signaler la présence de la Lysimaque nummulaire, peu commune, la Laîche faux-souchet, la Scutellaire en toque, la Glycérie aquatique, assez rares, et surtout du Gaillet des fanges, assez rare et déterminant de ZNIEFF. Deux orthoptères assez rares pour la région et déterminants de ZNIEFF sont présents : le Conocéphale des roseaux et le Criquet ensanglanté... Ces espèces utilisent les espaces humides situés sur la partie nord-est de la zone et notamment la magnocariage à Carex acutiformis, celle-ci constituant également un habitat déterminant ».	Secteur géographique n°5 : Les prairies humides de Verneuil

Raisons qui ont conduit à l'identification des ZHIEP par la CLE (statuts et intérêt des zones humides)	Référence cartographique (annexe cartographique n°2)
ZNIEFF2 : La vallée d'Avre ENS : Espace Baron Lacour à Tillières-sur-Avre ZNIEFF1 : Les marais de Tillières-sur-Avre « A l'origine du périmètre actuel, un Espace Naturel Sensible a été créé sur 3 hectares à l'emplacement du marais de Tillières du fait de la présence de deux libellules remarquables. La première espèce est l'Agrion de Mercure, une espèce typique des ruisseaux et des rivières ensoleillés. L'espèce est protégée sur le plan national et elle est très rare en Haute-Normandie. La seconde espèce est la Grande Aesche. Cette libellule se reproduit sur les eaux stagnantes, ou faiblement courantes, souvent bordées d'arbres notamment en milieu forestier... Cette espèce est très rare et déterminante ZNIEFF en Haute-Normandie... »	Secteur géographique n°6 : Les marais de Tillières et les ballastières de Bérour
ZNIEFF2 : La vallée d'Avre Volonté de la commune de protéger ces zones	Secteur géographique n°7 : Zones humides de Breux-sur-Avre
Site inscrit : Ensemble formé par le village, le confluent de l'Avre et de la Meurette Prairies humides étudiées par Eure-et-Loir Nature, utilisées pour des sorties pédagogiques et parcours touristique (GR22). Volonté de la commune de protéger ces zones.	Secteur géographique n°8 : Prairies humides de Dampierre-sur-Avre
Natura 2000 : La vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et ses vallons affluents ZNIEFF1 : Aulnaie marécageuse du parc « Il s'agit en partie d'une aulnaie marécageuse abritant 3 espèces végétales déterminantes (Cardamine amara, Thalictrum flavum et Dipsacus pilosus), située dans le lit majeur de l'Avre et longuement inondée en hiver. Ce type d'aulnaie est assez peu fréquent en région Centre... »	
ZNIEFF1 : Le borbier à Muzy « Cette zone est constituée d'une zone humide... L'ensemble est constitué de prairies mésophiles à méso-hygrophiles... Un bras de l'Avre traverse le site dans sa partie nord. Il constitue l'habitat de l'Agrion de Mercure, odonate protégé nationalement et d'intérêt communautaire. On note également sur ce même tronçon la Zannichellie des marais, plante aquatique, rare et déterminante de ZNIEFF. Une prairie de fauche abrite le Petit Pigamon, assez rare et déterminant. Cette espèce apprécie les prés humides, les fossés et marais. Les biotopes en place sont l'habitat d'au moins trois espèces de papillons déterminants de ZNIEFF. En effet, le Cossus gâte bois, rare dans notre région est une espèce forestière, mais également de milieux humides... Enfin, Le Halias du Saule est une petite noctuelle inféodée aux milieux humides. Elle est rare en Haute-Normandie et fréquente le bord des cours d'eau, les bois humides... ». ZNIEFF2 : La vallée d'Avre	Secteur géographique n°9 : Marais et borbier de Muzy

MN29 : Protéger les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)

Le SAGE a identifié des secteurs géographiques susceptibles de constituer des zones humides d'intérêt environnemental particulier. Le SAGE propose ces secteurs à l'autorité administrative compétente pour délimiter les zones humides d'intérêt environnemental particulier.

Cette disposition est complétée par l'article 5 du règlement.

MN30 : Gérer et entretenir les zones humides

Dans l'optique d'une protection à long terme des zones humides identifiées, le SAGE encourage :

- toute politique d'acquisition foncière de ces espaces par les collectivités territoriales lorsque ces zones sont laissées à l'abandon,
- la mise en œuvre d'actions d'entretien et de restauration des zones humides par les propriétaires publiques ou privés.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Instruments de gestion des zones humides

- **fiscalité** : possibilité d'exonération d'une partie de l'impôt foncier sur les propriétés non bâties situées en zones humides [article 137 de la loi sur le Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005 codifié sous l'article 1395 D du code général des impôts et son décret d'application (2007-511) du 3 avril 2007] ;
- **réglementation** : l'éco-conditionnalité des subventions de la PAC prévoit que toutes les parcelles, y compris celles en zones humides, inscrites au régime des aides PAC doivent être entretenues ;
- **contrats** : mesures agroenvironnementales (MAE) souscrites pour 5 ans par les agriculteurs donnant droit à une compensation financière en échange d'un entretien réalisé selon un cahier des charges type / contrats de restauration ou d'entretien des zones humides dans le cadre dans programme pluriannuels d'action sur un cours d'eau par exemple.

6.4 Gestion des inondations

La protection des biens et des personnes face au risque inondation a constitué l'une des premières motivations pour la mise en œuvre d'un SAGE sur le bassin de l'Avre. Les crues de 1993, 1995 ou 2001 ont en effet révélé la nécessité d'agir pour limiter l'impact de ces événements, d'autant plus que les périodes de retour de celles-ci ne sont estimées qu'aux décennales et vingtenales.

Il s'avère que ces inondations sont influencées par des facteurs de nature très diverse. Ainsi doivent être pris en considération, la gestion des ouvrages hydrauliques, la nature des aménagements effectués dans le lit majeur, les apports urbains et agricoles en eau ou bien encore l'évolution du mode d'occupation des sols. L'ensemble du bassin est donc, plus ou moins directement, concerné par la problématique inondation et notamment dans une démarche de solidarité amont-aval.

Au regard de ces éléments, la CLE s'est donnée comme objectifs prioritaires :

OBJECTIFS	• Contrôler et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens • Améliorer la prévision des crues • Développer une véritable culture de prévention du risque • Améliorer la gestion de crise	ENJEU 1 : LIMITER L'IMPACT DES INONDATIONS SUR LES POPULATIONS
OBJECTIFS	• Faciliter l'épandage des crues • Maîtriser le ruissellement sur les terres agricoles • Gérer les eaux pluviales urbaines • Maîtriser l'apport des affluents	ENJEU 2 : LIMITER LES PHENOMENES D'INONDATION

L'atteinte de ces objectifs est conditionnée par la mise en œuvre des **dispositions** présentées ci-dessous. Toutes ces dispositions sont précédées d'une justification issue des parties précédentes et certaines d'entre elles sont illustrées d'exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre.

● 6.4.1 Enjeu 1 : limiter l'impact des inondations sur les populations

Connaissance et réduction de la vulnérabilité

Si l'atlas des zones inondables sert de référence pour identifier les zones de débordement de rivière, il manque de précision comparativement aux cartographies réalisées dans le cadre des deux PPRI Avre Aval. Il ne couvre par ailleurs pas les affluents. Les secteurs inondés par remontée de nappe ou situés sur les axes d'écoulement des ruissellements sont également méconnus au même titre que l'espace de mobilité des cours d'eau.

La localisation précise de ces zones sensibles est indispensable pour gérer le risque inondation. Cette amélioration de la connaissance répond à la disposition 132 du SDAGE qui vise à compléter la cartographie des zones à risque d'inondation. En application du décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, l'Etat va réaliser la cartographie des zones à risques d'inondations sur les bassins qu'il aura classé comme prioritaires, car présentant un enjeu démographique et économique. La vallée d'Avre ne sera pas classée prioritaire et ne bénéficiera donc pas de ce travail de connaissance.

INOND1 : Compléter la connaissance des zones à risque d'inondation

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE améliorera la connaissance des zones à risque d'inondation (zones inondables par débordements de rivières, axes d'écoulement et zones d'accumulation des ruissellements, zones sensibles aux remontées de nappe), via la réalisation d'une étude du type « recueil de données » sur l'ensemble du bassin versant.

Suite à cette étude globale, cette structure est encouragée à lancer la réalisation d'études hydrauliques de bassins versants et de cours d'eau sur les secteurs qui auront été identifiés comme prioritaires. Chaque étude hydraulique, réalisée en coordination avec les services de l'Etat compétents, devra permettre de créer un atlas précis (au 1/5000ème) des zones à risques et de définir un programme d'actions.

Conformément à l'orientation 31 du SDAGE, la préservation et la reconquête des zones naturelles d'expansion des crues doivent faire partie des dispositions des SAGE. Ces zones sont définies par la circulaire du 24/01/1994 comme des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Dans les PPRI, ces zones vertes vouées à l'expansion des crues, dans le but de permettre un laminage de la rivière et de ne pas aggraver le risque d'inondation pour les zones habitées, ont été identifiées et classées non constructibles.

INOND2 : Identifier les zones naturelles d'expansion de crues en dehors des PPRI

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE réalisera un inventaire et une cartographie (au 1/5000^{ème}) des zones naturelles d'expansion des crues.

Au 1^{er} décembre 2009, 45 des 96 communes du bassin de l'Avre ne possédaient toujours pas de document d'urbanisme approuvé (POS, PLU ou carte communale), mais 14 étaient en cours d'élaboration. Or ces documents constituent l'outil majeur des collectivités, lorsqu'elles ne sont pas couvertes par un PPRI, pour maîtriser l'urbanisation sur leur territoire et par conséquent la vulnérabilité des biens et des personnes. L'inondation de l'école de Chennebrun construite en zone inondable témoigne du risque encouru dans ces zones sensibles.

Les estimations de croissance démographique et l'absence de document d'urbanisme sur certains secteurs sensibles du bassin laisse envisager une accentuation de la vulnérabilité dans les années à venir : il s'agit de l'Avre médiane pour les débordements de rivière et du plateau de St-André pour le ruissellement. Qu'une commune possède ou non un document d'urbanisme, l'article R 111-2 du code de l'urbanisme s'applique, un Maire ou bien le Préfet peuvent ainsi refuser un permis de construire sur un terrain classé en zone constructible si celui-ci juge que la sécurité publique n'est pas assurée.

INOND3 : Doter toutes les communes d'un document d'urbanisme

Le SAGE rappelle l'importance des documents d'urbanisme comme outil de prévention du risque « inondations » et recommande à toutes les communes du bassin versant de l'Avre de se doter rapidement d'un document d'urbanisme. Il rappelle par ailleurs aux maires leur obligation d'appliquer l'article R111-2 du code de l'urbanisme pour garantir la sécurité publique, que leur commune dispose ou non d'un document d'urbanisme.

Article R111-2 du règlement national d'urbanisme

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations »

INOND4: Intégrer toutes les zones inondables aux documents d'urbanisme

Les communes concernées par les études hydrauliques et les inventaires menés par la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE, sont encouragées à réviser leur document d'urbanisme en y faisant figurer, dans un zonage approprié, les zones inondables identifiées (zones inondables par débordements de rivières, axes d'écoulement et zones d'accumulation des ruissellements, zones sensibles aux remontées de nappe, zones naturelles d'expansion de crue) et en les classant inconstructibles. Pour les espaces libres à l'intérieur de périmètres déjà urbanisés, dans lesquels la constructibilité peut être admise, les autorités compétentes dans l'élaboration des documents d'urbanisme devront définir, avec les services de l'Etat des règles d'urbanisation en fonction du niveau d'aléa observé. Le règlement des PPRI de l'Avre aval pourrait servir de référence

Exemples de règles d'urbanisation

Préserver les zones naturelles à vocation de champ d'expansion des crues :

- Interdiction des nouvelles constructions.

Limiter l'urbanisation des zones inondables :

- Interdiction des nouvelles constructions en zone d'aléa fort (hauteur de submersion supérieure à 1 m),
- Prescriptions de réduction de la vulnérabilité dans les zones d'aléa faible et moyen (hauteur de submersion inférieure à 1 m),
- Interdiction des bâtiments «sensibles» en zone inondable.

Préserver les zones de fort écoulement :

- Interdiction d'implanter de nouvelles constructions à moins de 15 m du cours d'eau à moins qu'elles ne soient alignées sur les constructions existantes.

La nécessité d'élaborer une politique de mitigation a jusque-là était ignorée. Elle permettrait pourtant de limiter les dommages liés aux inondations et ainsi maîtriser l'impact économique. Cette démarche initiée dans l'Eure par la Chambre de Commerce et de l'Industrie avec des entreprises situées dans des zones couvertes par un PPRI a été abandonnée faute de volontaires.

INOND5 : Communiquer sur les techniques de mitigation

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE est encouragée à diffuser les livrets techniques existants ou à en créer de nouveaux sur les différents aménagements qu'il est souhaitable de mettre en œuvre afin de réduire l'impact inondations sur les biens et les personnes. Ils seront mis à la disposition des aménageurs privés et publics ainsi qu'aux particuliers et aux entreprises.

Le SAGE encourage la Chambre de Commerce et de l'Industrie de l'Eure à conserver son action pour pouvoir la relancer en cas de demande des entreprises situées en zones vulnérables.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Exemples de prescriptions visant à réduire la vulnérabilité pour les constructions nouvelles :

- sous-sols interdits en zones inondables,
- limitation de l'emprise en sol des constructions à X % de la surface des terrains,
- interdiction des clôtures, haies et murets faisant obstacle à l'écoulement des eaux,
- le premier niveau de plancher de toutes les constructions sera au minimum à X mètre au-dessus de la cote moyenne du terrain naturel environnant,...
- le niveau du premier plancher sera situé au minimum à la cote de référence (cote de crue centennale + 0,20 m), pour les communes concernées par un PPRI, et au minimum 0,20 m au dessus de la cote des plus hautes eaux connues (PHEC), pour les communes non concernées par un PPRI.

Certaines mesures de mitigation peuvent devenir obligatoires lorsqu'un territoire est couvert par un plan de prévention du risque inondation, comme c'est le cas sur l'Avre aval. Les PPRI peuvent en effet prescrire dans leur règlement des dispositions relatives à l'existant. Celles-ci présentent un certain nombre de mesures, obligatoires ou recommandées, devant permettre de réduire la vulnérabilité des constructions existantes (arrimage ou mise hors d'eau des citernes et réservoirs,...).

INOND6 : Connaître et appliquer les PPRI existants

Le SAGE rappelle le caractère obligatoire des mesures du règlement des PPRI qui visent à réduire la vulnérabilité des constructions et installations existantes.

Le SAGE demande aux communes couvertes par un PPRI de communiquer sur les mesures obligatoires des PPRI dans le cadre de leur obligation d'information du public (INOND8 et INOND9).

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Financement : études et travaux subventionnables par le fonds de prévention des risques naturels majeurs dit fonds Barnier à hauteur de 40 % pour les biens à usage d'habitations et 20 % pour les biens à usage professionnel dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. Les biens concernés doivent nécessairement être couverts par un contrat d'assurance « multirisques habitation ».

Prévision

Le Service de Prévision des Crues assure la prévision sur l'Avre en aval de St-Christophe-sur-Avre. L'Avre amont et les affluents pourraient par ailleurs faire l'objet d'un suivi complémentaire, par les collectivités, afin de mieux appréhender les conditions pluviométriques propices aux crues. Les débits en têtes de bassins étant directement liés à l'intensité pluviométrique, le suivi de ce paramètre pourrait en effet permettre d'améliorer la connaissance et l'annonce de crue en amont du cours d'eau. Les données disponibles ont ainsi révélé que les crues de 93, 95 et 2001 ont fait suite à des pluies journalières supérieures à 40 mm dans le perchre ornaïs sur un sol saturé après plusieurs semaines de pluies.

INOND7 : Créer un système d'information complémentaire au système de prévision des crues mis en place par l'Etat

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE ou les maîtres d'ouvrage compétents dans la gestion des cours d'eau, sont encouragés à mettre en place des pluviomètres sur les têtes de bassins de l'Avre, de la Meuvette et du Buternay-Lamblore, en lien avec les services de l'Etat compétents.

Information et prévention

Le bassin a connu plusieurs crues importantes (1993, 1995 et 2001) sans qu'aucun repère des niveaux d'eau atteints n'ait été installé, or ces repères visuels contribueraient à développer une mémoire collective. La CLE rappelle que la pose de repères de crue est une disposition réglementée par la loi relative à la

prévention des risques technologiques et naturels du 31 juillet 2003, qui a introduit le principe du développement et de la transmission de la culture du risque auprès des populations exposées.

INOND8 : Poser des repères de crue et de ruissellement

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE ou les maîtres d'ouvrage compétents dans la gestion des cours d'eau, mettront en place des repères de crue et de ruissellement, en lien avec les services de l'Etat compétents, afin de visualiser les niveaux les plus importants atteints lors des dernières inondations.

Les habitants des communes couvertes par un PPRI ne sont jamais informés par le Maire sur les risques naturels connus et les moyens de prévention et de sauvegarde qui existent.

Sur les 27 communes ayant l'obligation de réaliser un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), 6 n'en possédaient toujours pas en 2011.

INOND9 : Améliorer l'information de la population sur le risque inondation

Le SAGE demande aux communes du bassin :

- d'organiser une information publique régulière sur le risque inondation si elles ont déjà fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle suite à une inondation, qu'elles soient ou non couvertes par un PPRI,
- d'élaborer un DICRIM si elles sont identifiées comme sujettes au risque inondation dans les DDRM.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Outils d'information du public :

bulletin municipal, site internet de la commune, réunions publiques, journaux locaux,...

Gestion de crise

En dépit de systèmes d'alerte existants, les élus des communes touchées par les inondations déplorent que l'alerte de crue présente parfois un défaut d'organisation et qu'ils soient avertis trop tardivement.

INOND10 : Améliorer le relai local de l'information en cas d'alerte de crue

Le SAGE encourage la structure chargée de sa mise en œuvre à être un relai local de l'information, afin d'aider les maires à informer le plus efficacement possible la population ainsi que les entreprises situées dans les zones à risques en cas d'alerte de crue. Il s'agit d'avertir ces riverains suffisamment tôt pour leur permettre de s'organiser pour faire face aux crues.

Le SAGE rappelle aux communes que le plan communal de sauvegarde est obligatoire si la commune relève d'un PPRN approuvé ou d'un plan particulier d'intervention selon l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004.

En 2011, sur les 8 communes concernées par un PPRI seules 4 disposaient d'un PCS.

INOND11 : Mettre en place des plans communaux de sauvegarde

Le SAGE demande aux collectivités sujettes au risque inondation de mettre en place un plan communal de sauvegarde selon les modalités suivantes :

- dans un délai de deux ans après la validation du SAGE pour les communes couvertes par un PPRI (priorité 1),
- dans un délai de trois ans après la validation du SAGE pour les communes non couvertes par un PPRI mais ayant déjà fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle en lien avec une inondation (priorité 2).

● 6.4.2 Enjeu 2 : limiter les phénomènes d'inondation

Faciliter l'expansion des crues

Si la seule prévention ne permet pas de réduire le risque lié aux inondations, et dans le cas où il est nécessaire de limiter l'aléa il convient alors de privilégier les méthodes douces, en particulier le ralentissement dynamique des crues.

La CLE rappelle la possibilité offerte par le loi du 31 juillet 2003 de créer des zones de rétention temporaires des eaux de crues ou de ruissellement par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage des eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval. Ces zones peuvent faire l'objet d'une servitude d'utilité publique à la demande de l'état ou des collectivités territoriales, elles sont alors délimitées par arrêté préfectoral.

INOND12 : Exploiter la capacité de stockage des zones naturelles d'expansion de crues

Le SAGE demande au(x) maître(s) d'ouvrage compétent(s) dans la gestion des cours d'eau d'étudier la possibilité de restaurer la capacité de stockage des zones naturelles d'expansion de crue lorsqu'elle celle-ci a été réduite (remblais, merlons), voir de l'accroître en mettant en place des ouvrages de ralentissement dynamique. Ces aménagements nécessiteront des études hydrauliques spécifiques.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Ouvrages de ralentissement dynamique

> Ouvrages de mobilisation des champs d'expansion des crues

Ces ouvrages consistent à :

- aménager un rétrécissement de section pour rehausser localement la ligne d'eau en crue,
- construire des remblais barrant le lit majeur pour mobiliser les champs d'expansion des crues

Ces ouvrages ne modifient pas le profil en long ni le fond du lit mineur. Leur fonctionnement est proche du fonctionnement naturel. En période « normale », les écoulements restent contenus dans le lit mineur. Pour les crues plus importantes, le rétrécissement du lit provoque un rehaussement de la ligne d'eau qui accroît l'inondation du lit majeur. Les remblais qui barrent les écoulements en lit majeur permettent un stockage temporaire d'autant plus important que la surface inondée est étendue. Les remblais latéraux sont équipés de surverses en cas de crue rare ou exceptionnelle dépassant les capacités de stockage des champs d'expansion.

> Ouvrages de stockage dans les axes d'écoulement ou en dérivation

Il s'agit d'ouvrages :

- aménagés dans l'axe des thalwegs ou dans le lit majeur des cours d'eau,
- alimentés en dérivation du cours d'eau par un ouvrage de prise (seuil latéral avec dispositif de limitation du débit) et un chenal d'amenée

Les bassins sont réalisés par creusement du terrain naturel ou par construction d'un barrage. Les anciennes gravières réaménagées en plans d'eau peuvent également être sollicitées. Ils sont généralement implantés en cascade, le remplissage se faisant de l'amont vers l'aval par déversements. Le seuil déversant du bassin aval renvoie les éventuels surplus vers le lit mineur. Chaque bassin est en outre équipé d'un débit de fuite vers la rivière pour en assurer la vidange.

En période « normale », les écoulements restent contenus dans le lit mineur. Pour les crues plus importantes, une partie du débit est dérivée vers les bassins via le seuil de dérivation. En fin de crue, les volumes stockés temporairement rejoignent la rivière à travers les dispositifs de vidange. En cas de crue rare à exceptionnelle, le dispositif de limitation des débits dérivés protège les bassins d'une surverse généralisée. La plus grande partie du débit reste dans le lit principal et l'aménagement perd de son efficacité.

La gestion des vannages, dont l'objectif prioritaire est le rétablissement de la continuité écologique, dans le respect du fonctionnement hydraulique des cours d'eau, est traitée dans la partie « gestion des milieux aquatiques et humides », tout comme la question de l'entretien des cours d'eau.

Le comblement des fossés d'irrigation, créés au début du 20^e siècle constitue un autre facteur d'aggravation des débordements de rivière, ces fossés permettant de décharger l'Avre en période de crue. Leur disparition est particulièrement préjudiciable en aval de St-Germain-sur-Avre.

INOND13 : Identifier les fossés d'irrigation ayant un intérêt hydraulique

Le SAGE demande aux communes riveraines de l'Avre d'identifier, dans un délai de deux ans après la validation du SAGE, les fossés d'irrigation de leur territoire pouvant servir à décharger la rivière en période de crue. Ce diagnostic sera mené en coordination avec la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE.

Suite à ce diagnostic, aucune remise en état de fossé ne devra modifier le régime hydraulique de l'Avre en accentuant son niveau d'étiage.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Éléments du diagnostic des fossés d'irrigation : localisation sur cadastre, propriétaire foncier, état du fossé (comblement), usage agricole de la parcelle, présence d'eau dans le fossé en période de crue, recensement en temps que cours d'eau ou pas.

Outil de gestion des fossés d'irrigation :

- en cas de classement par l'autorité administrative d'un fossé en cours d'eau, la police de l'eau s'exerce sur ce fossé,
- en cas d'abandon d'un terrain, le code général des collectivités territoriales permet l'acquisition de ce terrain par la commune sur laquelle il est situé,
- remise en état possible de fossés d'irrigation dans le cadre d'un programme pluriannuel de restauration et d'entretien de la rivière (PPRE).

Ruissellement

Les éléments fixes du paysage jouent un rôle essentiel dans la régulation du cycle de l'eau, en favorisant sa rétention et son infiltration « à la parcelle ». Dans de nombreux secteurs du bassin, en particulier le Perche, les remembrements et le passage à des cultures en openfield ont entraîné la suppression de la trame bocagère (haies, talus, fossés, prairies, mares et zones humides), la moitié des surfaces en herbe a ainsi disparu entre 1979 et 2000. Sur la même période le coefficient de ruissellement moyen du bassin a augmenté de 10%.

Outre leur rôle hydraulique de rétention et d'infiltration des eaux de ruissellement, ces zones tampons naturelles ont une fonction écologique d'épuration des eaux (matières en suspension,...).

INOND14 : Inventorier les éléments fixes du paysage

Le SAGE recommande à la structure chargée de sa mise en œuvre d'inventorier les éléments fixes de paysage ayant un rôle hydraulique avéré (haies, fossés, talus, mares) et de transmettre cet inventaire aux communes du bassin versant.

INOND15 : Protéger les éléments fixes du paysage

Afin de limiter le ruissellement, le SAGE recommande :

- aux communes ne possédant pas de document d'urbanisme, de rendre l'inventaire des éléments fixes du paysage opposable aux tiers, en application de l'article R421-23-i du code de l'urbanisme, afin de pouvoir contrôler leur destruction,
- aux communes possédant un document d'urbanisme, d'y intégrer, au titre de l'article L123-1-7° du code de l'urbanisme, les éléments fixes de paysage recensés par la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE afin de les protéger.

Deux bassins (Mandres et Coudres) ont fait l'objet d'une étude hydraulique suite aux inondations de 2000 et 2001 engendrées par le ruissellement des eaux de pluie. Les aménagements d'hydraulique douce préconisés dans ces deux études n'ont pas été effectués faute d'une maîtrise d'ouvrage et d'une politique d'aménagement.

INOND16 : Exploiter les études hydrauliques existantes de bassins versants

Le SAGE recommande aux maîtres d'ouvrage, compétents dans la gestion des eaux de ruissellement et disposant déjà d'une étude hydraulique de bassin versant, de réaliser les aménagements d'hydraulique douce que la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE aura jugés comme prioritaires.

Des plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce ont été réalisés en Seine-Maritime (bassin versant de la Lézarde) afin de limiter l'érosion et le ruissellement des territoires agricoles et ainsi préserver les populations des inondations et des coulées boueuses mais aussi de limiter les transferts de pollutions par ruissellement. Si le bassin de l'Avre présente une problématique « érosion et ruissellement » bien moindre que celle observée en Seine-Maritime, certains secteurs ont néanmoins déjà présenté des dysfonctionnements liés au ruissellement (questionnaire réalisé par le département de l'Eure en 2003).

INOND17 : Réaliser des plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce

Le SAGE recommande à la structure chargée de sa mise en œuvre de lancer la réalisation de plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce pour les collectivités qui auront fait l'objet d'une étude hydraulique de bassin versant en raison de problèmes de ruissellement significatifs.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Types d'aménagements d'hydraulique douce : bandes enherbées, talus, haies, fossés, mares, fascines vivantes et combinaisons de ces aménagements.

Localisation possible : intra-parcellaire, à l'aval de parcelles, en amont d'une rupture de pente, dans l'axe de thalwegs, en travers de thalwegs, en bordure de cours d'eau.

Si les terres agricoles hydromorphes drainées présentent un ruissellement réduit du fait d'une infiltration favorisée, les sols de limons épais des plateaux du Thymerais et de St-André sont eux très sensibles à la formation d'une croûte de battance favorisant l'apparition des ruissellements.

INOND18 : Adapter les pratiques culturales

Le SAGE recommande aux organismes de conseil du monde agricole, dont les chambres d'agriculture, de sensibiliser les agriculteurs sur la nécessité de développer des pratiques aptes à assurer la conservation des sols sur les parcelles les plus sensibles au ruissellement (travail du sol, gestion de l'interculture, choix du type de culture,...).

Pluvial urbain

Les surfaces imperméables induisent une augmentation et une accélération des écoulements pluviaux mais aussi une concentration de divers polluants dans les réseaux d'assainissement. 90% des zones de collecte du bassin de l'Avre possèdent un réseau de type séparatif qui rejette les eaux pluviales dans le milieu naturel (fossés, rivière,...) sans stockage, ni traitement préalable.

Les collectivités doivent, d'après l'article L. 2224-10 du CGCT, délimiter : « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement » ainsi que « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

Or ce zonage des eaux pluviales est rarement réalisé au même titre que l'application d'un règlement pluvial.

INOND19 : Réaliser un zonage des eaux pluviales

Le SAGE demande aux collectivités compétentes pour la gestion des eaux pluviales de réaliser le zonage demandé par l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales dans un délai de 3 ans après l'approbation du SAGE.

La réalisation d'un schéma de gestion des eaux pluviales, outil utilisé et subventionné dans l'Eure, permettrait aux collectivités de réaliser à la fois leur zonage pluvial mais aussi d'élaborer un règlement et un référentiel de recommandations techniques.

INOND20 : Elaborer des schémas de gestion des eaux pluviales

Le SAGE recommande aux collectivités compétentes pour la gestion des eaux pluviales qui ne possèdent pas de zonage pluvial, ni règlement pluvial, de réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales.

Le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions sont conformes aux dispositions légales et réglementaires (art. L.421-3 du Code de l'Urbanisme). La réalisation d'une zone d'aménagement concerté (ZAC), d'un lotissement ou d'un immeuble est donc soumise aux règles d'urbanisme en vigueur définies par le PLU. Par conséquent, si ce document énonce des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales, celles-ci devront être prises en compte dans les procédures opérationnelles.

L'article L123-1-11° du Code de l'Urbanisme donne la possibilité aux communes de décliner le zonage pluvial dans le règlement écrit et graphique du PLU.

Un certain nombre d'aménagements (N12, ZAC des Livraindières), réalisés avant la loi sur l'eau de 1992, présentent un défaut voire une absence totale de gestion du pluvial.

La réglementation actuelle impose aux aménageurs une gestion des eaux pluviales pour tout projet d'une superficie supérieure ou égale à **un hectare** et rejetant dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol. Il est alors classiquement envisagé l'installation de bassin de rétention dont le débit de fuite est calculé pour ne pas aggraver la situation en aval.

INOND21 : Intégrer la gestion des eaux pluviales aux documents d'urbanisme

Afin de maîtriser l'impact des eaux pluviales urbaines, Le SAGE recommande aux collectivités de procéder, concomitamment à l'élaboration ou à la révision de leur document d'urbanisme, à l'élaboration d'un zonage des eaux pluviales (réalisé avec ou sans schéma de gestion des eaux pluviales) et d'y associer un certain nombre de mesures dans leur règlement d'urbanisme.

Ainsi les documents d'urbanisme peuvent :

- imposer une limitation de l'imperméabilisation des sols, la maîtrise du ruissellement et des débits, ainsi que la gestion à la parcelle des eaux pluviales,
- prévoir des mesures de compensation par infiltration et/ou stockage à la parcelle,
- privilégier la mise en place de techniques alternatives aux bassins de rétention lorsque cela est techniquement possible,
- imposer un traitement adapté des eaux pluviales afin que le rejet ne porte atteinte à la qualité du milieu aquatique récepteur (rivière, nappe),
- délimiter des emplacements réservés pour les ouvrages publics, les installations d'intérêt général et les espaces verts pouvant contribuer à la gestion des eaux pluviales,
- imposer la gestion des eaux pluviales dans tous les projets de d'aménagements (ZAC,...) ou de lotissements,

Toutes les communes de bassin versant ne disposant pas d'un document d'urbanisme, il convient de prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès l'élaboration du cahier des charges de tous les aménagements engendrant une imperméabilisation des sols.

INOND22 : Intégrer la gestion des eaux pluviales à tout projet d'aménagement

Le SAGE demande aux maîtres d'ouvrage publics et recommande aux maîtres d'ouvrage privés d'aménagements conduisant à une imperméabilisation des sols (totale ou partielle), d'inscrire la gestion des eaux pluviales dans tout cahier des charges préalable et de privilégier systématiquement les techniques alternatives aux bassins de rétention.

Exemples d'actions susceptibles d'être mises en œuvre

Techniques alternatives aux bassins de rétention

- micro-stockage à la parcelle
- biofiltration : fossés, noue, bandes végétalisées, zones humides
- chaussées poreuses et à structure de réservoir
- bassin, tranchée d'infiltration, ...

Le règlement du document d'urbanisme indique généralement que les constructions non desservies par un réseau d'assainissement pluvial doivent gérer les eaux pluviales de toitures à la parcelle.

INOND23 : Informer sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle

Le SAGE recommande à la structure chargée de sa mise en œuvre de réaliser une plaquette informative sur les techniques à privilégier pour une gestion des eaux pluviales à la parcelle efficace.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques prévoit dans son article 48 que les communes peuvent instaurer une taxe sur les surfaces imperméabilisées pour permettre de financer les travaux en matière d'assainissement pluvial.

INOND24 : Mettre en place un service public d'assainissement pluvial

Le SAGE recommande aux collectivités de réfléchir à la mise en place d'un service public d'assainissement pluvial sur le modèle des SPANC déjà existants.

Gestion des affluents

La plupart des affluents de l'Avre ont subi d'importants travaux de recalibrage afin de servir de d'exutoire à l'assainissement agricole, la Meuvette ou la Pluche possèdent ainsi un fort impact sur le débit de l'Avre en cas de forte pluviométrie.

INOND25 : Aménager les affluents de l'Avre

Le SAGE recommande au(x) maître(s) d'ouvrage compétent(s) dans la gestion des cours d'eau d'aménager, en fonction des conclusions des études hydrauliques, les affluents à enjeux (Meuvette, Pluche,...) afin de mieux maîtriser les vitesses d'écoulement et les apports à l'Avre en période de crue.

PAPI

Un certain nombre des dispositions du PAGD relatives à la gestion des inondations constitue un socle d'actions qui pourraient faire partie d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Ces projets portés par les collectivités locales doivent comporter des études, des travaux et des actions portant sur toutes les composantes de la gestion du risque inondation (connaissance de l'aléa, surveillance et prévision, information, prise en compte dans l'aménagement, travaux de réduction du risque et retour d'expérience) à l'échelle du bassin versant.

INOND26 : Etudier la mise en œuvre d'un PAPI

Le SAGE recommande à la structure chargée de sa mise en œuvre d'étudier la possibilité et l'intérêt de mettre en œuvre un programme d'actions de prévention des inondations sur le bassin de l'Avre.



7 Mise en œuvre et suivi du SAGE

L'approbation du SAGE ne représente pas la fin du processus, mais bien le démarrage d'une étape essentielle : la mise en œuvre concrète des dispositions et du règlement du SAGE.

Ainsi, pour chacune des 87 dispositions présentées dans le PAGD, il faut :

- ***Faire une estimation financière***
- ***Identifier les maîtres d'ouvrages potentiels***
- ***Etablir un calendrier prévisionnel de réalisation***
- ***Définir des outils de suivi.***

7.1 Maîtrise d'ouvrage et coûts

Cette étape consiste à réaliser une évaluation financière des coûts liés à la mise en œuvre du SAGE et à identifier les maîtres d'ouvrage potentiels.

Il convient de rester prudent vis-à-vis de cette évaluation. En effet, le coût de certaines dispositions

ne peut-être estimé lorsque celles-ci induisent des aménagements non quantifiables (AEP2 : Economiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics) ou bien qu'elles dépendent de la réalisation d'une première disposition (le nombre de communes concernées par un plans communal d'aménagement d'hydraulique douce (INOND17) sera conditionné par la connaissance des zones à risque d'inondation (INOND1). D'autres coûts ont été estimés en se basant sur le retour d'expérience de bassins versants voisins (INOND14 : Inventorier les éléments fixes du paysage).

Les coûts liés à l'assainissement collectif sont issus de la programmation de travaux du SATESE de l'Eure. Celui-ci établit une programmation de travaux sur 25 ans, les montants ont été ramenés sur 10 ans de manière proportionnelle. A noter que cet estimatif n'est pas disponible dans l'Orne et en Eure-et-Loir.

L'estimation du coût relatif à l'amélioration du rendement des réseaux de distribution AEP (AEP1) a été effectuée en extrapolant à l'ensemble du bassin les montants prévus par le Conseil général d'Eure-et-Loir sur les 10 prochaines années.

Un certain nombre de travaux ne sont pas spécifiquement liés au SAGE et doivent être réalisés par les collectivités pour des raisons de mise aux normes réglementaires ou d'efficacité des équipements.

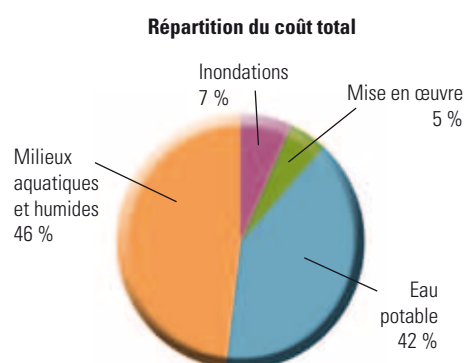
Pour chaque disposition un coût global est estimé ainsi qu'un étalement sur 10 années, durée moyenne d'un SAGE avant sa révision.

Les coûts présentés correspondent à des montants hors taxes et sans prise en compte des possibilités de subventions via des financeurs publics tels que l'Agence de l'eau, les conseils généraux et régionaux ou encore l'Europe. On peut estimer qu'environ 60 % du coût des actions pourraient être subventionnés, le solde restant à la charge des maîtres d'ouvrages du bassin.

Tous les travaux en lien avec la mise en œuvre du SAGE se feront en concertation et avec l'accord des propriétaires fonciers concernés. Ces derniers seront préalablement consultés pour établir les conditions techniques, foncières et financières des travaux à réaliser.

Thème	Coût total	Coût sur 10 ans
Mise en œuvre du SAGE	360 000 €*	3 510 000 €*
Eau potable	54 445 000 €	30 445 000 €
Milieux aquatiques et humides	48 766 900 €	33 745 600 €
Inondations	5 469 920 €	5 469 920 €
TOTAL	109 041 820 €	73 170 520 €

* coût annuel de fonctionnement de la structure de bassin versant : 350 000 €



Les coûts les plus importants correspondent à l'assainissement collectif, autonome et agricole (70% du coût global). La part de la lutte contre les inondations est sous-estimée du fait que de nombreux aménagements dépendront du résultat d'un diagnostic préalable.

Les maîtres d'ouvrages potentiels ont été recensés dans le tableau ci-dessous. A noter que les missions de la structure de mise en œuvre du SAGE ont été limitées à de la communication, de la coordination, de la sensibilisation et à de la conduite d'études globales. L'étude menée

en 2011 sur la gouvernance du SAGE et la possibilité de créer une structure de bassin versant permettra de définir si cette structure sera en mesure d'assurer d'autres compétences (maîtrise d'ouvrage rivière, ruissellement,...).

	Coût global : investissement et fonctionnement
Structure de mise en œuvre du SAGE	17,1 millions d'euros
Maîtres d'ouvrage «eau potable»	13,8 millions euros
Maîtres d'ouvrage «assainissement collectif»	21,2 millions euros
Maîtres d'ouvrage «assainissement non collectif»	40 millions euros
Maîtres d'ouvrage «rivières»	9,4 millions euros
Maîtres d'ouvrage «ruissellement»	0,14 millions d'euros
Communes et communautés de communes	2,75 millions d'euros
Usagers (agriculteurs, pêcheurs, CCI, CMA)	5,5 millions d'euros
Etat	0,15 millions d'euros
TOTAL	109 millions d'euros

Dispositions du PAGD		Coût estimé (en euros)	Maître d'ouvrage potentiel
Code	Intitulé		
MO1	Se doter d'une structure pour la mise en oeuvre du SAGE	3 500 000	Maîtres d'ouvrage locaux
MO2	Organiser la maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin versant	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MO3	Définir les règles de fonctionnement entre la CLE et l'organe délibérant de la structure de bassin	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MO4	Bâtir un plan de communication	10 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
AEP1	Améliorer le rendement des réseaux de distribution	3 000 000	Maîtres d'ouvrage gestionnaires des réseaux d'eau potable
AEP2	Economiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics	?	Collectivités locales - Ville de Paris
AEP3	Economiser l'eau au sein des bâtiments privés	?	Propriétaire privés, entrepreneurs, industriels, commerçants
AEP4	Développer la récupération et la valorisation d'eaux pluviales et alternatives	?	Collectivités locales - Ville de Paris
AEP5	Mettre en place une tarification incitative	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE - structures distributrices d'eau potable
AEP6	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau	5 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - structures distributrices d'eau potable
AEP7	Adapter les pratiques d'irrigation à la ressource disponible	?	Profession agricole
AEP8	Prendre en compte la ressource en eau dans les projets de développement urbain	/	Collectivités locales
AEP9	Optimiser les prélèvements destinés à Paris	/	Ville de Paris
AEP10	Adapter les prélèvements à la ressource	150 000	DREAL - structure de mise en oeuvre du SAGE
AEP11	Prendre en compte la nappe dans les arrêtés cadres sécheresse	/	Services de l'Etat
AEP12	Diversifier les ressources en eau potable	9 870 000	Structures distributrices d'eau potable
AEP13	Accélérer le regroupement des collectivités	?	Communes - Départements
AEP14	Identifier et réduire les problèmes de turbidité des captages	100000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Structures productrices d'eau potable
AEP15	Instaurer ou réviser les DUP des captages	240000	Services de l'Etat - Structures productrices d'eau potable
AEP16	Compléter la connaissance des puits et forages domestiques	65000	Communes - Structure de mise en oeuvre du SAGE
AEP17	Limiter les infiltrations vers la nappe sur les aires d'alimentation des captages prioritaires	/	Services de l'Etat
AEP18	Réaliser le suivi des captages d'eau potable	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE - ARS - Structures productrices d'eau potable
AEP19	Délimiter et protéger les aires d'alimentation de captages classés cas 3 et 4 par le SDAGE	500000	Services de l'Etat - Structures productrices d'eau potable
AEP20	Faire émerger une animation sur les captages prioritaires et centraliser les données	160000	Structures productrices d'eau potable
AEP21	Créer un observatoire des pratiques agricoles	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
AEP22	Suivre les teneurs en nitrates des eaux du bassin	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
AEP23	Etendre la charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics à tout le bassin	/	Gestionnaires d'espaces publics et d'infrastructures de transport
AEP24	Sensibiliser et former les utilisateurs de produits phytosanitaires	5000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - gestionnaires d'espaces publics et d'infrastructures
AEP25	Réaliser des plans de désherbage sur l'ensemble du bassin de l'Avre	350 000	Services de l'Etat - gestionnaires d'espaces publics et d'infrastructures de transport
AEP26	Accompagner la mise en place des systèmes agricoles économes en intrants	?	Profession agricole
AEP27	Traiter les points noirs de l'assainissement non collectif	40 000 000	Intercommunalités

Dispositions du PAGD		Coût estimé (en euros)	Maître d'ouvrage potentiel
Code	Intitulé		
MN1	Cartographier réglementairement les cours d'eau du bassin versant	?	Services de l'Etat
MN2	Prendre en compte les cours d'eau dans les documents d'urbanisme	96000	Collectivités - Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN3	Améliorer la gestion des cours d'eau	5000000	Maîtres d'ouvrage «rivières»
MN4	Informers les riverains sur leur devoir de gestion	5000	Maîtres d'ouvrage «rivières» - Services de l'Etat
MN5	Finaliser le diagnostic des ouvrages hydrauliques en rivière	?	Maîtres d'ouvrage «rivières»
MN6	Gérer et aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau	2400000	Maîtres d'ouvrage «rivières»
MN7	Réglementer les prélèvements sur les eaux superficielles	/	Services de l'Etat
MN8	Créer une station hydrométrique sur l'Avre amont	1500	Services de l'Etat
MN9	Améliorer la gestion de crise en période de sécheresse	/	Services de l'Etat
MN10	Définir le débit biologique minimum de l'Avre	4000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Services de l'Etat
MN11	Mettre à jour le PDPG et le SDVP	coût pas en lien direct avec le SAGE 46000	Services de l'Etat - FDAAPPMA
MN12	Décliner le PDPG par les détenteurs de droit de pêche	5000	Détenteurs droit de pêche
MN13	Limiter l'impact des plans d'eau sur les milieux aquatiques	18000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN14	Contrôler les espèces invasives	?	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN15	Améliorer la gestion des mares	/	Collectivités locales - Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN16	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité physico-chimique des eaux superficielles	/	Services de l'Etat
MN17	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité biologique des eaux superficielles	/	Services de l'Etat
MN18	Diminuer le risque de pollution ponctuelle au niveau du siège d'exploitation	5180500	Profession agricole - Structures productrices d'eau potable
MN19	Maîtriser l'impact des eaux de drainage	14746000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Profession agricole
MN20	Augmenter le taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif	9537000	Gestionnaires des réseaux d'eaux usées
MN21	Traiter les points noirs de l'assainissement collectif	9750000	Services de l'Etat - Gestionnaires des stations d'épuration
MN22	Favoriser l'infiltration des eaux épurées	/	Collectivités locales
MN23	Mutualiser les moyens pour une meilleure gestion des installations d'épuration	250000	Intercommunalités
MN24	Identifier et traiter les rejets directs non domestiques polluants	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Services de l'Etat
MN25	Sensibiliser les artisans et commerçants à la nécessité de prétraiter leurs eaux usées non domestiques avant rejet	5000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - CMA - CCI
MN26	Maîtriser le risque de pollution lié à la présence de sites industriels pollués	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN27	Réaliser l'inventaire des zones humides	126900	Structure de mise en oeuvre du SAGE
MN28	Intégrer les zones humides aux documents d'urbanisme	96000	Collectivités locales
MN29	Protéger les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)	/	Services de l'Etat
MN30	Gérer et entretenir les zones humides	600 000	Profession agricole - Collectivités locales

Dispositions du PAGD		Coût estimé (en euros)	Maître d'ouvrage potentiel
Code	Intitulé		
INOND1	Compléter la connaissance des zones à risque d'inondation	800 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND2	Identifier les zones naturelles d'expansion de crues en dehors des PPRI	650 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND3	Doter toutes les communes d'un document d'urbanisme	380 000	Collectivités locales
INOND4	Intégrer toutes les zones inondables aux documents d'urbanisme	96000	Collectivités locales
INOND5	Communiquer sur les techniques de mitigation	5 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - CCI
INOND6	Connaître et appliquer les PPRI existants	/	Collectivités locales
INOND7	Créer un système d'information complémentaire au système de prévision des crues mis en place par l'Etat	120	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Maîtres d'ouvrage «rivières»
INOND8	Poser des repères de crue et de ruissellement	50 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE - Maîtres d'ouvrage «rivières»
INOND9	Améliorer l'information de la population sur le risque inondation	7800	Collectivités locales
INOND10	Améliorer le relai local de l'information en cas d'alerte de crue	/	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND11	Mettre en place des plans communaux de sauvegarde	21000	Collectivités locales
INOND12	Exploiter la capacité de stockage des zones naturelles d'expansion de crues	2000000	Maîtres d'ouvrage «rivières»
INOND13	Identifier les fossés d'irrigation ayant un intérêt hydraulique	/	Collectivités - Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND14	Identifier les éléments fixes du paysage	162 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND15	Protéger les éléments fixes du paysage	96000	Collectivités locales
INOND16	Exploiter les études hydrauliques existantes de bassins versants	141 000	Maîtres d'ouvrage «ruissellement»
INOND17	Réaliser des plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce	conditionné par INOND1	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND18	Adapter les pratiques culturelles	/	Profession agricole
INOND19	Réaliser un zonage des eaux pluviales	voir INOND20	Collectivités compétentes pour les eaux pluviales
INOND20	Elaborer des schémas de gestion des eaux pluviales	960000	Collectivités compétentes pour les eaux pluviales
INOND21	Intégrer la gestion des eaux pluviales aux documents d'urbanisme	96000	Collectivités locales
INOND22	Intégrer la gestion des eaux pluviales à tout projet d'aménagement	/	Aménageurs publics et privés
INOND23	Informier sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle	5 000	Structure de mise en oeuvre du SAGE
INOND24	Mettre en place un service public d'assainissement pluvial	?	Collectivités locales
INOND25	Aménager les affluents de l'Avre	?	Maîtres d'ouvrage «rivières»
INOND26	Etudier la mise en oeuvre d'un PAPI	?	Structure de mise en oeuvre du SAGE

7.2 Délais de réalisation

Certains délais sont imposés par la loi (3 ans pour la mise en compatibilité des Scot et des PLU,...), les autres doivent être fixés par la CLE en fonction des priorités du bassin et de la nécessité de répondre à l'objectif de bon état des masses d'eaux superficielles et souterraines en 2015, 2021 ou 2027.

Répartition des dispositions par priorité



Les dispositions classées en priorité 1 doivent être lancées prioritairement dès l'approbation du SAGE car elles sont indispensables au bon état ou conditionnent la réalisation d'autres dispositions.

Les dispositions classées en priorité 2 sont à mettre en œuvre à moyen terme.

Les dispositions classées en priorité 3 sont à mettre en œuvre à plus long terme en liaison avec des enjeux moins importants ou nécessitant un travail de préparation conséquent.

Enfin les dispositions permanentes (classées P) ne présentent pas de délai de réalisation car elles doivent être conduites tout au long de la réalisation du SAGE.

Thèmes	Enjeux	Dispositions du PAGD		Priorité	Calendrier prévisionnel de réalisation							
		Code	Intitulé		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	>N+5	
Mise en œuvre du SAGE	Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée	MO1	Se doter d'une structure pour la mise en œuvre du SAGE	1								
		MO2	Organiser la maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin versant	1								
		MO3	Définir les règles de fonctionnement entre la CLE et l'organe délibérant de la structure de bassin	1								
		MO4	Bâtir un plan de communication	1								
Gestion durable de la ressource en eau potable	Gérer la rareté de la ressource	AEP1	Améliorer le rendement des réseaux de distribution	P								
		AEP2	Economiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics	2								
		AEP3	Economiser l'eau au sein des bâtiments privés	2								
		AEP4	Développer la récupération et la valorisation d'eaux pluviales et alternatives	2								
		AEP5	Mettre en place une tarification incitative	3								
		AEP6	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau	1								
		AEP7	Adapter les pratiques d'irrigation à la ressource disponible	P								
		AEP8	Prendre en compte la ressource en eau dans les projets de développement urbain	P								
	Améliorer la qualité des eaux souterraines	AEP9	Optimiser les prélèvements destinés à Paris	P								
		AEP10	Adapter les prélèvements à la ressource	P								
		AEP11	Prendre en compte la nappe dans les arrêtés cadres sécheresse	P								
		AEP12	Diversifier les ressources en eau potable	1								
		AEP13	Accélérer le regroupement des collectivités	1								
		AEP14	Identifier et réduire les problèmes de turbidité des captages	3								
		AEP15	Instaurer ou réviser les DUP des captages	1								
		AEP16	Compléter la connaissance des puits et forages domestiques	2								
		AEP17	Limiter les infiltrations vers la nappe	1								
		AEP18	Réaliser le suivi des captages d'eau potable	P								
		AEP19	Délimiter et protéger les aires d'alimentation de captages classés cas 3 et 4 par le SDAGE	1								
		AEP20	Faire émerger une animation sur les captages prioritaires et centraliser les données	1								
		AEP21	Créer un observatoire des pratiques agricoles	3								
		AEP22	Suivre les teneurs en nitrates des eaux du bassin	P								
		AEP23	Etendre la charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics à tout le bassin	2								
		AEP24	Sensibiliser et former les utilisateurs de produits phytosanitaires	2								
		AEP25	Réaliser des plans de désherbage sur l'ensemble du bassin de l'Avre	2	N+3 après l'arrêté préfectoral définissant le programme d'actions							
		AEP26	Accompagner la mise en place des systèmes agricoles économes en intrants	P								
		AEP27	Traiter les points noirs de l'assainissement non collectif	2								

Thèmes	Enjeux	Dispositions du PAGD		Priorité	Calendrier prévisionnel de réalisation						
		Code	Intitulé		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	>N+5
Gestion des milieux aquatiques et humides	Renaturer les milieux aquatiques	MN1	Cartographier réglementairement les cours d'eau du bassin versant	1							
		MN2	Prendre en compte les cours d'eau dans les documents d'urbanisme	2							
		MN3	Améliorer la gestion des cours d'eau	1							
		MN4	Informers les riverains sur leur devoir de gestion	P							
		MN5	Finaliser le diagnostic des ouvrages hydrauliques en rivière	2							
		MN6	Gérer et aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau	1							
		MN7	Réglementer les prélèvements sur les eaux superficielles	1							
		MN8	Créer une station hydrométrique sur l'Avre amont	2							
		MN9	Améliorer la gestion de crise en période de sécheresse	1							
		MN10	Définir le débit biologique minimum de l'Avre	1							
		MN11	Mettre à jour le PDPG et le SDVP	2							
		MN12	Décliner le PDPG par les détenteurs de droit de pêche	3							
		MN13	Limitier l'impact des plans d'eau sur les milieux aquatiques	2							
		MN14	Contrôler les espèces invasives	2							
		MN15	Améliorer la gestion des mares	3							
	Améliorer la qualité des eaux superficielles	MN16	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité physico-chimique des eaux superficielles	P							
		MN17	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité biologique des eaux superficielles	P							
		MN18	Diminuer le risque de pollution ponctuelle au niveau du siège d'exploitation	2							
		MN19	Maîtriser l'impact des eaux de drainage	2							
		MN20	Augmenter le taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif	P							
		MN21	Traiter les points noirs de l'assainissement collectif	P							
		MN22	Favoriser l'infiltration des eaux épurées	P							
		MN23	Mutualiser les moyens pour une meilleure gestion des installations d'épuration	3							
		MN24	Identifier et traiter les rejets directs non domestiques polluants	2							
		MN25	Sensibiliser les artisans et commerçants à la nécessité de prétraiter leurs eaux usées non domestiques avant rejet	3							
		MN26	Maîtriser le risque de pollution lié à la présence de sites industriels pollués	P							
	Préserver les zones humides	MN27	Réaliser l'inventaire des zones humides	1							
		MN28	Intégrer les zones humides aux documents d'urbanisme	1							
		MN29	Protéger les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)	P							
		MN30	Gérer et entretenir les zones humides	P							

Thèmes	Enjeux	Dispositions du PAGD		Priorité	Calendrier prévisionnel de réalisation						
		Code	Intitulé		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	>N+5
Gestion des inondations	Limiter l'impact des inondations sur les populations	INOND1	Compléter la connaissance des zones à risque d'inondation	1							
		INOND2	Identifier les zones naturelles d'expansion de crues en dehors des PPRI	1							
		INOND3	Doter toutes les communes d'un document d'urbanisme	1							
		INOND4	Intégrer toutes les zones inondables aux documents d'urbanisme	2							
		INOND5	Communiquer sur les techniques de mitigation	2							
		INOND6	Connaître et appliquer les PPRI existants	P							
		INOND7	Créer un système d'information complémentaire au système de prévision des crues mis en place par l'Etat	2							
		INOND8	Poser des repères de crue et de ruissellement	2							
		INOND9	Améliorer l'information de la population sur le risque inondation	P							
		INOND10	Améliorer le relai local de l'information en cas d'alerte de crue	3							
		INOND11	Mettre en place des plans communaux de sauvegarde	1							
	Limiter les phénomènes d'inondations	INOND12	Exploiter la capacité de stockage des zones naturelles d'expansion de crues	1							
		INOND13	Identifier les fossés d'irrigation ayant un intérêt hydraulique	2							
		INOND14	Inventorier les éléments fixes du paysage	2							
		INOND15	Protéger les éléments fixes du paysage	2							
		INOND16	Exploiter les études hydrauliques existantes de bassins versants	3							
		INOND17	Réaliser des plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce	3							
		INOND18	Adapter les pratiques culturelles	P							
		INOND19	Réaliser un zonage des eaux pluviales	1							
		INOND20	Elaborer des schémas de gestion des eaux pluviales	2							
		INOND21	Intégrer la gestion des eaux pluviales aux documents d'urbanisme	2							
		INOND22	Intégrer la gestion des eaux pluviales à tout projet d'aménagement	P							
		INOND23	Informier sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle	2							
		INOND24	Mettre en place un service public d'assainissement pluvial	3							
		INOND25	Aménager les affluents de l'Avre	2							
		INOND26	Etudier la mise en œuvre d'un PAPI	3							

7.3 Indicateurs de suivi et d'évaluation du SAGE

Le suivi de l'avancement du SAGE et l'évaluation de l'efficacité de ses dispositions nécessiteront l'établissement d'un tableau de bord. Celui-ci rassemblera les indicateurs de moyens et de résultats présentés dans le tableau ci-dessous. Ce tableau de bord sera mis à jour tout au long de la mise en œuvre du SAGE par la cellule d'animation et fera l'objet d'un bilan annuel validé par la CLE.

Dispositions du SAGE		Indicateurs de suivi		
Code	Intitulé	Indicateur n°1	Indicateur n°2	Indicateur n°3
MO1	Se doter d'une structure pour la mise en œuvre du SAGE	Existence d'une structure porteuse		
MO2	Organiser la maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin versant	Compétences prise par la structure		
MO3	Définir les règles de fonctionnement entre la CLE et l'organe délibérant de la structure de bassin	Existence de règles de fonctionnement		
MO4	Bâtir un plan de communication	Réalisation d'un plan de communication		
AEP1	Améliorer le rendement des réseaux de distribution	Rendement des réseaux AEP	Indice linéaire de pertes des réseaux	
AEP2	Economiser l'eau au sein des bâtiments et espaces publics	Nombre de programmes d'économies d'eau	Nombre d'études-diagnostic de rénovation	Nombre de bâtiments HQE
AEP3	Economiser l'eau au sein des bâtiments privés	Volume d'eau consommé par l'industrie		
AEP4	Développer la récupération et la valorisation d'eaux pluviales et alternatives	Nombre de projets de récupération des eaux pluviales	Nombre de projets d'utilisation des eaux alternatives	
AEP5	Mettre en place une tarification incitative	Nombre de collectivités ayant adopté une tarification incitative	Prix du m3	
AEP6	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau	Nombre d'actions de sensibilisation - nombre d'usagers touchés	Volume d'eau consommé pour un usage domestique	
AEP7	Adapter les pratiques d'irrigation à la ressource disponible	Pourcentage de la SAU dédiée au maïs	Surface des terres irrigables	Volume d'eau consommé pour l'irrigation

Dispositions du SAGE		Indicateurs de suivi		
Code	Intitulé	Indicateur n°1	Indicateur n°2	Indicateur n°3
AEP8	Prendre en compte la ressource en eau dans les projets de développement urbain	Nombre de documents d'urbanisme intégrant un bilan		
AEP9	Optimiser les prélèvements destinés à Paris	Volume d'eau prélevé par la Ville de Paris		
AEP10	Adapter les prélèvements à la ressource	Mise en œuvre d'un outil de gestion volumique	Pression des prélèvements sur la ressource	
AEP11	Prendre en compte la nappe dans les arrêtés cadres sécheresse	Existence de seuils piézométriques dans les arrêtés cadre sécheresse		
AEP12	Diversifier les ressources en eau potable	Nombre de captages alimentant chaque structure distributrice	Nombre d'interconnexions créées	Population desservie par une seule ressource
AEP13	Accélérer le regroupement des collectivités	Nombre de structures productives et distributrices d'eau potable		
AEP14	Identifier et réduire les problèmes de turbidité des captages	Nombre de captages disposant d'un turbidimètre	Nombre de bêttoires traçées	Nombre de bêttoires aménagées
AEP15	Instaurer ou réviser les DUP des captages	% de captages possédant une DUP	% de collectivités possédant un plan de secours	
AEP16	Compléter la connaissance des puits et forages domestiques	Nombre de puits et forages recensés		
AEP17	Limiter les infiltrations vers la nappe	Surfaces en herbe sur les BAC	Nombre de bêttoires recevant des eaux de drainage	
AEP18	Réaliser le suivi des captages d'eau potable	Taux de nitrates	Taux de produits phytosanitaires	Turbidité
AEP19	Délimiter et protéger les aires d'alimentation de captages classés cas 3 et 4 par le SDAGE	Nombre de captages cas 3 et 4 possédant un périmètre BAC	Nombre de captages cas 3 et 4 possédant un programme d'actions	
AEP20	Faire émerger une animation sur les captages prioritaires et centraliser les données	% des captages prioritaires bénéficiant d'une animation		
AEP21	Créer un observatoire des pratiques agricoles	Existence d'un observatoire agronomique		
AEP22	Suivre les teneurs en nitrates des eaux du bassin	Taux de nitrates de l'Avre à St-Christophe et des captages ormais		
AEP23	Etendre la charte d'entretien phytosanitaire des espaces publics à tout le bassin	Nombre de communes et d'organismes adhérant à la charte	Niveau de charte atteint	
AEP24	Sensibiliser et former les utilisateurs de produits phytosanitaires	Nombre de guides des bonnes pratiques diffusés	Nombre d'actions de communication	Nombre de formations réalisées
AEP25	Réaliser des plans de désherbage sur l'ensemble du bassin de l'Avre	Nombre de plans de désherbage		
AEP26	Accompagner la mise en place des systèmes agricoles économes en intrants			
AEP27	Traiter les points noirs de l'assainissement non collectif	Nombre d'installations réhabilitées		

Dispositions du PAGD		Indicateurs de suivi		
Code	Intitulé	Indicateur n°1	Indicateur n°2	Indicateur n°3
MN1	Cartographier réglementairement les cours d'eau du bassin versant			
MN2	Prendre en compte les cours d'eau dans les documents d'urbanisme	Nombre de documents d'urbanisme intégrant la gestion des cours d'eau	Réalisation d'un fascicule «cours d'eau et règlement d'urbanisme»	
MN3	Améliorer la gestion des cours d'eau	Linéaire de cours d'eau couverts par un PPRE	% de travaux réalisés par rapport aux objectifs du PPRE	
MN4	Informers les riverains sur leur devoir de gestion	Réalisation et diffusion d'un fascicule grand public	Nombre de défauts d'entretien constatés par le SIVA	Arrêtés préfectoraux d'entretien
MN5	Finaliser le diagnostic des ouvrages hydrauliques en rivière	Nombre ouvrages hydrauliques inventoriés		
MN6	Gérer et aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau	Nombre et type d'aménagements d'ouvrages hydrauliques	% d'ouvrages aménagés par rapport aux objectifs du PPRE	
MN7	Réglementer les prélèvements sur les eaux superficielles	Nouvelles autorisations de prélèvements		
MN8	Créer une station hydrométrique sur l'Avre amont			
MN9	Améliorer la gestion de crise en période de sécheresse	Délai de diffusion des bulletins hydrométriques	Seuils des arrêtés sécheresse identiques ou non	
MN10	Définir le débit biologique minimum de l'Avre	Nombre de jours par an où le débit de l'Avre est inférieur au DBM		
MN11	Mettre à jour le PDPG et le SDVP			
MN12	Décliner le PDPG par les détenteurs de droit de pêche	Nombre de plans de gestion locaux		
MN13	Limiter l'impact des plans d'eau sur les milieux aquatiques	Nombre d'autorisations de création ou d'extension de plans d'eau	Réalisation d'un guide sur la gestion des plans d'eau	Nombre d'exemplaires diffusés
MN14	Contrôler les espèces invasives	Nombre de sites recensés	Nombre de sites traités	Nombre d'actions de sensibilisation
MN15	Améliorer la gestion des mares		Nombre de collectivités ayant signé la charte	Nombre de mares aménagées
MN16	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité physico-chimique des eaux superficielles		Qualité physico-chimique des masses d'eau superficielles	
MN17	Prendre en compte les valeurs guide de la qualité biologique des eaux superficielles		Qualité biologique des masses d'eau superficielles	
MN18	Diminuer le risque de pollution ponctuelle au niveau du siège d'exploitation	Nombre de diagnostics		
MN19	Maîtriser l'impact des eaux de drainage	Nombre d'ouvrages compensateurs créés		
MN20	Augmenter le taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif	Taux de raccordement		
MN21	Traiter les points noirs de l'assainissement collectif			
MN22	Favoriser l'infiltration des eaux épurées			
MN23	Mutualiser les moyens pour une meilleure gestion des installations d'épuration	% de maîtres d'ouvrage «assainissement collectif» intercommunaux		
MN24	Identifier et traiter les rejets directs non domestiques polluants	Nombre de rejets identifiés		
MN25	Sensibiliser les artisans et commerçants à la nécessité de prétraiter leurs eaux usées non domestiques avant rejet	Nombre d'actions de communication		
MN26	Maîtriser le risque de pollution lié à la présence de sites industriels pollués	Nombre de sites suivis	Nombre de sites sécurisés	
MN27	Réaliser l'inventaire des zones humides	Nombre d'inventaire communaux réalisés	Surface totale inventoriée sur le bassin versant	
MN28	Intégrer les zones humides aux documents d'urbanisme	Nombre de documents d'urbanisme intégrant les zones humides		
MN29	Protéger les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)	Nombre d'arrêtés ZHIEP		
MN30	Gérer et entretenir les zones humides	Surface acquise par les collectivités	Surface faisant l'objet d'une gestion	

Dispositions du SAGE		Indicateurs de suivi	
Code	Intitulé	Indicateur n°1	Indicateur n°2
INOND1	Compléter la connaissance des zones à risque d'inondation	Surface couverte par les études hydrauliques	
INOND2	Identifier les zones naturelles d'expansion de crues en dehors des PPRI	Surface inventoriée	
INOND3	Doter toutes les communes d'un document d'urbanisme	Nombre et type de documents d'urbanisme approuvés	
INOND4	Intégrer toutes les zones inondables aux documents d'urbanisme	Nombre de documents d'urbanisme intégrant les zones inondables	
INOND5	Communiquer sur les techniques de mitigation	Nombre de livret diffusés	Nombre d'entreprises diagnostiquées par la CCI
INOND6	Connaître et appliquer les PPRI existants	Nombre et fréquence des opérations communales d'information	
INOND7	Créer un système d'information complémentaire au système de prévision des crues mis en place par l'Etat	Nombre de pluviomètres installés et suivis	
INOND8	Poser des repères de crue et de ruissellement	Nombre de repères de crue et de ruissellement installés	
INOND9	Améliorer l'information de la population sur le risque inondation	Nombre et fréquence des opérations communales d'information	Nombre de DICRIM réalisés
INOND10	Améliorer le relai local de l'information en cas d'alerte de crue	Nombre de PCS réalisés	
INOND11	Mettre en place des plans communaux de sauvegarde	Surface restaurée	
INOND12	Exploiter la capacité de stockage des zones naturelles d'expansion de crues	Nombre d'inventaires communaux	Linéaire restauré
INOND13	Identifier les fossés d'irrigation ayant un intérêt hydraulique	Nombre d'inventaires communaux	Nombre de documents d'urbanisme intégrant ces éléments
INOND14	Inventorier les éléments fixes du paysage	Nombre d'inventaires communaux	Nombre d'inventaires rendus opposables aux tiers
INOND15	Protéger les éléments fixes du paysage	Nombre d'aménagements d'hydraulique douce réalisés	Linéaire ou surface des aménagements réalisés
INOND16	Exploiter les études hydrauliques existantes de bassins versants	Nombre de plans communaux d'hydraulique douce	Surface couverte par les plans communaux d'hydraulique douce
INOND17	Réaliser des plans communaux d'aménagement d'hydraulique douce		
INOND18	Adapter les pratiques culturelles	% des collectivités possédant un zonage des eaux pluviales	
INOND19	Réaliser un zonage des eaux pluviales	Nombre de schémas de gestion des eaux pluviales	
INOND20	Elaborer des schémas de gestion des eaux pluviales	Nombre de documents d'urbanisme intégrant le zonage des eaux pluviales	Nombre de règlements d'urbanisme intégrant la gestion du pluvial
INOND21	Intégrer la gestion des eaux pluviales aux documents d'urbanisme	Nombre de projets d'aménagements soumis à l'avis de la CLE	
INOND22	Intégrer la gestion des eaux pluviales à tout projet d'aménagement	Réalisation et diffusion d'une plaquette	
INOND23	Informier sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle	Nombre de services publics d'assainissement pluvial	
INOND24	Mettre en place un service public d'assainissement pluvial	Nombre et type d'aménagements hydrauliques effectués sur les affluents	
INOND25	Aménager les affluents de l'Avre		
INOND26	Etudier la mise en œuvre d'un PAPI		



8 Règlement du SAGE

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 prévoit l'intégration d'une pièce nouvelle dans le projet de SAGE : le règlement. D'après l'article L.212-5-2 du Code de l'Environnement, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrages, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2.

Le contenu possible du document est précisé par le décret d'application du 10 août 2007 relatif aux SAGE :

Article R.212-47: « Le règlement du SAGE peut :

1° Prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielle ou souterraine situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs.

2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

- a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;
- b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement visées aux articles L. 512-1 et L.512-8 ;
- c) Aux exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides dans le cadre prévu par les articles R. 211-50 à R. 211-52.

3° Edicter les règles nécessaires :

- a) A la restauration et à la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière prévues par le 5° du II de l'article L. 211-3 ;
- b) A la restauration et à la préservation des milieux aquatiques dans les zones d'érosion prévues par l'article L. 114-1 du code rural et par le 5° du II de l'article L. 211-3 du code de l'environnement ;
- c) Au maintien et à la restauration des zones humides d'intérêt environnemental particulier prévues par le 4° du II de l'article L. 211-3 et des zones stratégiques pour la gestion de l'eau prévues par le 3° du I de l'article L. 212-5-1.

4° Afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique, fixer des obligations d'ouverture périodique de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau figurant à l'inventaire prévu au 2° du I de l'article L. 212-5-1. »

« Le règlement s'accompagne également des documents cartographiques nécessaires à l'application des règles qu'il édicte ». Des sanctions pour non respect de ces règles ont été prévues : Article R.212-48 :

« Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5ème classe le fait de ne pas respecter les règles édictées par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux sur le fondement du 2° et du 4° de l'article R.212-47 ».

Les règles viennent renforcer certaines dispositions lorsque cela s'avère nécessaire pour atteindre les objectifs du SAGE. Les références aux dispositions du PAGD ainsi qu'à celles du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands sont indiquées pour chaque règle.

Article 1. Prélèvements sur la nappe de la craie altérée du Neubourg/Iton/plaine de St-André

Référence au PAGD : AEP9
Référence au SDAGE :
Orientation 24 – dispositions 115

En application de l'article R.212-47-2°b) du code de l'environnement et au regard de la tension quantitative subie par la nappe de la Craie altérée du Neubourg/Iton/plaine de St-André (masse d'eau 3211) à l'échelle du bassin versant de l'Avre, tout nouveau prélèvement sur cette nappe, visé par la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement, en vue d'un transfert vers une autre masse d'eau, est interdit, à l'exception des transferts qui pourraient s'avérer nécessaires pour les collectivités du bassin de l'Avre en charge du service d'eau potable, situées à cheval sur cette nappe et sur une ou plusieurs autres masses d'eau.

Article 2. Gestion des cours d'eau

Référence au PAGD : MN3
Référence au SDAGE :
• Orientation 15 – dispositions 48, 49 et 53
• Orientation 16 – dispositions 65

L'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles nécessite un bon état hydromorphologique. Or 10 masses d'eau superficielles du bassin de l'Avre présentent un mauvais état hydromorphologique (voir l'annexe cartographique n°6). Sur ces masses d'eau, en application de l'article R.212-47-2°b) du code de l'environnement :

1. Toute nouvelle opération de consolidation ou de protection des berges visée par la rubrique 3.1.4.0 de la nomenclature du code de l'environnement, doit privilégier l'emploi de méthodes douces, notamment par des techniques végétales vivantes. L'utilisation d'autres techniques n'est autorisée que dans les cas où sont cumulativement démontrées :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports,
- l'inefficacité des techniques douces.

2. Toute modification du profil en long ou en travers du lit mineur des cours d'eau visée par les rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.5.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, n'est autorisée que dans les cas suivants :

- si la nécessité de l'intervention est établie par des impératifs de sécurité (publique, routière...) ou de salubrité publique et en l'absence d'une autre solution permettant d'atteindre le même résultat à un coût économiquement acceptable,
- pour la mise en œuvre d'ouvrages de réduction des crues associée à la mise en place d'une série de mesures permettant de corriger ou compenser la dégradation de l'habitat biologique piscicole,
- pour les interventions de type reméandrage, bras de contournement d'ouvrage hydraulique ou renaturation de cours d'eau dont l'intérêt général et environnemental est démontré pour l'atteinte du bon état écologique,
- pour les opérations déclarées d'utilité publique.

Article 3. Règles de gestion des ouvrages hydrauliques implantés transversalement dans le lit mineur de l'Avre et de ses affluents

Les nombreux ouvrages hydrauliques qui cloisonnent l'Avre, un ouvrage en moyenne tous les 1.2km, sont un obstacle à la continuité écologique. Ils perturbent la libre circulation des espèces vivantes et le transport des sédiments.

Référence au PAGD : MN6

Référence au SDAGE :

- Orientation 15 – disposition 55
- Orientation 16 – dispositions 60 et 64
- Orientation 18 – disposition 74

1. Ouvrages à créer

Toute création d'ouvrage, en lit mineur, créant un obstacle à la libre circulation biologique et sédimentaire est interdite sauf :

- pour une raison de sécurité publique ou de lutte contre les inondations,
- lorsqu'elle a été déclarée d'utilité publique,
- lorsque l'ouvrage apporte un gain écologique significatif et avéré.

2. Ouvrages existants

Indépendamment des prescriptions contenues dans les articles R.214-112 et R.214-113 du code de l'environnement, relatifs à la sécurité des digues et barrages, les règles de gestion et de fonctionnement applicables aux ouvrages hydrauliques présents dans le lit mineur du cours d'eau devront respecter les prescriptions suivantes :

a) sur les tronçons classés comme réservoirs biologiques par le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (voir l'annexe cartographique n°5) au titre de l'article L. 214-17 I 1°) du Code de

l'environnement, compte-tenu de la nécessité de maintenir un bon état sur ces tronçons et en application de l'article R.212-47-2°b) du Code de l'environnement, la remise en service d'ouvrages hydrauliques inutilisés de longue date ne pourra être autorisée, sauf droits contraires dont pourraient justifier les propriétaires de ces ouvrages.

b) en application de l'article L. 212-5-I-2°) du code de l'environnement, les propriétaires d'ouvrages hydrauliques situés sur le chemin de continuité écologique (voir les annexes cartographiques n° 3 et 4) devront assurer une ouverture de ces ouvrages entre le 1^{er} novembre et le 31 janvier afin d'améliorer le transport des sédiments et la migration de la truite fario, excepté dans les cas suivants :

- risque avéré pour la sécurité publique,
- risque avéré pour le patrimoine bâti,
- impact écologique négatif qui serait lié à l'ouverture de l'ouvrage,
- mise en péril avéré d'une activité économique (pisciculture, production hydroélectrique, activité industrielle, élevage...).

Article 4. La gestion des eaux de drainage

Le bassin de l'Avre compte 15000 ha de terres agricoles drainées, soit 22 % de la surface agricole utile.

Le drainage agricole apporte à la rivière ou à la nappe des eaux dont la teneur en produits solubles peut atteindre, en particulier en phase d'amorce, des concentrations très élevées. Les produits sont rapidement transférés dans les fossés d'assainissement dont le pouvoir auto-épurateur est très limité.

Référence au PAGD : MN19

Référence au SDAGE :

- Orientation 4 – disposition 16
- Orientation 5 – disposition 20

En application de l'article R.212-47-2°b) du Code de l'environnement la réalisation de nouveaux réseaux de drainage ou l'extension de réseaux existants visée par le rubrique 3.3.2.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement est interdite lorsque les effluents de drainage sont rejetés directement dans le réseau hydrographique superficiel ou dans une zone d'infiltration rapide vers la nappe.

Article 5. Protection des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)

Les zones humides telles que définies par l'article L.211-1 I 1°) et R.211-108 du Code de l'environnement connaissent, sur le bassin de l'Avre, une forte pression liées à l'évolution des activités économiques, à l'extension urbaine et à un manque d'entretien. Les surfaces humides du bassin sont ainsi en constante régression alors que leur rôle sur la ressource en eau est indéniable.

Référence au PAGD : MN29

Référence au SDAGE :

- Orientation 15 – dispositions 46 et 56
- Orientation 19 – disposition 81

Dans les zones humides d'intérêt environnemental particulier définies par arrêté préfectoral (voir l'annexe cartographique n°2), les nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement et les nouvelles installations, ouvrages, travaux ou activités entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zone humide, y compris de manière indirecte en cas d'aménagement situé sur le bassin d'alimentation de la zone humide sont interdits, sauf s'ils sont déclarés d'utilité publique.

Article 6. Limiter la création de nouveaux plans d'eau

Les plans d'eau provoquent des problèmes de débit, de réchauffement et de pollutions des cours d'eau. Ils concourent également à la perturbation des peuplements piscicoles ainsi qu'à l'introduction et la diffusion d'espèces végétales et animales invasives. Leur multiplication entraîne donc des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, parfois difficilement réversibles.

Référence au PAGD : MN13

Référence au SDAGE :

Orientation 22 – dispositions 104

En application de l'article R.212-47-2°b) du Code de l'environnement, la création de nouveaux plans d'eau ainsi que l'extension de plans d'eau existants sont interdites dans les cas suivants :

- en lit mineur et majeur de portions du cours d'eau classées en première catégorie piscicole,
- en zone humide telle que définie aux articles L.211-1 I 1°) et R.211-108 du Code de l'environnement.

Sont exclus du champ d'application du présent article :

- les plans d'eau à usage de traitement tels que les bassins de récupération des eaux pluviales, les lagunes et les bassins de décantation,
- les plans d'eau déclarés d'utilité publique.

Document réalisé avec le soutien de :



l'Agence de l'eau Seine-Normandie, le Département d'Eure-et-loir et le Département de l'Orne

Contacts :

Direction de l'eau et d'assainissement
Service des SAGE
Hôtel du Département
Bd Georges Chauvin 27021 Evreux Cedex
Tél. : 02 32 31 50 49

Cellule d'animation
Syndicat Intercommunal de la Vallée d'Avre
84, rue du Canon 27130 Verneuil-sur-Avre
Tél. : 02 32 58 69 38
www.avre.fr