



**Rapport environnemental
du SDAGE 2016-2021 du Bassin Seine et
cours d'eau côtiers normands**
Version du 5 août 2014

Version finale



4 bis rue Poirier

94160 Saint-Mandé

tél 33 (0)1 41 74 19 96

fax 33 (0)1 41 74 19 95

adage@adage-environnement.com

www.adage-environnement.com

Contacts : Philippe CAUCHIE, Dominique LEGUY, Natacha BERLIN

Sommaire

RESUME NON TECHNIQUE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU SDAGE 2016-2021 DU BASSIN SEINE-NORMANDIE	4
LES OBJECTIFS, LE CONTENU ET L'ARTICULATION DU SDAGE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS	10
1. LE CONTEXTE LEGISLATIF DE LA REVISION DU SDAGE	10
2. LES ACTEURS DE L'ELABORATION DU SDAGE.....	10
3. LES OBJECTIFS ET LE CONTENU DU SDAGE.....	11
3.1 Les objectifs environnementaux	11
3.2 Les orientations et dispositions	12
3.3 Le programme de mesures (PDM).....	14
4. L'ARTICULATION DU SDAGE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES.....	15
4.1 Les documents avec lesquels le SDAGE doit être compatible	15
4.2 Les documents devant être compatibles avec le SDAGE.....	22
4.3 La cohérence du SDAGE avec les autres plans et programmes	30
L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU BASSIN.....	39
1. L'AIRE GEOGRAPHIQUE CONCERNEE.....	39
2. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX THEMATIQUES.....	41
2.1 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'EAU.....	42
Préserver la biodiversité et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer.....	42
Gérer les eaux de manière équilibrée et économe et anticiper les situations de crise : inondations et sécheresses.....	57
Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau	62
Renforcer, développer et pérenniser la gouvernance et les politiques de gestion locale.....	63
Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions	65
2.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ, DE PAYSAGES ET DE PATRIMOINE.....	66
Préserver et renforcer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau et des zones humides associées	66
Prévenir les conséquences négatives des inondations sur les écosystèmes.....	72
Enrayer la diminution et le morcellement des espaces naturels pour améliorer leur fonctionnement écologique	73
Zoom sur le réseau de sites NATURA 2000 du bassin	76
Préserver des paysages diversifiés, menacés par la banalisation.....	79
Conserver et valoriser un patrimoine architectural et culturel lié à l'eau sans en entraver les fonctionnalités écologiques	80
2.3 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE RISQUES.....	83
Lutter contre les inondations pour améliorer la sécurité des populations exposées et réduire les dommages aux biens et à l'environnement	83
Limiter les risques liés aux activités humaines	93
2.4 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SOLS ET SOUS-SOLS	96
Une pression urbaine forte conduisant à une artificialisation des sols toujours croissante	96
Des sols agricoles dégradés en raison d'une exploitation intensive quasi généralisée	96
Une pression des matières en suspension (MES) due à l'érosion hydrique des sols.....	98
Des sites et sols pollués en nette diminution.....	98
Des sédiments pollués.....	98
Une exploitation du sous-sol intense	99

2.5 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE DÉCHETS	101
Une production très importante de déchets ménagers et assimilés, mais de mieux en mieux valorisée.....	101
Des boues de stations d'épuration en quantités importantes et croissantes, majoritairement épandues.....	102
Les autres déchets issus de l'assainissement	102
Des déchets agricoles mieux pris en compte	103
Une production importante et hétérogène de déchets industriels.....	103
Des volumes très élevés de déchets dans le secteur du BTP.....	104
Une estimation plus difficile des autres déchets dangereux ou diffus	104
2.6 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'AIR, D'ÉNERGIE ET D'EFFET DE SERRE	105
Une qualité de l'air satisfaisante en milieu rural et préoccupante en zones urbaines et industrielles	105
Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre toujours en hausse	106
La part des énergies nucléaires et renouvelables en progression.....	106
3. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX TRANSVERSAUX.....	108
3.1 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	108
Face à une urbanisation dense, concentrée autour des voies d'eau.....	108
...enrayer l'artificialisation des sols et la fragmentation des espaces naturels.....	110
...en tendant vers un aménagement économe en espace.....	111
3.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SANTÉ HUMAINE	114
3.3 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	116
Favoriser l'atténuation et l'adaptation par rapport au changement climatique	118
3.4 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'ÉCO-CITOYENNETÉ DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS	119
Partager l'information en améliorant l'acquisition et la diffusion de l'information environnementale	119
Renforcer l'éducation à l'environnement et au développement durable	119
Travailler avec les éco-citoyens	120
LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET LES MOTIFS AYANT CONDUIT AU CHOIX DU PRESENT SDAGE	121
1. UNE REVISION DU SDAGE MENEÉ DE FAÇON PARTICIPATIVE.....	121
2. UN PROGRAMME DE MESURES REALISTE ET FAISABLE	121
L'ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT.....	124
1. LA METHODE UTILISEE.....	124
2. LE TABLEAU DE SYNTHESE DES EFFETS	127
3. LES RESULTATS DE L'ANALYSE.....	131
3.1 Rappels préalables.....	131
3.2 Commentaires détaillés du tableau de synthèse.....	131
LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES	137
LES CRITERES ET INDICATEURS PERMETTANT DE SUIVRE LES EFFETS NEGATIFS DU SDAGE	139
LES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL	141
1. UNE DOUBLE DEMARCHE D'EVALUATION	141
2. UN TRAVAIL SPECIFIQUE D'APPROFONDISSEMENT	141
ANNEXES : DETAIL DES EFFETS PAR ORIENTATION	143

Résumé non technique du rapport environnemental du SDAGE 2016-2021 du bassin Seine-Normandie

Un rapport environnemental du SDAGE élaboré de façon concomitante avec celui du PGRI, avec un regard spécifique sur les sites Natura 2000 du bassin et les apports des retours d'expérience des experts de l'Agence de l'eau et des DREAL/DRIEE

Le SDAGE 2016-2021, un document de planification issu de la directive cadre sur l'eau, qui se doit d'intégrer les évolutions réglementaires liées à la directive inondation, à la directive cadre stratégie pour le milieu marin et aux lois « Grenelle 2 »

Ce rapport environnemental répond à la directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement, transposée en droit français par l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004, par le décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement. La démarche d'évaluation environnementale du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE 2016-2021 a été menée en parallèle avec celle du Plan de gestion du risque d'inondation – PGRI, ce qui a permis d'une part, la mutualisation de l'état initial de l'environnement du bassin, d'autre part une série d'aller-retours entre les deux démarches permettant d'assurer leur cohérence en termes de contenu. Cet état initial a notamment fait l'objet d'une analyse spécifique des sites Natura 2000 du bassin, qui a abouti à une typologie des sites susceptibles d'être impactés par les orientations du SDAGE, en fonction de leur lien à l'eau, qu'il soit d'origine continentale, marine, superficielle ou souterraine.

L'évaluation environnementale a été conduite de façon concomitante avec les versions successives du SDAGE 2016-2021 et de son programme de mesures. Elle a ainsi pu faire évoluer la rédaction du document, notamment celle des dispositions communes avec le PGRI. L'évaluation environnementale a été enrichie :

- par la participation à titre d'observateur aux travaux de la Commission permanente des programmes et de la prospective du Comité de bassin (C3P), en charge de l'élaboration du SDAGE et du PDM 2016-2021 ;
- par des enquêtes et des sollicitations d'experts de l'Agence de l'eau et des DREAL/DRIEE sur les effets potentiels de certaines dispositions concernant notamment les boues d'épuration, les continuités écologiques et l'énergie.

En France, l'application de la directive cadre sur l'eau – DCE (transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004) se fait à l'échelle des bassins. Le plan de gestion du bassin Seine-Normandie sera constitué SDAGE et de son programme de mesures – PDM, qui énoncera les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés. Le SDAGE 2016-2021 se place dans la continuité du SDAGE 2010-2015 adopté en 2009 et plus anciennement de celui de 1996 issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il tient compte des évolutions législatives ou réglementaires apparues depuis la fin de l'année 2009, notamment :

- la prise en compte des objectifs opérationnels du Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) dans le SDAGE et la place du littoral et de la mer dans le document
- l'articulation et le partage des contenus avec le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)
- les dispositions relatives à la continuité écologique et en particulier la prise en compte des Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et du classement des cours d'eau
- les évolutions de la réglementation sur les nitrates.

In fine, le SDAGE 2016-2021 comprend 8 défis, 2 leviers, 45 orientations et 195 dispositions. Un nouveau défi 4 « Protéger et restaurer la mer et le littoral » a été introduit pour tenir compte des objectifs du Plan d'actions pour le milieu marin – PAMM, il remplace l'ancien défi 4 en intégrant ses orientations et dispositions relatives à la réduction des pollutions microbiologiques. Les deux leviers sont identiques au SDAGE 2010-2015, avec des ajustements d'orientations et de dispositions.

Le programme de mesure du SDAGE 2016-2021 identifie les actions clefs à engager pour réaliser les objectifs environnementaux de la Directive cadre, mais en prenant également en compte les mesures réglementaires, les dispositions financières et les accords contractuels nécessaires à leur mise en œuvre. Le programme de mesures comprend également une présentation des mesures applicables à l'ensemble du territoire national. Il n'a pas vocation à l'exhaustivité des actions dans le domaine de la gestion de l'eau.

Un document qui s'articule avec le PGRI, le PAMM, et les plans et programmes du domaine de l'eau et qui s'impose aux documents de planification dans le domaine de l'eau, des carrières et de l'urbanisme

Le SDAGE et le PGRI sont deux documents de planification à l'échelle du bassin Seine-Normandie dont les champs d'action se recouvrent partiellement. Le code de l'environnement impose la compatibilité du PGRI avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE. Par ailleurs, les orientations fondamentales et dispositions des SDAGE doivent être révisées pour les articuler avec les PGRI. Le SDAGE Seine-Normandie, avec son programme de mesures, poursuit l'objectif du « bon état » des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE). Au-delà des points de convergence entre les deux documents qui se traduisent par 9 dispositions communes, certaines orientations du SDAGE sont susceptibles de contribuer à la gestion des risques d'inondation, en particulier celles qui mettent en jeu la préservation des zones de mobilité des cours d'eau, la préservation des zones humides... En retour, aucun sous-objectif ni disposition du PGRI ne compromet l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le SDAGE aux masses d'eau.

Le code de l'environnement impose également la compatibilité du SDAGE avec les objectifs environnementaux que contiennent les **Plans d'action pour le milieu marin – PAMM**, élaborés dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre stratégie pour le milieu marin. Le PAMM est organisé selon des descripteurs thématiques et des thèmes transversaux, chacun étant doté d'objectifs opérationnels. **Le SDAGE 2016-2021 présente une bonne articulation avec le PAMM** puisque les dispositions du SDAGE sont cohérentes avec tout ou partie des objectifs opérationnels et avec la quasi-totalité des descripteurs du PAMM. Ces liens de cohérence concernent tout particulièrement les orientations du défi 4 du SDAGE « Protéger et restaurer la mer et le littoral » et du défi 6 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides », mais aussi celles des défis 1 et 2 relatifs à la réduction des apports de polluants classiques par temps sec et par temps de pluie, du défi 3 relatif à la diminution des pollutions par les micropolluants et plus ponctuellement à des orientations des leviers 1 et 2 relatifs à la connaissance et à la gouvernance.

Le SDAGE doit prendre en compte les **Schémas régionaux de cohérence écologique – SRCE**, notamment la mise en place de la trame verte et bleue ; celui-ci devant prendre en compte les éléments pertinents du SDAGE. **De fait, leurs liens sont réciproques, SRCE et SDAGE ayant des objectifs communs**, notamment en termes de fonctionnalité des milieux aquatiques, participant à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles. Le SDAGE 2016-2021 fait explicitement référence à la prise en compte du SRCE dans certaines de ses orientations et dispositions. Par ailleurs, aucune orientation ou disposition du SDAGE ne va à l'encontre des objectifs des SRCE.

Les programmes et décisions dans le domaine de l'eau – SAGE et les schémas régionaux ou départementaux de carrières doivent être compatibles, pour les nouveaux, ou rendus compatibles, pour les documents existants, avec les dispositions et les objectifs du SDAGE. L'analyse des 16 SAGE en application sur le bassin montre **les objectifs mis en avant dans les différents SAGE rencontrent ceux du projet de SDAGE 2016-2021**. Aucune préconisation contenue dans les SAGE ne semble aller à l'encontre des orientations retenues dans le projet de SDAGE. L'ajout d'un défi littoral devra toutefois être pris en compte dans les objectifs des SAGE littoraux ou ceux dont le bassin impacte directement les habitats marins et les usages du littoral.

L'ensemble des 25 schémas départementaux de carrières en vigueur sur le bassin affichent des prescriptions environnementales globalement cohérentes avec les objectifs du SDAGE. En application de la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), les schémas régionaux de carrières doivent se substituer aux schémas départementaux dans un délai de 5 ans après publication de cette loi.

L'article L122-1-13 du code de l'urbanisme impose la compatibilité **des schémas de cohérence territoriale – SCOT** avec le SDAGE, ses objectifs et orientations fondamentales. Les plans locaux d'urbanisme – PLU et les cartes communales doivent également être compatibles avec le SDAGE v SDAGE (lorsqu'il existe un SCOT approuvé sur leur territoire, les PLU et cartes communales n'ont à être compatibles qu'avec le SCOT). Une évaluation récente du niveau de compatibilité des documents d'urbanisme avec le SDAGE 2010-2015, menée par l'Agence de l'eau a par ailleurs montré que **les principales thématiques du SDAGE sont inégalement abordées dans les documents d'urbanisme**. Cette évaluation a également proposé des recommandations pour le SDAGE 2016-2021, relatives à la rédaction et à l'accompagnement de la mise en œuvre du SDAGE.

Le SDAGE s'articule par ailleurs de façon cohérente avec les autres schémas, plans et programmes mis en œuvre au niveau national ou sur le bassin, notamment le plan de gestion des poissons migrateurs – PLAGEPOMI, le Plan « Anguilles », le Programme d'actions national Nitrates, le Plan national d'adaptation au changement climatique – PNACC, les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie – SRCAE, le Plan micropolluants, le Plan « Ecophyto2018 » et le Plan national en faveur des milieux humides 2014-2018.

Des enjeux de qualité des eaux et des milieux aquatiques (pollutions diffuses, micropolluants, morphologie), de risque d'inondation et d'aménagement du territoire particulièrement prégnants sur le bassin

Afin d'apprécier les effets des orientations et dispositions du SDAGE 2016-2021 sur les enjeux environnementaux du bassin, il est nécessaire de les caractériser au préalable. Il s'agit donc d'établir un état initial de l'environnement du bassin ou état de référence. Celui-ci est essentiellement issu d'une analyse et d'une synthèse de l'état des lieux du SDAGE réalisé en 2013 et de l'étude préliminaire du risque d'inondation éditée en 2011.

L'état initial de l'environnement du bassin a distingué 3 types d'enjeux : des enjeux thématiques liés à la santé humaine et aux grands domaines de l'environnement, des enjeux transversaux qui concernent ou conditionnent les grands domaines de l'environnement et des enjeux liés aux acteurs et aux conditions de leur implication dans la politique de l'eau. Dans la mesure des données disponibles, chaque enjeu fait l'objet d'une description de l'état de la situation actuelle, des forces motrices en œuvre localement ou sur tout le bassin, et d'une appréciation de la tendance d'évolution de la situation (amélioration, stagnation ou dégradation). Le cas échéant, les liens avec la santé humaine ou avec les changements climatiques sont précisés.

Les enjeux attachés aux grands domaines de l'environnement concernent :

- **la qualité des eaux** en lien avec : – la maîtrise des pollutions classiques, notamment les matières azotées et phosphorées – les apports de polluants par temps de pluie, – les pollutions par les substances dangereuses (micropolluants), – les pollutions diffuses d'origines urbaine et rurale (nitrates, phytosanitaires, hydrocarbures...), – les pollutions microbiologiques – la protection contre les pollutions des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable – la protection des eaux littorales et de transition contre les apports des pollutions d'origine terrestre.
- **La rareté de la ressource en eau** en lien avec : – la gestion des prélèvements pour des usages localement conflictuels, pour certaines masses d'eau souterraines ou en tête de bassin.
- **La biodiversité et les fonctionnalités écologiques** en lien avec : – la préservation / reconquête de la qualité des habitats permettant le maintien des espèces, notamment ceux des milieux les plus riches comme les zones humides, ou des plus remarquables comme les sites Natura 2000, – le maintien et/ou le rétablissement des continuités écologiques, notamment celles des milieux humides et aquatiques, – la restauration de la morphologie des cours d'eau.
- **Les paysages et le patrimoine** en lien avec : – la préservation de la diversité des paysages du bassin face à leur banalisation liées aux pressions urbaines et à l'extension de pratiques agricoles intensives, – la conciliation de la préservation de la richesse du patrimoine bâti lié à l'eau avec le rétablissement des continuités écologiques.
- **Les risques naturels** en lien avec : – l'importance de la population et des activités économiques du bassin exposées aux risques d'inondation, – l'importance des dommages et des conséquences économiques d'une crue majeure sur le bassin, – la maîtrise du ruissellement de l'érosion et des coulées de boues, – le risque d'aggravation des phénomènes de submersion marine et d'érosion du trait de côte en lien avec les changements climatiques, – les risques technologiques.
- **La qualité du patrimoine sol et la gestion des ressources du sous-sol** en lien avec : – la préservation des sols naturels face à l'artificialisation croissante des sols, – la préservation/reconquête de la qualité agronomique des sols, – les enjeux environnementaux de l'exploitation des ressources du sous-sol, – les sites et sols pollués par les activités humaines.
- **Les déchets**, en lien avec : – la réduction à la source des déchets des ménages et leur valorisation / recyclage, – la collecte et le traitement des déchets des activités, les volumes et la destination des déchets issus de l'épuration urbaine et des dispositifs d'assainissement pluvial, la gestion des déchets issus des activités spécifiques (BTP, agriculture, soins).
- **La qualité de l'air, la production consommation d'énergie et l'effet de serre**, en lien avec : – la maîtrise des émissions de matières polluantes issus de l'habitat, des transports, et des activités, – les parts respectives de production et consommation d'énergie carbonée par rapport aux énergies renouvelables, – l'évolution des émissions de gaz à effet de serre.

L'enjeu transversal d'aménagement du territoire en lien avec : – la maîtrise de l'artificialisation des sols dans les grandes agglomérations urbaines du bassin, notamment l'agglomération parisienne, – des aménagements économes en espace et permettant le maintien des continuités écologiques pour pallier la fragmentation des espaces naturelles par les zones urbaines et les infrastructures.

L'enjeu transversal des changements climatiques avec un double regard, leur atténuation notamment via la diminution des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation des territoires et des milieux aux conséquences de ces changements.

Les enjeux transversaux liés aux acteurs du bassin, en lien avec : – l'implication des citoyens, – la gouvernance et les politiques locales mises en place sur le bassin, – les règles et modalités de financement de ces politiques.

Le SDAGE 2016-2021 et son programme de mesures, des documents élaborés de façon participative avec un équilibre entre objectifs ambitieux et réalisme technique et budgétaire

Des effets potentiels avec des impacts globalement positifs des orientations du SDAGE 2016-2021 sur les enjeux de santé et d'environnement du bassin...

La révision du SDAGE 2010-2015 pour un nouveau SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans le cadre des objectifs de bon état des masses d'eau qu'impose la directive cadre sur l'eau, dans une perspective dynamique. Les choix d'interventions, s'ils ont pour finalité la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, doivent être effectués en intégrant les éléments de contexte d'ordre socio-économique, liés au développement des territoires et en recherchant un moindre impact environnemental.

En parallèle de la révision du SDAGE, le programme de mesures – PDM fait lui-même l'objet d'une révision de façon à déterminer la nature et l'importance des mesures et des financements à mettre en place pour l'atteinte des objectifs environnementaux visés. Cette double révision est menée de façon participative, au sein des Instances de Bassin, associant l'ensemble des parties prenantes, dans le cadre d'un processus progressif et itératif.

Une telle démarche, par le jeu des améliorations continues, conduit à des propositions de SDAGE d'une part et de PDM d'autre part, à la fois largement partagées et équilibrées entre mesures prévues et capacités d'intervention des acteurs.

Dans l'absolu, l'atteinte du bon état au sens de la DCE sur l'ensemble des masses d'eau du bassin représenterait 15 milliards d'euros d'investissements, montant totalement inenvisageable en termes de dépenses sur 6 ans. Après études de plusieurs scénarios, la Commission permanente des programmes et de la prospective – C3P a retenu pour le PDM un scénario médian chiffré à 6,58 milliards d'euros, très proche (+2 à 3%) du rythme financier actuellement suivi par l'ensemble des acteurs de l'eau. Ce scénario retenu est surtout caractérisé par son réalisme et sa faisabilité.

Chaque orientation du SDAGE 2016-2021 a été analysée au regard de ces enjeux environnementaux, afin de déterminer sur lesquels l'orientation a un effet potentiel, direct ou indirect, et si cet effet a un impact prévisionnel, plutôt positif ou négatif. L'analyse des effets potentiels est réalisée par orientation ou groupe d'orientations, par enjeu environnemental thématique et transversal, et spécifiquement sur le réseau de sites Natura 2000 ; elle est présentée dans un tableau de synthèse en pages 128 à 130 du rapport et chaque croisement enjeu/orientation fait l'objet d'une fiche détaillée en annexe.

Défis 1 et 2 du SDAGE : « Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques » et « Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques »

Les orientations de ces défis ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux terrestres et littorales et les milieux aquatiques associés, ainsi que des effets directs et indirects sur l'énergie et les GES. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs. Pour 3 croisements particuliers, les impacts positifs sur énergie et l'effet de serre sont directement dépendants des conditions de mise en œuvre des actions.

Défi 3 du SDAGE : « Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants »

Les orientations de ce défi ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux et les milieux aquatiques, ainsi que des effets indirects sur les déchets, l'énergie et les GES. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs. Toutefois pour un croisement particulier les effets seront à la fois positifs et négatifs.

Défi 4 du SDAGE : « Protéger et restaurer la mer et le littoral »

Les 4 premières orientations de ce défi ont surtout de nombreux effets directs sur la qualité des eaux littorales et de transition, ainsi que sur les milieux aquatiques associés. Les deux dernières orientations ont surtout des effets directs sur les milieux aquatiques littoraux et marins, et sur les déchets des activités implantées en zone littorale. Tous ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Défi 5 du SDAGE : « Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future »

Les orientations de ce défi ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux et de façon indirecte sur les milieux aquatiques, les paysages, la qualité agronomique et l'érosion des sols. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Défi 6 du SDAGE : « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides »

Les orientations de ce défi ont surtout des effets directs sur les milieux aquatiques, et les paysages, et plus ponctuellement des effets indirects sur la qualité et la quantité des ressources en eau, sur les risques d'inondation, sur les enjeux environnementaux liés à l'exploitation des granulats et sur l'air l'énergie et l'effet de serre. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs. Toutefois pour 3 orientations, des effets négatifs potentiels pourraient être générés si certaines vigilances ne sont pas prises lors de la mise en œuvre des dispositions.

Défi 7 du SDAGE : « Gérer la rareté de la ressource en eau »

Les orientations de ce défi ont surtout des effets directs sur la gestion de la ressource, les milieux aquatiques, l'alimentation en eau potable. L'orientation relative à la protection des nappes stratégiques pour l'AEP future (disposition relative à la nappe de la Bassée), peut avoir des conséquences positives ou négatives sur l'environnement en lien avec l'importance des exploitations de granulats alluvionnaires.

Défi 8 du SDAGE : « Limiter et prévenir le risque d'inondation »

Les dispositions de ce défi sont communes avec celles du PGRI, s'agissant de maîtriser l'aléa et le risque d'inondation. Outre les effets positifs directs que les orientations de ce défi ont sur le risque d'inondation et dans une moindre mesure sur le risque d'érosion des sols, les orientations visant la préservation des zones d'expansion des crues, la maîtrise des impacts des ouvrages de protection et du ruissellement ont des effets directs et indirects sur les milieux, les paysages, l'occupation et la qualité des sols, et ponctuellement sur l'énergie et l'effet de serre. Ces effets sont tous positifs. Toutefois, une vigilance doit être observée concernant l'orientation relative à la reconquête des zones d'expansion des crues, en lien avec un risque de contamination de captages d'eau potable.

Levier 1 du SDAGE : « Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis »

Les orientations de ce levier concernent l'acquisition des connaissances, leur gestion / partage / diffusion et l'évaluation des politiques de l'eau au service de la prospective. S'agissant de leviers, les effets sur la santé et l'environnement de ces orientations sont tous positifs et de nature indirecte.

Levier 2 du SDAGE : « Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis »

Les orientations du levier 2 n'ont que des effets ponctuels indirects et positifs sur les enjeux d'environnement du bassin, mais concernent fortement les enjeux de gouvernance et politiques de gestion locale, plus ponctuellement l'éco-citoyenneté et le financement ambitieux et équilibré.

L'analyse par enjeu met en évidence les points suivants

- Les enjeux liés à **la santé, à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau et aux milieux aquatiques** sont bien sûr impactés de manière forte par le SDAGE
- Les risques liés aux **inondations et à l'érosion des sols** et aux coulées de boues sont bien sûr particulièrement bien visés par le défi 8 en lien avec le PGRI
- Les enjeux d'environnement liés à **l'exploitation du sous-sol - Carrières** sont principalement visés par une seule orientation forte du SDAGE
- L'enjeu lié à **l'occupation des sols et à leur qualité agronomique** est assez fortement impacté par 16 orientations (hors leviers)
- Les enjeux liés à **l'énergie et aux gaz à effet de serre** sont impactés de manière significative. Ces enjeux font même l'objet d'une orientation dédiée relative à la recherche de conciliation entre émissions de GES et l'atteinte du bon état.
- Les **autres enjeux d'environnement** (déchets, air, sites et sols pollués) sont logiquement impactés de manière variable mais globalement peu marqués par les orientations du SDAGE

Concernant les enjeux transversaux :

- Le projet de SDAGE intègre fortement et à bon escient les deux aspects **des changements climatiques** : l'atténuation et l'adaptation – environ un tiers des orientations des 8 défis participent à l'atténuation et 83% de ces orientations visent une meilleure adaptation des territoires et des milieux.
- Près de la moitié des orientations des 8 défis du SDAGE présentent un lien avec **l'aménagement du territoire** via le recours aux documents d'urbanisme ou à des documents de planification
- Les deux tiers des orientations des 8 défis du SDAGE présentent un lien avec la **gouvernance et la mise en place de politique de gestion locale** ; volet gouvernance par ailleurs visé par la quasi-totalité des orientations des leviers 1 et 2
- Sept orientations des 8 défis du SDAGE s'appuient sur **l'éco-citoyenneté** pour assurer leur mise en œuvre. L'éco-citoyenneté est également visée par deux orientations du levier 2.
- Trois orientations des 8 défis du SDAGE requièrent ou font référence à un **financement ambitieux et/ou équilibré** ; un volet également visé par 3 orientations du levier 2.

Les sites Natura 2000 du bassin sont impactés positivement par 25 orientations du SDAGE, dont une appelle toutefois une vigilance pour confirmer l'effet positif.

Une bonne prise en compte des enjeux transversaux notamment l'adaptation au changement climatique, l'aménagement du territoire, la gouvernance et les politiques de gestion locale

**Des vigilances
quant à la mise en
œuvre de certaines
de ses dispositions
pour confirmer
leurs impacts
positifs sur les
enjeux
environnementaux**

Aucune orientation du SDAGE 2016-2021 ne génère d'impact négatif certain sur l'environnement. Il s'agit donc davantage ici de préciser les points de vigilance à avoir sur les modalités de mise en œuvre de certaines dispositions que de prévoir la prise de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. L'analyse évaluative de chaque orientation du SDAGE a mis en évidence 12 croisements particuliers pour lesquels l'effet est soit potentiellement négatif, soit positif ou négatif en fonction des conditions de mise en œuvre des actions :

- **L'orientation O1** relative à la poursuite de la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes, a un effet potentiellement négatif lié à **l'augmentation des volumes de boues** produits (les experts considèrent toutefois que cet effet reste peu significatif) et un effet sur les **besoins énergétiques et sur les émissions de gaz à effet de serre** – GES, positif ou négatif en fonction du bilan besoin énergétique pour le traitement supplémentaire / production autonome d'énergie des installations de traitement (biogaz par exemple) et de l'optimisation du bilan carbone des installations de traitement pour ce qui concerne les GES.
- **L'orientation O2** relative à la maîtrise des rejets par temps de pluie, a un effet potentiellement négatif lié à **l'augmentation des volumes de boues de curage** des dispositifs de traitement des eaux pluviales à adapter à la nature et filière d'élimination et un effet sur les **besoins énergétiques** positif ou négatif en fonction du bilan énergétique de la non collecte par rapport à celui de la collecte et du traitement des sous-produits
- **L'orientation O9** relative aux actions palliatives de réduction des rejets de micropolluants, a un effet potentiellement positif d'une part par amélioration de la **qualité des boues d'épuration**, d'autre part potentiellement négatif si elle conduit à une **augmentation des volumes de boues et sédiments de curage** contenant des micropolluants qu'il faudra traiter.
- **L'orientation O19** relative à la continuité écologique, a un effet potentiel positif sur **l'hydromorphologie des cours d'eau** par le rétablissement des continuités écologiques mais un rétro-effet négatif possible sur la morphologie du lit et des berges. De même la modification des **perceptions ou des ambiances paysagères** locales peuvent se trouver modifier positivement ou négativement par la suppression des obstacles à la continuité écologique. Il en est de même pour le fonctionnement hydrologique du cours d'eau qui peut s'en trouver affecté positivement ou négativement avec des impacts sur **les risques d'inondation**. Cette orientation a potentiellement un effet négatif sur le **patrimoine lié à l'eau** en raison de mise hors d'eau de biefs, de perte de fonctionnalité des moulins, ou de mise en péril de bâtis ou d'ouvrages sous influence de la variation de la ligne d'eau et/ou suppression d'ouvrages ayant un caractère patrimonial. Les enquêtes conduites auprès des directions territoriales de l'Agence de l'eau et des DREAL/DRIEE ont toutefois relativisé cet effet, dans la mesure où une concertation de qualité avec les propriétaires permet dans la plupart des cas de trouver des solutions satisfaisantes pour le propriétaire et le milieu.
- **L'orientation O22** relative à la préservation des zones humides a un effet potentiel positif ou négatif sur les enjeux d'environnement liés à **l'exploitation des granulats alluvionnaires** selon l'importance des autorisations d'exploitation des granulats et de la qualité des projets de réaménagement de gravières.
- **L'orientation O24** relative à l'incidence de l'extraction de matériaux sur les milieux, a un effet potentiel positif ou négatif selon le **bilan énergie / GES** de la substitution des matériaux alluvionnaires par des déchets recyclés
- **L'orientation O25** relative aux plans d'eau, a un effet potentiel positif ou négatif sur les milieux et les paysages selon qu'il s'agit de l'effacement ou de la création d'un plan d'eau
- **L'orientation O28** relative à la protection des nappes stratégiques pour l'alimentation en eau potable future, a un effet potentiel positif ou négatif sur l'exploitation du sous-sol dans la Bassée, en fonction des exigences de qualité environnementale de l'exploitation et du réaménagement qui accompagneront les autorisations d'exploiter.
- **L'orientation O32** relative à la préservation des zones naturelles d'expansion des crues, a un effet positif sur la **sécurisation des captages d'eau potable, donc sur la santé** dans les zones d'expansion de crues mais peut avoir un effet négatif sur les captages et la santé dans le cas où le risque de contamination des captages par submersion subsiste.

Les principales mesures à mettre en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs potentiels concernent essentiellement la mise en œuvre d'investigations préalables intégrant des analyses de performance énergétique et d'émissions de GES, d'études comparatives de bénéfices environnementaux de différentes solutions techniques, d'études fonctionnelles à des échelles adaptées. Elles visent également des actions de sensibilisation et de formation, notamment auprès des propriétaires d'ouvrages faisant obstacles à la continuité écologique et de plans d'eau.

Les objectifs, le contenu et l'articulation du SDAGE avec les autres documents

1. LE CONTEXTE LEGISLATIF DE LA REVISION DU SDAGE

La révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux se place dans la continuité du SDAGE adopté en 2009 et plus anciennement de celui de 1996 issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ces révisions successives ont montré non seulement la filiation dans la prise en compte de la gestion équilibrée de la ressource et dans les grandes thématiques abordées, mais aussi le passage d'une obligation de moyens à une obligation de résultats inspirée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau prévoit, pour chaque district hydrographique, la réalisation d'un plan de gestion qui précise les objectifs environnementaux visés pour l'ensemble des masses d'eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition) et les conditions de leur atteinte.

En France, l'application de la DCE (transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004) se fait à l'échelle des bassins. Le plan de gestion du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands sera constitué :

- du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- du programme de mesures, qui énoncera les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés.

2. LES ACTEURS DE L'ELABORATION DU SDAGE

Le SDAGE est élaboré dans chaque district hydrographique par le comité de bassin (CB) qui arrête les grandes orientations dans le cadre des politiques nationales et européennes de l'eau. Dans le bassin Seine-Normandie, cette assemblée est composée de 185 membres, représentatifs de toutes les catégories d'acteurs de l'eau :

- 40 % d'élus des collectivités (communes et leurs groupements, départements, régions) ;
- 40 % de représentants des « usagers » de l'eau (industriels, agriculteurs, associations de défense de l'environnement, de pêche, de consommateurs) ;
- 20 % de représentants de l'État.

Une partie des collectivités et des assemblées professionnelles sont également consultées.

Le CB se charge également de la consultation du public sur ce document à différents stades de son élaboration, en utilisant les facilités offertes par les nouvelles technologies de l'information (Internet), tout en prévoyant une consultation des documents dans les lieux publics (préfectures, sous-préfectures, agences de l'eau).

Avec les instances de bassin, l'Agence de l'eau est au cœur de la gouvernance en matière de gestion de l'eau. Elle invite l'ensemble des acteurs à se mobiliser sur des objectifs partagés afin de gagner en cohérence et en efficacité, pour un retour au bon état des eaux du bassin.

Afin de préparer ses travaux, le comité de bassin a institué cinq types de structures :

- Le bureau du comité de bassin, composé de sept membres et présidé par le président du comité de bassin. Il prend connaissance des travaux des différentes commissions et organise les séances plénières du comité de bassin, en tenant compte du contexte de la politique de l'eau.
- La Commission permanente des programmes et de la prospective (C3P), qui propose au comité de bassin tout élément concernant la politique d'intervention de l'Agence à court ou long terme et les projets de programmes pluriannuels présentés par la directrice générale de l'Agence de l'eau.
- Six commissions territoriales (COMITER), correspondant aux six sous-bassins du territoire Seine-Normandie. Elles ont pour mission de proposer au comité de bassin les priorités d'actions nécessaires à chaque sous-bassin et de veiller à l'application de ces propositions.

- Deux commissions thématiques, une relative au milieu naturel aquatique (COMINA) et une commission du littoral et de la mer (COLIMER).
- Un conseil scientifique, constitué de 24 chercheurs reconnus dans diverses disciplines. Le conseil scientifique donne des avis sur les enjeux et questionnements scientifiques concernant les orientations et les grands projets envisagés dans le bassin.

3. LES OBJECTIFS ET LE CONTENU DU SDAGE

Le SDAGE fixe les objectifs et les orientations d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Les points essentiels du projet de SDAGE sont :

- les objectifs environnementaux ;
- les orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

3.1 Les objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux sont définis au IV de l'Article L-212.1 du code de l'environnement. Ils correspondent à :

- un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

La partie réglementaire du code de l'environnement (R.212-9) et la circulaire du 7 mai 2007 complètent cette liste par des objectifs de réduction des rejets des substances prioritaires et de suppression, à terme, des rejets des substances dangereuses.

Le SDAGE doit indiquer les objectifs retenus ainsi que les délais dans lesquels ils seront atteints. Les justifications de reports de délais sont issues des évaluations économiques des programmes de mesures concertés avec les acteurs locaux.

Par défaut l'objectif est l'atteinte du bon état en 2015. Il est cependant possible de disposer de reports de délais et d'objectifs moins stricts dûment justifiés sur des critères techniques et socio-économiques.

3.2 Les orientations et dispositions

Il s'agit des grands principes d'actions sur lesquels les usagers du bassin se mettent d'accord pour répondre aux enjeux du bassin qui ont été soumis à la consultation du public en 2013. Elles confèrent au SDAGE sa portée juridique dans la mesure où les décisions administratives dans le domaine de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec ses orientations, ses dispositions et ses objectifs.

Dans le SDAGE 2010-2015 en vigueur, cette partie comprend 43 orientations et 188 dispositions. Ces orientations et dispositions sont classées selon **huit défis majeurs à relever et deux leviers qui les appuient**.

Cette base de travail est ajustée pour tenir compte des évolutions législatives ou réglementaires apparues depuis la fin de l'année 2009, notamment :

- La prise en compte des objectifs opérationnels du Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) dans le SDAGE et la place du littoral et de la mer dans le document ;
- L'articulation et le partage des contenus avec le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) ;
- Les dispositions relatives à la continuité écologique et en particulier la prise en compte des Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et du classement des cours d'eau ;
- Les évolutions de la réglementation sur les nitrates.

Après ajustement, le SDAGE 2016-2021 comprend :

- 8 défis, avec la disparition du défi 4 du SDAGE en vigueur « Réduire les pollutions microbiologiques des milieux » dont les orientations et dispositions ont été fusionnées avec dans un nouveau défi 4 réactualisé et complété pour tenir compte des objectifs du PAMM « Protéger et restaurer la mer et le littoral »
- les mêmes 2 leviers que le SDAGE en vigueur, avec des ajustements d'orientations et de dispositions,
- 45 orientations,
- 195 dispositions.

Le tableau suivant présente la répartition des orientations par défi et le nombre de dispositions pour chaque orientation.

Défi	Orientation		Nombre de dispositions
Défi 1 Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	O1	Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante	7
	O2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain	4
Défi 2 Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	O3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	4
	O4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	5
	O5	Limiter les risques microbiologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires	2
Défi 3 Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	O6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des micropolluants	1
	O7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants et d'atteinte du bon état des masses d'eau	3
	O8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants	5
	O9	Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques	1

Défi	Orientation		Nombre de dispositions
Défi 4 Protéger et restaurer la mer et le littoral	O10	Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	6
	O11	Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires	2
	O12	Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants en provenance des opérations de dragage et de clapage	3
	O13	Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied)	4
	O14	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	3
	O15	Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte	1
Défi 5 Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	O16	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	5
	O17	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	3
Défi 6 Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	O18	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	8
	O19	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	6
	O20	Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état	1
	O21	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	8
	O22	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	8
	O23	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	4
	O24	Éviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques	10
	O25	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	4
Défi 7 Gestion de la rareté de la ressource en eau	O26	Anticiper et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine	3
	O27	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	11
	O28	Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	5
	O29	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface	2
	O30	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	3
	O31	Prévoir une gestion durable de la ressource en eau	5
Défi 8 Limiter et prévenir le risque d'inondation	O32	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	3
	O33	Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	1
	O34	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	2
	O35	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	1
Levier 1 Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	O36	Acquisition et amélioration des connaissances	11
	O37	Améliorer la bancarisation et la diffusion des données	2
	O38	Évaluer l'impact des politiques de l'eau et développer la prospective	5
Levier 2 Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	O39	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	5
	O40	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	6
	O41	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	3
	O42	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	6
	O43	Améliorer et promouvoir la transparence	5
	O44	Renforcer le principe pollueur-payeur et la solidarité sur le territoire	3
	O45	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	5

Tableau 1 : Structuration du SDAGE en défis et orientations

3.3 Le programme de mesures (PDM)

Le programme de mesures de bassin est un document de synthèse à l'échelle du bassin qui doit accompagner le SDAGE (arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE). Il est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Le programme de mesure du SDAGE identifie les actions clefs à engager pour atteindre les objectifs environnementaux de la Directive cadre, mais en prenant également en compte les mesures réglementaires, les dispositions financières et les accords contractuels nécessaires à leur mise en œuvre.

Le programme de mesures comprend également une présentation des mesures applicables à l'ensemble du territoire national (mesures réglementaires, dites « de base »). Il n'a pas vocation à l'exhaustivité des actions dans le domaine de la gestion de l'eau.

Il comporte :

- une description générale et son dimensionnement économique ;
- une présentation des mesures par thèmes déclinant la mise en œuvre des orientations et dispositions du SDAGE : il s'agit d'une synthèse des principales mesures contribuant à la réalisation des objectifs du SDAGE et la mise en œuvre de ses dispositions ;
- les mesures ou dispositions adoptées au plan national ;
- une fiche synthétique pour chaque unité hydrographique du bassin, résumant les enjeux principaux, les mesures "clefs" et les objectifs retenus pour les masses d'eau concernées.

Le contenu synthétique du PDM 2016-2021 est présenté au chapitre « Les solutions de substitution raisonnables et les motifs ayant conduit au choix du présent SDAGE » page 121.

4. L'ARTICULATION DU SDAGE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES

4.1 Les documents avec lesquels le SDAGE doit être compatible

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d'inondation concrétise la mise en œuvre de la directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive inondation. Ce texte a été transposé dans le droit français par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 ».

Le PGRI et le SDAGE sont deux documents de planification à l'échelle du bassin Seine-Normandie dont les champs d'action se recouvrent partiellement. Le SDAGE et son programme de mesures poursuivent l'objectif du « bon état » des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE), il s'agit de la restauration et de la préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques.

L'article L.566-7 du code de l'environnement stipule que le PGRI est « compatible avec les objectifs de qualité et de quantité que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux... ». L'instruction du MEDDE du 22 avril 2014, relative à la mise à jour des SDAGE et des programmes de mesures associés, précise les articulations entre SDAGE et PGRI : « *Les orientations fondamentales et dispositions des SDAGE seront à réviser pour les articuler avec les PGRI. Les dispositions relatives à la réduction de la vulnérabilité du territoire seront à reverser exclusivement dans les PGRI. Les mesures et dispositions relatives à la gestion de l'aléa, voire la connaissance de l'aléa, seront maintenues dans les SDAGE lorsqu'elles sont en lien avec la gestion des milieux aquatiques, et reprises dans le PGRI.* »

Les dispositions déclarées communes avec PGRI dans le SDAGE concernent de fait celles qui répondent aux orientations du défi 8 du SDAGE « Limiter et prévenir le risque d'inondation ».

Dans la mesure où le SDAGE et le PGRI ont vocation à s'imposer dans un rapport de compatibilité aux mêmes types de documents administratifs (SCOT, PLU en l'absence de SCOT, SAGE, autorisations loi sur l'eau...), le ministère de l'écologie a précisé la répartition des compétences entre les deux documents de planification en matière de gestion du risque d'inondation :

Domaine d'intervention du PGRI	Domaines communs SDAGE/PGRRI
L'aménagement du territoire et la réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation	La préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau
La conscience du risque d'inondation et l'information des citoyens	L'entretien des cours d'eau
La prévision des inondations et l'alerte	La maîtrise des ruissellements et de l'érosion
La préparation et la gestion de crise	La gouvernance à l'échelle des bassins versants.
Le diagnostic et la connaissance relatifs aux enjeux soumis à un risque d'inondation et à leur vulnérabilité	
La connaissance des aléas	

Tableau 2: Répartition des domaines d'intervention entre le SDAGE et le PGRI

Afin de garantir la cohérence du SDAGE et du PGRI en ce qui concerne leur volet commun, les dispositions correspondantes sont rédigées de manière identique dans les deux documents

Toutefois, deux dispositions communes ne sont pas présentées de la même façon dans leur rédaction d'un document à l'autre mais leur contenu est identique :

- la disposition D8.139 du SDAGE, dont le libellé constitue un « condensé » des dispositions 2.C.2 et 2.C.3 du PGRI ;
- La disposition D8.140 du SDAGE, rédigée de façon identique à la disposition 1.D.1 du PGRI et dont le sous-détail intègre également la disposition 1.D.2 du PGRI.

Ces dispositions sont présentées dans le tableau suivant.

Dispositions communes	
SDAGE	PGRI
Défi 8 Limiter et prévenir le risque d'inondation	Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
Orientation O32 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Sous-objectif 2C : Protéger les zones d'expansion des crues
Disposition D8.138 - Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine -Normandie	Disposition 2.C.1- Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine-Normandie
Disposition D8.139 - Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme	Disposition 2.C.2- Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI Disposition 2.C.3- Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme
Orientation O32 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Objectif 1- Réduire la vulnérabilité des territoires Sous-objectif 1D : Réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues
Disposition D8.140 - Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau : - Éviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau - Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique	Disposition 1.D.1- Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau Disposition 1.D.2- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique
Orientation O33 : Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'ava	Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages Sous-objectif 2D : Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation
Disposition D8.141 - Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	Disposition 2.D.3- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues
Orientation O34 : Limiter le ruissellement en zone rurale, en particulier dans les secteurs à risque important d'inondation par ruissellement	Sous-objectif 2B : Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées
Disposition D8.142 - Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets Disposition D8.143 - Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	Disposition 2.B.1- Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets Disposition 2.B.2- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée
Orientation O35 : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	Sous-objectif 2F : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement
Disposition D8.144 - Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	Disposition 2.F.2- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle

Tableau 3: Dispositions du SDAGE communes avec le PGRI

À signaler également la disposition L2.179 de l'orientation 42 du levier 2 du SDAGE, est rédigée de façon identique à la disposition 4.F.2 appartenant à l'objectif 4 sous-objectif 4F du PGRI.

SDAGE

Levier 2 Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

Orientation O42 : Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau

Disposition L2.179- Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau

PGRI

Objectif 4- Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque

Sous-objectif 4F : Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation

Disposition 4.F.2- Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau

Outre ces dispositions communes, la disposition D6.86 du SDAGE « Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme » de l'orientation O22 « Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité » (défi 6) est cohérente avec la disposition 2.A.1 du PGRI « Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes ».

Enfin, il est indiqué que les ouvrages de gestion des aléas cités dans les dispositions 2.D.1 et 2.D.2 doivent justifier de leur compatibilité avec les objectifs environnementaux du SDAGE (dispositions 2.D.1 - Recourir aux ouvrages de protection de manière raisonnée et 2.D.2- Inclure les ouvrages de gestion de l'aléa dans des stratégies de bassin).

Le plan d'actions pour le milieu marin (PAMM)

La directive cadre stratégie pour le milieu marin (2008/56/CE) fixe les principes qui doivent être suivis par les États membres de l'Union européenne afin d'atteindre un bon état écologique des eaux marines d'ici 2020. Cette directive couvre l'ensemble des eaux marines européennes, divisées en régions et sous-régions marines. Les eaux marines françaises sont ainsi réparties en quatre sous-régions marines.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive, chaque État doit élaborer une stratégie marine, déclinée en plans d'action pour le milieu marin – PAMM (article L 219-9 du code de l'environnement). Le bassin Seine-Normandie est concerné par le PAMM de la sous-région marine Manche – Mer du Nord.

Ces plans d'action pour le milieu marin comprennent les éléments suivants :

- Une évaluation initiale de l'état de la sous-région marine. Cette évaluation constitue le diagnostic initial de l'état du milieu marin. Les autres éléments du plan d'action sont construits sur ce diagnostic.
- Une définition du bon état écologique de la sous-région, à atteindre pour 2020. Le bon état écologique correspond à l'objectif final à atteindre grâce au plan d'action pour le milieu marin. Il est défini au moyen de onze descripteurs précisés par la directive cadre.
- La fixation d'objectifs environnementaux. Ces objectifs visent à orienter les efforts en vue de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique.
- Un programme de surveillance. Il comprend l'ensemble des suivis et analyses mis en œuvre permettant de s'assurer de l'avancement du programme de mesures, et au final, de l'atteinte des objectifs. Il doit être élaboré et mis en œuvre en 2014.
- Un programme de mesures. Ce programme constitue la partie opérationnelle du plan d'action pour le milieu marin. Il prend en compte l'ensemble des politiques publiques mises en œuvre pour atteindre l'objectif de bon état écologique des eaux marines. Il doit être élaboré en 2015 et mis en œuvre en 2016.

Le PAMM Manche – Mer du Nord est en cours d'élaboration ; dans son état actuel (juin 2014), il est organisé selon des descripteurs thématiques et des thèmes transversaux dotés chacun d'objectifs opérationnels.

Les descripteurs et les objectifs du PAMM ont d'une part, été pris en compte dans le cadre de la révision du SDAGE Seine-Normandie, principalement par l'introduction d'un nouveau défi littoral doté de 6 orientations et 16 dispositions spécifiques au milieu marin littoral, d'autre part affichent une bonne cohérence avec des orientations et dispositions des défis 1, 2, 3, 4 et 6 et du levier 2 qui concourent à l'atteinte des objectifs opérationnels du PAMM.

Dans le tableau suivant, sont mis en relation de cohérence les descripteurs et les objectifs du PAMM avec les défis, orientations et dispositions du futur SDAGE 2016-2021 (repérés en rouge).

Descripteur	Objectifs opérationnels PAMM	SDAGE 2016-2021
Biodiversité	<p>01-01. Préserver et/ou protéger les espèces et habitats en renforçant la performance du réseau d'aires marines protégées</p> <p>01-02. Préserver et/ou protéger les espèces et habitats en préservant ou restaurant les zones fonctionnelles</p> <p>01-03. Préserver et/ou protéger les espèces et habitats en préservant ou restaurant les connectivités mer-terre</p> <p>01-04. Préserver et/ou protéger les espèces en réduisant les taux de captures accidentelles</p> <p>01-05. Préserver et/ou protéger les espèces et habitats en mettant en place des outils d'aide à la décision et de connaissance</p>	<p>Défi littoral</p> <p>Orientation 14 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité – Dispositions D4.48, D4.49</p> <p>Défi 6</p> <p>Orientation 19 Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau – Dispositions D6.68 à D6.73</p> <p>Orientation 18 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité – Disposition D6.66</p> <p>Orientation 21 Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu – Dispositions D6.79, D6.80, D6.82</p>
Espèces non indigènes	<p>02-01. Limiter les risques d'introduction d'espèces non indigènes en gérant les eaux de ballast des navires (rejets et traitement)</p> <p>02-02. Limiter les risques d'introduction et d'expansion d'espèces non indigènes en gérant les salissures fixées sur les coques des navires et sur les infrastructures (bouées, structures d'élevages...)</p> <p>02-03. Limiter les risques d'introduction et de dissémination des espèces non-indigènes en encadrant la production de nouvelles espèces non indigènes</p> <p>02-04. Limiter les risques d'introduction et de dissémination des espèces non-indigènes en encadrant la production d'espèces aquacoles déjà introduites ou indigènes en provenance d'une autre zone</p> <p>02-05. Réduire les impacts des espèces non indigènes</p>	<p>Défi 6</p> <p>Orientation 23 : Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques – Dispositions D6.92 et D6.93</p>
Stocks des espèces commercialisées	<p>03-01. Maintenir / parvenir à des stocks en bon état en adaptant l'activité de pêche professionnelle</p> <p>03-02. Maintenir / parvenir à des stocks en bon état en incitant à de bonnes pratiques de pêche de loisir</p>	<p>Défi 6</p> <p>Orientation 21 Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu – Dispositions D6.77, D6.81</p>
Eutrophisation	<p>05-01. Préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation (citer les zones) en limitant les apports telluriques en nutriment, à la source et lors de leurs transferts, dans les bassins versants concernés de la sous-région marine</p> <p>05-02. Identifier les zones d'eutrophisation avérées et les bassins versants à l'origine des principaux apports en nutriments, pour surveiller les flux de nutriments depuis la source jusqu'à l'exutoire</p> <p>05-03. Poursuivre la réduction de l'impact des pollutions ponctuelles sur le milieu marin en renforçant le traitement des nutriments urbains et industriels (15 mg/l NGL) des eaux usées dans les bassins les plus contributeurs pour des agglomérations à partir de 2000 EH. Dans les bassins couverts par un SAGE, ceux-ci pourront être chargés de définir les objectifs de réduction adéquate et le calendrier de sa réalisation</p> <p>05-04. Poursuivre la réduction des pollutions ponctuelles en améliorant la prise en compte des rejets par temps de pluie dans la collecte et le traitement des eaux usées des bassins les plus contributeurs</p> <p>05-05. Renforcer la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole sur l'ensemble des zones vulnérables en définissant des actions locales notamment dans le cadre des SAGE. Dans les bassins couverts par un SAGE, ceux-ci pourront être chargés de définir les objectifs et les moyens de réduction de flux en nitrate adéquate</p> <p>05-06. Renforcer la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole en améliorant la maîtrise de la fertilisation azotée sur les bassins les plus contributeurs de la sous-région marine</p> <p>05-07. Limiter le transfert des pollutions diffuses d'origine agricole aux milieux aquatiques en adoptant une gestion des sols et de l'espace agricole adaptée, favorisant la rétention et la réduction des matières nutritives, sur l'ensemble des bassins de la sous-région marine</p> <p>05-08. Limiter le transfert des pollutions diffuses d'origine agricole en favorisant la dénitrification naturelle et la fixation du phosphore avant transfert des nutriments aux milieux</p> <p>05-09. Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) en prenant en compte les enjeux du milieu marin dans les plans de lutte contre la pollution atmosphérique, les plans régionaux pour la qualité de l'air et les plans de protection de l'atmosphère des régions les plus fortement contributrices (Île-de-France, Haute et Basse Normandie, Nord-Pas-de-Calais) et en réduisant les émissions régionales de x %</p>	<p>Défi littoral</p> <p>Orientation 10 Réduire les apports de nutriments pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine – Dispositions D4.33, D4.34, D4.35</p> <p>Défis 1 et 2</p> <p>Orientation 1 Poursuivre la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classique dans les milieux par temps sec tout en veillant à pérenniser la dépollution existante – Dispositions D1.1, D1.2, D1.6 et D1.7</p> <p>Orientation 2 Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain – Dispositions D1.10 et D1.11</p> <p>Orientation 3 Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles – Dispositions D2.12 et D2.13 à D2.15</p> <p>Orientation 4 Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques – Dispositions D2.16 à D2.20</p>

Descripteur	Objectifs opérationnels PAMM	SDAGE 2016-2021
Intégrité des fonds marins	<p>06-01. Réduire les impacts sur les habitats fonctionnels et particuliers de l'estran (herbiers, récifs d'hermelles...) en limitant les aménagements au droit de ces zones sensibles du littoral</p> <p>06-02. Réduire les impacts sur les habitats benthiques du médiolittoral en améliorant les pratiques de la pêche à pied</p> <p>06-03. Réduire l'impact de la pêche professionnelle sur les habitats benthiques subtidiaux en limitant l'utilisation d'engins de fonds sur les habitats benthiques sensibles (herbiers, bancs de maërl, champs de laminaires...)</p> <p>06-04. Réduire les impacts de l'aquaculture marine sur les habitats benthiques en veillant à l'adéquation des techniques et des modalités d'élevage avec les habitats en présence</p> <p>06-05. Réduire les impacts des activités de plaisance et de loisirs sur les habitats de l'estran en limitant les effets du piétinement</p> <p>06-06. Réduire les impacts des activités de plaisance en limitant les effets des ancrages sur les habitats et les espèces benthiques subtidales</p> <p>06-07. Réduire l'impact sur les habitats benthiques subtidiaux en limitant les dragages et clapages dans les zones sensibles</p> <p>06-08. Réduire l'impact sur les habitats benthiques subtidiaux en limitant les extractions de granulats marins dans les zones sensibles</p> <p>06-09. Réduire l'impact sur les habitats benthiques subtidiaux en limitant l'impact de tous les travaux maritimes dans les zones sensibles</p> <p>06-10. Réduire l'impact sur les habitats benthiques subtidiaux en réalisant des suivis des activités maritimes</p>	<p>Défi littoral</p> <p>Orientation 14 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité – Dispositions D4.48 et D4.49</p>
Contaminants chimiques	<p>08-01. Limiter ou supprimer les apports directs en mer de contaminants en maintenant une gestion appropriée du transport maritime</p> <p>08-02. Limiter ou supprimer les apports directs en mer de contaminants en supprimant les rejets de contaminants liés au carénage</p> <p>08-03. Limiter ou supprimer les apports directs ou remobilisation de contaminants en mer en limitant les impacts dus au dragage, remaniement et immersion de sédiments</p> <p>08-04. Réduire les apports atmosphériques de contaminants en prenant en compte les enjeux du milieu marin dans les plans de lutte contre la pollution atmosphérique, les plans régionaux pour la qualité de l'air et les plans de protection de l'atmosphère des régions les plus fortement contributrices (Île-de-France, Haute et Basse Normandie, Nord-Pas-de-Calais) pour réduire de : X % les apports de substances A, Y % les apports de substances b...</p> <p>08-05. Réduire ou supprimer les apports de contaminants au milieu marin en fixant des seuils adaptés</p> <p>08-06 Réduire ou supprimer les apports de contaminants en agissant en priorité dans les bassins les plus fortement contributeurs</p> <p>08-07. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en définissant les actions à mener concernant les industries, les agglomérations et les exploitations agricoles pour atteindre ces objectifs par bassins versants notamment dans le cadre des SAGE</p> <p>08-08. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en révisant les autorisations de rejets industriels existantes de façon à prendre en compte le milieu marin et en les contrôlant</p> <p>08-09. Réduire ou supprimer les apports de contaminant en informant/responsabilisant les utilisateurs de substances dangereuses sur les bonnes pratiques sur l'ensemble des bassins de la sous-région marine et en mettant en œuvre des contrôles renforcés sur les bassins les plus fortement contributeurs</p> <p>08-10. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en soutenant la réduction ou la suppression lorsque c'est possible, de l'utilisation de substances dangereuses par l'industrie, les collectivités et les exploitations agricoles sur l'ensemble du bassin versant</p> <p>08-11. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en analysant et réglementant les matières actives et métabolites en fonction de leur impact sur l'écosystème marin (travail communautaire)</p> <p>08-12. Limiter les transferts de contaminants en adoptant une gestion des sols et de l'espace adaptée sur l'ensemble du bassin en zone urbanisée comme agricole, par le maintien et le développement de zones tampon (ripisylves, zones humides, bandes enherbées, etc.) notamment les zones arrières littorales</p> <p>08-13. Limiter les transferts de contaminants vers le milieu marin en identifiant les stocks résiduels de pollutions historiques impactant le milieu marin</p> <p>08-14. Limiter les transferts de contaminants vers le milieu marin en soutenant des actions palliatives quand la réduction à la source est impossible</p>	<p>Défi littoral</p> <p>Orientation 11 Limiter ou supprimer les rejets des micropolluants au sein des installations portuaires – Dispositions D4.39 et D4.40</p> <p>Orientation O12 Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants en provenance des opérations de dragage et de clapage – Dispositions D4.41, D4.42 et D4.43</p> <p>Défi 3</p> <p>Orientation 8 Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants – Dispositions D3.27, D3.28 et D3.29</p> <p>Orientation 9 Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques – Disposition D3.32</p>
Contaminants microbiologiques	<p>09-01. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en limitant autant que possible les transferts de polluants microbiologiques liés à l'insuffisance de l'assainissement collectif, en termes de traitement et de collecte, sur l'ensemble du littoral</p> <p>09-02. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en priorisant les zones à contrôler par les SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) et la réhabilitation de l'ANC (Assainissement Non Collectif) en fonction de la sensibilité microbiologique des exutoires mise en évidence par les études de profil</p> <p>09-03. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en limitant l'accès du bétail aux abords des cours d'eau de l'ensemble du littoral (zone de pâturage)</p> <p>09-04. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en mettant aux normes les stockages de lisiers/fumiers et lutter contre le ruissellement/érosion sur zones d'épandages (en zone d'élevage hors-sol)</p>	<p>Défi 1</p> <p>Orientation 2 Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain – Disposition D1.11</p> <p>Défi Littoral</p> <p>Orientation 13 Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied) – Dispositions D4.44, D4.45, D4.46, D4.47</p> <p>Défi 2</p> <p>Orientation 5 Limiter les risques microbiologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires – Dispositions D2.21, D2.22</p>

Descripteur	Objectifs opérationnels PAMM	SDAGE 2016-2021
Déchets marins	<p>10-01. Réduire à la source les quantités de déchets en mer et sur le littoral par une réduction globale du nombre de déchets</p> <p>10-02. Réduire les quantités de déchets provenant du milieu terrestre (fleuves, réseaux d'assainissement...) en agissant sur les zones de forts apports</p> <p>10-03. Réduire la production de déchets par les usages et les activités s'exerçant sur le milieu marin en encadrant les activités</p> <p>10-04. Réduire significativement la quantité de déchets présents dans le milieu marin en renforçant la collecte, valorisation et le retraitement des différents types de déchets issus du milieu marin</p>	<p>Défis 1</p> <p>Orientation 2 Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain – Dispositions D1.11</p> <p>Défi littoral</p> <p>Orientation 14 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité – Disposition D4.50</p> <p>Levier 1</p> <p>Orientation 36 Acquisition et amélioration des connaissances – Disposition L1.155</p>
Énergies sonores	<p>11-01. Limiter les émissions impulsives à un niveau n'ayant pas un impact significatif sur les espèces en fixant des seuils adaptés</p> <p>11-02. Limiter les émissions continues à un niveau n'ayant pas un impact significatif sur les espèces en améliorant la connaissance du bruit de fond</p>	
Thèmes transversaux	<p>T-01. Améliorer la prise en compte des enjeux de protection du milieu marin dans les formations des encadrants et professionnels d'activités nautiques</p> <p>T-02. Améliorer la prise en compte des enjeux de protection du milieu marin dans les formations des métiers de la mer</p> <p>T-03. Améliorer la sensibilisation des usagers de la mer aux enjeux de protection du milieu marin</p> <p>T-04. Améliorer la prise en compte des enjeux de protection du milieu marin dans l'information et la sensibilisation du grand public</p>	<p>Défi 6</p> <p>Orientation 19 Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau – Disposition D6.73</p> <p>Levier 2</p> <p>Orientation 42 Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau – Disposition L2.178 (Former les acteurs ayant des responsabilités dans le domaine de l'eau)</p>

Tableau 4 : Mise en relation de cohérence entre les descripteurs du PAMM (version juin 2014) et les orientations et dispositions du SDAGE

Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique est institué par les articles de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 »), traitant de la Trame verte et bleue et codifiés dans les articles L.371-1 et L. 371-2 et suivants du code de l'environnement.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), initiative locale de démarche Trame verte et bleue, est un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, habitats naturels, ...) visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive-cadre sur l'eau.

En France, l'intégralité des régions métropolitaines est engagée dans des démarches d'élaboration de SRCE. Ces démarches sont réalisées en partenariat entre l'État et la région concernée, en concertation ou co-construction avec les acteurs locaux et en association avec les comités régionaux trames verte et bleue.

Le SDAGE détermine les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les schémas régionaux de cohérence écologique adoptés mentionnés à l'article L. 371-3, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et milieux aquatiques, pour atteindre et respecter les objectifs de qualité et de quantité des eaux mentionnées aux IV à VII de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le premier SRCE a été approuvé par le Conseil Régional d'Île-de-France le 26 septembre 2013 et adopté par le préfet le 21 octobre 2013. En 2014, plus d'une quinzaine de schémas devrait être adoptée. En 2015, l'approbation de la totalité des SRCE est attendue.

Une note nationale précise les conditions de prise en compte des SRCE par les SDAGE :

« La prise en compte du SRCE est obligatoire sans délai, dès adoption du SRCE pour les SDAGE dont la mise à disposition du public est lancée plus de six mois après adoption du SRCE. Une dispense de prise en compte est prévue pour les SDAGE dont la consultation du public est lancée dans les six mois après adoption du SRCE (en application de l'article 3 du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue).

NB : la prise en compte des SRCE par les SDAGE est donc obligatoire pour les SRCE adoptés six mois ou plus de six mois avant la date de consultation, soit pour les SRCE adoptés avant juillet 2014.

Au regard de l'avancée des démarches de SRCE en cours, il est fortement recommandé d'intégrer lors de la révision du SDAGE, dans la mesure du possible, les éléments des SRCE en cours d'élaboration. »

SRCE et SDAGE ayant des objectifs communs, notamment en termes de fonctionnalité des milieux aquatiques, participant à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles, leurs liens sont réciproques : le SRCE prend en compte les éléments pertinents du SDAGE, et le SDAGE intègre la mise en place de la trame bleue figurant dans les SRCE adoptés.

De façon générale, le SDAGE, via ses orientations visant à restaurer le bon état des masses d'eau superficielles, concourt à la préservation ou à la restauration de leurs qualités écologique et chimique et de fait de leurs fonctionnalités. À ce titre, il mentionne explicitement la prise en compte du SRCE dans les textes explicitant les contenus des orientations et des dispositions suivantes :

- Orientation 19 « Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau » - défi 6
- Disposition 6.72 « Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales »
- Disposition 6.87 « Préserver la fonctionnalité des zones humides » de l'orientation 22 « Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité »
- Disposition D6.97 « Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les schémas des carrières » de l'orientation 24 « Éviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques »

- Disposition L2.165 « Renforcer la gouvernance entre les acteurs du domaine de l'eau, des inondations, du milieu marin et de la cohérence écologique » de l'orientation 39 « Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau » - levier 2.

Par ailleurs, aucune orientation ou disposition du SDAGE ne va à l'encontre des objectifs des SRCE.

4.2 Les documents devant être compatibles avec le SDAGE

Les SAGE

Les programmes et décisions dans le domaine de l'eau (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement) et **les schémas régionaux ou départementaux de carrières** (art. L. 515-3 du même code) doivent être compatibles, pour les nouveaux, ou rendus compatibles, pour les documents existants, avec les dispositions et les objectifs du SDAGE.

Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), comme les SDAGE, sont issus de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (articles L212-3 à L212-7 du Code de l'environnement). Le SAGE est un document de planification de la gestion équilibrée de la ressource en eau, établi à l'échelle d'un bassin versant, et élaboré en concertation avec l'ensemble des usagers de l'eau réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE).

Le SAGE est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE et définit les actions nécessaires à l'atteinte de ses objectifs dans son plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La LEMA n°2006-1772 du 30 décembre 2006 et le décret n°2007-1213 du 10 août 2007, relatif aux SAGE et modifiant le code de l'environnement, viennent renforcer la portée des SAGE et en préciser les modalités de mise en œuvre : comme prévu à l'article L212-1, le SAGE doit être compatible ou rendu compatible avec le SDAGE dans un délai de trois ans suivant la mise à jour de ce dernier.

Le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands compte à ce jour :

- **1 SAGE en émergence** (constitution du dossier préliminaire en cours) ;
- **2 SAGE en cours d'instruction** (périmètre délimité par arrêté) ;
- **11 SAGE en cours d'élaboration** (périmètre arrêté et Commission Locale de l'Eau constituée) ;
- **6 SAGE en phase de première révision** ;
- **10 SAGE approuvés et en cours de mise en œuvre.**

Les principaux objectifs des 16 SAGE approuvés ou en cours de première révision sont les suivants :

<p>SAGE Aisne Vesle Suippe Aisne, Marne, Ardennes Arrêté le 16/12/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfaire les besoins des usagers en maintenant le bon état quantitatif des eaux souterraines demandé par la DCE ▪ Garantir un niveau d'eau favorable à la vie dans les cours d'eau ▪ Atteindre le bon état chimique des eaux souterraines demandé par la DCE et défini dans le SDAGE et atteindre le bon état chimique et écologique des eaux superficielles demandé par la DCE et défini dans le SDAGE ▪ Préserver / reconquérir la qualité des eaux brutes ▪ Atteindre le bon état écologique demandé par la DCE vis-à-vis des conditions hydromorphologiques ▪ Protéger les espèces patrimoniales ▪ Garantir un niveau d'eau favorable à la vie dans les cours d'eau ▪ Réduire le risque d'inondations et coulées de boues ▪ Partager une vision globale pour la gestion de l'eau
<p>SAGE Armançon Côte-d'Or, Yonne, Aube Arrêté le 06/05/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenir l'équilibre durable entre les ressources en eaux souterraines et les besoins ▪ Maîtriser les étiages ▪ Atteindre une bonne qualité des eaux souterraines ▪ Atteindre une bonne qualité écologique des cours d'eau et des milieux associés ▪ Maîtriser les inondations ▪ Maîtriser le ruissellement ▪ Restaurer les fonctionnalités des cours d'eau, milieux associés et zones humides ▪ Valoriser le patrimoine écologique, paysager, historique et touristique ▪ Clarifier le contexte institutionnel

<p>SAGE Avre Orne, Eure, Eure-et-Loir Arrêté le 22/12/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer la rareté de la source <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 ▪ Améliorer la qualité des eaux souterraines <ul style="list-style-type: none"> ○ 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
<p>SAGE Cailly, Aubette, Robec Seine-Maritime Arrêté le 23/12/2005 Arrêté modification d'approbation : 28/02/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécuriser les biens et les personnes face aux risques d'inondation et de ruissellement ▪ Garantir la pérennité en qualité et en quantité de la ressource en eau potable ▪ Développer une approche globale et équilibrée des milieux et écosystèmes liés à l'eau
<p>SAGE Iton Eure, Orne Arrêté le 12/03/2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer le risque d'inondation <ul style="list-style-type: none"> ○ Contrôler et réduire la vulnérabilité ○ Contrôler et réduire l'aléa inondation / ruissellement ○ Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du risque ▪ Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable <ul style="list-style-type: none"> ○ Protéger la ressource et les captages ○ Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation ○ Lutter contre les pollutions diffuses ○ Sécuriser la distribution d'eau potable ▪ Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides <ul style="list-style-type: none"> ○ Atteindre une bonne qualité physico-chimique des eaux superficielles ○ Reconquérir la potentialité biologique de l'Iton ○ Préserver et reconquérir les zones humides ○ Améliorer la morphologie de l'Iton ○ Sensibiliser à la préservation des milieux naturels et de la ressource en eau ▪ Mettre en œuvre le SAGE <ul style="list-style-type: none"> ○ Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée
<p>SAGE Nappe de Beauce Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne Arrêté le 11/06/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer quantitativement la ressource ▪ Assurer durablement la qualité de la ressource ▪ Protéger le milieu naturel ▪ Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement
<p>SAGE Oise Aronde Aisne, Oise Arrêté le 08/06/2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place une organisation et des moyens humains et financiers suffisants pour la mise en œuvre du SAGE ▪ Améliorer la connaissance des rivières et des milieux aquatiques et compléter leur suivi ▪ Réduire les flux de pollution dès leur origine, quelle que soit leur source ▪ Restaurer et préserver les fonctionnalités et la biodiversité des rivières et des milieux aquatiques ▪ Sécuriser l'alimentation en eau potable sur le territoire du SAGE ▪ Maîtriser les risques de pollution des eaux liés à la présence de sites industriels pollués et assimilés et par les substances prioritaires ▪ Maîtriser les inondations et limiter les phénomènes de ruissellements ▪ Préserver, restaurer et valoriser les paysages et le patrimoine historique et culturel lié à l'eau
<p>SAGE Orne aval et Seulles Calvados Arrêté le 18/01/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau ▪ Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau ▪ Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique ▪ Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine ▪ Limiter et prévenir le risque d'inondations <p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable ▪ Sécuriser l'alimentation en eau potable ▪ Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes ▪ Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et préserver le patrimoine des milieux aquatiques ▪ Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage ▪ Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale de bassin ▪ Développer la gestion intégrée des espaces littoraux ▪ Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques ▪ Limiter les risques sanitaires pour les activités de loisirs

<p>SAGE Orne moyenne Calvados, Orne Arrêté le 12/02/2013</p>	<p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau ▪ Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau ▪ Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique ▪ Limiter et prévenir le risque d'inondations <p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et préserver le patrimoine des milieux aquatiques ▪ Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage ▪ Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable ▪ Sécuriser l'alimentation en eau potable ▪ Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale du bassin ▪ Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques ▪ Limiter les risques sanitaires pour les activités de loisirs ▪ Concilier durablement la pratique de la pêche, du canoë-kayak et la protection des milieux aquatiques
<p>SAGE Yerres Seine-et-Marne, Essonne, Val-de-Marne Arrêté le 13/10/2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Améliorer la fonctionnalité écologique des cours d'eau et des milieux associés ▪ Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines et prévenir toute dégradation ▪ Maîtriser le ruissellement et améliorer la gestion des inondations ▪ Améliorer la gestion quantitative de la ressource ▪ Restaurer et valoriser le patrimoine et les usages liés au tourisme et aux loisirs
<p>SAGE Automne Oise, Aisne (Arrêté le 16/12/2003, en cours de révision)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuer les rejets polluants de l'assainissement collectif et de l'industrie et gérer les sous-produits de l'épuration par temps sec ▪ Diminuer les rejets polluants issus du ruissellement par temps de pluie en zone urbaine et périurbaine ▪ Diminuer les apports polluants diffus et les apports solides liés au ruissellement et à l'érosion des sols ▪ Limiter les risques liés aux inondations ▪ Maintenir le débit réservé des cours d'eau ▪ Gérer la ressource en eau souterraine ▪ Protéger et améliorer la qualité des eaux souterraines ▪ Sécuriser l'AEP et la défense incendie ▪ Préserver et restaurer la biodiversité des milieux aquatiques ▪ Préserver et restaurer la fonctionnalité du cours d'eau ▪ Valoriser le paysage et le patrimoine lié à l'eau ▪ Mettre en place les moyens humains et financiers du SAGE
<p>SAGE de la Vallée du Commerce Seine-Maritime Arrêté le 19/02/2004, en cours de révision</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Renforcer la sécurité des habitants face aux risques d'inondation ▪ Terminer les programmes d'ouvrages curatifs ▪ Compléter les programmes curatifs par des mesures préventives de la formation des ruissellements ▪ Rendre aux espaces naturels leur identité et leurs fonctions ▪ Restaurer la qualité écologique des cours d'eau ▪ Suivre les objectifs de qualité de l'eau des cours d'eau ▪ Intégrer les milieux remarquables dans les grands projets d'aménagement : protection et mise en valeur ▪ Donner la priorité à la santé publique ▪ Protéger la ressource en eau ▪ Prévoir les besoins en eau de la vallée du commerce ▪ Assurer un mode d'assainissement performant des rejets des collectivités ▪ Coordonner la gestion des différentes compétences « eau » pour les fédérer à moyen terme <ul style="list-style-type: none"> ○ À court terme : une coordination progressive ○ À moyen terme : vers un établissement public unique
<p>SAGE de la Mauldre Yvelines Arrêté le 04/01/2001, en cours de révision</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuer les rejets polluants de l'assainissement collectif et gérer les sous-produits de l'épuration par temps sec ▪ Diminuer les rejets polluants de l'assainissement collectif et gérer les sous-produits de l'épuration par temps de pluie ▪ Diminuer les rejets polluants diffus et les apports solides liés au ruissellement ▪ Diminuer l'exposition au risque d'inondation ▪ Gérer les ruissellements et les capacités de rétention ▪ Maîtriser les consommations d'eau ▪ Garantir l'alimentation en eau potable, protéger la qualité des eaux souterraines ▪ Garantir l'alimentation en eau potable, sécuriser les dispositifs de production et de distribution ▪ Restaurer et assurer l'entretien écologique des cours d'eau et des zones humides ▪ Gérer les rives et les abords des cours d'eau ▪ Organiser les usages récréatifs et culturels ▪ Valoriser le paysage et le patrimoine lié à l'eau
<p>SAGE de la Nonette Oise, Seine-et-Marne Arrêté le 28/06/2006, en cours de révision</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas générer de nouvelles situations de risques d'inondation et améliorer la gestion des eaux pluviales ▪ Réduire les risques d'inondations existants ▪ Améliorer de manière significative la qualité des eaux superficielles, en particulier en réduisant de manière importante les teneurs en nitrates et phosphore ▪ Assurer la distribution à l'ensemble de la population du territoire d'une eau conforme aux normes sanitaires ▪ Maîtriser les risques de pollution des eaux liés à la présence de sites industriels pollués ▪ Maintenir les niveaux des nappes et des rivières à des niveaux compatibles avec les différents usages et fonctionnalités ▪ Restaurer et préserver les fonctionnalités des cours d'eau et la biodiversité des milieux aquatiques associés ▪ Préserver, restaurer et valoriser les paysages et le patrimoine historique et culturel lié à l'eau ▪ Mettre en place une organisation et des moyens humains et financiers suffisants pour la mise en œuvre du SAGE

<p>SAGE de l'Orge-Yvette Essonne, Yvelines Arrêté le 09/06/2006, en cours de révision</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurer et protéger les fonds de vallées et les autres milieux humides ▪ Améliorer la qualité des milieux naturels liés à l'eau ▪ Créer une culture de la rivière et des milieux naturels ▪ Connaître et gérer la ressource en eau à l'échelle globale ▪ Protéger les nappes phréatiques et les cours d'eau des pollutions diffuses et accidentelles ▪ Favoriser la recharge et l'économie de la nappe des sables de Fontainebleau ▪ Améliorer le fonctionnement de la collecte et le traitement des eaux usées domestiques ▪ Améliorer le fonctionnement de la collecte et le traitement des eaux usées autres que domestiques ▪ Maîtriser les sources de pollutions diffuses et accidentelles pour restaurer l'état chimique des eaux superficielles et des eaux souterraines ▪ Protéger les personnes et les biens du risque inondation dans les fonds de vallées ▪ Protéger les personnes et les biens du risque inondation dû aux eaux de ruissellement ▪ Créer une culture du risque inondation ▪ Gérer durablement le fonctionnement de la distribution d'eau potable ▪ Protéger les nappes phréatiques des pollutions diffuses et accidentelles ▪ Assurer la gestion des ressources stratégiques en cas de crise majeure
<p>SAGE Sélune Manche, Ille-et-Vilaine, Mayenne Arrêté le 20/12/2007, en cours de révision</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire les apports polluant <ul style="list-style-type: none"> ○ A-Limiter les pollutions agricoles ○ B-Limiter les pollutions domestiques et industrielles ▪ Aménager le territoire pour améliorer la gestion qualitative et quantitative ▪ Préserver la faune et la flore des milieux aquatiques ▪ Assurer l'alimentation en eau potable des populations ▪ Le devenir des barrages ▪ Favoriser le développement des loisirs aquatiques ▪ Apprendre à vivre avec la crue ▪ Améliorer la connaissance ▪ Assurer la cohérence de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin

Tableau 5: Principaux objectifs des SAGE en application sur le bassin

L'analyse des rapports environnementaux des SAGE approuvés ou en cours de révision met en évidence leur compatibilité avec les orientations et dispositions du SDAGE 2010-2015 en vigueur. Ce constat est confirmé par les avis de l'Autorité environnementale correspondants.

On constate que globalement **les objectifs mis en avant dans les différents SAGE rencontrent ceux du projet de SDAGE 2016-2021**. Aucune préconisation contenue dans les SAGE ne semble aller à l'encontre des orientations retenues dans le projet de SDAGE.

L'ajout d'un défi littoral devra être pris en compte dans les objectifs des SAGE littoraux ou ceux dont le bassin impacte directement les habitats marins et les usages du littoral.

À signaler toutefois que les enjeux liés aux usages littoraux et à la préservation de la biodiversité côtière, estuarienne et marine sont d'ores et déjà intégrés aux enjeux de SAGE dont le périmètre couvre une large façade littorale.

Les schémas régionaux et départementaux de carrières

La loi n°93.4 du 4 janvier 1993 relative aux carrières prévoit qu'un **schéma départemental des carrières** (SDC) doit être établi dans chaque département. Le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 pris en application de cette loi précise le contenu et la procédure d'élaboration du schéma. Le schéma départemental des carrières énonce les orientations et objectifs visant essentiellement à assurer une gestion rationnelle et optimale des ressources en matériaux et une meilleure protection de l'environnement dans le cadre d'une stratégie environnementale de développement durable.

La loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) introduit les schémas régionaux de carrières qui doivent se substituer aux actuels schémas départementaux de carrières dans un délai de 5 ans après la publication de la loi ALUR.

Le III de l'article L.515-3 du code de l'environnement modifié par la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 précise que le schéma régional carrières doit être compatible ou rendu compatible dans un délai de trois ans avec les dispositions du SDAGE mais aussi du SAGE s'il existe.

Le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, composé en tout ou partie de 29 départements, est concerné par 25 schémas départementaux de carrières, les départements de la petite couronne de l'Île-de-France ainsi que Paris n'en étant pas dotés en raison de l'abandon ancien des exploitations.

Globalement, l'ensemble des schémas départementaux de carrières en vigueur sur le bassin affichent des prescriptions environnementales et rappellent notamment :

- La protection du lit mineur des cours d'eau ;
- La préservation de l'espace de mobilité des cours d'eau mais qui n'est pas toujours explicitement mentionnée ;
- La prise en compte des périmètres de protection de captages pour l'AEP ;
- La prise en compte des sites classés, des protections fortes des milieux naturels telles que les arrêtés de biotope et les réserves naturelles nationales ou régionales, la protection des forêts, ...

L'analyse des avis de l'Autorité environnementale sur les rapports environnementaux de ces schémas ne met en évidence aucune incompatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, mais des imprécisions ou insuffisances d'analyse sur les articulations entre les schémas des carrières et le SDAGE qui concernent :

- la disposition visant l'élaboration d'un plan de réaménagement des carrières par vallée,
- les dispositions de l'orientation visant la réduction de l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques,
- le réaménagement des sites.

Les documents d'urbanisme

Les SCOT et les PLU

La transposition en droit français de la directive européenne cadre sur l'eau de 2000 par la loi du 21 avril 2004 a introduit l'obligation de compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT et schémas de secteur, PLU, cartes communales) avec les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). **Le rapport de compatibilité au SDAGE exige que les dispositions des documents d'urbanisme ne fassent pas obstacle à son application.** Le code de l'urbanisme « limite » la compatibilité aux « orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau » et aux « objectifs de qualité et de quantité des eaux ».

Les dispositions des SCOT relatives aux enjeux de l'eau restent souvent très générales, contribuant peu à traduire ou territorialiser le SDAGE au regard des enjeux locaux. Cela pose aussi question quant au rôle du SCOT intégrateur (les PLU n'ayant alors à être compatibles qu'avec le SCOT et non plus avec le SDAGE et les SAGE) et aux articulations SDAGE / SAGE / SCOT / PLU. En effet **dans le cas d'une traduction insuffisante des enjeux et orientations du SDAGE (comme des SAGE) dans les SCOT, ces derniers risquent, à l'inverse du rôle qui leur est donné, de faire « écran » entre le SDAGE et les PLU.**

En l'absence de SCOT, ce sont les PLU et les documents en tenant lieu, ainsi que les cartes communales qui doivent être compatibles, au sens du paragraphe précédent avec le SDAGE.

Une évaluation récente menée par l'Agence de l'Eau Seine—Normandie entre septembre 2013 et mars 2014 a par ailleurs permis d'apprécier le niveau de compatibilité des documents d'urbanisme SCOT, PLU et cartes communales du bassin Seine-Normandie avec le SDAGE 2010-2015, et de proposer des voies d'amélioration pour l'écriture, la diffusion et la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 ; une partie de ces préconisations valant également pour le PGRI. Il ressort de cette étude que les principales thématiques du SDAGE sont inégalement abordées dans les documents d'urbanisme :

- **Objectifs de bon état des masses d'eau** : la nécessaire contribution globale du projet porté par le document d'urbanisme à l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau est une question essentielle qui n'est pourtant jamais abordée en tant que telle dans les documents d'urbanisme.
- **Milieux aquatiques et zones humides** : en revanche, la thématique des milieux aquatiques et zones humides est quasiment toujours abordée dans les documents d'urbanisme, mais de façon plus ou moins ambitieuse. Leur préservation est quasiment toujours affichée, au sein du PADD, au sein des enjeux relatifs à la biodiversité et à la trame verte et bleue, mais la traduction prescriptive en est plus variable et parfois absente. La question de la connaissance est encore souvent un frein important.
- **Ruissellement et eaux pluviales** : la question de la maîtrise de l'imperméabilisation et de la gestion des eaux pluviales dans les zones urbaines est généralement abordée dans les SCOT et PLU, dans l'esprit des

orientations du SDAGE. Les SCOT affichent plutôt un objectif général en la matière en demandant aux PLU de le traduire sauf quand ils reprennent une doctrine locale établie par les Services de l'État ou par un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Les PLU traitent généralement cette question. Les SCOT ou PLU n'affichent cependant pas toujours un débit de fuite à respecter. Lorsqu'ils le font, ce n'est généralement pas celui de 1 l/s/ha proposé par défaut dans le SDAGE. La nécessaire cohérence entre le zonage d'assainissement pluvial (au titre de l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales) et le PLU ne semble que rarement mise en évidence, et le zonage est rarement intégré au règlement du PLU.

- **Inondations** : d'après les DREAL et DDT(M), cette question est généralement bien appréhendée par les documents d'urbanisme. Il semble toutefois que davantage que le SDAGE, ce sont les Plan de Prévention du Risque d'inondation, et une certaine généralisation de leurs principes de prévention, qui en sont à l'origine. Au-delà de la préservation des zones inondables et des champs d'expansion de crues vis-à-vis de l'urbanisation, certains SCOT et PLU abordent la question de la réduction de la vulnérabilité dans les zones déjà urbanisées et exposées aux inondations.
- **Gestion des eaux usées** : la dimension prospective visant à vérifier si les capacités et performances des systèmes d'assainissement sont suffisantes au regard du projet de développement porté par le document d'urbanisme est rarement présente. A fortiori la capacité des milieux récepteurs à recevoir des rejets supplémentaires n'est pas évaluée. Le risque d'incompatibilité avec le SDAGE qui en résulte est souligné dans certains avis des services de l'État. Le zonage d'assainissement relatif aux eaux usées est davantage pris en compte dans les PLU que celui concernant les eaux pluviales. En revanche, il est rarement fait mention dans les PLU du schéma d'assainissement collectif que les communes devaient établir avant fin 2013 alors qu'il pourrait aussi être un outil utile pour une approche prospective.
- **Ressources en eau et alimentation en eau potable** : les périmètres réglementaires de protection des captages pour l'alimentation en eau potable semblent le plus souvent bien pris en compte ; en revanche les aires d'alimentation de captage, obligations plus récentes concernant seulement certains captages prioritaires, semblent aujourd'hui peu prises en compte par les documents d'urbanisme. Le rôle que les documents d'urbanisme pourraient jouer sur ces périmètres très vastes mériterait d'être exploré. Les impacts quantitatifs et qualitatifs des prélèvements et rejets sur les ressources exploitées pour l'alimentation en eau potable sont rarement évalués, et difficiles à appréhender à l'échelle des documents d'urbanisme.

Cette évaluation a également conclu sur des recommandations pour le SDAGE 2016-2021, relatives à la rédaction et la structuration du SDAGE en général, à l'explicitation des liens entre les dispositions et les documents d'urbanisme, à la territorialisation du SDAGE.

Les autres documents relatifs à l'aménagement du territoire

Le SDRIF

Le SDRIF n'a pas de rapport de compatibilité direct avec le SDAGE, en revanche, il doit être compatible avec le PGRI, lui-même devant contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

La compatibilité du SDRIF avec le PGRI, et par là même avec le défi 8 du SDAGE « Limiter et prévenir le risque d'inondation » s'exprime dans le SDRIF par la limitation de l'extension de l'urbanisation en zone inondable et par la préconisation d'aménagements adaptés dans les secteurs de renouvellement et de densification des zones urbaines existantes. Le SDRIF préserve également les grandes zones d'expansion des crues de l'urbanisation et prône le maintien voire le développement d'espaces de pleine terre permettant l'infiltration des eaux et limitant le ruissellement.

Au-delà, de ce rapport de compatibilité direct avec le PGRI, le SDRIF répond aux objectifs des défis 1 et 2 du SDAGE visant la diminution des pollutions ponctuelles et diffuses en contribuant à maîtriser les pollutions induites par l'assainissement et le ruissellement urbains. De plus, il préserve l'intégrité des zones humides des têtes de bassins-versants, des dépendances et des délaissés de rivières.

Le SDRIF, par ailleurs, préconise que la densification et l'extension urbaines soient adaptées aux possibilités d'alimentation locales en eau de manière à réduire les impacts quantitatifs sur la ressource ; il est en cela cohérent avec le défi 7 du SDAGE « Gestion de la rareté de la ressource en eau ».

Les objectifs du SDRIF sont également cohérents avec ceux du SDAGE concernant la protection et la restauration des milieux aquatiques et humides (défi 6 du SDAGE). Le SDRIF identifie le « fleuve vivant » en tant qu'élément géographique stratégique. Il contribue à restaurer la fonctionnalité des cours d'eau et de leurs annexes par la préservation, la restauration et la valorisation des milieux aquatiques et préconise le maintien et la reconquête des continuités et réseaux écologiques.

Les contrats de développement territorial (CDT)

La loi du 3 juin 2010 dite Grand Paris ambitionne de dynamiser le territoire francilien par le développement des infrastructures et la construction de 70 000 nouveaux logements par an. Le projet cherche également à favoriser le développement économique et l'emploi notamment dans les domaines de la recherche, de l'innovation, de l'industrie en lien avec les pôles de compétitivité et le pôle de Saclay.

Les contrats de développement territorial (CDT) sont des instruments de planification et de programmation introduits spécifiquement par cette loi, des contrats non financiers d'urbanisme, d'habitat, de transport et de développement économique. Ils sont initiés par la définition de périmètres d'études, un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, puis par la signature d'un accord-cadre entre les parties prenantes (collectivités locales, État, Société du Grand Paris, etc.), qui préfigurent globalement les projets portés par le Contrat, sans toutefois avoir de portée juridique. À l'issue de la signature de l'accord-cadre, la procédure progressive de mise en œuvre du Grand Paris se poursuit avec l'élaboration des Contrats et la conduite simultanée de leur évaluation environnementale ex-ante. Les évaluations environnementales sont les lieux privilégiés d'intégration des problématiques environnementales et en particulier de celles liées à l'eau. 22 CDT sont en cours en Île-de-France ; ils concernent à la fois des territoires en développement urbain et des territoires en renouvellement urbain.

La gestion de la ressource en eau n'est pas spécifiquement abordée dans la loi du Grand Paris, mais le Préfet de Région a engagé une réflexion sur la durabilité du Grand Paris, avec un volet spécifique sur les ressources en eau (impacts prévisionnels, mesures pour en limiter les impacts). La DRIEE a publié une note d'enjeux sur l'eau en juillet 2012. Cette note indique que le Grand Paris doit constituer une vitrine pour une ville respectueuse de la ressource en eau, et précise que le développement ne doit plus seulement être traité de manière sectorielle, mais rechercher toutes les synergies techniques possibles entre gestion de l'eau, énergie, aménagement urbain...

Les CDT doivent en tout état de cause être compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE.

Les objectifs du Grand Paris et du nouveau SDRIF sont par ailleurs strictement « convergents », assurant ainsi une cohérence métropolitaine entre projet régional et vision de l'État.

L'effort de croissance urbaine demandé aux territoires à la fois dans le Nouveau Grand Paris et le SDRIF 2013 et la « mise en mouvement » que cela entraîne localement implique de modifier un ensemble de documents de planification (SCOT, PLU) et de réalisation urbaine (ZAC notamment).

Plus récemment, dans le cadre du projet de loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, l'État s'est engagé dans une réflexion sur la réforme de ses propres outils d'aménagement (fusion, regroupement des établissements publics d'aménagement dans un délai de 12 mois) afin d'améliorer son efficacité à porter le niveau de développement urbain attendu. Le nouveau régime envisagé par la future loi aura un impact important pour les acteurs de l'eau : emboîtement des procédures, dispositifs réglementaires, accords conventionnels, niveaux de compétences.

Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA)

Les DTA ont été instituées par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire (LOADT) du 4 février 1995 et complétées par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT) du 25 juin 1999 ainsi que par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 13 décembre 2000. Elles sont inscrites dans le code de l'urbanisme, notamment ses article L111.1 et L121.1. Les DTA sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national, ou éventuellement sur la demande d'un Conseil régional. Elles fixent sur certaines parties du territoire les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Le bassin est concerné par **la DTA Estuaire de la Seine**, qui a été approuvée par décret en Conseil d'État le 10 juillet 2006. **Contrairement aux autres documents d'urbanisme, le code de l'urbanisme ne prévoit pas expressément la compatibilité des DTA avec les SDAGE.** Toutefois, il est prévu de rechercher une cohérence entre les orientations d'aménagement de la DTA et les orientations du SDAGE sur le territoire de l'estuaire de la Seine, une zone emblématique au croisement de tous les enjeux du bassin.

L'objectif 2 de la DTA « Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques » rencontre particulièrement les orientations des défis 4, 6 et 8 du SDAGE, notamment via les sous-objectifs :

- « Préserver les infrastructures naturelles et les ressources halieutiques de l'estuaire de la Seine »,
- « Mettre en valeur les grands ensembles naturels et paysagers caractéristiques de la Normandie (érosion / inondations)
- Prévenir les risques naturels et technologiques

4.3 La cohérence du SDAGE avec les autres plans et programmes

Le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI)

Les orientations du SDAGE ont pris en compte les axes et objectifs du PLAGEPOMI, relatifs à la reconquête des axes de migration, à l'amélioration des connaissances sur les populations piscicoles et sur la protection de leurs habitats. Les articulations du PLAGEPOMI avec le SDAGE relèvent essentiellement des orientations et dispositions du défi 6 relatif à la protection et la restauration des milieux aquatiques et humides, et dans une moindre mesure des orientations et dispositions du défi 2 relatif à la diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques.

PLAGEPOMI 2010-2015	SDAGE
Axe 1 : Reconquérir les axes de migrations Fixer les priorités de rétablissement de la continuité écologique Rétablir la continuité migratoire sur les cours d'eau classés et les cours d'eau prioritaires du plan de gestion anguille Optimiser la conception des dispositifs de franchissement Gérer le parc de dispositifs de franchissement existant Capitaliser les fiches de suivi des opérations réalisées	Défi 6 : O19 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau D6.68-Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique D6.69-Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique D6.70-Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices D6.71-Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE O21 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu D6.79-Assurer la circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins et maintien de leur capacité d'accueil
Axe 2 : Renforcer la connaissance des migrateurs Suivis des populations Suivis halieutiques Mise en œuvre d'un tableau de bord toutes espèces Poursuivre l'acquisition des connaissances	Défi 6 O21 : Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu D6.80-Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins en milieux aquatiques continentaux et marins D6.81-Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins D6.82-Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE
Axe 3 : Encadrement et suivi de la pêche Mesures d'encadrement de la pêche Contrôler le respect de l'interdiction de pêche	Les mesures d'encadrement et de suivi de la pêche ne relèvent pas du SDAGE qui n'a aucun rôle au niveau réglementaire sur ce plan
Axe 4 : Protéger et restaurer les habitats de production Restauration hydromorphologique des cours d'eau d'intérêt migrateur Entretien et/ou restauration des habitats Réhabilitation des annexes hydrauliques Lutte contre le colmatage des habitats Protection réglementaire des habitats	Défi 6 : O18 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité D6.65 - Maintenir, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères D6.67 - Identifier et protéger les forêts alluviales O19 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau D6.72 - Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales O22 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité D6.86-Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme D6.87-Préserver la fonctionnalité des zones humides D6.88-Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide D6.89-Établir un plan de reconquête des zones humides Défi 2 O4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques D2.16-Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons D2.17-Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des masses d'eau altérées par ces phénomènes D2.18-Conservier les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements D2.19-Maintenir les herbages existants

Tableau 6 : Cohérence des orientations et dispositions du SDAGE avec les axes et objectifs du PLAGEPOMI en vigueur

Le Plan « Anguilles »

Le règlement européen (CE) n° 1100/ 2007 du 18 septembre 2007 institue des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes. Dans ce cadre, chaque état membre doit élaborer un plan de gestion, dont l'objectif est d'assurer un taux d'échappement d'anguille argentée (anguille dévalant vers la mer pour s'y reproduire) correspondant à 40 % à la biomasse pristine. Pour ce faire, des mesures de réduction de la mortalité de l'anguille (pêche et autres causes de mortalité anthropique) doivent être mises en œuvre et 60% des anguilles de moins de 12 cm devront être réservés au repeuplement en 2013.

Le plan français a été adopté par la commission européenne le 15 février 2010. Il fixe les objectifs suivants :

- une réduction de la mortalité par pêche de l'anguille de 60% d'ici 2015 (30% en 2012),
- une réduction de la mortalité liée aux autres facteurs anthropiques de 75%.

Les mesures relatives à la pêche de l'anguille ne sont pas du ressort du SDAGE. En revanche, certaines de ses orientations et dispositions contribuent à l'atteinte du second objectif du Plan « Anguilles » concernant la réduction de la mortalité par des facteurs anthropiques. Il s'agit notamment :

- des actions sur la continuité écologique en lien avec les orientations et dispositions correspondantes du défi 6,
- des mesures sur les habitats et les contaminants chimiques avec les orientations et dispositions correspondantes des défis 2 et 3,
- des mesures de protection ou de gestion dans les zones humides contenus dans les orientations et dispositions du défi 6.

Le Programme d'actions national Nitrates

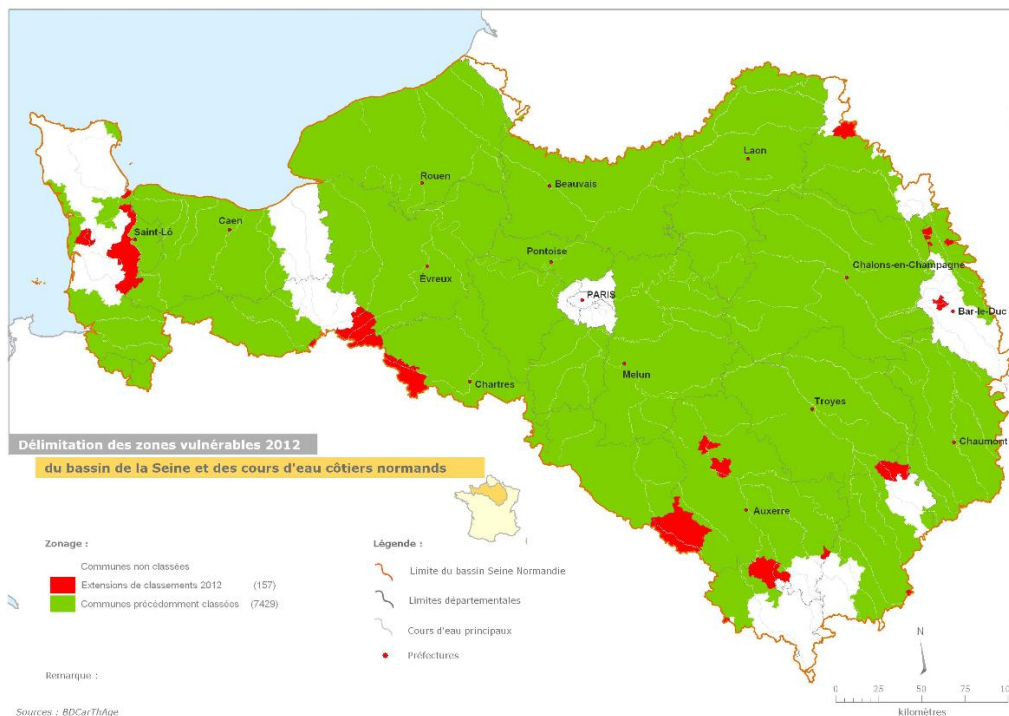


Figure 1: Les zones vulnérables du Bassin Seine-Normandie

L'arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au 5^{ème} programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole précise les 8 mesures mentionnées au I de l'article R.211-81 du code de l'environnement.

Ce programme national est décliné dans un programme d'actions régional (PAR) dont le contenu est défini par l'arrêté interministériel du 23 octobre 2011 relatif aux programmes d'actions régionaux.

Le PAR doit ainsi préciser ou renforcer les mesures suivantes :

- Mesure 1 : périodes minimales d'interdiction d'épandage
- Mesure 3 : limitation de l'épandage des fertilisants azotés basée sur l'équilibre de la fertilisation
- Mesure 7 : exigences relatives à la couverture en période pluvieuse
- Mesure 8 : exigences relatives au maintien de bandes végétalisées permanentes le long des cours d'eau

Ce volet régional va être élaboré au cours de l'année 2014. Il viendra renforcer certaines mesures du volet national lorsque les enjeux locaux le nécessitent : objectifs de qualité des eaux, contexte agro-pédo-climatique local... Il portera notamment sur le calendrier d'interdiction d'épandage et les intercultures. Il définira également des « zones d'action renforcée » (ZAR) à mettre en place autour des points de captages pour l'eau potable au sein de la zone vulnérable dans lesquelles une ou plusieurs mesures obligatoires supplémentaires devront être conduites, conformément à l'arrêté du 7 mai 2012.

Les orientations et dispositions du défi 2 « Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques » et du défi 5 « Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future » du SDAGE, notamment celles visant la réduction des intrants et la protection des périmètres de protection de captages sont cohérents avec les objectifs du programme national et des PAR, puisqu'elles visent des pratiques culturelles faisant appel à une moindre utilisation et/ou à une meilleure gestion de la fertilisation azotée.

Le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

La loi 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement prévoit, dans son article 42, la préparation d'un plan national d'adaptation au changement climatique pour les différents secteurs d'activité à l'horizon 2011.

Ce plan présente par secteur d'activités les actions à mettre en œuvre au niveau national ; celles-ci devant être territorialisées de façon spécifique dans chaque région au travers les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et localement via les plans climat-énergie territoriaux (PCET).

Le PNACC identifie notamment 5 actions liées à la gestion de la ressource en eau, déclinées en différentes mesures. Il couvre une période de 5 années entre 2011 et 2015.

- Action n°1 : Améliorer notre connaissance des impacts du changement climatique sur les ressources en eau et des impacts de différents scénarios possibles d'adaptation
 - Identifier, à l'aide d'une étude nationale (métropole et DOM) – Explore 2070 – les coûts et risques associés à différents scénarios climatiques, démographiques et socio-économiques à l'horizon 2070 et évaluer la capacité de différentes stratégies possibles d'adaptation à les minimiser
 - Évaluer l'impact de la variabilité climatique sur les régimes d'étiage, sur la base des observations passées
 - Cartographier la vulnérabilité des masses d'eau souterraine vis-à-vis du changement climatique
Évaluer les conditions de mise en œuvre d'une gestion active des ressources en eau souterraine
 - Acquérir de nouvelles connaissances à l'échelle des grands bassins hydrographiques, notamment par une modélisation des hydrosystèmes intégrant les impacts du changement climatique
 - Communiquer les connaissances acquises au travers d'un portail de diffusion
- Action n°2 : Se doter d'outils efficaces de suivi des phénomènes de déséquilibre structurel, de rareté de la ressource et de sécheresse dans un contexte de changement climatique
 - Mettre en œuvre un réseau de référence piézométrique pour le suivi de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines
 - Optimiser les réseaux de suivi existants (météorologique, hydrologique, température de l'eau) pour renforcer notre capacité de vigilance et d'alerte sur l'état des milieux aquatiques et adapter les usages aux ressources disponibles, y compris dans les DOM
 - Disposer d'un observatoire national des étiages (ONDE) coordonné au niveau national
 - Suivre l'évolution de la demande
- Action n°3 : Développer les économies d'eau et assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau - Économiser 20% de l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020 :
 - Promouvoir, en particulier dans les régions déficitaires, les économies d'eau dans tous les secteurs et pour tous les usages. Soutenir la récupération des eaux de pluie.

- Soutenir, en particulier dans les régions déficitaires, la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts. Celle-ci doit être envisagée avec des précautions strictes et différents suivis aux niveaux environnemental, agronomique et sanitaire.
- Dans le secteur de l'énergie, améliorer les performances en termes de prélèvements et de consommations d'eau des centrales existantes et à venir dans le secteur de l'énergie et à venir
- En matière agricole, optimiser le stockage de l'eau existant et mettre en œuvre la création de retenues de substitution dans le respect des contraintes environnementales ainsi que des mesures d'optimisation de l'efficacité de l'utilisation de l'eau (mesure à relier à la mesure 4.2)
- **Action n°4 : Accompagner le développement d'activités et une occupation des sols compatibles avec les ressources en eau disponibles localement :**
 - Identifier les scénarios possibles d'adaptation des activités consommatrices en eau dans les régions déjà déficitaires aujourd'hui
 - Dans une logique multi-usage et dans le respect des SDAGE, optimiser le stockage de l'eau existant et envisager, lorsque cela s'avère utile, la création de stockage d'eau, notamment par la substitution d'un prélèvement hivernal à un prélèvement pendant la période d'étiage. Le recours au stockage doit être conditionné à la mise en œuvre de mesures d'optimisation de l'efficacité de l'utilisation de l'eau.
 - Développer des filières économes en eau dans le secteur agricole
 - Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser ainsi l'infiltration des eaux pluviales
- **Action n°5 : Renforcer l'intégration des enjeux du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau, en particulier dans les prochains programmes d'intervention des Agences de l'eau (2013-2018).**

Le tableau suivant présente les actions du PNACC s'articulant avec les orientations du SDAGE.

Secteur d'activités	Actions du PNACC en lien avec le SDAGE
Eau	Action 1 : Améliorer notre connaissance des impacts du changement climatique sur les ressources en eau et des impacts de différents scénarios possibles d'adaptation
	Action 2 : Se doter d'outils efficaces de suivi des phénomènes de déséquilibre structurel, de rareté de la ressource et de sécheresse dans un contexte de changement climatique
	Action 3 : Développer les économies d'eau et assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau. Économiser 20 % de l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020
	Action 4 : Accompagner un développement d'activités et une occupation des sols compatibles avec les ressources en eau disponibles localement
	Action 5 : Renforcer l'intégration des enjeux du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau, en particulier dans les prochains programmes d'intervention des agences de l'eau (2013-2018) et les prochains SDAGE (2016-2021)
Biodiversité	Action 3 : Promouvoir une gestion intégrée des territoires prenant en compte les effets du changement climatique sur la biodiversité
	Action 4 : Intégrer l'adaptation au changement climatique dans les stratégies et les plans mis en œuvre par l'État pour préserver la biodiversité
Risques naturels	Action 1 : Développer la connaissance (aléas, enjeux, méthodes) dans les différentes zones sensibles
	Action 2 : Développer l'observation et prévoir la mise à disposition des données
	Action 3 : Généraliser les notions de vigilance et d'alerte et les dispositifs associés et systématiser le retour d'expériences
	Action 4 : Prise en compte de l'impact du changement climatique sur les risques naturels dans la maîtrise de l'urbanisation
	Action 5 : Réduction de la vulnérabilité, résilience et adaptation au changement climatique

Tableau 7 : Articulations des orientations du SDAGE avec les actions du Plan national d'adaptation au changement climatique

L'analyse des effets des orientations et dispositions du SDAGE réalisé dans la partie 4 de ce rapport (voir tableau 14 de synthèse des effets pages 128 à 130 met en évidence leurs liens avec le changement climatique, en termes d'adaptation et/ou d'atténuation.

Ainsi, 13 orientations du SDAGE sur 45 (29%) participent directement ou indirectement à une réduction des émissions de gaz à effet de serre et de fait contribuent localement à son atténuation.

28 orientations du SDAGE (62%) permettent une meilleure adaptation au changement climatique, notamment en améliorant la résilience des milieux aquatiques, des usages stratégiques de l'eau (alimentation humaine), des équipements et des activités.

Les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été instauré par l'article 68 de la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Ses modalités d'élaboration sont précisées par le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. Co-élaboré par le Préfet de région et le Président de la Région, il doit servir de cadre stratégique régional pour faciliter et coordonner les actions menées localement en faveur du climat, de l'air et de l'énergie, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux dans ces domaines.

Les orientations des SRCAE des régions du bassin sont organisées par grands secteurs, et notamment : bâtiment, transports et déplacements, aménagement/ urbanisme, industrie, agriculture, énergie et ENR, ressources naturelles, qualité de l'air, changement climatique. Quelques variantes proposent également des entrées transversales, relatives à la gouvernance, aux risques ou encore à l'éco-responsabilité.

Globalement, les SRCAE traduisent une prise de conscience globale face au changement climatique, et l'ambition d'accroître la résilience des territoires à ses effets. Les orientations relatives à l'adaptation au changement climatique sont formulées de manière assez large et englobante, et si la protection de la ressource en eau et des milieux n'est pas toujours spécifiquement citée, on peut la considérer comme faisant partie intégrante des considérations des SRCAE. Ces orientations portent principalement sur l'information des populations face aux risques, une meilleure connaissance du changement climatique et de ses impacts, le renfort de la coordination et de la coopération entre acteurs locaux et l'accompagnement des mutations nécessaires à l'adaptation (en terme d'urbanisme, de modes de vie, de consommation des ressources, etc.). Plusieurs schémas abordent plus directement la question de la gestion de la ressource en eau (réduction de la consommation de la ressource pour en assurer la disponibilité et la qualité, préparation des activités économiques aux conditions climatiques à venir, vis à vis notamment de la disponibilité de la ressource en eau et des conflits d'usage éventuels...). Plus spécifiquement, les territoires disposant d'une interface maritime inscrivent dans leurs objectifs la mise en place d'actions en faveur de la réduction de la vulnérabilité du littoral et de la protection des zones habitées.

Les orientations liées aux questions de l'aménagement et de l'urbanisme offrent également un cadre favorable à la protection des milieux et des ressources et allant donc dans le même sens que le SDAGE, avec des objectifs d'utilisation rationnelle des espaces et de densification, d'aménagement durable et économe en ressources, de planification vertueuse et cohérente. La question de la disponibilité de la ressource en eau et de la préparation des territoires aux fortes chaleurs et déficit hydrique est également identifiée dans certains schémas.

Dans le domaine de l'agriculture, les orientations des SRCAE visent spécifiquement l'évolution des pratiques des exploitants pour une meilleure anticipation du changement climatique, pour la prise en compte des enjeux de santé, de qualité des sols et de fonctionnement des écosystèmes, pour la réduction des polluants, la préservation des prairies, bocages et espaces boisés. Notons que certains SRCAE inscrivent également l'objectif d'optimiser les flux de déchets (agricoles mais aussi industriels). L'industrie est aussi concernée par des orientations relatives à la consommation d'eau ; mais dans une moindre mesure dans les SRCAE.

Globalement, l'ensemble des orientations des SRCAE en lien avec la ressource en eau et les milieux s'avèrent cohérents avec le SDAGE. Notons toutefois que le développement des énergies marines renouvelables pour permettre l'émergence de filières industrielles bas-normandes doit constituer un point de vigilance car cela pourrait avoir des impacts potentiellement négatifs sur les écosystèmes marins en lien avec des perturbations locales des substrats marins.

Concernant les transports, un certain nombre de SRCAE encouragent le développement du report modal du transport de marchandises vers les modes fluvial et maritime, ce qui est cohérent avec l'orientation 20 du SDAGE relative à la conciliation du transport par voie d'eau avec le bon état.

Les orientations relatives au bâtiment, à la qualité de l'air n'ont globalement pas de lien direct avec le SDAGE.

Le plan micropolluants

Le plan national d'action pour la période 2010-2013 contre la pollution des milieux aquatiques par les micro polluants a pour objectifs d'améliorer la connaissance et le suivi de la contamination des milieux par les micro polluants, de définir des dispositifs de réduction des émissions et d'anticiper les actions à mettre en œuvre pour les substances non réglementées à ce jour. La réduction des pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants répond à des enjeux :

- environnementaux : les micropolluants sont des substances susceptibles d'avoir une action toxique à faible dose dans un milieu donné (métaux lourds, pesticides, phtalates, ...)
- sanitaires : protéger les milieux aquatiques, c'est protéger les ressources en eau destinées à la production d'eau potable ;
- économiques : compte tenu des limites techniques et financières du traitement des eaux, protéger les milieux aquatiques, c'est réduire les coûts de traitement

Le plan présente trois axes, déclinés en actions :

- **Axe 1 : réduire les émissions des micro polluants les plus préoccupants, en agissant à la source sur les secteurs d'activité les plus contributeurs, et les milieux les plus dégradés, pour atteindre les objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) qui impose aux États membres le bon état des eaux d'ici 2015, et la réduction, voire la suppression des émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires d'ici 2021. La stratégie de réduction des substances dans l'eau vise une approche globale, en agissant sur l'ensemble du cycle de vie des micropolluants, et en privilégiant les logiques préventives aux logiques curatives, notamment au niveau de la mise sur le marché.**
 - Action n°2. Fixer de nouveaux objectifs de réduction des émissions ou rejets au niveau national
 - Action n°3. Soutenir le retrait du marché ou la substitution des substances les plus dangereuses aux niveaux européen et national
 - Action n°4. Réduire le recours aux produits phytopharmaceutiques (usages agricoles et non agricoles) et biocides
 - Action n°5. Renforcer la surveillance des rejets ponctuels dans les milieux aquatiques
 - Action n°6. Assurer la collecte, la bancarisation et la valorisation des données issues du renforcement de la surveillance des rejets
 - Action n°7. Définir, pour les ICPE et les IOTA, des prescriptions techniques compatibles avec l'atteinte du bon état des masses d'eau et de réduction des émissions, dans les arrêtés ministériels et les arrêtés préfectoraux
 - Action n°8. Réduire les déversements de substances dans les réseaux de collecte des eaux usées
 - Action n°9. Récupérer et éliminer les déchets dangereux diffus présentant un risque de pollution des eaux
 - Action n°10. Engager des partenariats avec les branches d'activités économiques
 - Action n°11. Renforcer le caractère incitatif des aides et redevances des agences de l'eau en prévision de leurs 10èmes programmes d'intervention
- **Axe 2 : améliorer les programmes de surveillance des milieux et des rejets, pour assurer la fiabilité et la comparabilité des données. Les protocoles de caractérisation de la contamination des eaux par les micropolluants sont en effet délicats à mettre en œuvre, au regard des faibles concentrations quantifiables, de la multiplicité des molécules recherchées et de la complexité des matrices.**
 - Action n°12. Améliorer la comparabilité des données de surveillance des milieux et des rejets
 - Action n°13. Réaliser l'inventaire des émissions et rejets ponctuels et diffus des substances définissant l'état chimique des eaux
 - Action n°14. Poursuivre la rationalisation, dans le cadre du SNDE, des dispositifs de surveillance des substances dans les milieux aquatiques pour qualifier l'état des masses d'eau
 - Action n°16. Remettre à jour et anticiper les listes des substances à surveiller
- **Axe 3 : poursuivre l'acquisition de connaissances pour réduire les rejets et émissions dans l'eau. Améliorer le diagnostic de la contamination et la connaissance de l'impact des substances sur les milieux aquatiques. Acquérir et valider les résultats sur le terrain.**
 - Action n°18. Identifier, au niveau national, toutes les voies de réduction des rejets dans l'environnement pour les substances les plus déclassantes de l'état des masses d'eau
 - Action n°19. Poursuivre les travaux en cours sur la définition de valeurs de référence écotoxicologiques dans les milieux aquatiques, pour les substances pour lesquelles il n'existe pas de norme européenne
 - Action n°20. Mieux comprendre les processus de bioaccumulation des contaminants et leurs transferts au sein des réseaux trophiques aquatiques

- Action n°21. Poursuivre les études sur l'utilisation de méthodes et outils innovants pour la surveillance de la qualité chimique des milieux aquatiques et la caractérisation des effets de la contamination
- Action n°22. Suivre quelques zones ateliers

Le défi 3 du SDAGE « Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants » contribue tout particulièrement à l'atteinte des objectifs de l'axe 1 du Plan Micropolluants, notamment via ses orientations O7 à O9 et leurs dispositions correspondantes :

- O7 : « Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants et d'atteinte du bon état des masses d'eau » et ses 3 dispositions D3.24 à D3.26
- O8 : « Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants » et ses 5 dispositions D3.27 à D3.31
- O9 : « Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques » et sa disposition éponyme D3.32

Le levier 1 du SDAGE « Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis » contribue particulièrement aux objectifs des axes 2 et 3 du Plan Micropolluants, notamment via ses orientations O36, O37, O38 et leurs dispositions correspondantes :

- O36 : « Acquisition et amélioration des connaissances » et ses 5 dispositions du thème « Substances/nutriments, voies de transfert et impacts » L1.145 à L1.149
- O37 : « Améliorer la bancarisation et la diffusion des données » et sa disposition L1.156 « Poursuivre la caractérisation des milieux, des pressions et la bancarisation des données »
- O38 : « Évaluation de l'impact des politiques de l'eau et développer la prospective » et sa disposition L1.158 « Inciter à la création d'observatoires des pratiques en matière d'utilisation des intrants et de connaissance des voies de transferts »

Le Plan « Écophyto 2018 »

L'entrée en vigueur du nouveau « paquet pesticides » au niveau européen (nouveau règlement sur l'homologation 1107/2009, directive sur l'utilisation des pesticides dans un cadre raisonné 2009/128/EC, directive sur le machinisme) impose aux États membres la mise en œuvre de Plans d'Actions Nationaux pour diminuer les usages de produits phytosanitaires accompagnés d'indicateurs de progrès (directive sur l'utilisation des pesticides dans un cadre raisonné 2009/128/EC). Deux engagements du Grenelle de l'Environnement portant sur les pesticides (n°99 et 129) prévoient notamment un objectif de réduction de moitié des usages des pesticides en accélérant la diffusion des méthodes alternatives sous réserve de leur mise au point.

C'est pour répondre à ces divers enjeux et obligations que le ministre de l'agriculture et de la pêche a présenté le plan Écophyto 2018 lors du Conseil des ministres du 10 septembre 2008. Le plan Écophyto est organisé en huit axes, rassemblant un total de 106 actions :

- Axe 1 : Évaluer les progrès en matière de diminution de l'usage des pesticides
- Axe 2 : Recenser et généraliser les systèmes agricoles et les moyens connus permettant de réduire l'utilisation des pesticides en mobilisant l'ensemble des partenaires de la recherche, du développement et du conseil.
- Axe 3 : Innover dans la conception et la mise au point des itinéraires techniques et des systèmes de cultures économes en pesticides
- Axe 4 : Former à la réduction et à la sécurisation de l'utilisation des pesticides
- Axe 5 : Renforcer les réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs et sur les effets non intentionnels de l'utilisation des pesticides
- Axe 6 : Prendre en compte les spécificités des DOM
- Axe 7 : Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques en zone non agricole
- Axe 8 : Organiser le suivi national du plan et sa déclinaison territoriale, et communiquer sur la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Un axe 9 a été ajouté suite au comité national d'orientation et de suivi d'octobre 2010. Celui-ci porte sur la prévention des risques professionnels liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. Les actions composant cet axe sont en cours de définition.

Par son défi 3, et notamment son orientation 8 « Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants », le SDAGE s'inscrit particulièrement dans les objectifs des axes 1, 2 et 3 du plan Écophyto 2018. Son orientation 36 (Lever 1) « Acquisition et amélioration des connaissances » participe également à l'atteinte des objectifs de ce plan.

Le plan national d'action en faveur des milieux humides 2014-2018

Face à l'urgence de la préservation des zones humides, et dans le prolongement de la dynamique engagée par le premier plan national lancé en 1995, puis par celui lancé en 2010, un nouveau plan national d'action en faveur des zones humides a été présenté en juin 2014. Ce 3^{ème} plan national souligne aussi l'engagement de l'État et de ses partenaires à intégrer la préservation de ces milieux dans l'ensemble des politiques publiques, les politiques relatives à l'eau et à la biodiversité, bien sûr, mais aussi à l'agriculture, à l'urbanisme ou à la prévention des risques naturels.

Ce plan d'action représente une contribution majeure à la mise en œuvre de la convention de Ramsar sur les milieux humides en France et de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB). Il est également une contribution concrète à la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau, de la Directive relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations, de la Directive sur les énergies renouvelables, de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats Faune Flore. Il permettra enfin de mettre en œuvre des actions du troisième plan national santé environnement, qui a reconnu la thématique santé/biodiversité comme tout à fait prioritaire.

Le plan d'action en faveur des zones humides vient en complément des outils existants et qui contribuent déjà à la préservation des zones humides et pour lesquels son ambition consiste à :

- renforcer la visibilité et la coordination des outils disponibles ;
- améliorer les dispositifs existants ;
- proposer des actions nouvelles.

Il est organisé en 6 axes, déclinés en 52 actions :

- Axe 1 – Renforcer la mise en œuvre de la convention de Ramsar en lien avec les autres accords multilatéraux sur l'environnement
- Axe 2 – Développer la connaissance et des outils stratégiques pour gérer les milieux humides
- Axe 3 – Entretien, préserver et reconquérir les milieux humides
- Axe 4 – Renforcer la prise en compte des milieux humides dans les autres politiques de gestion de l'espace
- Axe 5 – Soutenir une approche territorialisée de la gestion des milieux humides
- Axe 6 – Mieux faire connaître les milieux humides et les services qu'ils rendent

Parmi ces 52 actions du plan qui déclinent ces 6 axes, certaines actions des axes 2, 3 et 5 s'articulent particulièrement avec les orientations et les dispositions du SDAGE. Elles sont présentées ci-dessous.

Axe	Actions du plan national en faveur des milieux humides en rapport avec les orientations	Articulation avec les dispositions du SDAGE
2	<p>8 – Réaliser une évaluation des services rendus par les écosystèmes aquatiques et humides</p> <p>9 – Bancariser les inventaires de zones humides</p> <p>11- Renforcer la séquence « Éviter Réduire Compenser » (ERC) sur les zones humides en privilégiant l'évitement puis la réduction</p> <p>12- Développer la valorisation des résultats de projets de recherche sur les milieux humides</p>	<p>Lever 2 O45 L2.195 : Évaluer et prendre en compte les services rendus par les écosystèmes aquatiques</p> <p>Lever 1 O37 L1.156 : Poursuivre la caractérisation des milieux, des pressions et la bancarisation des données</p> <p>Défi 6 O18 D6.60 : Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides</p> <p>Défi 6 O22 D6.83 : Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides</p> <p>Défi 8 O32 D8.140 : Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau</p> <p>Lever 1 O37 L1.157 : Améliorer la diffusion des données</p>

Axe	Actions du plan national en faveur des milieux humides en rapport avec les orientations	Articulation avec les dispositions du SDAGE
3	13- Mettre en œuvre les programmes de mesure des SDAGE visant à préserver et restaurer les fonctions des milieux humides, utiles à la qualité des masses d'eau	Articulation avec les dispositions des orientations du défi 6, notamment les orientations O18 « Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité », O19 « Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau » et O22 « Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité »
5	38 - Renforcer la prise en compte des milieux humides dans le cadre des PLU Intercommunaux (PLUI) 52 - Renforcer les démarches de communication événementielles sur les milieux humides	Défi 6 O22 D6.86 : Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme Défi 8 O32 D8.139 : Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme Défi 6 O22 D6.90 Informer, former, sensibiliser sur les zones humides

Tableau 8: Actions du plan national en faveur des zones humides cohérentes avec les orientations et dispositions du SDAGE

Au-delà des articulations présentées dans le tableau ci-dessus, toutes les orientations et dispositions des défis 1, 2 et 3 visant la réduction des pollutions classiques, diffuses et par les micropolluants contribuent indirectement à la préservation de la qualité et des fonctionnalités des zones humides. De même, certaines orientations et dispositions des défis 7 visant la gestion quantitative de la ressource en eau, participent au maintien de l'alimentation en eau des zones humides, notamment en tête de bassin.

L'état initial de l'environnement du bassin

1. L'AIRE GEOGRAPHIQUE CONCERNEE

Le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands couvre 94 640 km² soit 18% du territoire français. Il s'étend principalement sur 7 régions – et en petite partie sur 3 autres - et 28 départements (en tout ou partie).

Les îles de Saint-Pierre-et-Miquelon sont rattachées au bassin : mais n'étant pas couvertes par le SDAGE ni le PGRI Seine Normandie, elles ne sont pas considérées dans cet état initial.

Le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands est caractérisé par une densité humaine relativement forte. Il compte plus de 18 millions d'habitants, soit près de 30% de la population métropolitaine : 65% de la population du bassin est concentrée en Île-de-France, dont 37% sur le territoire de Paris et sa petite couronne qui ne couvre que 1% du territoire du bassin. Quelques agglomérations concentrent plus de 150 000 habitants - Rouen, Caen,

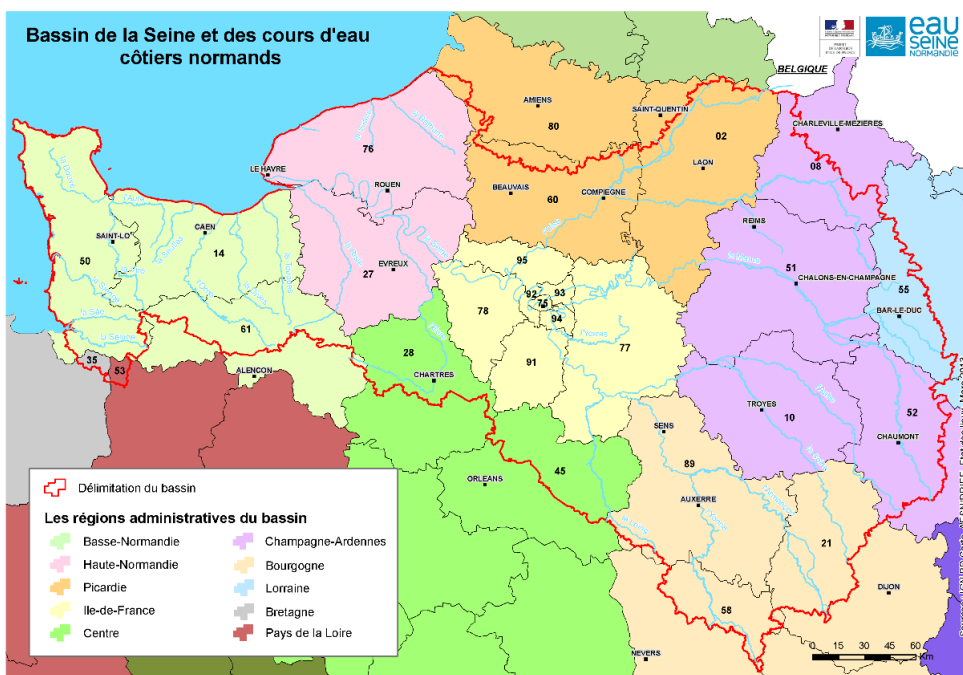


Figure 2 : Délimitation du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands (AESN – EdL 2013)

Le Havre, Reims et Troyes - mais 90% des 8643 communes du bassin comptent moins de 2 000 habitants. La densité de population va de 41 822 (Paris 11^{ème}) à 0,6 (Rouvroy dans la Marne) habitants / km², les plus fortes densités de population se trouvant le long des rivières d'Île-de-France comme l'Orge, l'Yerres...¹

Le bassin accueille par ailleurs un quart des établissements industriels français et un cinquième de la production brute agricole².

Le bassin est caractérisé par une **géologie à organisation**

concentrique. Il forme ainsi dans sa majeure partie une vaste cuvette sédimentaire à auréoles, au relief peu accentué. L'altitude moyenne est de 160 m et moins de 1% du territoire se situe au-dessus de 500 m (point culminant : 902 m aux sources de l'Yonne).

Le réseau hydrographique du bassin est composé de 55 000 km³ de cours d'eau, et regroupe deux entités distinctes :

- **Le bassin de la Seine**, qui s'étend sur 76 650 km² : il s'agit d'un réseau hydrographique n'offrant pas de grosses capacités d'écoulement faute de pentes. Les nombreuses convergences facilitent la conjonction des ondes de crues, notamment en région parisienne, et l'écoulement des eaux est fortement perturbé par l'aménagement des lits, l'imperméabilisation des sols urbains, les prises d'eau et restitutions, les barrages sur les cours supérieurs, ...

¹ Extrait de l'état des lieux du bassin (décembre 2013)

² Extrait de l'état des lieux du bassin (décembre 2013)

³ Chiffre extrait de l'état des lieux du bassin (décembre 2013)

- **Les fleuves côtiers normands**, qui représentent 13 200 km de cours d'eau drainant 17 990 km² : il s'agit de cours d'eau relativement sensibles aux épisodes de sécheresse et aux crues par débordement, avec des pentes plus importantes que dans le bassin de la Seine et des infiltrations et une alimentation par les nappes faibles.

Le littoral du bassin s'étend sur **640 km**: en Haute-Normandie, la côte présente une certaine originalité puisqu'elle est bordée d'un estran de galets au pied de falaises crayeuses échanquées d'un petit nombre de vallées souvent sèches. En Basse-Normandie, le littoral est plus varié, avec deaffleurements rocheux, des plages de sables, des estuaires et marais littoraux.

Le bassin compte 1752 masses d'eau de surface⁴ (découpage territorial élémentaire des eaux utilisé dans le cadre de la directive cadre sur l'eau et du SDAGE) :

- 1681 masses d'eau « rivière », dont 1497 masses d'eau naturelles, 47 masses d'eau fortement modifiées (MEFM), 131 masses d'eau pré-désignées – qui feront l'objet d'analyses technico-économiques qui conduiront à les classer ou non comme MEFM dans le prochain SDAGE - et 21 masses d'eau artificielles;
- 45 masses d'eau « plans d'eau », dont 1 masse d'eau naturelle, 28 masses d'eau artificielles et 16 masses d'eau fortement modifiées ;
- 19 masses d'eau côtières - comprises entre la côte et la ligne située à 1 mile nautique au-delà de la ligne de base- dont 2 masses d'eau fortement modifiées ;

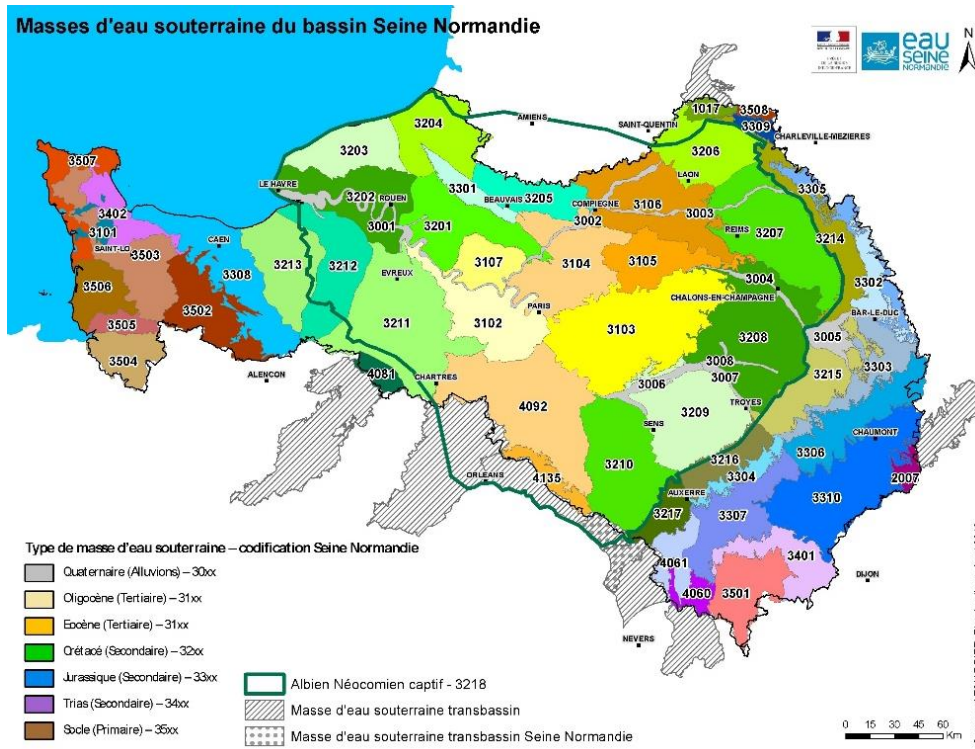


Figure 3: Parties affleurantes des masses d'eau souterraines et contours de l'Albien Néocomien captif (AESN – EdL 2013)

- 7 masses d'eau de transition – milieux à l'interface entre les eaux continentales et les eaux marines, notamment les estuaires - dont 6 masses d'eau fortement modifiées.

Le territoire présente également **une richesse importante en termes de nappes d'eaux souterraines** : il compte 53 masses d'eau souterraines, dont 3 sont transdistricts. De plus on compte 7 masses d'eau transdistricts rattachées aux

bassins voisins, à qui en incombe le rapportage européen.

⁴ Chiffres extraits de l'état des lieux du bassin (décembre 2013)

2. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX THEMATIQUES

La ressource en eau est soumise à de fortes pressions sur le bassin, pressions liées à la forte densité de population sur certains secteurs (Île-de-France, grandes vallées alluviales, littoral), au développement industriel se concentrant le long des cours d'eau majeurs, à l'exploitation des carrières, ainsi qu'aux activités agricoles. Ces facteurs humains ont de lourdes conséquences en termes de consommation de la ressource en eau, de dégradation de la qualité des eaux superficielles, littorales et souterraines par les rejets générés, ainsi que d'atteinte à l'état physique des cours d'eau. **L'eau constitue donc un enjeu majeur pour le bassin, tant du point de vue de la santé humaine que du point de vue environnemental et économique.**

Si le bassin comprend de vastes zones rurales, l'artificialisation des sols reste un phénomène important et en progression : l'étalement urbain, le développement d'infrastructures de transports, l'importance des sites industriels le long des vallées et en Île-de-France tout particulièrement, ont des répercussions très fortes et souvent irréversibles sur l'eau et les milieux naturels qui lui sont associés. C'est pourquoi **la maîtrise de l'espace et du foncier est un enjeu incontournable du bassin.**

La protection et la gestion de la biodiversité et des paysages doit également être un enjeu fortement mis en avant. En effet, le territoire possède une véritable richesse écologique et une diversité de paysages qui sont menacées et appauvries par l'urbanisation, l'agriculture intensive, les conflits d'usages le long des cours d'eau et sur les zones humides, lesquelles jouent un rôle essentiel pour la diversité biologique.

Le bassin est concerné par le risque d'inondation ainsi que par le risque de submersion marine pour la zone littorale. L'érosion des sols, l'érosion côtière et les coulées de boues sont également des phénomènes à prendre en compte. À ces risques naturels s'ajoutent les risques technologiques qui affectent particulièrement les zones fortement industrialisées. **Au sein de ce bassin fortement peuplé, la maîtrise de ces risques est un enjeu majeur.**

Par ailleurs, la poursuite de l'urbanisation va de pair avec une augmentation des déplacements. Ces deux phénomènes sont à l'origine des consommations d'énergie ainsi que d'émissions de polluants et de gaz à effet de serre. Dans un contexte international de raréfaction des énergies fossiles et de lutte contre le changement climatique, **la réalisation d'économies d'énergie fossiles, en même temps que le développement des ressources locales et renouvelables d'énergie est un enjeu important.**










La production de déchets est très importante sur le bassin, en lien bien sûr avec la forte densité de population et d'activités industrielles, et peut avoir des conséquences directes ou indirectes sur la qualité de l'eau. **Il existe par conséquent un enjeu fort de réduction et de valorisation des déchets.**

Le bruit est un enjeu environnemental important pour les habitants du bassin. Les effets positifs ou négatifs attendus du SDAGE sur le bruit étant négligeables voire nuls, cette thématique ne fait pas l'objet d'une fiche spécifique.

Enfin, il existe sur le territoire du bassin **un patrimoine architectural et culturel lié à l'eau**, qu'il est important de conserver et de valoriser dans le respect des milieux aquatiques.

Chaque fiche « enjeux environnementaux thématiques » présente une explicitation des enjeux forts du bassin relatifs au thème en question (eau, biodiversité et paysages, risques, ...), en s'appuyant sur des éléments clés de la situation actuelle et des tendances d'évolution (avec un codage simple présenté ci-dessous), illustrés lorsque c'est possible par quelques données chiffrées et cartes simplifiées.

Ce sont ces éléments clés qui serviront de grille de lecture afin d'apprécier la manière dont les orientations du SDAGE ont un effet négatif, neutre ou positif sur les enjeux environnementaux du territoire du bassin.

	situation favorable		tendance à l'amélioration de la situation
	situation nécessitant attention ou vigilance		situation stable
	situation défavorable voire alarmante		dégradation de la situation
			Évolution contrastée ou manque de données
	Lien avec le réchauffement climatique		Impact potentiel sur la santé

2.1 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'EAU

Cette fiche eau est structurée suivant les cinq questions importantes qui se posent sur le bassin, et qui doivent faire l'objet d'une attention particulière des instances et de l'agence pour l'élaboration du projet de SDAGE : ces questions ont été soumises à la consultation du public et des assemblées du bassin entre 2012 et 2013.

Sauf indication contraire, les informations et données présentés dans ce chapitre sont essentiellement issues de l'état des lieux du SDAGE édité en décembre 2013 et de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation éditée en 2011.

Préserver la biodiversité et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer...

L'amélioration de la qualité des eaux reste un enjeu majeur du bassin, à la fois en termes de santé humaine (voir chapitre « les enjeux du bassin en matière de santé humaine ») et de biodiversité. En effet :

- L'eau est un bien consommé et utilisé (pêche, baignade, ...) par l'homme : sa qualité doit donc être bonne afin de garantir qu'elle n'ait **pas d'impact négatif sur la santé humaine** ;
- L'eau est aussi un milieu de vie abritant des écosystèmes riches : la qualité physico-chimique de l'eau, mais également la qualité morphologique des cours d'eau, plans d'eau et littoraux doivent donc être satisfaisantes afin de garantir **le maintien de la biodiversité**.

Le SDAGE définit ainsi pour chaque masse d'eau et pour chaque catégorie d'état une échéance d'atteinte du bon état (ou bon potentiel). Par défaut, cet échéance est d'ici 2015, conformément à la directive cadre sur l'eau, mais elle peut être reportée en 2021 ou 2027 si l'objectif initial est inatteignable

Les rivières

Dans le bassin Seine-Normandie, **l'état écologique des rivières a progressé de 15%** (par rapport à l'état publié avec le SDAGE en 2009) **pour atteindre 38% de masses d'eau en bon ou très bon état écologique**. 29% des masses d'eau ont vu leur état écologique s'améliorer alors que 11% d'entre elles l'ont vu se dégrader. Cela signifie que le bon état ne se conquiert pas définitivement et que les efforts ne peuvent pas se relâcher au risque de perdre le bénéfice des investissements consentis. **L'objectif fixé dans le SDAGE 2010-2015 est d'atteindre 68% de masses d'eau en bon ou très bon état écologique**.

L'état chimique des rivières a progressé de 25% par rapport à la situation arrêtée lors du SDAGE de 2009 **pour atteindre 32% de masses d'eau en bon état chimique, avec l'objectif 2015 d'en atteindre plus de 64%**. Les principaux facteurs déclassants sont le phosphore et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ; ainsi, 93% des masses d'eau sont en bon état chimique hors paramètre HAP. La contamination par les produits phytosanitaires reste également très présente sur le bassin.

45% des rivières ou portions de rivières du bassin devraient atteindre le seuil du bon état dès 2021, si les tendances actuelles se poursuivent (évaluation du RNAOE issue de l'état des lieux du bassin). Cependant, l'objectif retenu dans le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 est de 90 % dès cette date. Pour respecter cette ambition, il faudrait donc doubler le nombre de masses d'eau où le bon état serait atteint en 2021, par rapport à la tendance actuelle. Les problèmes les plus courants, pour atteindre cet objectif, sont liés, pour l'essentiel, aux produits phytosanitaires (« pesticides »), au nitrates et aux dégradations de la forme même des rivières (berges, lit, méandres, bras morts...)⁵.

⁵ Extrait de l'état des lieux du bassin en 8 questions-réponses

Les eaux côtières et de transition

L'état écologique des eaux côtières et de transition est en « régression » apparente par rapport à l'évaluation de 2009 du fait de la mise en œuvre des nouveaux indicateurs biologiques (macro algues et poissons) plus représentatifs des pressions. Sans changement de méthode, l'état écologique a progressé. Avec près de 58% de ces masses d'eau atteignant un très bon ou bon état chimique, plus de 11% de gain sont encore nécessaires pour atteindre les objectifs de 2015.

Le risque d'écart à l'objectif en 2021 concerne 31% des eaux côtières et 6 sur 7 des secteurs d'estuaires. Les pollutions le plus souvent incriminées sont les nitrates, qui favorisent les proliférations d'algues, et les contaminants par les polluants chimiques dits « persistants » (polychlorobiphényles ou PCB, dioxines, HAP par exemple).

Les eaux souterraines

Concernant l'état chimique des eaux souterraines, le gain est faible (+5%) et la cible de près de 36% de masses d'eau souterraines en bon état chimique en 2015 paraît inaccessible⁶. 44 nappes sur 53 risquent de ne pas atteindre l'objectif en 2021. Comme pour les rivières, les principaux problèmes pour atteindre cet objectif concernent les nitrates, les produits phytosanitaires, suivis par certains produits chimiques comme les composés organiques halogénés volatils (trichloréthylènes, chloroforme par exemple).

	État SDAGE 2010- 2015	État État des lieux 2013	Objectif 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
	SDAGE 2010-2015				
Eaux de surface continentales					
% de masses d'eau au moins en très bon ou bon état écologique*	22,6	38	68,6	95,8	100
% de masses d'eau en bon état chimique (avec HAP)	6,6	31	64,2	91,1	100
% de masses d'eau en bon état chimique (sans HAP)		92	64,2	91,1	100
Eaux côtières et de transition					
% de masses d'eau au moins en très bon ou bon état écologique	69,2	57,7	53,8	84,6	100
% de masses d'eau en bon état chimique (sans HAP)		57,7	69,2	84,6	100
Eaux souterraines					
% de masses d'eau en bon état chimique	17	22,6	35,8	81,1	100
% de masses d'eau en bon état quantitatif	100	96,2	100	100	100

Tableau 9: Les objectifs et échéances d'atteinte du bon état des masses d'eau selon le SDAGE 2010-2015

⁶ Ensemble de ce premier paragraphe extrait de l'état des lieux du bassin

... en poursuivant la diminution des pollutions par les composés azotés et le phosphore

Depuis les années 90 est constatée **une amélioration sensible et régulière de l'état des grands et des moyens cours d'eau en termes de pollution organique**, en lien avec les efforts importants réalisés depuis plus de 30 ans en matière de dépollution des rejets urbains et industriels.

C'est aujourd'hui la **pollution par les matières azotées et phosphorées** qui représente une des principales sources de pollution des eaux du bassin. Elles ont pour origines les rejets urbains, industriels et les activités agricoles. Elles provoquent dans les eaux de surface un accroissement excessif de biomasses végétales et animales (eutrophisation) conduisant à un appauvrissement de l'eau en oxygène dissous, portant atteinte à la qualité des écosystèmes aquatiques. L'eutrophisation a cependant nettement diminué. Les pollutions par les nitrates affectent également les eaux souterraines et engendrent des fermetures de captages pour l'alimentation en eau potable. L'atteinte du bon état des masses d'eau nécessite donc une réduction de ces rejets anthropiques. Si les pollutions azotées d'origine urbaine tendent à diminuer, la pression de pollution d'origine agricole ne diminue pas. L'analyse prospective menée à l'échelle du bassin ne prévoit pas de forte diminution de la pression en azote à l'avenir.⁷

Pour améliorer la qualité des eaux superficielles : diminuer les rejets pluviaux des collectivités et l'usage des engrais...

<p>■ Par temps sec, les rejets nets des collectivités en azote réduit (azote organique, ammonium) ont diminué de 2/3 depuis 2004, même s'ils restent encore prépondérants (65% du total), grâce à la quasi généralisation de la nitrification des effluents par les stations d'épuration (STEP), en particulier sur la STEP Seine aval de l'agglomération parisienne, qui a engendré une nette amélioration de la Seine et de son estuaire. De plus, avec la mise en place récente de la dénitrification, « l'azote des villes » ne représente plus que 25% de l'ensemble des rejets azotés de la Seine à la Mer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les agglomérations du bassin de plus de 10 000 EH, qui représentent près 90% des flux traités en assainissement collectif, assurent un traitement de la pollution azotée et phosphorée. - Le rendement de nitrification global des stations d'épuration est aujourd'hui élevé (88%, contre 48% en 2004). Indépendamment de la taille des agglomérations la quasi-totalité des procédés d'épuration aujourd'hui mis en œuvre (boues activées faible charges, filtres plantés de roseaux...) assurent la nitrification de l'azote réduit des eaux usées domestiques. - L'amélioration continue des performances des systèmes d'assainissement des collectivités s'est traduite par une réduction importante des flux d'ammonium rejetés dans les rivières. Le cas de la zone centrale parisienne est emblématique des résultats obtenus par l'adaptation et l'extension des ouvrages d'assainissement avec une réduction de 85% des flux d'ammonium. - Parmi les travaux importants de la zone du SIAAP, la mise en place en 2007 de la nitrification sur la station d'épuration Seine-Aval à Achères, dont la capacité nominale représente près du tiers de celle de la totalité du bassin, s'est traduite par une amélioration immédiate de la qualité de la Seine et de l'Estuaire (ammonium, oxygène dissous). 		
<p>■ Par temps de pluie, des pics de concentrations d'azote réduit sont encore observés de manière erratique, provenant des rejets urbains de temps de pluie, qui peuvent entraîner dans le milieu des eaux usées domestiques non traitées déversées ponctuellement.</p>		
<p>■ De la même façon, leurs rejets en phosphore ont fortement diminué par rapport à l'état des lieux de 2004 (moins 60%), poursuivant la baisse spectaculaire enregistrée depuis 1990, du fait de l'abandon progressif des phosphates dans les détergents (interdiction dans les lessives textile en 2007, dans tous les détergents en 2017) et, plus récemment, de la mise en place de traitements de déphosphatation sur toutes les stations d'épuration de plus de 10 000 équivalents-habitants.</p>		
<p>■ La pollution azotée d'origine agricole provient essentiellement (85%) de l'entraînement des fertilisants minéraux ou organiques épandus sur les terres cultivées puis ponctuellement (et minoritairement) de rejets d'effluents d'élevage directement au milieu. S'ils ne sont pas consommés par les plantes, les nitrates totalement solubles dans l'eau - sont rapidement entraînés vers les nappes souterraines et les cours d'eau par lessivage et drainage des sols. L'importance des flux de nitrates qui contribuent à l'enrichissement du milieu naturel dépend donc étroitement de la pluviométrie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les ventes d'engrais azotés minéraux pour les différentes régions du bassin ne montrent pas de baisse significative. De plus, les doses d'azote apportées à l'hectare sont deux fois supérieures aux doses 		

⁷ Source : évolution du contexte d'ici 2021 – analyses prospectives

	<p>moyennes nationales pour des rendements en moyenne plus élevés. Les éventuels progrès réalisés dans la gestion de la fertilisation semblent être effacés par l'augmentation des surfaces en grandes cultures à haut rendement et la diminution des surfaces en prairies. La pression potentielle en azote d'origine agricole reste donc forte sur le bassin.</p>		
	<p>■ Le phosphore d'origine agricole est présent dans les engrais synthétique ou les effluents d'élevage. Il est beaucoup moins soluble dans l'eau que les nitrates et reste fixé aux particules du sol, qui stockent les excédents non consommés par les plantes année après année. Des transferts peuvent se produire vers les cours d'eau via les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols. En revanche les eaux souterraines sont beaucoup moins exposées à cette pollution.</p> <p>- Les ventes d'engrais phosphorés ont continué de baisser (mouvement amorcé dans les années 1970), bien que les doses de phosphore apportées à l'hectare soient légèrement supérieures aux doses moyennes nationales. Le phosphore étant peu soluble dans l'eau, les excédents non consommés par les cultures sont progressivement stockés dans les sols. Les sols du bassin sont relativement riches en phosphore, de ce fait les apports d'origine agricole aux milieux aquatiques, essentiellement par érosion hydrique, ont peu varié sur 10 ans. Ils peuvent devenir prépondérants, dans certaines zones agricoles du fait de la forte baisse des rejets urbains.</p>	<p>☹️ ➔</p>	
<p>+</p>	<p>■ L'impact des nitrates se fait sentir sur un nombre relativement restreint de cours d'eau, par contre les composés du phosphore sont les paramètres qui déclassent la qualité des cours d'eau sur le plus grand nombre de stations de surveillance. L'enrichissement des cours d'eau en nutriments phosphorés est particulièrement marqué dans la zone centrale du bassin.</p> <p>L'eutrophisation, risque très présent lors du dernier état des lieux du bassin (2004) a fortement régressé : les proliférations de végétaux qui étouffent les écosystèmes ont diminué dans les eaux douces (et les estuaires) ; ainsi sur 1119 stations suivies, seules 26 dépassent aujourd'hui les niveaux considérés comme problématiques et 23 présentent des problèmes d'oxygénation.⁸</p> <p>- L'excès de nutriments dans les eaux peut avoir des conséquences sur la santé humaine, par la prolifération de certaines cyanobactéries produisant des toxines nocives pour l'homme dans les eaux douces, ou par le développement d'algues phytoplanctoniques toxiques dans les eaux littorales, consommées par les coquillages qui accumulent de ce fait des toxines nocives pour la santé humaine en cas d'ingestion.</p>	<p>☹️ ➔</p>	

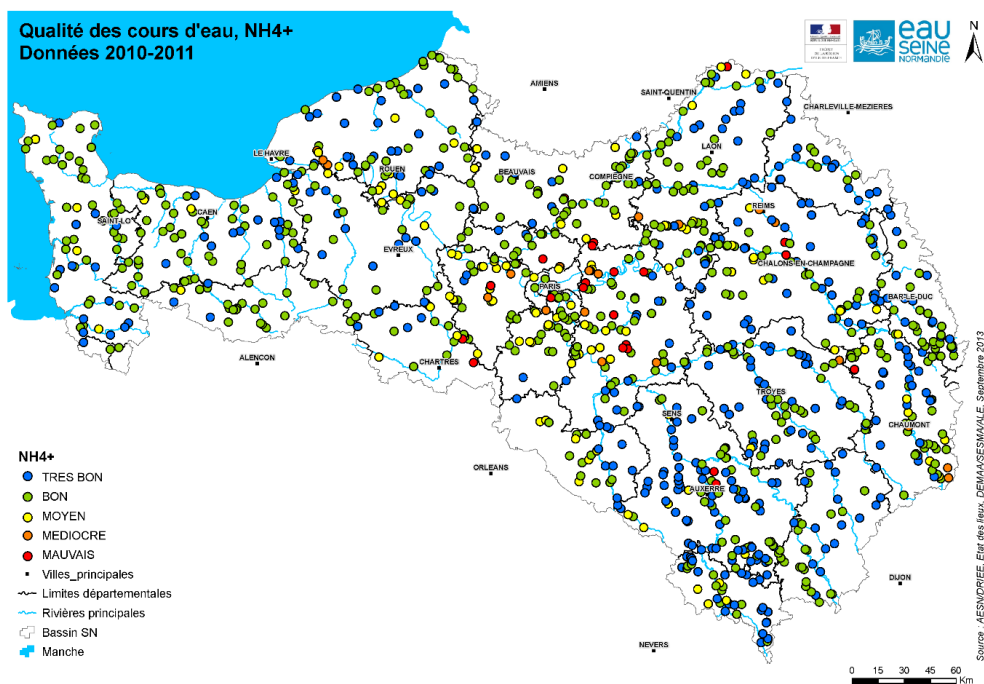


Figure 4: Qualité des cours d'eau pour l'ammonium (état des lieux 2013)

⁸ Extrait de l'État des lieux du bassin en 8 questions-réponses

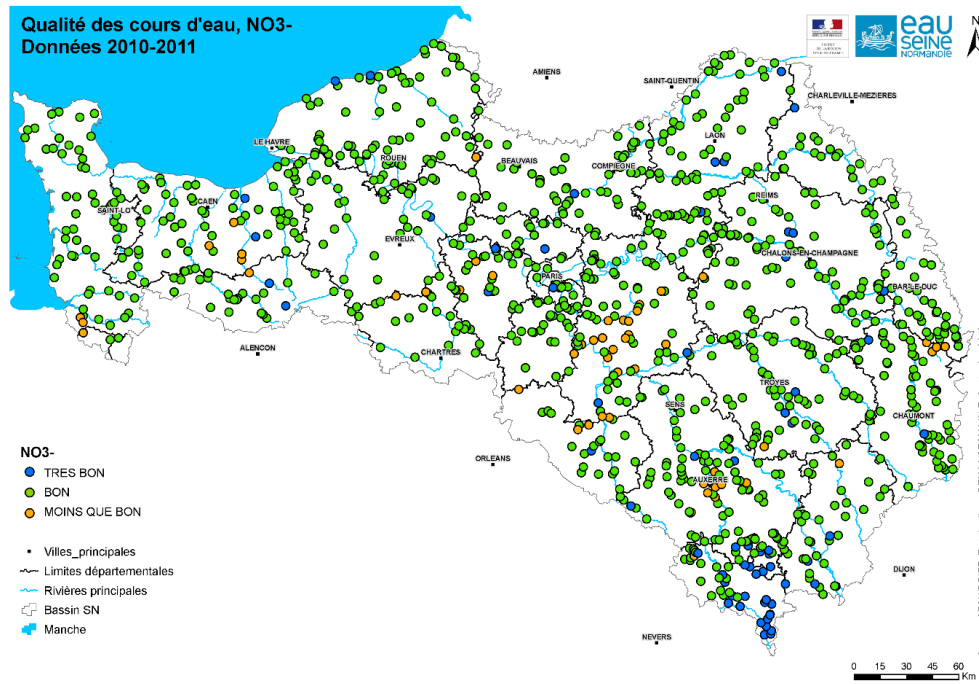


Figure 5: Qualité des cours d'eau pour les nitrates (état des lieux 2013)

...et diminuer les rejets de matières en suspension par temps de pluie

<p>+</p> <p>★</p>	<p>■ Si l'impact direct de la pollution par les matières en suspension (MES) sur les eaux superficielles est faible (85% des stations de surveillance présentent des concentrations moyennes inférieures à la limite de bonne qualité), les flux rejetés par temps de pluie restent impactants en zone urbaine et rurale, les matières en suspension étant des réservoirs de pollution par des matières organiques, phosphorées, toxiques ou bactériennes.</p> <p>- Des études menées sur les impacts du changement climatique montrent que les flux de MES devraient augmenter, liés à des phénomènes d'érosion ou de prolifération de micro-organismes : l'augmentation de la concentration en MES aura des impacts négatifs sur les poissons.⁹</p>	<p>☹</p>	<p>?</p>
<p>★</p>	<p>■ La turbidité affecte encore régulièrement la production d'eau potable à partir des captages d'eaux souterraines situés dans les zones karstiques ou fissurées (Haute Normandie, Yonne).</p>	<p>☹</p>	<p>?</p>

Pour améliorer la qualité des eaux souterraines, diminuer les nitrates d'origine agricole:

<p>+</p>	<p>■ L'impact des nitrates sur la qualité des eaux souterraines reste très important : ils sont responsables du déclassement de 30% des 53 masses d'eau.</p> <p>- 23% des 3 600 points de mesure restent supérieurs en moyenne à 37,5 mg/l (seuil à partir duquel des actions doivent être déclenchées) et les fermetures de captages pour cause de nitrates restent importantes et stables. Les teneurs actuelles traduisent en partie les pressions exercées dans le passé, de nombreux aquifères montrant une inertie considérable pour l'évacuation des polluants persistants.</p>	<p>☹</p>	<p>➔</p>
	<p>■ Les eaux souterraines ne sont en revanche pas significativement impactées par les pollutions phosphorées.</p>	<p>😊</p>	<p>➔</p>

⁹ Source : avis du conseil scientifique sur le changement climatique au Comité de bassin Seine-Normandie, mars 2013

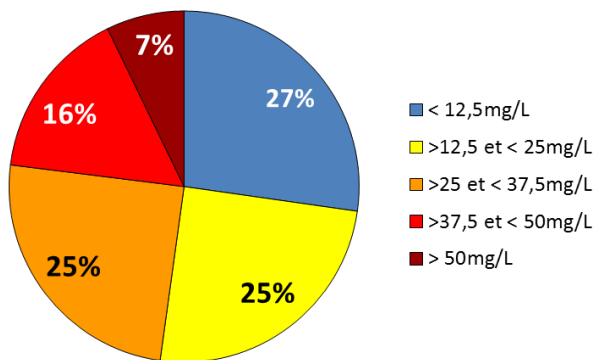


Figure 6 : Distribution des 3 648 stations surveillées sur le bassin par classe de qualité pour les nitrates (en moyenne des moyennes annuelles de 2007 à 2010)

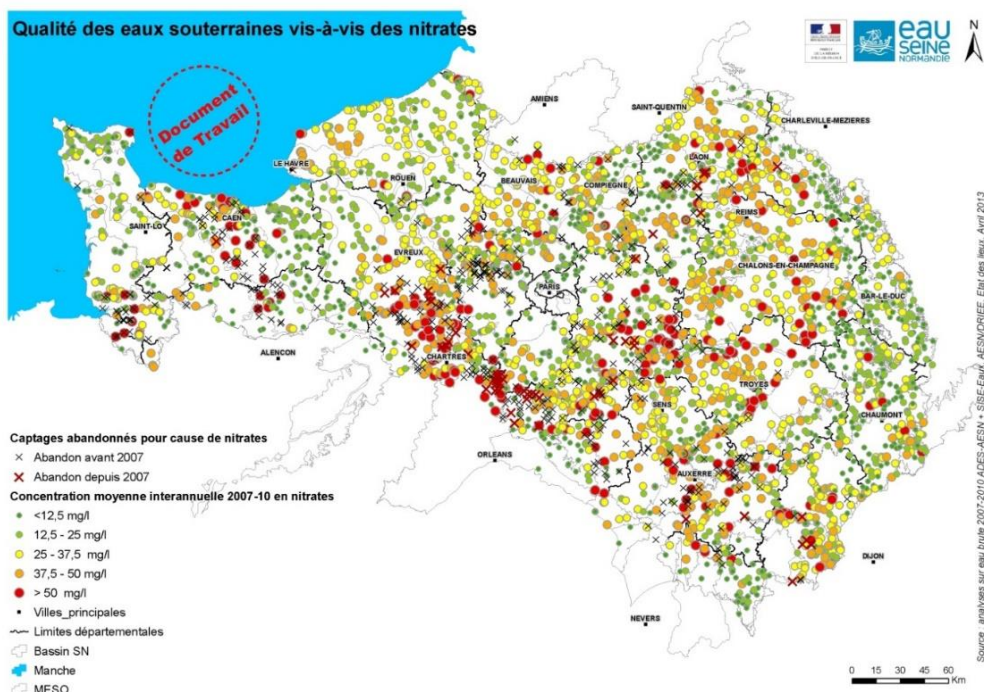


Figure 7: Qualité des eaux souterraines au point de mesure vis-à-vis des nitrates en moyenne des moyennes annuelles

■ La quasi-totalité du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands est classée en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Ce classement vise à protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates à partir des sources agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Il vise donc la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Outre la désignation des zones vulnérables sur le territoire national et la mise en œuvre dans ces zones de programmes d'actions pour réduire la pollution, des démarches plus ponctuelles concernant les agriculteurs sont cofinancées par le FEADER et l'État. Les agricultures ont la possibilité de s'engager dans une démarche volontaire de mise en place de mesures agroenvironnementales (MAE). La réduction de la fertilisation en grandes cultures et la réduction ou suppression de la fertilisation sur prairies sont deux MAE susceptibles d'être mise en place par les agriculteurs dans le cadre de cette démarche. Ces mesures sont entre autre mises en place sur les aires d'alimentation de captages (AAC). Ainsi en 2013, les régions Champagne-Ardenne, Picardie, Bourgogne et Île-de-France comptent 2 340 ha de MAE de réduction de la fertilisation sur les AAC.



Pour améliorer la qualité des eaux côtières et de transition, poursuivre la diminution des phénomènes d'eutrophisation en maîtrisant les apports de nutriments

	<p>■ Les apports en excès d'azote à la mer par les fleuves sont un des principaux facteurs responsables des phénomènes d'eutrophisation des eaux côtières. La Seine apporte 76% du total des apports fluviaux. Cependant, les apports des fleuves côtiers, notamment en Basse-Normandie ne sont pas négligeables, en particulier en année humide. Sur le long terme, les apports d'azote à la mer, influencés par la grande inertie des eaux souterraines, continuent globalement d'augmenter.</p> <p>L'impact du phosphore est moins marqué dans les estuaires et en mer, même s'il peut contrôler temporairement les développements phytoplanctoniques en baie de Seine orientale.</p>	☹️	➡️
<p>+</p> <p>★</p>	<p>■ Les phénomènes d'eutrophisation qui en découlent sur le littoral ne sont pas aussi extrêmes que ceux observés dans d'autres régions : en effet les hauts niveaux de phytoplancton dans l'embouchure de la Seine et de la proche baie de Seine sont balayés par l'hydrodynamisme local, l'exportation des biomasses produites et la forte turbidité du panache de la Seine. On note cependant des blooms de phytoplanctons et des échouages d'algues.</p> <p>- La fréquence et l'amplitude des blooms de phytoplanctons sont en baisse (entre 2007-2010 par rapport à 2001-2006) ; c'est aussi le cas pour les développements d'espèces toxiques, même si des pics de <i>Pseudo-nitzschia</i> ont été enregistrés en 2011 et 2012, et si les toxines de <i>Dinophysis</i> entraînent des fermetures estivales de la pêche à pied en Est Baie de Seine. Les travaux du GIP Seine-aval montrent la prépondérance des apports de la Seine sur le développement de ces blooms, dont le principal facteur limitant est l'azote.</p> <p>- Les échouages d'algues vertes présentent un gradient croissant de l'Ouest du Cotentin, peu touché, à la côte de Nacre où les échouages sont plus importants. Ils sont composés d'algues vertes, rouges et brunes arrachées par la mer (ces 2 derniers types ne constituent pas un signe d'eutrophisation) et sont en partie dépendants des conditions hydrodynamiques et météorologiques.</p>	😊	➡️
★	<p>■ Les flux de matières en suspension rejetés par temps de pluie restent impactants sur le littoral et devraient augmenter en lien avec le changement climatique¹⁰.</p>	😊	➡️

... en luttant contre la pollution par les substances dangereuses

Les apports de micropolluants concernent des substances très diverses, de toxicité intrinsèque très variable pouvant générer, au-delà d'effets toxiques parfois immédiats sur les organismes vivants présents dans le milieu naturel, des effets chroniques se mesurant sur le long terme. Ils présentent un danger pour la santé et l'environnement à faibles doses. Il s'agit d'éléments métalliques et de substances organiques de synthèse (phytosanitaires, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), polychlorobiphényles (PCB), organohalogénés volatils (OHV)...). Les substances dites « dangereuses » au sens de la DCE en font partie.

Les pollutions par ces substances affectent toutes les eaux du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, avec des situations très hétérogènes selon les secteurs, en lien avec l'importance de l'industrialisation et de l'urbanisation mais aussi avec l'utilisation importante des phytosanitaires au titre des usages agricoles.

De façon globale, les restrictions ou interdictions d'usage (au niveau national ou européen) permettent de limiter, dès la source, les pressions vers les milieux aquatiques. Néanmoins, toutes les substances ne sont pas concernées par ces restrictions et les niveaux de pression de substances prioritaires voire dangereuses prioritaires au titre de la DCE restent encore élevés pour certains paramètres.

¹⁰ Source : avis du conseil scientifique sur le changement climatique au Comité de bassin Seine-Normandie, mars 2013

Pour améliorer la qualité des eaux superficielles, diminuer les rejets de HAP, organohalogénés, PCB et les produits phytosanitaires

	<p>■ Les HAP (hydrocarbure aromatique polycyclique) sont le principal facteur déclassant de l'état chimique des cours d'eau : en effet, la qualité chimique est résumée dans un indicateur unique, qui ne retient que le moins bon des paramètres de mesure. Un seul paramètre non conforme suffit à considérer qu'une eau n'est pas en bon état chimique même si tous les autres sont bons. De fait, 32% des portions de rivières sont en bon état chimique mais sans les HAP, 93% seraient en bon état chimique.</p> <p>- Les principales sources d'émission dans l'air des HAP sont le chauffage (principalement au charbon, mais aussi au bois ou au fuel domestique) et les véhicules automobiles. Le ruissellement urbain joue un rôle important dans leur transmission vers les milieux aquatiques.</p>		
	<p>■ Les organohalogénés sont retrouvés en concentrations importantes sur la Seine à l'aval de Troyes, de Paris et de Poses ainsi que sur certains secteurs de l'Oise, de la Marne et de leurs affluents, autour des zones les plus urbanisées et industrialisées : ils sont en effet essentiellement rejetés par les activités industrielles (trichloroéthylène) et les pressings (perchloroéthylène). Une amélioration de la situation est envisageable via des actions de réduction des rejets.</p>		
	<p>■ Du fait de leur persistance, les PCB (polychlorobiphényles) sont toujours présents dans des concentrations préoccupantes sur le bassin même si la tendance est à l'amélioration depuis 2006 puisque leur usage est désormais interdit. S'ils sont peu quantifiés dans l'eau du fait de leur fort caractère hydrophobe, leur imprégnation dans les sédiments, lieu de stockage et source de relargage possible, met en évidence des zones à risque comme l'axe de la Seine, de l'Oise et certaines rivières plus excentrées sur le bassin.</p>		
	<p>■ Si ces micropolluants, aux sources multiples, transitent par temps sec via les réseaux d'assainissement et se retrouvent pour partie dans les rejets des STEP, le temps de pluie provoque quant à lui des rejets directs non traités, par ruissellement : lutter contre ces derniers et plus largement lutter contre l'imperméabilisation des sols sont des leviers à actionner.</p>		
	<p>■ La contamination des cours d'eau par les phytosanitaires est un phénomène généralisé sur le bassin. Dans les rivières, si dans le strict cadre de l'évaluation de l'état DCE, seuls le 2,4 MCPA et 2,4 D, le diuron et l'isoproturon interviennent comme éléments déclassants sur une vingtaine de stations, l'étude des résultats d'analyses de plus de 450 autres phytosanitaires suivis dans le cadre des réseaux de surveillance montre que la contamination par ces substances reste très présente sur l'ensemble des eaux de surface du bassin. Les phytosanitaires détectés dans les eaux de surface sont majoritairement des herbicides ou leurs métabolites (60%) dont les concentrations maximales peuvent atteindre plusieurs dizaines de µg/l. Certains territoires comme l'Île-de-France, la vallée d'Oise et la Marne semblent plus touchées.</p>		
	<p>■ Le faible niveau actuel de contamination des rivières par les métaux témoigne des efforts de réduction des rejets ou de l'effet des interdictions d'usage. Dans le compartiment « eau » des rivières, ce sont principalement le cuivre et/ou le zinc qui entraînent encore quelques déclassements de l'état. Certains métaux non visés par la DCE sont également quantifiés, en particulier le vanadium, le titane, le sélénium et le cobalt. Au niveau des sédiments, la contamination est plus importante et spatialisée en Île-de-France et au niveau de l'axe de la Seine et de l'Oise.</p>		

Pour améliorer la qualité des eaux souterraines, diminuer la présence de produits phytosanitaires...

	<p>■ La pollution par les phytosanitaires est très présente et majoritaire dans les eaux souterraines. Ainsi, 77 substances (molécules-mères et métabolites) dépassent au moins une fois en moyenne annuelle la norme de potabilité : un quart des captages suivis sont concernés. Jusqu'à 10 substances peuvent déclasser une même station. La part des substances interdites reste importante : elle est responsable de plus de 40% de dépassements. 36 masses d'eau souterraine (sur 53) sont déclassées par les phytosanitaires. Les nappes sont polluées au droit des grandes régions agricoles occasionnant la fermeture de nombreux captages d'eau potable dans ces zones (plus de 80 depuis 2007).</p> <p>- Les évolutions dans le temps sont difficiles à établir en raison de la diversité des molécules mères et de leurs métabolites et de l'évolution des pratiques, des traitements et de l'inertie des milieux. Les herbicides interdits montrent généralement une baisse, compensée en partie par une montée de leurs métabolites.</p>		?
	<p>■ Les ventes de produits phytosanitaires se sont stabilisées sur le bassin entre 2008 et 2011, avec 15 000 tonnes par an, ce qui représente environ 25% des ventes nationales pour 21% de la Surface Agricole Utile (SAU). L'agriculture, plus intensive sur le bassin que la moyenne nationale, et plus particulièrement les cultures spécialisées (vigne, pomme de terre, betteraves, légumes de plein champ, ...) constitue la principale pression en matière de produits phytosanitaires avec 91% des ventes. Les autres utilisations (jardinier amateur, espaces urbains, ...) peuvent néanmoins être à l'origine de risques localisés.</p>		

- Le plan Écophyto 2018, adopté en 2008, vise à réduire de 50% l'usage des produits phytosanitaires en France d'ici 2018 : à l'échelle nationale, le bilan montre une tendance à la stabilisation des quantités de substances actives vendues entre 2010 et 2011 (comme à l'échelle du bassin) mais une hausse de 2,7% du « nombre de doses unités » à usage agricole (NODU) qui traduit l'intensité de recours aux pesticides.¹¹



...et des autres micropolluants

+	<ul style="list-style-type: none"> ■ La contamination des eaux souterraines par les micropolluants autres que les pesticides (HAP, OHV, PCB, BTEX,...) reste ponctuelle sur le bassin. Ce sont certains aquifères alluviaux qui sont les plus touchés, principalement ceux de la Seine en aval de Paris et de la Bassée, du Tertiaire en Beauce, Brie, Valois et Soissonnais, de la Craie à l'estuaire de la Seine. Ces pollutions ponctuelles se retrouvent en aval des agglomérations importantes, et dans des nappes à circulation rapide et forte vulnérabilité. 	☺	➔
+	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le fer et le manganèse sont les métaux les plus fréquemment retrouvés dans les eaux souterraines du bassin. Leur présence est essentiellement due à une origine naturelle. Ils peuvent parfois excéder les normes pour l'alimentation en eau potable. Par ailleurs, des métaux, essentiellement d'origine anthropique (traitements industriels, pollution de zone urbaine, apports d'engrais, épandage de boues de STEP), mais parfois liés à des conditions naturelles d'oxydo-réduction dans les aquifères, sont responsables du déclassement d'une soixantaine de captages : il s'agit, par ordre d'importance, de l'arsenic (17), du nickel (15), du sélénium (13), de l'aluminium (9), de l'antimoine (5) et du plomb (3) suivis du zinc (1). Leur présence est liée soit à des modifications des conditions naturelles d'oxydo-réduction dans les aquifères, soit à des activités anthropiques (traitements industriels, pollution de zone urbaine, apports d'engrais, épandage de boues de STEP). 	☺	➔
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Par ailleurs, la vulnérabilité des eaux souterraines diffère selon les masses d'eau : toutes ne réagiront donc pas de la même façon face à une même pollution (cf. carte ci-après). Des actions de maîtrise à la source des ruissellements et des rejets sous la responsabilité des générateurs de rejet sont menées pour lutter contre cette problématique 	☺	➔

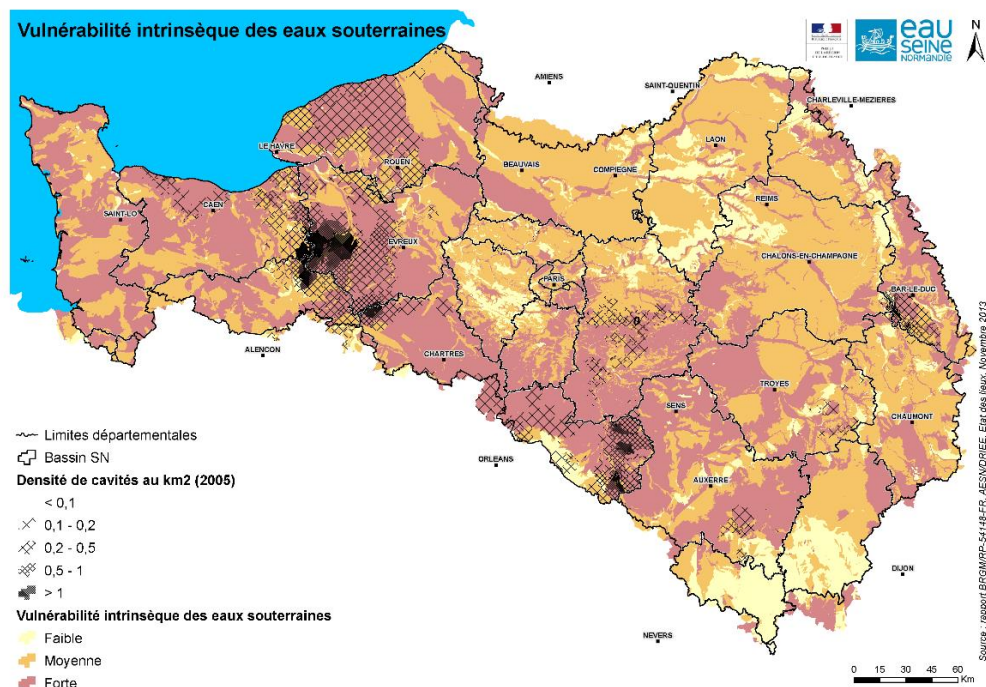


Figure 8: Carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraines (AESN- EdL 2013)

¹¹ Source : bilan du plan Écophyto

Pour améliorer la qualité des eaux côtières et de transition, diminuer les contaminations aux métaux et PCB

Les milieux estuariens et littoraux, qui constituent le réceptacle de toutes les eaux continentales, sont particulièrement exposés aux contaminations par les micropolluants et à leurs effets cumulés. Ces sources correspondent aux apports fluviaux, aux retombées atmosphériques, à l'immersion des produits de curage, aux activités portuaires et au transport maritime.

La contribution de la Seine (amont et aval) et de son bassin versant aux apports fluviaux, ainsi qu'à une partie des apports par immersion des sédiments de dragage en baie de Seine est très largement majoritaire par rapport aux autres bassins-versants côtiers.

	<p>■ Les sédiments de l'estuaire et la Baie de Seine sont particulièrement contaminés par les métaux (Cu, Cd, Zn et Ag). Le mercure et le plomb sont présents sur l'ensemble de la façade maritime. On observe une augmentation du cuivre et une diminution progressive du zinc depuis 2004. À noter que d'une manière générale on observe une tendance à la baisse de l'ensemble des polluants historiques dans les estuaires et sur le littoral (PCB, métaux, lindane...).</p>		
	<p>■ Cependant sur la façade littorale, les organismes vivants sont contaminés par les PCB selon un gradient décroissant Est-Ouest. Ce constat est le même pour les HAP, et les composés organiques de l'étain. L'ensemble de ces composés contaminent les sédiments de l'estuaire de la Seine.</p>		
	<p>■ Au-delà de l'effort global de lutte contre les ruissellements et d'amélioration de l'épuration, des efforts ont été engagés au cours des dernières années au niveau des ports pour réduire les rejets de micropolluants issus des activités d'exploitation et de services.</p> <p>Concernant la gestion des sédiments de dragage, le manque de recul ne permet pas de mettre en évidence de tendance particulière, leur évacuation en mer restant la solution très majoritairement retenue.</p> <p>Les risques de pollutions accidentelles liés au transport maritime restent très présents malgré les progrès réalisés : si la tendance est à la baisse pour les rejets illicites, elle est stable pour les rejets dus à des accidents majeurs, et encore à la hausse pour ceux dus à des accidents plus mineurs, mais plus chroniques.</p>		?

... en luttant contre la pollution microbiologique des eaux côtières et de transition et dans une moindre mesure des eaux de surface

Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination microbiologique d'origine humaine ou animale : eaux usées urbaines et eaux pluviales, élevage et eaux de ruissellement des terres agricoles, navigation (eaux usées des bateaux), tourisme balnéaire, etc. La durée de vie microbienne dans l'environnement étant limitée, les sources d'émissions sont localisées à proximité immédiate ou rapprochée du littoral.

Les risques sont sanitaires, via la consommation de coquillages filtreurs (crus ou peu cuits), qui peuvent concentrer les microorganismes (bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme -Salmonella, Vibrio spp, norovirus, virus de l'hépatite) présents dans l'eau, mais aussi environnementaux et économiques via les maladies infectieuses qui peuvent affecter directement les activités aquacoles (surmortalité, perte de croissance et de performances zootechniques des animaux en élevage)¹².

La pollution microbiologique peut également affecter des eaux de surface, engendrant des conséquences graves sur la santé dans le cas où elles sont source d'alimentation en eau potable.

L'enjeu est donc ici d'assurer en toutes circonstances des conditions de salubrité permettant de maintenir les usages.

¹² Extrait du PAMM

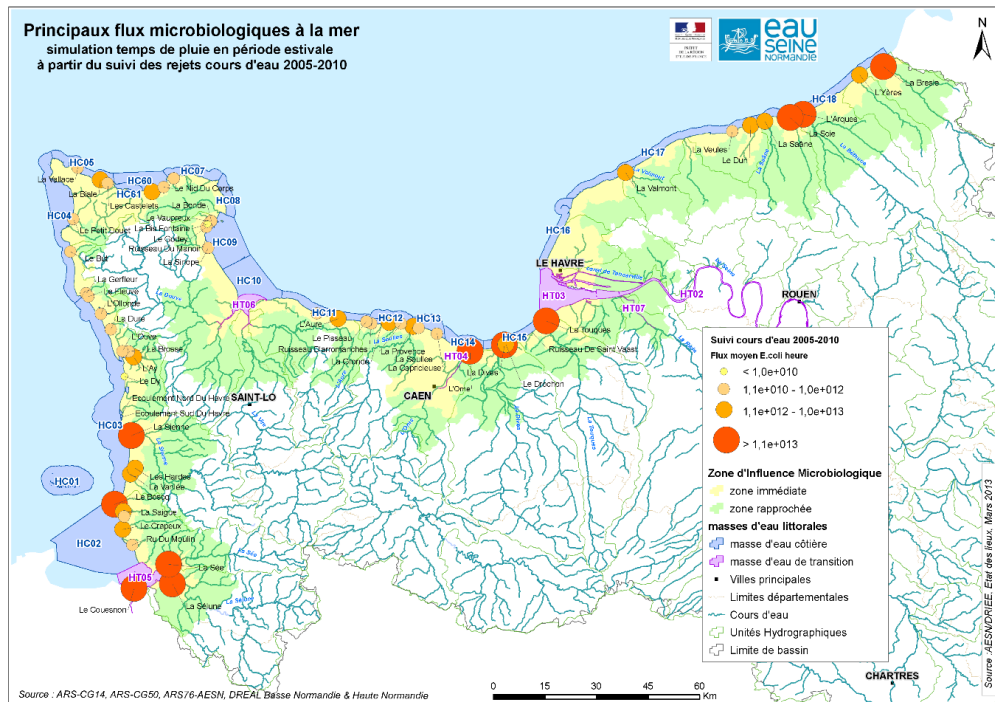


Figure 9 : Détermination des flux microbiologiques à la mer

<p>+</p> <p>*</p>	<p>■ La dégradation de la qualité des eaux littorales est principalement liée aux pollutions microbiologiques, dont les sources sont multiples : eaux usées urbaines, effluents d'élevage, rejets de certaines industries, ... D'importants efforts ont été consentis par les collectivités pour diminuer fortement la pollution par temps sec. Le facteur de dégradation important est donc aujourd'hui les rejets par temps de pluie (rejets pluviaux avec fortes contaminations bactériologiques parfois, lessivage des sols). Ce problème touche particulièrement, à l'embouchure de fleuves côtiers, les régions de Granville, Ouest Cotentin, Est Calvados et de Dieppe, mais également des régions où les apports certes modestes s'ajoutent aux précédents : Saint-Vaast, Côtes de Nacre et d'Albâtre. Ces secteurs présentent encore des contaminations trop élevées.</p>	<p>☹</p> <p>➔</p>	
<p>+</p> <p>*</p>	<p>■ Ayant connu une nette amélioration au cours des dernières années, la qualité des eaux de baignade est aujourd'hui globalement bonne sur l'ensemble des eaux littorales du bassin. La comparaison des résultats entre les périodes 2003-2006 et 2009-2012, montre bien la progression ; les plages en qualité excellente et bonne passant de 74 à 87% tandis que celles en qualité suffisante et insuffisante régressent de 26 à 13%.</p>	<p>😊</p> <p>➔</p>	
<p>+</p> <p>*</p>	<p>■ Si la majorité des 45 zones conchylicoles a été classée de bonne (16%) à moyenne (76%), 2% ont été classées en mauvaise qualité et 6% des zones ont été interdites sur la période 2011-2013, principalement à l'embouchure de fleuves côtiers et de zones portuaires. Mais le faible recul historique sur ces données de classement ne permet pas de déterminer de tendance significative quant à une éventuelle dégradation durable de ces classements et ceci d'autant plus que d'autres indicateurs sont restées stables sur cette période vont dans le sens d'une amélioration générale modérée, qu'il s'agisse des flux émis par les rejets et fleuves côtiers suivis mensuellement, de la qualité des baignades jouxtant les zones conchylicoles, et des entérocoques intestinaux suivis sur 13 sites de pêche à pied de bivalves de l'est et l'ouest Cotentin, où la moyenne de contamination par ces indicateurs de contamination fécale a chuté d'un facteur 2 en 10 ans.</p> <p>- Le Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) Manche - Mer du Nord cherche à répondre notamment à ces trois enjeux : le maintien des niveaux de contamination dans les produits de la mer en deçà des seuils fixés par les normes sanitaires en vigueur, la lutte contre la dissémination et l'émergence d'agents infectieux dans les installations aquacoles et les stocks naturels d'espèces de mollusques et de poissons, l'atteinte d'une qualité au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade fin 2015.</p>	<p>☹</p> <p>➔</p>	

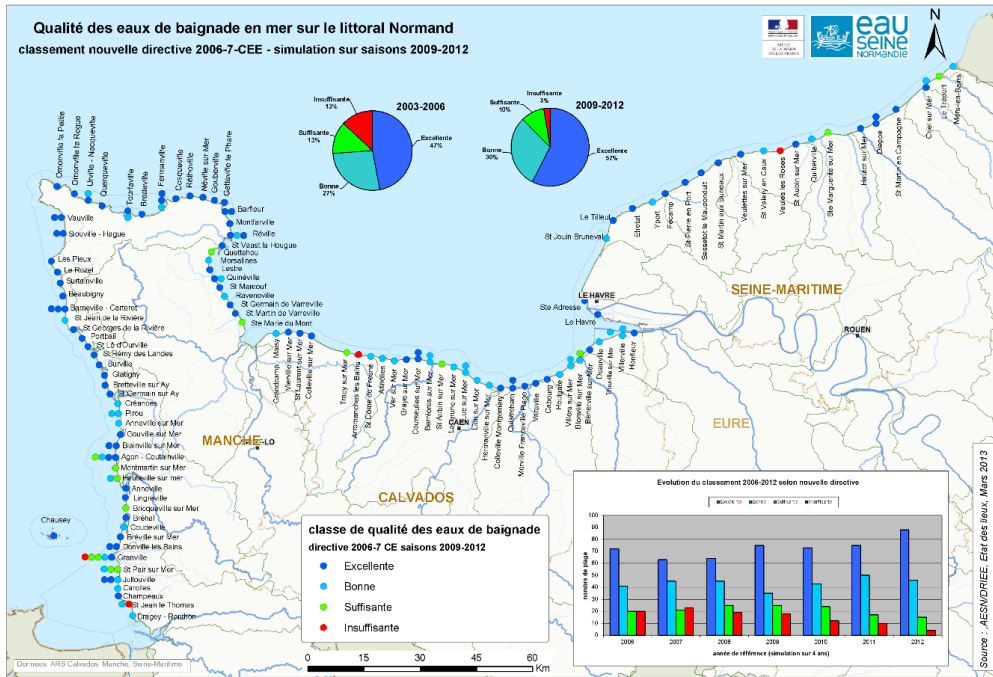


Figure 10: Qualité des eaux de baignade sur le littoral normand

... en protégeant les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable

L'usage eau potable est stratégique sur le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, notamment en raison de l'importance de la population. La préservation et la protection de la ressource en eau pour garantir l'alimentation en eau potable des générations actuelles et futures constituent ainsi un enjeu majeur du bassin.

Les prélèvements pour l'eau potable proviennent à 60% des nappes souterraines, le reste provenant des eaux superficielles. L'alimentation en eau potable représente les trois quarts du volume total prélevé, hors refroidissement industriel.

+	<ul style="list-style-type: none"> Le bassin compte plus de 6 000 captages dont 1 700 nécessitent des actions de prévention en raison de leur fragilité ou parce qu'ils distribuent une eau de qualité dégradée. En 10 ans, dans les départements du bassin, près de 350 captages ont été fermés en raison de la qualité de l'eau. Ce nombre de fermeture pour cause de qualité reste relativement stable : environ 60% des captages fermés sur la dernière période de 4 ans sont à cause de la qualité dégradée. Les fermetures de captages sont essentiellement dues aux nitrates et phytosanitaires et touchent plus particulièrement les départements de l'Eure-et-Loir et de la Marne. Par ailleurs une soixantaine de captages dépassent les normes pour les métaux, une trentaine pour les solvants chlorés. 	☹️ →
+	<ul style="list-style-type: none"> En 2014, sur les 4550 captages faisant l'objet d'un suivi de leur qualité et enregistrés dans la banque de données ADES, 71 % font l'objet de périmètres de protection instaurés par une déclaration d'utilité publique, dans lesquels les usages des sols et activités sont réglementés. 59 % de ces captages étaient ainsi protégés en 2009 (soit 12% de couverture des captages par une DUP en 4 ans). Avec ce rythme moyen annuel, une dizaine d'années sera encore nécessaire pour couvrir l'ensemble des captages avec une DUP. Au-delà de ces périmètres de protection et concernant la réduction des pollutions diffuses, 150 captages (correspondant à 249 points de prélèvement sur le bassin) sont des captages « Grenelle », selon la loi Grenelle I de 2009, considérés comme prioritaires à échelle du bassin pour mener ces actions de prévention. Autour de ces captages prioritaires doivent être mises en place des aires d'alimentation de captage (AAC), afin d'y engager des actions préventives contre les pollutions diffuses en particulier : si la majorité des AAC sont maintenant délimitées, seules 1/3 bénéficie des aujourd'hui d'un plan d'action. Ces AAC sont ponctuellement protégées par des MAE auxquelles s'engagent certains agriculteurs. En 2013, les régions Champagne-Ardenne, Picardie, Bourgogne, Île-de-France, Basse et Haute Normandie et Centre compte 11 918 ha de MAE sur les AAC. 	☺️ ↗️

+
→

■ La qualité de l'eau distribuée après traitement est globalement bonne¹³ :

- environ 99% de la population du bassin est alimenté par une eau de bonne qualité microbiologique ;
- environ 95% de la population du bassin est alimentée par une eau dont la teneur en nitrates reste conforme à la réglementation en vigueur ;
- environ 98% de la population du bassin est alimentée par une eau conforme aux normes relatives aux pesticides.

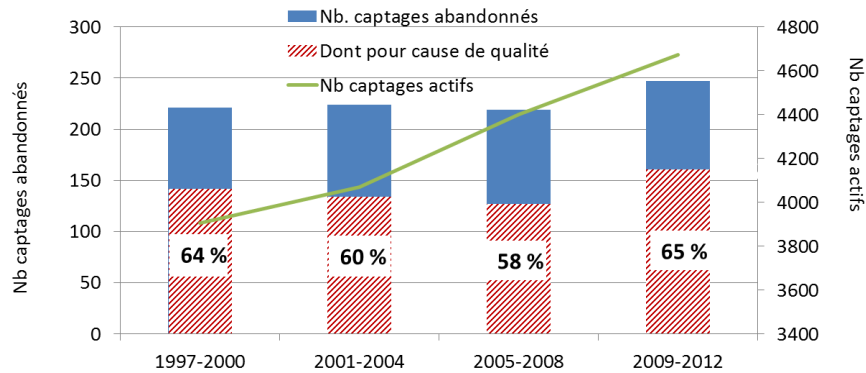


Figure 11 : Nombre des captages abandonnés sur le bassin Seine-Normandie sur 4 périodes de 4 ans

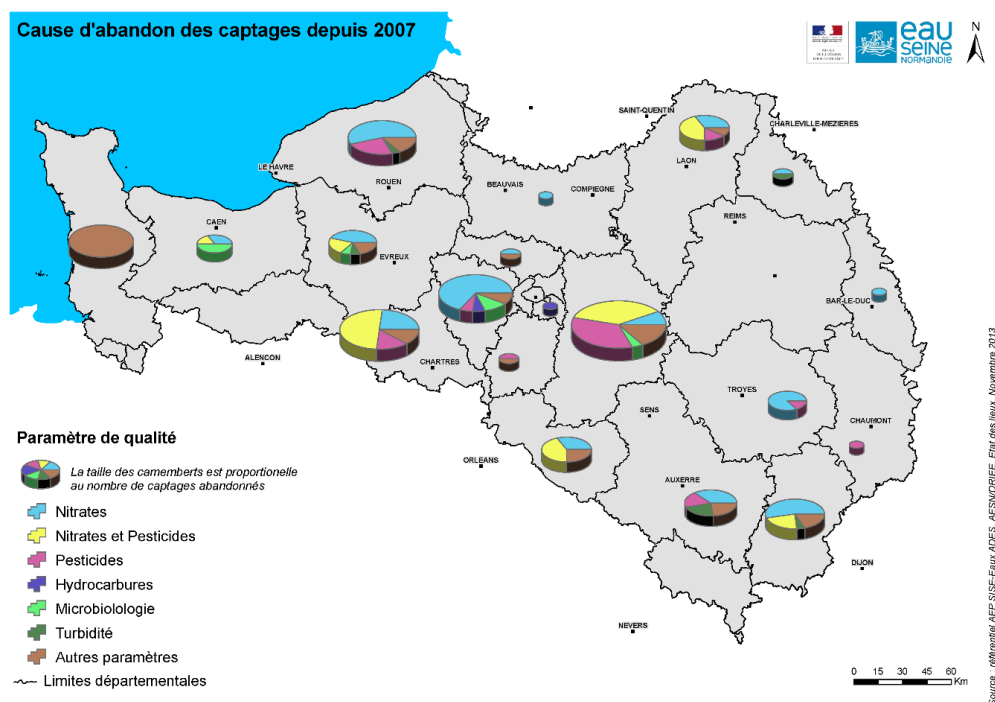


Figure 12 : Répartition par département des causes d'abandon de captages liés à la qualité de la ressource

¹³ Ratios calculés à l'échelle de 4 régions : Île-de-France, Champagne-Ardenne, Haute et Basse Normandie ; sources : Agences Régionales de Santé, données 2010 pour l'Île-de-France, 2007-2009 pour la Champagne-Ardenne, 2012 pour la Normandie

... en protégeant et restaurant les milieux aquatiques, humides et marins

L'état écologique d'une masse d'eau est défini selon différents éléments de qualité biologiques (analyse du phytoplancton, des macroalgues et angiospermes, des macro-invertébrés benthiques et les poissons -pour les eaux de transition uniquement), et selon des éléments de qualité physico-chimiques (oxygène dissous, température, ...) et chimiques (polluants spécifiques de l'état écologique, complémentaires aux substances de l'état chimique). Les paramètres hydromorphologiques sont utilisés pour qualifier une masse d'eau en très bon état écologique. La situation montre que pour atteindre l'objectif de 100% des masses d'eau de surface continentales et côtières et de transition en bon état écologique d'ici 2027, il reste des efforts importants à faire sur le bassin Seine-Normandie

Améliorer l'état écologique des rivières

Les efforts pour atteindre le bon état écologique sont importants puisqu'ils concernent environ un tiers des masses d'eau cours d'eau pour respecter l'objectif de plus de 68% en bon ou très bon état en 2015. Par ailleurs, 55% des masses d'eau cours d'eau (hors canaux), présentent un risque de non atteinte des objectifs de bon état écologique en 2021.

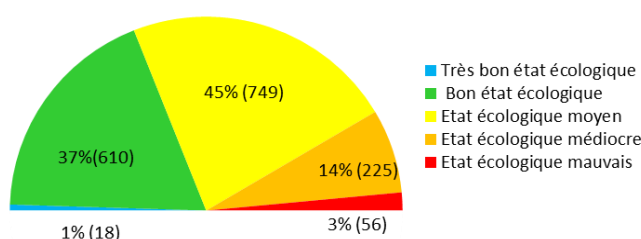


Figure 13 : État écologique des masses d'eau cours d'eau

<ul style="list-style-type: none"> ■ Les facteurs de déclassement de l'état écologique des rivières les plus fréquents sont le phosphore pour la qualité physico-chimique, des altérations sur les diatomées puis les invertébrés pour la qualité biologique et la présence de métaux (cuivre et zinc essentiellement). 	😊	➔
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les altérations hydromorphologiques des cours d'eau sont également très importantes dans le bassin Seine Normandie, entraînant des impacts qui peuvent nuire à l'écosystème et donc au bon fonctionnement écologique des cours d'eau. Deux tiers des masses d'eau du bassin (1071 sur 1681) présentent des pressions substantielles, principalement à cause des altérations importantes sur la morphologie. Les secteurs épargnés sont rares. Il s'agit essentiellement de petites et très petites masses d'eau en Basse Normandie et au niveau des têtes de bassins versants de l'Yonne de L'Armançon, de la Marne, et de l'Oise. - Le fonctionnement hydrologique du bassin Seine Normandie est globalement bon : seules 85 masses d'eau sur les 1681 du bassin ont un risque fort d'altération pour cet élément de qualité, en particulier au niveau des grandes agglomérations, de la région Île-de-France, en Champagne-Ardenne et en Haute-Normandie - La continuité écologique est considérablement altérée par une forte densité d'ouvrages : on en recense près de 11 000¹⁴ sur le bassin, susceptibles d'entraver le transport sédimentaire et biologique. 28% sont considérés comme franchissables aux grands migrateurs et 27% ne le sont que dans certaines conditions de débit et de gestion. Les masses d'eau présentant une altération de la continuité (224 en risque fort et 586 en risque moyen) sont réparties uniformément sur l'ensemble du bassin, avec les plus fortes altérations dans les régions Champagne-Ardenne, Bourgogne et Île-de-France. - Ces nombreuses retenues accentuent l'eutrophisation, le réchauffement des eaux et réduisent fortement la richesse des habitats par leur banalisation, la perte de diversité biologique, le colmatage des fonds, la disparition des variations naturelles des niveaux d'eau. Elles favorisent également l'augmentation de l'évaporation. Les altérations sont d'autant plus importantes que le taux d'étagement est élevé (rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles et la dénivellation naturelle du cours d'eau). - La morphologie des cours d'eau est l'élément le plus altéré des trois sur le bassin Seine-Normandie. Les aménagements hydrauliques lourds réalisés par le passé tels que le recalibrage, curage et rectification des cours d'eau sont les causes de cette altération aujourd'hui observée sur l'ensemble du bassin et y compris au niveau des têtes de bassin de petits cours d'eau et très petits cours d'eau. L'ensemble des régions est touché par cette altération, mais plus particulièrement les axes aménagés (La Seine, La Marne, L'Oise, L'Yonne) ainsi que les zones fortement urbanisées. 620 masses d'eau présentent un risque fort d'altération morphologique et 615 un risque moyen 	☹️	➔

¹⁴ Source : Référentiel d'Obstacles à l'Écoulement (ROE) de l'ONEMA

- Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) adoptés ou en cours d'adoption dans chacune des régions couvertes par le bassin Seine-Normandie visent à identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. Les cours d'eau et le rétablissement de leur continuité sont largement visés.



Améliorer l'état écologique des eaux côtières et de transition

L'état écologique des eaux côtières et de transition¹⁵ est en « régression » apparente par rapport à l'évaluation de 2009 du fait de la mise en œuvre des nouveaux indicateurs biologiques (macro algues et poissons) plus représentatifs des pressions. Sans changement de méthode, l'état écologique a progressé. 57% des masses d'eau sont en bon ou très bon état écologique.

6 des 7 masses d'eau de transition et 31% des masses d'eau côtières sont en risque de non atteinte des objectifs de bon état écologique. Ces risques sont liés aux effets des apports en nitrates sur les éléments de qualité « macroalgues opportunistes » et « phytoplancton » et à la contamination des milieux par des polluants persistants. Les risques sont très majoritairement liés aux apports de la Seine, et donc concentrés autour de son estuaire et sur le littoral Haut Normand vers lequel remonte les courants.

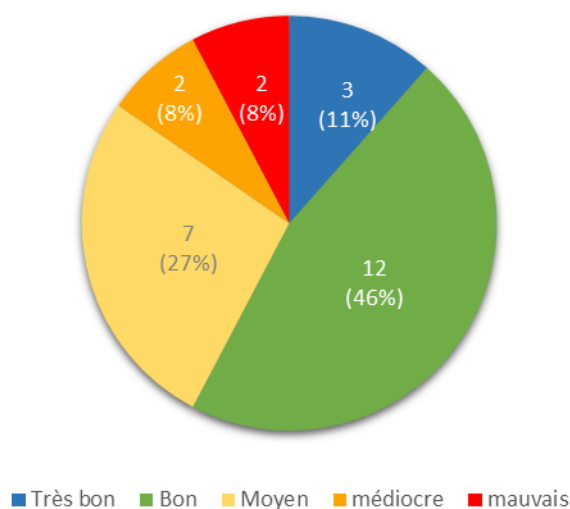


Figure 14 : Répartition par classe de l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition

- La qualité biologique des masses d'eau côtières et de transition est notamment dégradée par la prolifération ponctuelle d'algues vertes en Basse-Normandie et par la pauvreté générale de la Seine en termes de peuplement piscicole.



- De nombreuses activités humaines et aménagements contribuent à la modification des fonds, l'artificialisation du trait de côte (modification des échanges sédimentaires à la côte) et à la perte d'habitat exercent des pressions de nature « hydromorphologique » ayant différents impacts sur le littoral, l'estran et en mer (ex. étouffement, colmatage, abrasion, extraction, érosion des berges, modification des débits liquides et solides ou des conditions hydrodynamiques, etc...). Cependant, les effets physiques et les impacts écologiques cumulés de ces pressions sont complexes et mal connus.



¹⁵ L'état écologique des eaux littorales n'a été évalué qu'à partir de 3 des 4 critères : la liste des polluants spécifiques de l'état écologique n'a pas encore été publiée

■ Un plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) est en cours d'élaboration, en application de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (2008/56/CE) qui vise de parvenir au bon état écologique du milieu marin européen d'ici 2020. Une évaluation initiale de l'état écologique des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux, la définition du bon état écologique et d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin, ont déjà été réalisées. D'ici fin 2015, un programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines et de la mise à jour périodique des objectifs, et un programme de mesures qui doit permettre de parvenir à un bon état écologique des eaux marines ou à conserver celui-ci, doivent être réalisés.

- Ce plan d'action contribue à la mise en œuvre de la convention OSPAR (Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-est de 1992) par laquelle « *les Parties contractantes conviennent de prendre toutes les mesures possibles afin de prévenir et de supprimer la pollution ainsi que de prendre les mesures nécessaires à la protection de la zone maritime contre les effets préjudiciables des activités de l'homme, de manière à sauvegarder la santé de l'homme et à préserver les écosystèmes marins, et, lorsque cela est possible, à rétablir les zones marines qui ont subi ces effets préjudiciables* » : la Commission OSPAR contribuera à la mise en œuvre coordonnée et cohérente des composantes régionales de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin.

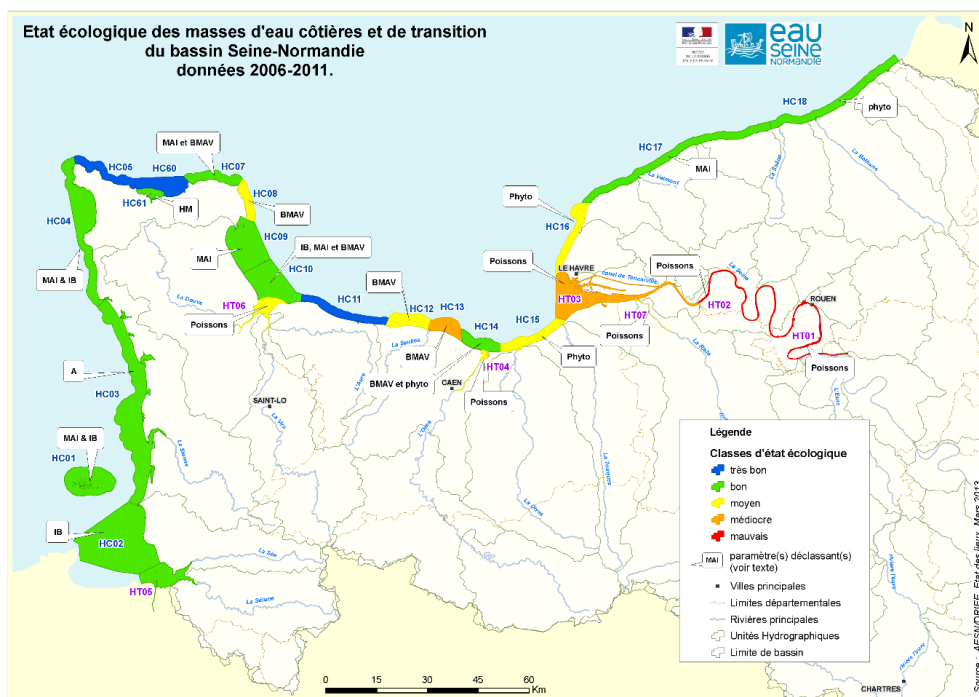


Figure 15 : État écologique des masses d'eau côtières et de transition

Gérer les eaux de manière équilibrée et économe et anticiper les situations de crise : inondations et sécheresses...

La pression quantitative exercée sur la ressource en eau est très forte sur le bassin, en lien avec sa population et son industrialisation très importantes. Cette pression s'exerce de plusieurs façons :

- **en termes de consommation** bien sûr : les volumes prélevés pour la consommation domestique, industrielle et agricole sont très importants compte tenu du poids de la population et des activités, et répartis de manière hétérogène sur le bassin ;
- mais également **en termes d'aménagement** : l'urbanisation et l'industrialisation ont conduit à des interventions multiples sur les eaux superficielles. Les fonctionnements hydrologiques ont ainsi été profondément modifiés par l'artificialisation et les ouvrages, avec pour conséquence une augmentation des phénomènes d'inondation.

Sur le bassin, gérer quantitativement la ressource en eau signifie :

- Gérer la ressource en eau de façon continue et équilibrée dans le temps, de manière à prévenir une surexploitation qui pourrait être préjudiciable pour les générations futures ;

- Gérer et mieux anticiper les risques d'inondations mais également de sécheresse.

Mais au-delà de l'aspect purement quantitatif, **le bassin est confronté à un enjeu de disponibilité de la ressource en eau**. En effet, si les ressources sont relativement abondantes, leur qualité est souvent dégradée (Cf. *supra* pollutions par les composés azotés et le phosphore et par les substances dangereuses). Elles ne peuvent parfois donc plus être utilisées pour certains usages comme l'alimentation en eau potable. Seule une partie de la ressource peut ainsi répondre au besoin en eau potable qui est considérable sur le bassin.

... en gérant la rareté de la ressource en eau¹⁶

La **gestion quantitative de la ressource en eau** est globalement satisfaisante sur le bassin, qui n'est sujet que ponctuellement à des déficits chroniques, et qui a fait l'objet d'aménagements permettant une capacité de stockage importante. Toutefois, certaines masses d'eau souterraines sont très sollicitées et « vidées » plus vite qu'elles ne se rechargent, et certains cours d'eau connaissent des tensions quantitatives régulières en période d'étiage, notamment dues aux pressions exercées par les besoins humains. **Les études d'impact du changement climatique sur le bassin Seine-Normandie montrent une tendance globale à la diminution des ressources en eau d'ici 2050**, qui a également des conséquences sur leur qualité, alors même que la demande augmentera, notamment du fait de l'augmentation de la température de l'air¹⁷.

Économiser l'eau

	<p>■ À l'échelle du bassin Seine-Normandie, près de 3 milliards de m³ sont prélevés chaque année, majoritairement sur les cours d'eau (65% des prélèvements contre 35% dans les eaux souterraines). La moitié des prélèvements en eau de surface sert au refroidissement industriel qui en restitue plus de 99% au milieu. L'eau souterraine est surtout utilisée par les irrigants (93% de leurs prélèvements) et pour l'alimentation en eau potable (58% des besoins).</p> <p>Si on écarte le refroidissement industriel, l'alimentation en eau potable représente l'usage principal avec 73% des prélèvements. Viennent ensuite l'industrie avec 22%, puis l'irrigation avec 5% des prélèvements totaux du bassin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - À noter que la connaissance des prélèvements en eau pour l'agriculture s'est améliorée depuis le précédent état des lieux de 2004 puisqu'en 2012 plus de 99% des prélèvements sont mesurés et non estimés forfaitairement. 	☹️	➔
<p>★ +</p>	<p>■ Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont globalement en baisse de 1% par an depuis les années 90 aussi bien pour les eaux superficielles que souterraines. La population du bassin étant en augmentation (environ 0,6% par an), la baisse des prélèvements peut s'expliquer par la réduction des fuites dans les réseaux de distribution et par la sensibilisation des usagers aux économies d'eau. Les masses d'eau les plus sollicitées pour cette alimentation sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les masses superficielles situées le long de la Seine en amont de Paris ainsi que sur la Marne, mais l'impact de ces prélèvements est limité, dû à l'apport des barrages-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs durant la période d'étiage ; - les masses d'eau souterraine du tertiaire situées dans la région parisienne ainsi que les masses d'eau crayeuses de Bourgogne, Champagne et Haute Normandie, et la plaine de Caen. 	😊	➔
<p>★</p>	<p>■ Concernant la consommation en eau pour l'irrigation, elle est variable dans le temps car dépendante des conditions climatiques. Depuis l'année humide de 2007, la succession de 4 années de précipitations inférieures à la normale a conduit à une augmentation de ces prélèvements.</p> <p>Les prélèvements agricoles sont très faibles par rapport aux autres usages sur le bassin mais ils se concentrent lors de la période critique d'étiage ce qui accroît leur impact.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces prélèvements impactent principalement la nappe de Beauce qui représente à elle seule plus de la moitié des prélèvements du bassin pour l'irrigation. Les masses d'eau crayeuses de Champagne, Bourgogne et Picardie sont également sollicitées. 	☹️	➔
<p>★</p>	<p>■ Les prélèvements pour l'industrie (hors refroidissement) sont quant à eux en baisse d'environ 4% par an du fait des efforts poursuivis en matière d'économie d'eau mais également en raison de la déprise industrielle, particulièrement en région Île-de-France.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les prélèvements les plus importants sont ceux d'EDF pour la centrale de Nogent-sur-Seine et ceux relatifs au refroidissement industriel dans la région parisienne (EDF Porcheville et Vitry). Les masses d'eau souterraines les plus sollicitées se situent dans la craie en bordure de la vallée de la Seine moyenne et aval 	😊	➔

¹⁶ Extrait de l'état des lieux du bassin ; sauf mention contraire, les données datent de 2008

¹⁷ Source : avis du conseil scientifique sur le changement climatique au Comité de bassin Seine-Normandie, mars 2013

Usage	Eaux souterraines		Eaux de surface		Volume total par usage (Mm3)
	Volume (Mm3)	% usage	Volume (Mm3)	% usage	
Alimentation en eau potable	855	58%	615	42%	1 470
Irrigation	87	93%	7	7%	93
Industrie	143	31%	315	69%	458
Refroidissement industriel	2	0%	1 046	100%	1 048
Total par ressource	1 088	35%	1 982	65%	3 070

Tableau 10: Répartition des prélèvements par usage et ressource effectués en 2008 sur le bassin

Prévenir la surexploitation des nappes

Dans l'état des lieux du bassin Seine Normandie réalisé en 2013, 3 masses d'eau souterraine apparaissent en état médiocre du point de vue quantitatif. 6 des 53 masses d'eau souterraines sont identifiées comme risquant de ne pas atteindre le bon état quantitatif d'ici 2021.

- Une vingtaine de masses d'eau souterraines présentent une pression en termes de prélèvement, mesurée par un ratio entre le volume consommé et la recharge de l'aquifère supérieur à 10% : il s'agit des masses d'eau alluviales des grands cours d'eau (fortement exploitées), des masses d'eau du tertiaire du centre du bassin (forte exploitation liée aux besoins élevés du bassin parisien en eau potable et de l'industrie et faible recharge) et les masses d'eau de la craie de Champagne, Bourgogne, Picardie et Eure-et-Loir (prélèvements importants et faible recharge).

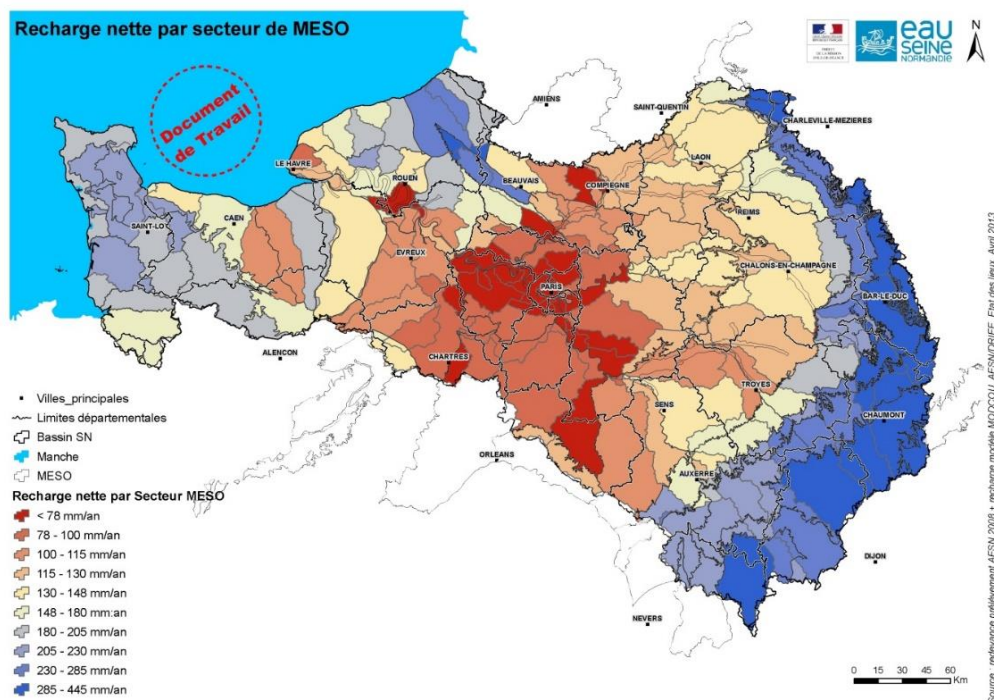


Figure 16: Recharge nette (recharge – volume consommé) par secteur de masse d'eau souterraine

<p>■ Au total, 3 masses d'eau souterraine n'atteignent pas le bon état quantitatif et sont classées en état « médiocre ».</p> <ul style="list-style-type: none"> - Craie picarde (n°3205) : les zones de concentration de prélèvements induisent une baisse piézométrique durable sur certains secteurs même si l'ensemble de la masse d'eau est plutôt stable ; elle est soumise à de fortes pressions sur près de 40% de sa surface ; - Craie du Sénonais et pays d'Othe (n°3209) : elle présente une tendance chronique à la baisse de plus de 2 cm par an et le ratio des prélèvements par rapport aux débits d'étiage (QMNA5) est élevé sur 36% de la surface de la masse d'eau et ceux-ci sont donc susceptibles d'altérer les écosystèmes aquatiques. - De plus, la masse d'eau transbassin des Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce (n°4092) (rattachée au bassin Loire Bretagne pour ce qui concerne le versant Seine Normandie) est également classée en état médiocre : elle présente une baisse piézométrique tendancielle de plus de 2 cm/an et une forte pression sur plus de 50% de sa surface ; les prélèvements souterrains sont supérieurs à 20% du QMNA5 sur 31% de la masse d'eau et peuvent altérer la vie piscicole. <p>Bien que de nouvelles masses d'eau soient classées en état quantitatif médiocre depuis le précédent SDAGE 2010-2015 où seule la masse d'eau 4092 l'était, cela ne signifie pas pour autant une dégradation de la situation. Cette évolution du classement est essentiellement due à l'amélioration des connaissances, au développement des réseaux de surveillance et aux études réalisées notamment sur les relations entre les nappes et les cours d'eau.</p>	<p>😊 →</p>
<p>6 masses d'eau présentant un risque de non atteinte des objectifs 2021 nécessitent donc un renforcement de certaines dispositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3006 : alluvions de la Bassée - 3101 : isthme du Cotentin - 3103 : tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais - 3208 : craie de Champagne Sud et Centre - 3209 : Craie du Sénonais et du Pays d'Othe - 3308 : bathonien-bajocien de la plaine de Caen. 	<p>😊 →</p>

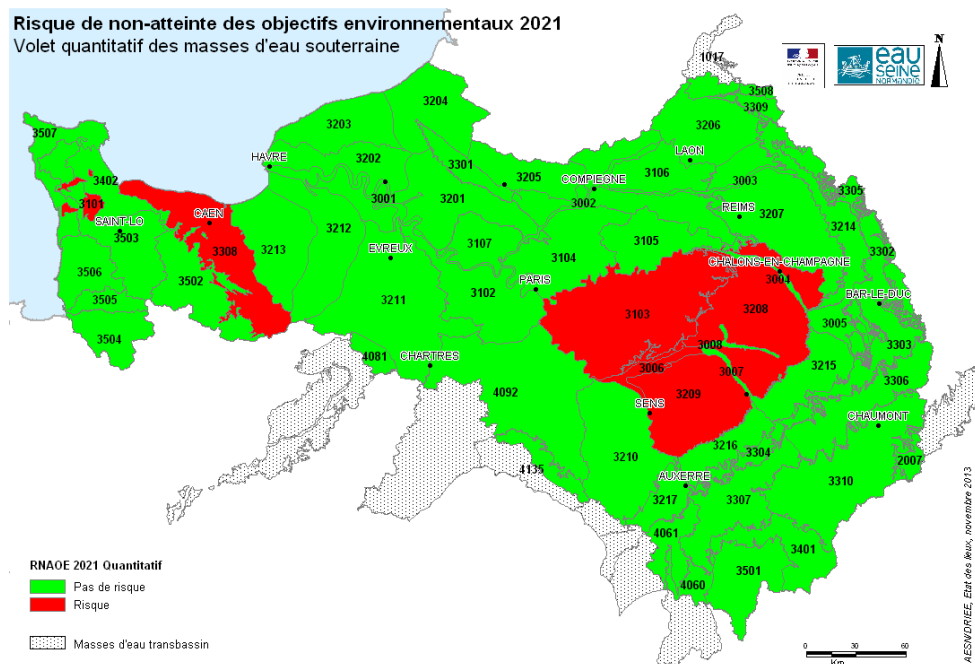






Figure 17: Risque de non atteinte des objectifs environnementaux pour des raisons quantitatives

Anticiper les situations de crise liées à la sécheresse

 	<p>■ Une vingtaine de masses d'eau superficielles présentent une pression en termes de prélèvement, mesurée par un ratio entre le volume mensuel consommé et le débit mensuel quinquennal sec supérieur à 20% : elles sont principalement situées dans la Beauce et le Loiret. Certaines de ces masses d'eau très fortement impactées font l'objet de mesures spécifiques, telles que celles préconisées dans le SAGE de la nappe de Beauce.</p> <p>Afin de gérer les problèmes créés par des périodes d'étiage sévères, des mesures sont définies chaque année de manière préventive et déclenchées en tant que de besoin. Des seuils de restrictions d'usage adaptés sont définis chaque année de manière préventive.</p>	 
--	--	---

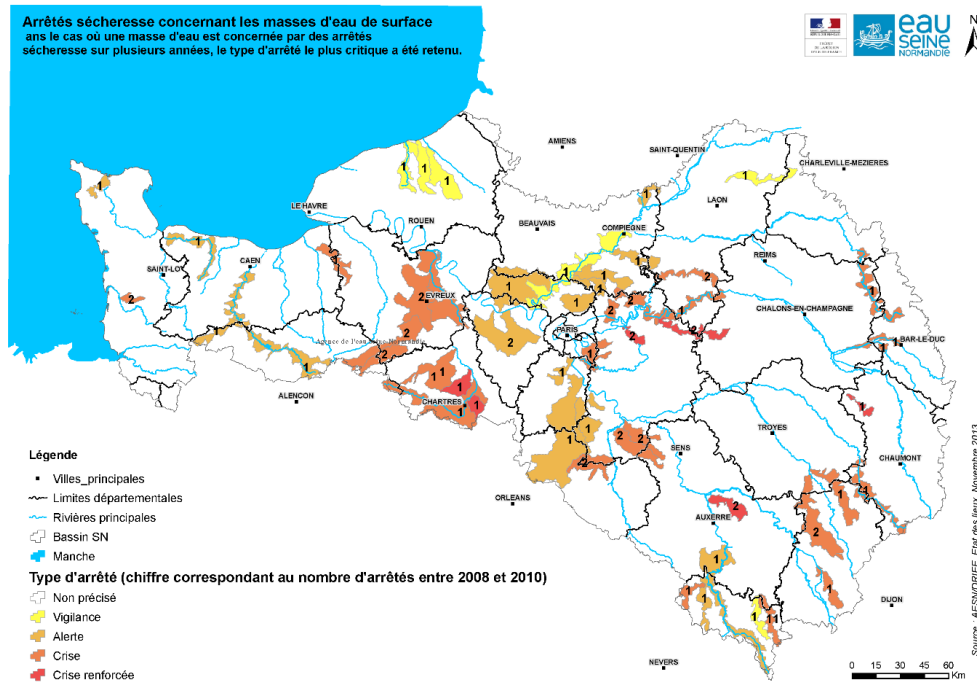


Figure 18: Arrêtés sécheresse concernant les masses d'eau de surface

... en limitant et prévenant le risque d'inondations

Risque naturel le plus important sur le bassin, les inondations concernent la plupart des plaines et des vallées à des degrés divers et pour des types d'inondation différents. Ces phénomènes sont aggravés par le développement urbain, l'artificialisation des sols et l'intensification des pratiques agricoles. Les démarches de connaissance et d'amélioration de la prévention de ce risque sont nombreuses sur le bassin. L'impact du changement climatique sur les inondations reste incertain sur le bassin Seine-Normandie mais la combinaison d'une baisse des débits avec la hausse du niveau de la mer entraînerait des submersions marines plus fréquentes.¹⁸

Ce point est traité au sein du chapitre Risques.

¹⁸ Source : avis du conseil scientifique sur le changement climatique au Comité de bassin Seine-Normandie, mars 2013

Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau

Dans un but d'améliorer la transparence du financement de l'eau et pour savoir qui supporte les coûts des services et des dommages sur l'environnement, la Directive Cadre sur l'Eau impose pour chaque bassin de rendre compte de la manière dont les coûts associés aux services de l'eau sont pris en charge par ceux qui les génèrent pour quatre grandes catégories d'usagers : les ménages, l'industrie, l'agriculture et les activités économiques « assimilées domestiques ». Cette analyse montre que si globalement « l'eau paye l'eau » pour les ménages et les activités économiques assimilées, des efforts restent à produire pour les industries et l'agriculture.

La DCE préconise par ailleurs une utilisation de l'économie comme :

- outil d'aide à la décision via les analyses économiques comparant le coût des mesures à leur efficacité ou aux bénéfices qu'elles induisent ;
- outil incitatif permettant, à travers les tarifs et leur modulation, d'influencer les comportements et d'appliquer le principe pollueur-payeur.

■ **L'analyse de la récupération des coûts montre que globalement « l'eau paye l'eau » pour ce qui concerne les ménages** (usagers des services d'eau potable et d'assainissement) à hauteur de 93% sur le bassin Seine-Normandie. Les ménages du bassin payent au total 2 912 millions d'euros par an pour les services d'eau et d'assainissement (collectif et autonome) qu'ils utilisent. Ils sont contributeurs nets au budget de l'agence de l'eau (ils payent plus de redevances qu'ils ne perçoivent d'aides) à hauteur de 2% de leur facture. Ils contribuent notamment aux actions de restauration et de protection des milieux aquatiques, à hauteur de moins de 1% de leur facture d'eau, soit environ 4 euros par an et par ménage. Ces aides au grand cycle bénéficient à moyen et long terme au petit cycle, en soulageant à terme la facture du consommateur.

- Des transferts s'opèrent également entre ménages et contribuables, qui viennent alourdir d'une part (141 millions d'euros de TVA payés depuis la facture vers le budget de l'État, 3,7 millions d'euros de taxe payée à VNF) et alléger d'autre part (130 millions d'euros par an des contribuables via les aides des départements et régions pour l'eau et l'assainissement, ce qui représente environ 5% de la facture des ménages) la facture d'eau des ménages. Les ménages payent par ailleurs des surcoûts liés aux autres usages, agricoles principalement, estimés à minima à 197 millions d'euros sur le bassin. Les coûts que les ménages font subir à l'environnement du fait de leurs usages de l'eau ou « coûts environnementaux » sont évalués à environ 670 millions d'euros par an.

Les « entreprises » peuvent être scindées en deux catégories d'usagers : les petites activités économiques qui payent des redevances domestiques auprès de l'agence (artisans, tertiaire, PME, petite industrie...) et les industriels.

- Pour ce qui concerne les petites activités économiques assimilées domestiques, elles payent au total 663 millions d'euros par an pour les services d'eau et d'assainissement collectif. Elles sont, à l'instar des ménages, contributrices nettes du système-agence à hauteur de 0,2% de leur facture d'eau. Les petites activités économiques payent 33 millions d'euros de taxes (VNF et TVA) et bénéficient de 32 millions d'euros d'aides par an en provenance des départements et régions.
- Les industriels payent quant à eux 1 038 millions d'euros par an pour le prélèvement d'eau et l'assainissement (en comptant les industriels connectés aux services collectifs et les industriels autonomes). Ils bénéficient via le système agence de 11 M€ par an de solde net entre aides reçues et redevances payées. Ils payent 24 millions d'euros de taxes (TVA et VNF) et bénéficient indirectement de 15 millions d'euros d'aides des conseils généraux et régionaux (via le raccordement aux services collectifs). Les efforts restant à produire pour traiter les pollutions ponctuelles des entreprises (activités économiques et industriels) sont estimés à environ 260 millions d'euros par an.

L'agriculture paye au total 193 millions d'euros par an pour l'irrigation, l'abreuvement des troupeaux et la gestion des effluents d'élevage (redevances comprises). Le système redevances-aides de l'agence lui permet au total de bénéficier de transferts en provenance des ménages à hauteur de près de 8 millions d'euros par an. L'ensemble des efforts à produire par l'agriculture pour atteindre le bon état sur le bassin Seine-Normandie peut être estimé à 1,6 milliard d'euros par an en moyenne.



Renforcer, développer et pérenniser la gouvernance et les politiques de gestion locale

L'atteinte des objectifs environnementaux est conditionnée par la mise en œuvre d'une politique de l'eau impliquant l'ensemble des partenaires et des acteurs, dans un contexte où de très nombreux acteurs gèrent l'eau. Pour ce faire, il est indispensable de favoriser la synergie entre acteurs, l'information et la participation de public, au travers du renforcement de la gouvernance à l'échelle du bassin et à des échelles plus locales.

Afin de développer cette gestion intégrée de l'eau sur le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, de nombreuses démarches globales et de contractualisation ont été engagées.

■ Issus de la Loi sur l'Eau de 1992, les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** ont pour vocation de mettre en œuvre une gestion intégrée de l'eau à l'échelle d'un bassin. Au 1^{er} janvier 2014, le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands compte 16 SAGE approuvés ou en cours de révision, 11 SAGE en cours d'élaboration et 3 SAGE en instruction ou émergent, alors qu'une dizaine ne sont pas encore démarrés¹⁹. Ils sont élaborés par des CLE - commissions locales de l'eau – réunissant des représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux, des usagers, propriétaires riverains, des associations et organisations professionnelles, de l'État et des établissements publics



L'Agence de l'Eau a en parallèle développé un panel de démarches de contractualisation spécifiques en lien avec les régions, départements, agglomérations et acteurs de l'eau : convention de partenariat, contrat d'animation, contrat global d'actions.

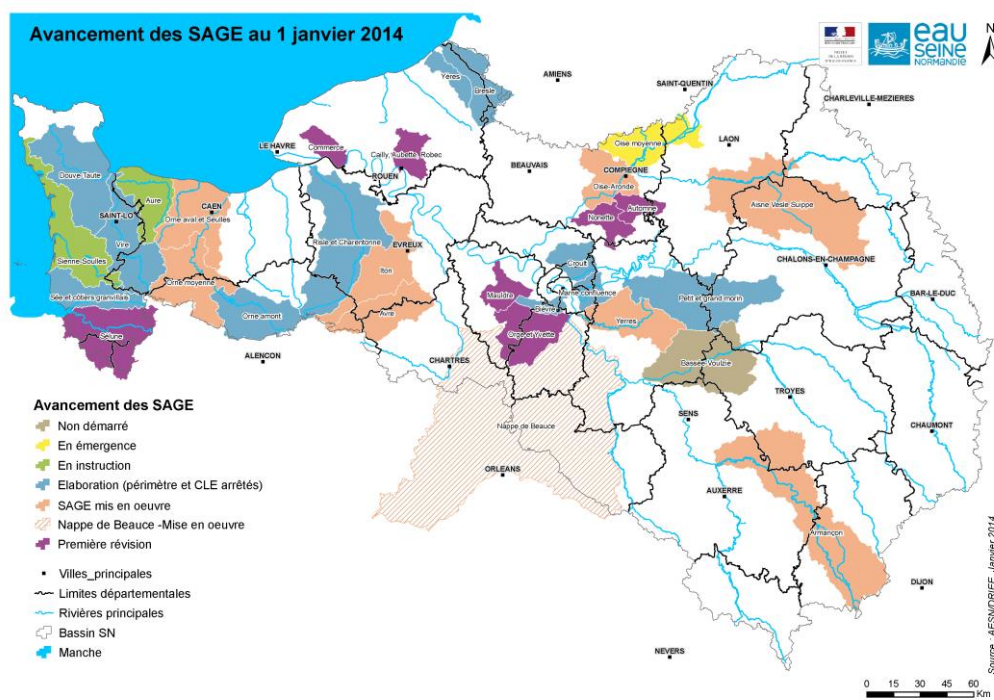


Figure 19: État d'avancement des SAGE au 1^{er} janvier 2014

¹⁹ Source : AESN/DRIEE janvier 2014

■ 5 établissements publics territoriaux de bassin (EPTB)²⁰, formés d'un regroupement de collectivités (départements, syndicats intercommunaux ou mixtes) à l'échelle du bassin versant, ont vu leur périmètre reconnu par arrêté préfectoral sur le bassin Seine Normandie. Ces 5 EPTB couvrent près de 66% du territoire.

Ils ont vocation à « 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 ». Cependant, la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) vient modifier cette répartition des compétences en attribuant la compétence de Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) aux EPCI à fiscalité propre.

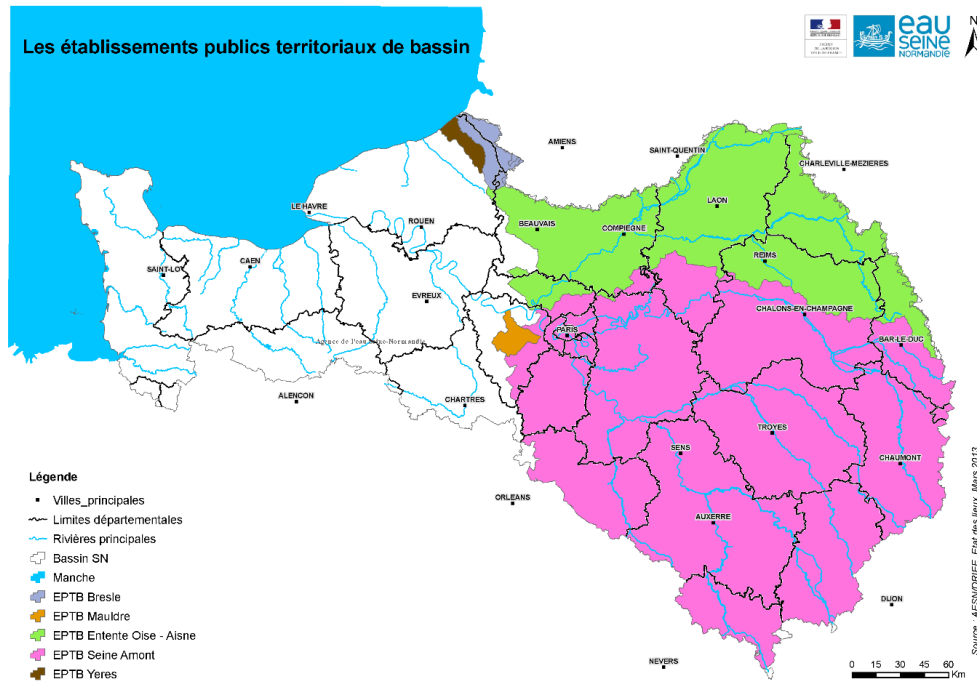


Figure 20: Les EPTB du bassin Seine-Normandie

²⁰ Créés par la loi du 30 juillet 2003 sur les risques technologiques et naturels, renforcés par la loi relative au développement des territoires ruraux du 23 février 2005 pour la mission « préservation et la gestion des zones humides » et par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (30 décembre 2006), et les lois Grenelle (13 août 2009) et Grenelle 2 (12 juillet 2010)

Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions

Mieux gérer les ressources en eau et les milieux aquatiques suppose de mieux comprendre les processus non seulement écologiques et physico-chimiques, mais aussi socio-économiques déterminant l'évolution de ces ressources et de ces milieux. Ces connaissances permettent d'établir, de conduire et d'évaluer efficacement les politiques menées, mais également d'éclairer les acteurs de la gestion équilibrée de l'eau quant à la pertinence et aux incidences des actions qu'ils vont entreprendre.

Si la connaissance s'est améliorée sur un certain nombre de sujets, d'autres restent encore à approfondir pour mieux apprécier les enjeux les concernant et bâtir des plans d'actions les mieux adaptés.

	<p>■ Globalement, l'amélioration des connaissances renforce la fiabilité de l'expertise de l'état actuel des masses d'eau. Mais si de nombreux sujets (rejets organiques, azotés, phosphorés, etc.) font l'objet de suivi depuis de nombreuses années et permettent effectivement à la fois de cerner les enjeux et de proposer des solutions pertinentes, d'autres nécessitent plus d'investigations.</p>	😊	➔
+	<p>■ Les substances dangereuses sont les plus difficiles à suivre : elles sont nombreuses et diverses, de nouvelles molécules sont régulièrement mises sur le marché, le suivi requiert de chercher des doses très faibles. L'effet cocktail de l'accumulation de ces polluants est par ailleurs mal appréhendé sur la qualité des milieux et sur les impacts sur les organismes vivants.</p> <p>- La surveillance régulière des micropolluants s'est considérablement renforcée ces dernières années, entraînant une augmentation des coûts associés. Ces dispositifs sont en évolution régulière pour tenir compte des résultats acquis d'une part et intégrer de nouvelles substances à surveiller.</p> <p>- Des connaissances plus précises des pressions ont été acquises depuis l'état des lieux du SDAGE réalisé en 2004 : actions de recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) par les installations classées ou les agglomérations, programmes de recherche type OPUR... mais des lacunes subsistent pour certaines substances (alkylphénols...) ou des substances nouvellement réglementées.</p> <p>Le SDAGE Seine Normandie a élaboré une liste complémentaire de substances pour lesquelles il est nécessaire d'assurer une veille et des compléments d'études en terme de surveillance des milieux, mais aussi indirectement pour inventorier et surveiller les rejets, pertes et émissions de substances.</p>	😐	➔
	<p>■ La pression azotée nette d'origine agricole n'est pas une grandeur aisément mesurable. Elle correspond au flux de nitrate lixivié sous les sols agricoles et susceptible de rejoindre les milieux par ruissellement ou infiltration. Sa caractérisation à l'échelle du bassin demande la mobilisation d'une grande quantité d'informations difficilement disponibles à fine échelle (sols et pratiques agricoles notamment), et le recours à la modélisation pour simuler le comportement du système « sol-culture-plante ». Des travaux sont en cours dans le cadre du programme PIREN-Seine. Ils permettront à terme d'améliorer la connaissance de cette pression nette en azote agricole et des phénomènes de transferts vers les nappes et les cours d'eau.</p>	😐	➔
+	<p>■ Au niveau des contaminants microbiens sur les eaux littorales, il faut poursuivre le diagnostic des sources encore présentes de contamination et leur réduction, notamment dans les secteurs à enjeux socio-économiques et de santé importants, avec l'aide des études de « profils de vulnérabilité » des zones conchylicoles (et de pêche à pied de bivalves) en cours de réalisation.</p>	😐	➔
	<p>■ Aucun recensement exhaustif et homogène des espèces invasives globalement ou par espèces n'a été réalisé sur l'ensemble du bassin. Un recensement bibliographique et une collecte des études locales réalisées sur le bassin ont néanmoins été menés en 2006, montrant la présence parfois forte et impactante de telles espèces : des travaux plus précis d'identification de la distribution géographique de ces espèces invasives doivent être entrepris pour préserver les milieux aquatiques et orienter la politique de gestion concertée.</p>	😐	➔
★	<p>■ Plusieurs projets de recherche ont été menés qui permettent d'identifier, de qualifier et quantifier les impacts du changement climatique sur le bassin : Le projet GICC-Seine (2002) et sa suite, le projet REXHYSS, une thèse (Julien Boé, 2007), le projet Explore 2070 (2010) qui propose des stratégies d'adaptation pour les milieux aquatiques sur l'ensemble du territoire français, le projet Climaware sur l'adaptation de la gestion des lacs-réservoirs de la Seine.</p> <p>En 2013, le Comité de bassin Seine-Normandie a reçu des experts scientifiques et des acteurs du territoire pour appréhender les enjeux du changement climatique sur le bassin. La note conclusive constitue une des bases de la prise en compte du changement climatique dans le SDAGE.</p> <p>Enfin, les instances de bassin s'appuient sur les travaux d'un conseil scientifique pluridisciplinaires.</p>	😊	➔









2.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ, DE PAYSAGES ET DE PATRIMOINE

Préserver et renforcer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau et des zones humides associées

...en préservant des zones humides sièges de biodiversité et assurant de multiples fonctions écologiques, mais fragilisées

Écosystèmes riches et complexes, les zones humides jouent un rôle fondamental pour la préservation de la diversité biologique, pour l'équilibre quantitatif de la ressource et pour le maintien de sa qualité. Elles abritent de nombreuses espèces rares et en danger. En France, la moitié des oiseaux et un tiers des espèces végétales dépendent de leur existence.

Les zones humides du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands couvrent environ 600 000 hectares, soit 6% de la superficie totale du bassin. Elles englobent une grande diversité de milieux : prairies, marais, tourbières, forêts alluviales, mares, vasières littorales... **Toutefois, elles sont en forte régression – 50% des milieux humides ont été détruits au cours du siècle dernier – car souffrant des effets de l'urbanisation, de la pression démographique, de l'industrie et de l'agriculture intensive, malgré une certaine prise de conscience et des actions fortes de protection et de valorisation mises en œuvre depuis quelques années.**

<p>■ Les zones humides rendent de nombreux services : elles présentent un intérêt majeur pour réduire l'impact des crues en jouant un rôle régulateur des débits lorsqu'elles constituent des zones naturelles d'expansion des crues. Par ailleurs, leur végétation joue un rôle important dans la dépollution des cours d'eau, en piégeant les polluants (produits phytosanitaires, phosphore, métaux, nitrates). Dans certaines conditions (zones inondées régulièrement, températures élevées, bonne oxygénation du sol...) ces capacités d'épuration sont très importantes. La régression de leur surface sur le bassin impacte bien entendu ces fonctionnalités.</p>		
<p>■ Plus de la moitié des zones humides a disparu au cours du dernier siècle. Dans celles qui sont maintenues, la faune et la flore se dégradent, en raison de l'assèchement pour un passage en culture ou boisement (peupleraie), de l'extraction de granulats, d'alluvions ou de tourbe, de l'urbanisation, de l'industrialisation, d'aménagements portuaires (estuaire de la Seine), de remblaiements, de dépôts des produits de dragage (boucles de la Seine), de la création d'étangs pour la chasse et/ou la pêche ou de pompages excessifs d'eau souterraine.</p> <p>Ainsi, on constate le déclin de nombreuses espèces d'oiseaux et la disparition d'espèces emblématiques telles que la loutre : présente au début du 20^{ème} siècle dans tous les milieux aquatiques du bassin (rivières, plans d'eau, marais, estuaires et côtes marines), sa présence n'est prouvée aujourd'hui que dans la moyenne vallée de l'Orne, les lacs de la forêt d'Orient et dans le Morvan, où on observe cependant depuis quelques années une dynamique de recolonisation. Cette disparition est due aux effets cumulés du piégeage, de la destruction de ses habitats, de la pollution de l'eau, et de l'appauvrissement en poisson du bassin.</p> <p>On assiste également à une régression voire parfois un abandon des petites zones humides des territoires agricoles (prairies humides, mares) en raison de l'intensification des pratiques</p>		
<p>■ L'intérêt de la protection des zones humides est aujourd'hui relativement bien compris, et leur prise en compte progresse : pour beaucoup, elles sont identifiées et zonées dans les documents d'urbanisme ; il reste cependant à rendre effective leur protection, notamment pour les zones humides plus banales.</p>		
<p>■ Le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands comporte 5 zones humides de type RAMSAR d'intérêt majeur et reconnues internationalement pour la protection des oiseaux : Étangs de la Champagne Humide, Baie du Mont Saint Michel, Marais du Cotentin et du Bessin, Baie des Veys et Baie de Somme pour partie. Il comporte en outre une multitude de zones d'intérêt national ou local comme l'estuaire de la Seine et la plaine de la Bassée en vallée de Seine. Elles sont réparties sur tout le bassin, mais sont surtout représentées sur la frange littorale.</p> <p>Certains plans d'eau résultant de l'implantation de barrages réservoirs ont acquis un intérêt écologique, puisqu'ils sont devenus des sites favorables aux oiseaux migrateurs et hivernants, parfois avec une importance majeure au niveau européen pour certaines espèces (grues cendrées, canards siffleurs, ...). C'est notamment le cas des lacs de la forêt d'Orient dans l'Aube.</p>		

■ Des Zones humides d'intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) sont en cours de définition dans le cadre des démarches de SAGE. Les ZHIEP sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Délimitées au sein des ZHIEP, sur proposition préalable d'un SAGE approuvé, des zones stratégiques pour la gestion de l'eau doivent contribuer de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation des objectifs du SAGE. Dans ces zones, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place afin de restreindre certains usages incompatibles avec la préservation de ces zones humides. Toutefois, la proposition de ces servitudes, par le SAGE, reste facultative et peut ne couvrir qu'une partie seulement de la ZHIEP.²¹

- Les ZHIEP sont celles dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou qui ont une valeur touristique, écologique, paysagère, et cynégétique particulière. Dans ces ZHIEP l'autorité administrative, en concertation avec les acteurs locaux, doit établir des programmes d'actions pour durablement les restaurer, préserver, gérer et mettre en valeur. Ces programmes préciseront les pratiques favorables aux zones humides, dont certaines peuvent être rendues obligatoires et bénéficier de financement.
- Les ZHSGE sont celles qui contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation d'objectifs du SAGE pour le bon état des eaux. Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leur groupement. Un arrêté préfectoral peut interdire tout acte susceptible de nuire à la zone humide (dont drainage, remblaiement ou retournement de prairie). Les collectivités peuvent imposer sur les terrains qu'elles ont acheté, des contraintes environnementales au fermier lors de son instauration ou au moment du renouvellement des baux.



■ Un Plan national d'action en faveur des zones humides a été déployé en 2010-2013 : Le plan d'action visait notamment une réduction des atteintes diffuses et le développement des pratiques agricoles adaptées pour les zones humides les plus courantes et les touchées par cette pollution, à savoir les prairies. Il est aujourd'hui relayé par un troisième plan national d'action en faveur des zones humides pour la période 2014-2018.

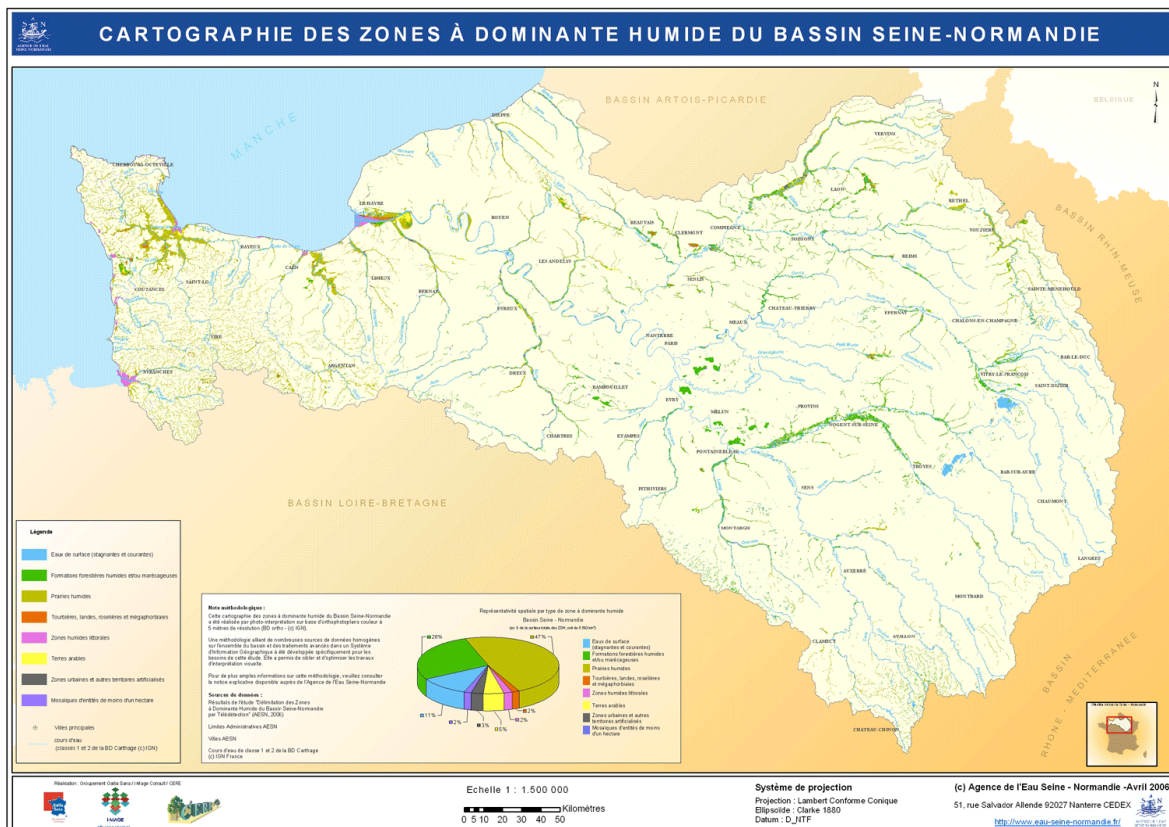


Figure 21: Zones à dominante humide du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands – Avril 2006

²¹ Site www.zones-humides.eaufrance.fr

...en préservant des milieux aquatiques dont la biodiversité est menacée par la dégradation des habitats naturels et le développement d'espèces invasives et en restaurant les continuités écologiques

Les dégradations en matière de qualité mais également en matière d'artificialisation et de banalisation des lits et des berges portent des **atteintes fortes et difficilement réversibles aux milieux aquatiques et à leur richesse floristique et faunistique**. Les continuités sont souvent altérées et nuisent au bon déplacement des espèces²².

Enrayer la dégradation des milieux aquatiques et restaurer les continuités

- Si l'état écologique des rivières a progressé pour atteindre 38% de masses d'eau en bon ou très bon état écologique, il reste encore d'importants efforts à faire pour atteindre les objectifs de bon état visés pour 2015 et 2021. Outre les altérations de la qualité physico-chimique et de la qualité biologique des cours d'eau, leurs altérations hydromorphologiques des cours d'eau, très importantes dans le bassin, entraînent des impacts qui nuisent aux écosystèmes aquatiques.
- Si le fonctionnement hydrologique du bassin Seine Normandie est globalement bon, la continuité écologique est considérablement altérée par une forte densité d'ouvrages. La morphologie des cours d'eau est également fortement dégradée par les aménagements hydrauliques lourds réalisés par le passé tels que le recalibrage, curage et rectification des cours d'eau.

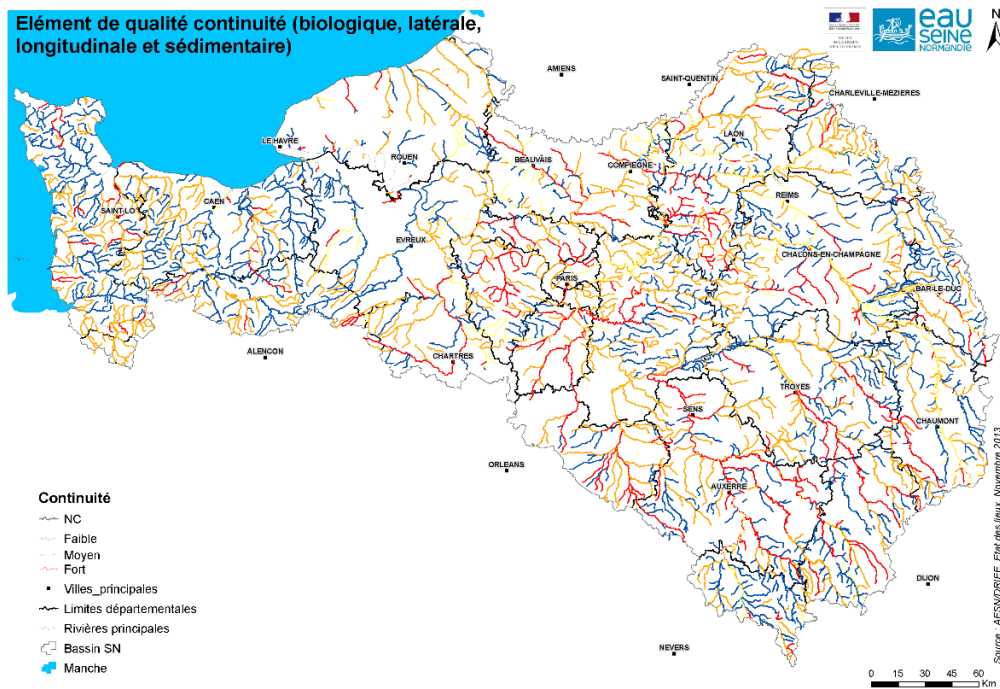








Figure 22: Élément de qualité continuité écologique

- L'état écologique des eaux côtières et de transition est en « régression » apparente par rapport à l'évaluation de 2009 du fait de la mise en œuvre des nouveaux indicateurs biologiques (macro algues et poissons) plus représentatifs des pressions.
- La qualité biologique est notamment dégradée par la prolifération d'algues vertes en Basse-Normandie et par la pauvreté générale de la Seine en termes de peuplement piscicole. 6 des 7 masses d'eau de transition et 31% des masses d'eau côtières sont en risque de non atteinte des objectifs de bon état écologique, en raison d'apports de nitrates et de polluants persistants.



²² Pour en savoir plus, se reporter au chapitre Eau/Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer / en protégeant et restaurant les milieux aquatiques, humides et marins

<p>■ On recense cependant dans la sous-région Manche Mer du Nord plus de 100 espèces de poissons et de céphalopodes dont 30 régulièrement abondantes : tacauds, merlans, roussettes, raies, grondins, poissons plats. Les mammifères marins sont représentés par 9 espèces de cétacés et 2 espèces de phoques dont la présence est jugée permanente au sein de la sous-région marine, bien que la distribution des mammifères marins dépasse largement les eaux de la Manche-mer du Nord.</p> <p>18 espèces d'oiseaux marins nichent régulièrement sur la façade maritime du bassin, montrant des effectifs et des tendances contrastés : 10 espèces font l'objet de préoccupations mineures, 8 sont considérées comme en danger, vulnérables ou quasi-menacées.</p>		
<p>■ Onze espèces de poissons amphihalins, soit la quasi-totalité des espèces migratrices ouest européennes, sont originellement présentes dans le bassin Seine-Normandie. En effet le bassin est traversé par des axes de migrations d'importance nationale pour les poissons migrateurs amphihalins : axes Seine, Oise, marne, Yonne ; autres secteurs prioritaires pour l'anguille : affluents de la Seine, Côtiers normands²³.</p> <p>Cependant ces espèces ont subi un déclin important lié essentiellement à l'aménagement des cours d'eau, à la pollution et à la pêche.</p>		
<p>■ La plupart des espèces visées par le plan de gestion des poissons migrateurs du bassin (PLAGEPOMI, révisé en 2010) cumulent des signaux de patrimoine menacé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces espèces apparaissent sur la liste rouge des espèces menacées en France (Muséum National d'Histoire Naturelle, UICN): l'anguille est en danger critique d'extinction, la grande alose, l'alose feinte, le saumon atlantique et la lamproie fluviatile sont des espèces vulnérables, la lamproie marine est quasi menacée - L'anguille est une espèce considérée comme menacée au niveau européen et fait l'objet d'un règlement européen (CE) n°1100/2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes. Conformément à ce règlement, le plan de gestion de l'anguille présenté par la France a été approuvé par la Commission européenne le 15 février 2010. - Le saumon atlantique, les aloses, les lamproies marines et fluviatiles sont des espèces citées au titre de l'annexe II de la directive européenne « Habitats » (Natura 2000) et de l'annexe III de la convention de Berne. 		

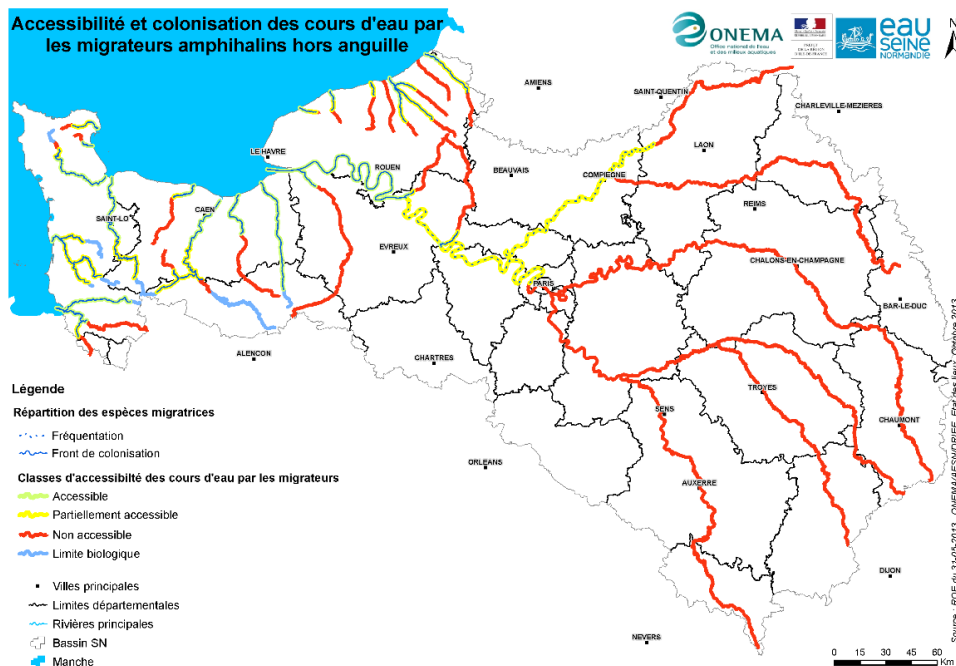








Figure 23: Accessibilité et colonisation des cours d'eau par les migrateurs amphihalins hors anguille

²³ Source : document cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques »

<p>■ La dernière version du ROE (référentiel d'obstacles à l'écoulement) de l'ONEMA recense plus de 10 000 ouvrages sur le bassin susceptibles d'altérer le transport sédimentaire et biologique. Parmi ces ouvrages, 28 % sont considérés comme franchissables aux grands migrateurs et 27 % ne le sont que dans certaines conditions de débit et de gestion. La continuité est donc considérablement altérée du fait de la densité d'ouvrages sur le bassin, avec 1 ouvrage tous les 5 km en moyenne et pouvant aller jusqu'à 1 ouvrage tous les 500 m dans certaines régions du bassin. Ces ouvrages sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques, et ils perturbent fortement le fonctionnement de ces écosystèmes. Les altérations sont d'autant plus importantes que le taux d'étagement est élevé (rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles et la dénivellation naturelle du cours d'eau).</p> <p>Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des habitats aquatiques dont dépend la survie de très nombreuses espèces animales et végétales. Très fréquemment, les obstacles à l'écoulement favorisent les processus d'eutrophisation, d'échauffement et d'évaporation des eaux. En outre, ils fragmentent les cours d'eau, entravant les déplacements millénaires des espèces migratrices, limitant l'accès aux habitats disponibles, isolant génétiquement les populations et perturbant les processus sédimentaires naturels. La communauté scientifique considère ainsi que la fragmentation écologique est l'une des principales causes d'érosion de la biodiversité.</p> <p>Pour répondre aux objectifs environnementaux et réglementaires (Objectifs DCE, L.214-17, plan Anguille), il est nécessaire d'inventorier l'ensemble des obstacles du territoire : c'est l'objet du recensement des obstacles à l'écoulement, piloté par l'ONEMA. Au niveau du bassin Seine-Normandie, près de 11 000 obstacles à l'écoulement ont été recensés (avril 2013).</p>		
<p>■ Les efforts effectués dans le cadre de divers outils et plan de gestion (stratégie nationale des poissons migrateurs, plan de gestion des poissons migrateurs – PLAGEPOMI - Seine-Normandie, plan Anguille, SDAGE etc.) pour améliorer la qualité des milieux aquatiques, réduire les diverses pressions et restaurer les continuités favorisent le retour à des conditions favorables pour ces espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le plan de gestion de l'anguille définit des Zones d'Action Prioritaire Anguille sur lesquelles tous les obstacles doivent être mis aux normes pour la montaison et la dévalaison en 2015. 1 500 ouvrages devront être effacés ou aménagés, 423 pour l'arc normand. - À l'échelle nationale, à l'occasion du Grenelle de l'environnement, l'État s'est engagé à la mise en place à l'échéance 2012, d'une trame verte et bleue, visant à restaurer des continuités écologiques pour les milieux terrestres et les milieux aquatiques et préserver la biodiversité. Les objectifs fixés au niveau national dans ce cadre sont le traitement de 1 200 ouvrages prioritaires d'ici 2012, et 2 000 ouvrages pour fin 2015, tous objectifs confondus. Rapporté au bassin Seine-Normandie, il s'agit d'aboutir à 228 ouvrages traités pour les 28 départements concernés d'ici 2012. - Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), contribution régionale à la trame verte et bleue nationale, identifient en particulier des « trames bleues », composée de cours d'eaux, milieux aquatiques, marins et milieux humides associés qu'il s'agit de maintenir et de remettre en bon état, notamment en termes de continuités. L'état initial du SDAGE pointe de manière spécifique et complémentaire les points de discontinuités majeures qu'il s'agit de rétablir. - La trame verte et bleue et les SRCE sont élaborés en complémentarité avec le classement des cours d'eau (au titre du L 214-17 du code de l'Environnement) en liste 1 (pas de création de nouveaux ouvrages) et liste 2 (rétablissement de la continuité écologique sur les ouvrages existants). Selon les arrêtés de classement signés le 4 décembre 2012 par le préfet coordonnateur de bassin, les linéaires de cours d'eau classés en liste 1 et en liste 2 représentent respectivement 11 600 km et 8 970 km soit 21% et 16% du linéaire total des cours d'eau du bassin. 		
<p>■ Un plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) est en cours d'élaboration, en application de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (2008/56/CE) qui vise de parvenir au bon état écologique du milieu marin européen d'ici 2020.</p>		

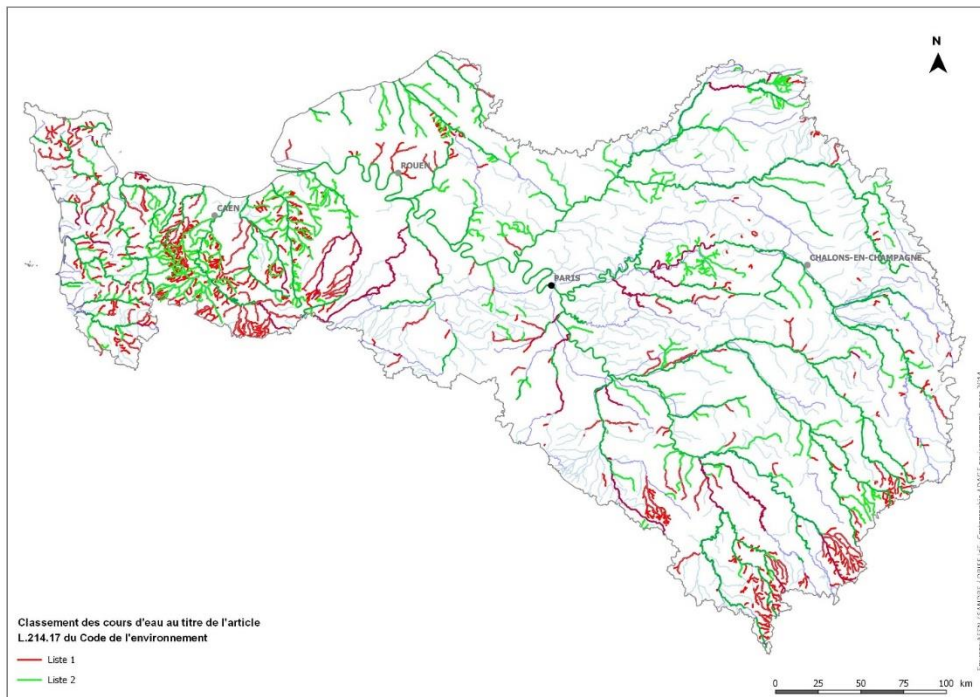


Figure 24: Classement des cours d'eau du bassin au titre de l'article L.214.17 du Code de l'environnement

Lutter contre les espèces invasives

■ Aucun recensement exhaustif et homogène des espèces invasives globalement ou par espèces n'a été réalisé sur l'ensemble du bassin. Cependant, un recensement bibliographique et une collecte des études locales réalisées sur le bassin réalisé en 2006 a révélé la présence d'invasions biologiques plus ou moins fortes et impactantes au sein des milieux aquatiques et humides du bassin Seine-Normandie. Si le bassin Seine Normandie paraît relativement épargné, on note néanmoins la présence d'espèces invasives - ragondin, rat musqué, écrevisses américaines, renouée du Japon et solidages- sur l'ensemble du bassin et présentent un impact souvent important sur la biodiversité, les milieux ou les usages. Ces espèces très présentes continuent de proliférer et d'augmenter leur aire de répartition géographique.

D'autres espèces dont les populations sont encore isolées ou ponctuelles sont responsables de nuisances pouvant être conséquentes : il s'agit, pour les espèces végétales, de la Jussie, des asters américains, de l'élodée, des balsamines ou encore du myriophylle du Brésil et pour les espèces animales des corbicules et des moules zébrées.

Des travaux plus précis d'identification de la distribution géographique de ces espèces invasives doivent être entrepris pour préserver les milieux aquatiques et orienter la politique de gestion concertée.



Prévenir les conséquences négatives des inondations sur les écosystèmes

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) sur le bassin Seine-Normandie, les zones Natura 2000 et les ZNIEFF situées dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) et pouvant être contaminées, en cas de crue, par des sources de pollutions elles-mêmes inondées en amont, ont été identifiées (cf. carte suivante). La lutte contre les inondations doit donc tenir compte de cet aspect. Les zones les plus concernées sont une large partie du littoral, la Seine amont et aval et la région parisienne ainsi que l'Oise aval.

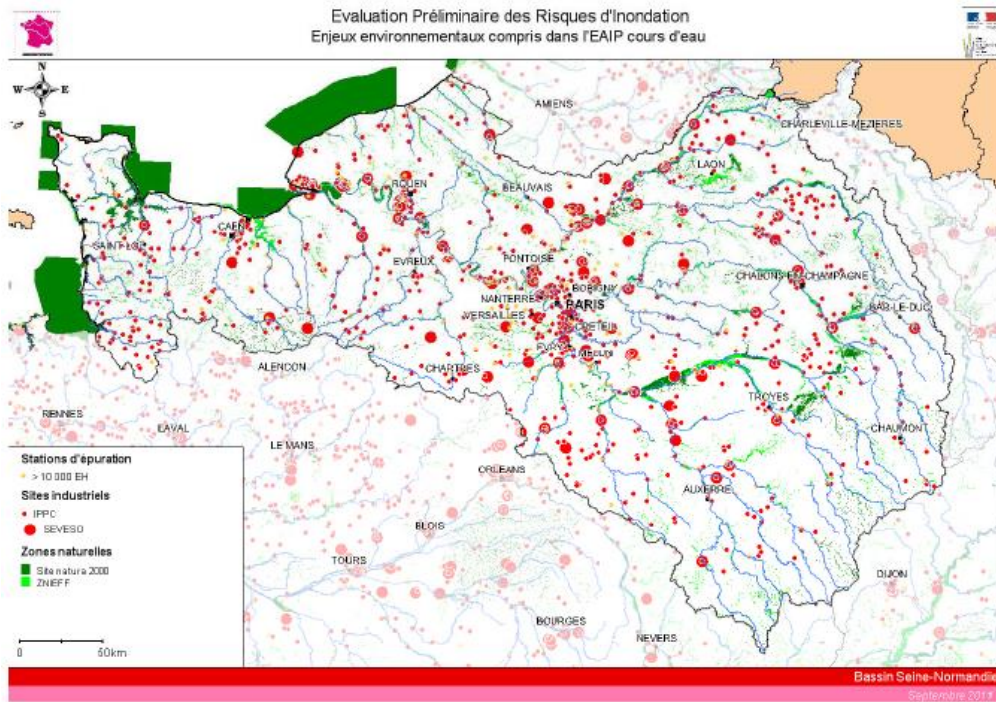


Figure 25: Enjeux environnementaux compris dans l'EAIP cours d'eau

Ces impacts négatifs ne doivent cependant pas masquer l'intérêt des crues pour certains écosystèmes en particulier les zones humides de fonds de vallée et les forêts alluviales. Les zones naturelles d'expansion des crues doivent faire l'objet d'une protection et d'une reconquête dans le but de préserver leur intérêt écologique mais également leurs rôles dans la régulation des débits des cours d'eau tant en période de crue qu'en situation d'étiage.²⁴

²⁴ Extrait du Plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie (en cours d'élaboration)

Enrayer la diminution et le morcellement des espaces naturels pour améliorer leur fonctionnement écologique

Si le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands est un territoire très peuplé et très urbanisé, il présente aussi des **régions naturelles de grande importance**, de par l'existence de zones humides, de milieux et de paysages diversifiés, de voies de migrations d'oiseaux... Toutefois cette richesse écologique est affectée par les nombreuses pressions exercées par les activités humaines. En effet, l'étalement urbain, le développement des infrastructures, les pratiques agricoles intensives engendrent la diminution et le morcellement des espaces naturels, et menacent donc leur fonctionnalité écologique. Afin de restaurer et protéger les écosystèmes, des actions de reconquête des milieux aquatiques ont été engagées, mais elles doivent encore être renforcées dans le but d'enrayer la perte de biodiversité.

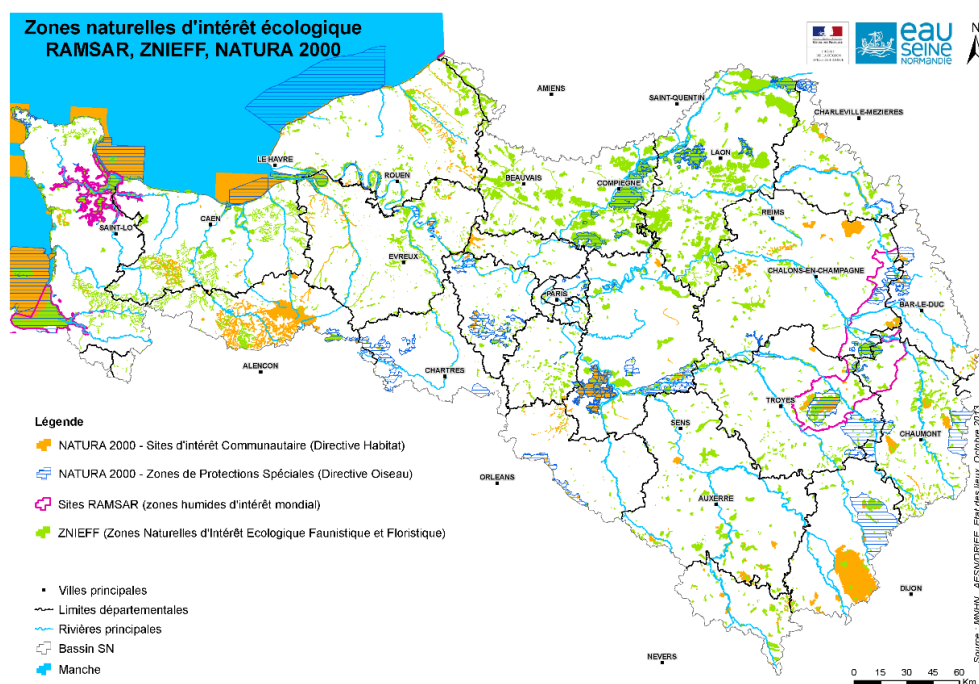


Figure 26: Zones naturelles d'intérêt écologique dans le bassin Seine-Normandie (données du MNHN, 2012)

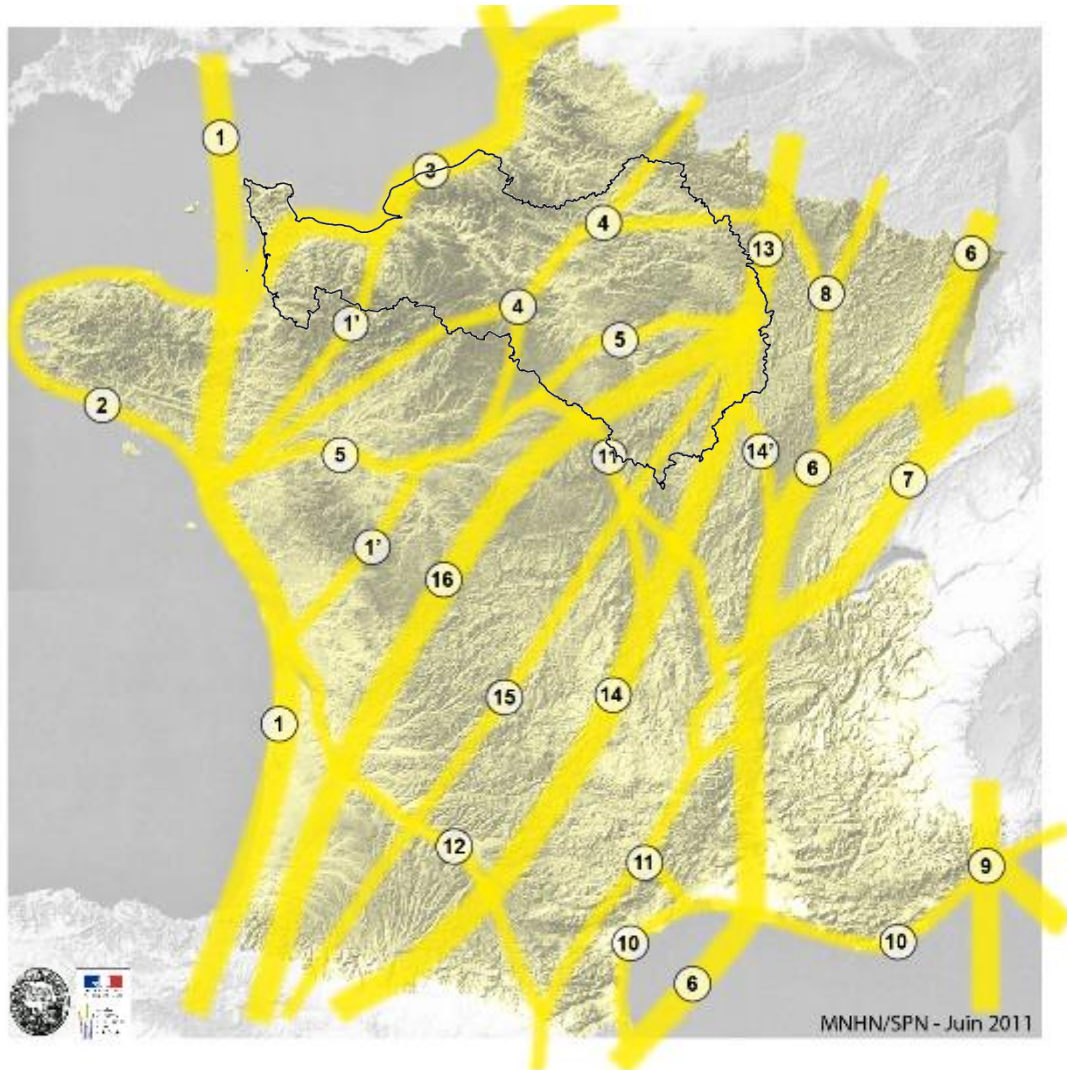
■ **Les milieux naturels du bassin offrent une grande variété d'écosystèmes remarquables** - vallées et zones humides, forêts, secteurs bocagers, littoral (falaises, marais, estuaires, ...) – qui font l'objet de différentes réglementations et dispositifs de protection, attestant de leur richesse :

- 54 réserves biologiques (22 km²)
- 20 réserves naturelles nationales (156 km²)
- 122 arrêtés de protection de biotope (95 km²)
- 3 670 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (3 290 ZNIEFF de type 1 et 380 ZNIEFF de type 2) occupent environ 28% de la surface du bassin.
- 278 sites occupant 18% de la superficie du bassin au titre du réseau européen Natura 2000, qui vise à la fois la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires : 48 Zones de Protection Spéciale (ZPS, au titre de la directive Oiseaux – 6 635 km²) et 230 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC, au titre de la directive Habitat – 10 700 km²)²⁵ dont 127 avec des habitats prioritaires et 209 avec des espèces inscrites à l'annexe II.
- des aires marines protégées (AMP) : ce sont des espaces délimités en mer qui répondent à des objectifs de protection de la nature à long terme. Sur la façade littorale du bassin de la Seine et des côtiers Normands, 8 sites Natura 2000 et 3 réserves naturelles sont désignées comme aires marines protégées.



²⁵ Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

	<p>Le bassin compte également 5 zones humides de type RAMSAR, c'est-à-dire d'intérêt écologique international pour la protection des oiseaux notamment. Il s'agit des Étangs de la Champagne Humide, de la Baie du Mont Saint Michel, des marais du Cotentin et du Bessin, de la baie des Veys et la Baie de Somme pour une toute petite partie sur le bassin.</p> <p>Le territoire est traversé par six voies de migrations (une quinzaine de voies sur le territoire français) d'importance nationale pour l'avifaune (cf. carte ci-après). Cette situation s'explique par la diversité et la qualité des milieux aquatiques, où font halte les oiseaux en route pour le Sud. Le bassin abrite donc un grand nombre d'espèces mais aussi d'effectifs : les trois quarts des 105 espèces d'oiseaux d'eau nichant en France et 94 espèces d'oiseaux d'eau (sur 116 en France) viennent y hiverner. La moitié des oiseaux migrateurs traversant le territoire français sont recensés dans le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands.</p>		
★	<p>■ Les forêts, surtout présentes à l'Est du bassin et en périphérie de la région parisienne, jouent un rôle important pour le maintien de la biodiversité bien sûr, mais aussi un rôle social et participe à la lutte contre l'accroissement de l'effet de serre puisqu'elles interviennent dans le cycle du carbone. À contrario, le développement de peupleraies dans les vallées humides, a un impact négatif puisqu'il contribue à modifier les caractéristiques du sol, notamment en l'asséchant.</p>	☹️	➔
	<p>■ Les espaces naturels littoraux, qui subissent déjà les pressions liées à l'industrialisation et à l'urbanisation, sont également soumis à une fréquentation touristique très forte sur certains secteurs, notamment sur le littoral bas-normand, qui peut constituer une menace non négligeable si elle n'est pas bien gérée.</p>	☹️	➔
	<p>■ Si l'agriculture intensive conduit à une réduction de la biodiversité sur les vastes plateaux et plaines de Champagne-Ardenne ou d'Île-de-France, l'abandon de l'agriculture peut aussi engendrer une perte de biodiversité sur certains secteurs tels que les coteaux calcaires dans les grandes vallées (de la Seine notamment), en raison de leur enrichissement.</p>	☹️	➔
	<p>■ Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) adoptés ou en cours d'adoption dans chacune des régions couvertes par le bassin Seine-Normandie identifient, maintiennent et remettent en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.</p>	😊	➔



Probabilité de passage :	
	Forte
	Moyenne
	Faible

①	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑦	Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique.
②	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑧	Voie secondaire à la continuité 8 rejoignant directement le nord.
③	Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑨	Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
④	Axe nord-ouest -> nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑩	Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
⑤	Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑪	Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
⑥	Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanais et les contreforts du Jura.	⑫	Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
		⑬	Axe Europe du nord/France.
		⑭	Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
		⑮	Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
		⑯	Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

Figure 27: Illustration des voies d'importance nationale de migration de l'avifaune pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue

Zoom sur le réseau de sites NATURA 2000 du bassin

La Directive « Habitats » (92/43/EEC) et la Directive « Oiseaux » (2009/147/EC) instaurent la mise en place d'un réseau de sites européens, le réseau Natura 2000. L'objectif de la création de ces sites est d'assurer la survie à long terme des espèces et des habitats les plus menacés et à fort enjeux de conservation en Europe. Le réseau distingue deux types de sites (MEDDE, 2014) :

- Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) : objectif de conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales (Annexes I et II de la Directive « Habitats »).
- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) : objectif de conservation des espèces d'oiseaux sauvages (Annexe I de la Directive « Oiseaux »).

La désignation et la gestion de sites Natura 2000 est transposée en droit français dans le Code de l'environnement (art. L.414-1 à L.414-7). La démarche utilisée est d'associer tous les acteurs du territoire à la gestion des sites au sein d'un Comité de Pilotage. Cette concertation permet de définir les objectifs de chaque site et ainsi d'élaborer les Documents d'Objectifs.

Typologie des sites Natura 2000 au sein du bassin Seine-Normandie

L'ensemble du réseau Natura 2000 est renseigné au sein d'une base de données nationale, en ligne depuis le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Une première sélection a été faite pour ne retenir que les sites Natura 2000 concernés par le bassin Seine-Normandie.

Le bassin Seine-Normandie comprend 278 sites Natura 2000 totalisant 1 741 431 ha, soit 18% de sa surface. Ces sites se distinguent entre les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) avec 230 sites, soit plus de 665 000 ha, et les Zones de Protection Spéciales (ZPS) avec 48 sites, soit plus d'un million d'hectares. 11 % des sites Natura 2000 se trouvent soit entièrement soit partiellement en mer mais en termes de surface cela représente plus d'un tiers de la surface totale.

	SIC	ZPS
Milieux naturels (% de recouvrement des sites)		
Mer, Bras de mer	37 %	32 %
Forêts caducifoliées	17 %	23 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	11 %	4 %
Habitats spécifiques (% de recouvrement des sites)		
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	25 %	/
Hétraies de l'Asperulo-Fagetum	5 %	
Espèces déterminantes à la désignation comme sites Natura 2000		
Classes (nombre d'espèces)	Invertébrés (18), Mammifères (14), Plantes (11), Poissons (9), Amphibiens (2)	Oiseaux (189)
Espèces les plus rencontrées	Grand murin, Murin à oreille échançrées, Grand rhinolophe, Chabot commun	Martin-pêcheur d'Europe, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Pie-grièche écorcheur
Pourcentage d'espèces rares	12 %	1 %
Pourcentage d'espèces isolées	4 %	1 %

Tableau 11: Description générale des sites Natura 2000 du bassin Seine-Normandie

Les sites Natura 2000 sont des zones protégées pouvant être impactés par le SDAGE. Pour déterminer les effets possibles de ces plans de gestion de la ressource en eau sur ces sites, il est tout d'abord nécessaire de distinguer les sites Natura 2000 susceptibles d'avoir un lien à l'eau.

Cette sélection est réalisée en appliquant la méthode nationale d'élaboration du Registre des Zones Protégées (RZP). Ce dernier délimite « toutes les zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau » (Coïc et al., 2010).

La méthode prend en compte trois critères de caractérisation des sites Natura 2000 : le type de milieux, le type d'habitats et le type d'espèces. Après application de ces critères de sélection, il ressort que sur les 230 SIC du bassin Seine-Normandie, 161 ont un lien avec la ressource en eau et sur les 48 ZPS, 39 ont ce lien. Ces sites recouvrent en grande majorité la liste des sites retenus par la MNHN dans le cadre de la méthode d'élaboration du RZP, y compris les sites rajoutés en 2010.

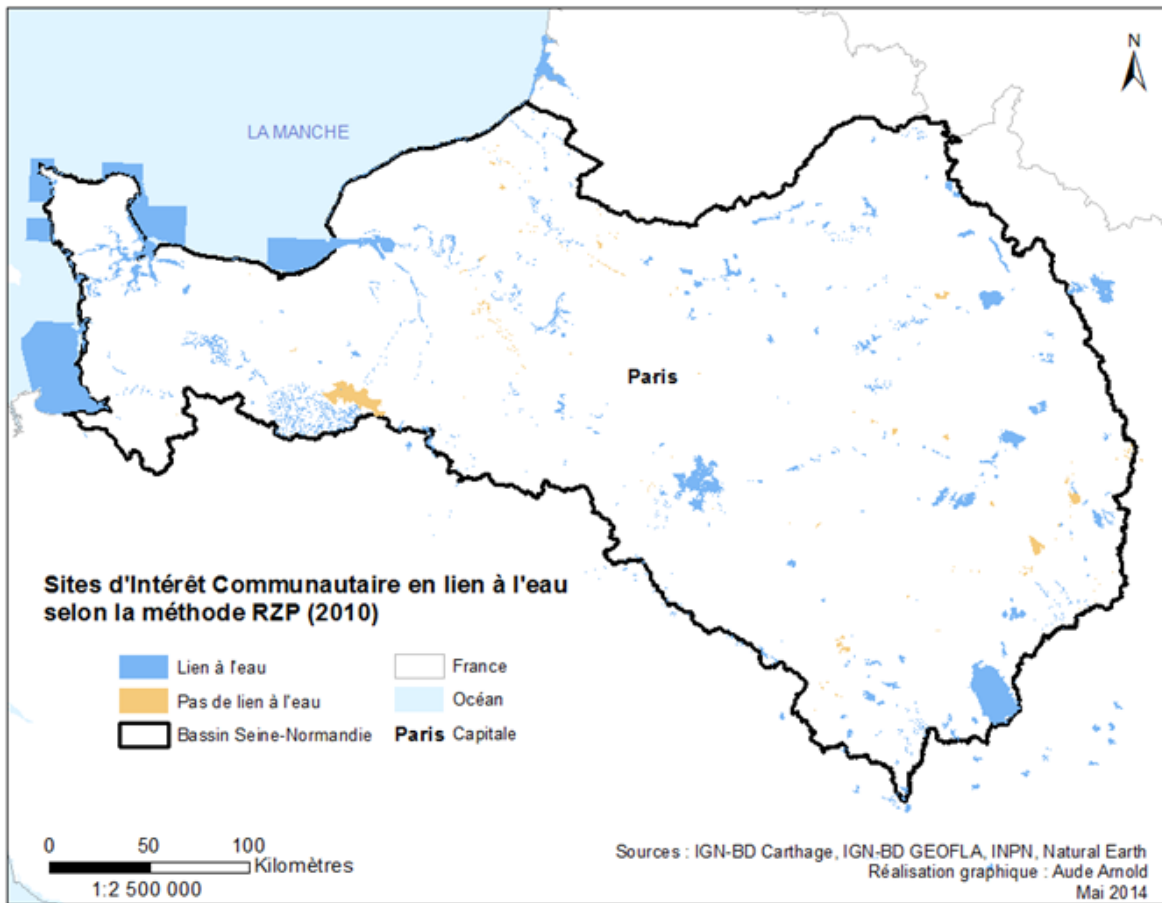


Figure 28: Sites d'intérêt communautaire en lien avec l'eau

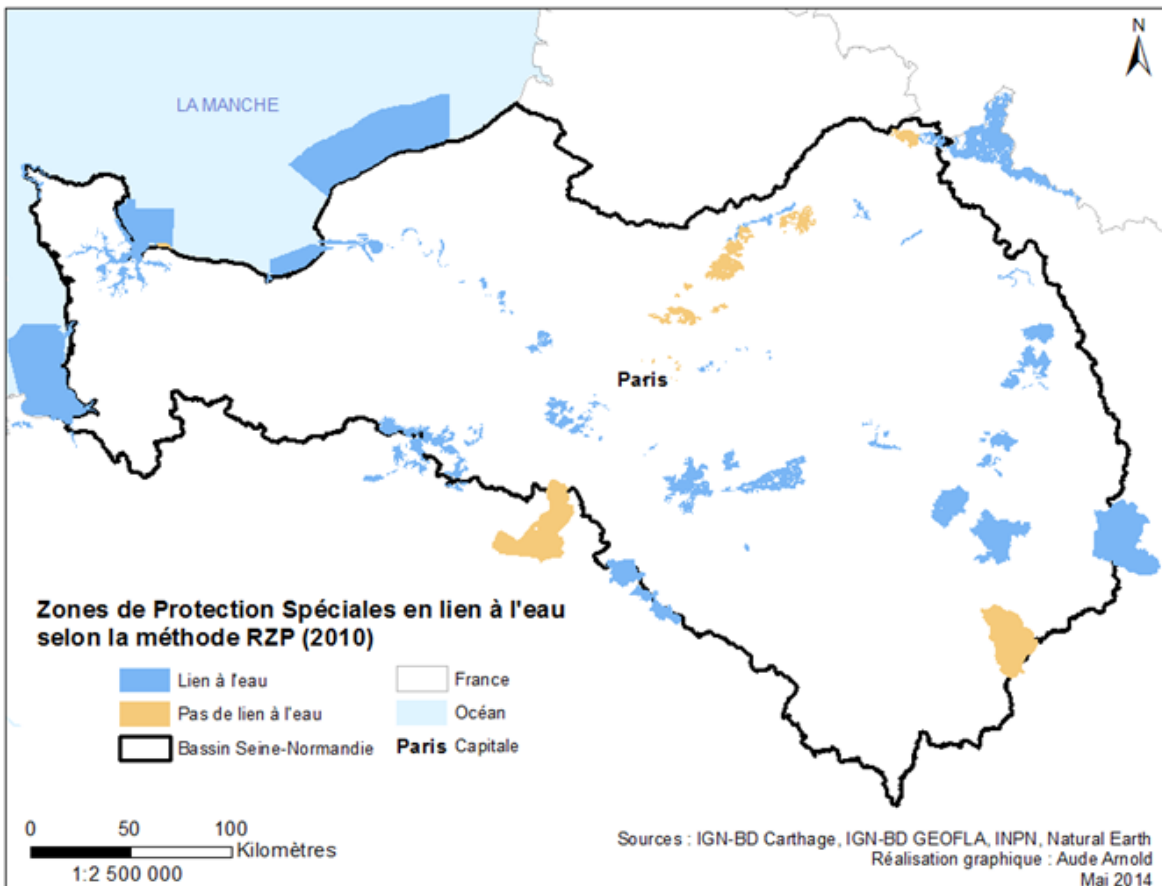


Figure 29: Zones de protection spéciale en lien avec l'eau

Afin d'apprécier plus finement les effets potentiels des orientations du SDAGE sur les sites Natura 2000, une typologie est ensuite créée.

Une première typologie distingue les sites Natura 2000 selon les liens qu'ils ont avec les différents types de masses d'eau. On distingue ainsi 3 types de sites Natura 2000 :

- Natura 2000 de type 1, en lien avec le milieu littoral et marin,
- Natura 2000 de type 2, en lien avec les cours d'eau et leur nappe alluviale,
- Natura 2000 de type 3, en lien avec les zones humides ou avec les plans d'eau isolés.

Lien à l'eau	Littorales Type 1	Alluviales Type 2	Zones humides ou plans d'eau Type 3	Pas de lien à l'eau
Nombre SIC	17	87	57	69
Nombre ZPS	8	4	27	9

Tableau 12: Nombre de sites Natura 2000 liés à l'eau en fonction de leur type de lien à l'eau

L'appréciation des effets potentiels des orientations du SDAGE est faite selon les différents types de sites Natura 2000. Elle est codée par un indice 1, 2, 3 jouxtant le codage de l'effet sur les habitats et espèces des sites Natura 2000 dans le tableau de synthèse des pages 128 à 130. Ainsi un effet positif sur les 3 types de sites NATURA 2000 sera noté par le codage « X₁₂₃ ».

Une analyse des pressions qui s'exercent sur les zones Natura 2000 a ensuite été appliquée sur les différents types de sites précédemment définis. Cette analyse a été réalisée en distinguant 5 types d'enjeux dans l'état initial auxquels correspondent différentes pressions s'exerçant sur les milieux et les espèces des sites Natura 2000 :

- pollution (pollution ponctuelles des eaux, pollutions diffuses – fertilisation – eutrophisation, déchets, ...),
- état quantitatif des eaux (pressions de prélèvements dans les eaux superficielles ou souterraines, comblement, ensablement...)
- hydromorphologie (modification du fonctionnement hydrographique – obstacles, rectification des lits mineurs des cours d'eau, extraction de matériaux – sable, graviers, sédiments, canalisation,...),
- activités anthropiques (pêche, aquaculture, sports nautiques, zones portuaires,...)
- risques naturels (élimination des structures végétales favorisant le ruissellement et l'érosion, les inondations,...).

La catégorie de menaces la plus fréquente est celle relative aux activités anthropiques. Les menaces relatives aux pollutions sont également très présentes sur les sites Natura 2000.

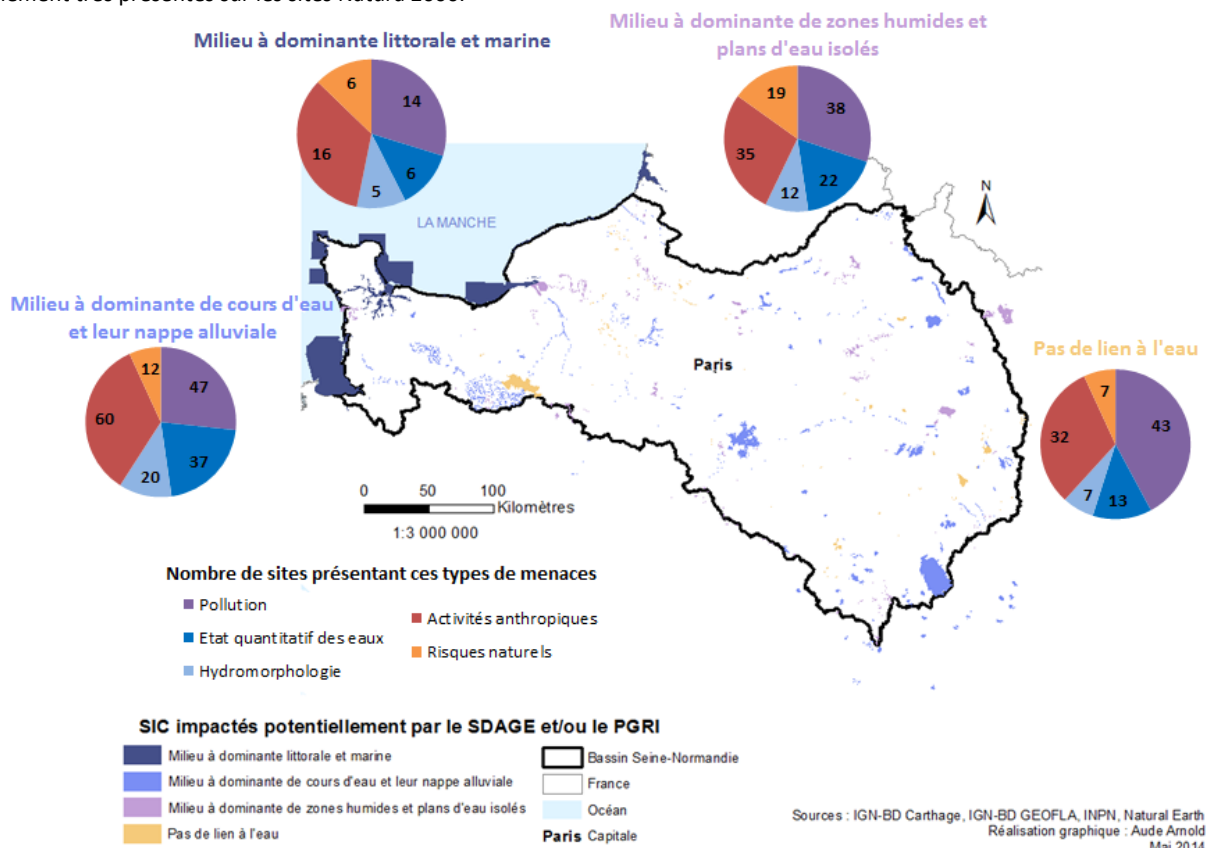


Figure 30: Typologie des Sites d'Intérêt Communautaire

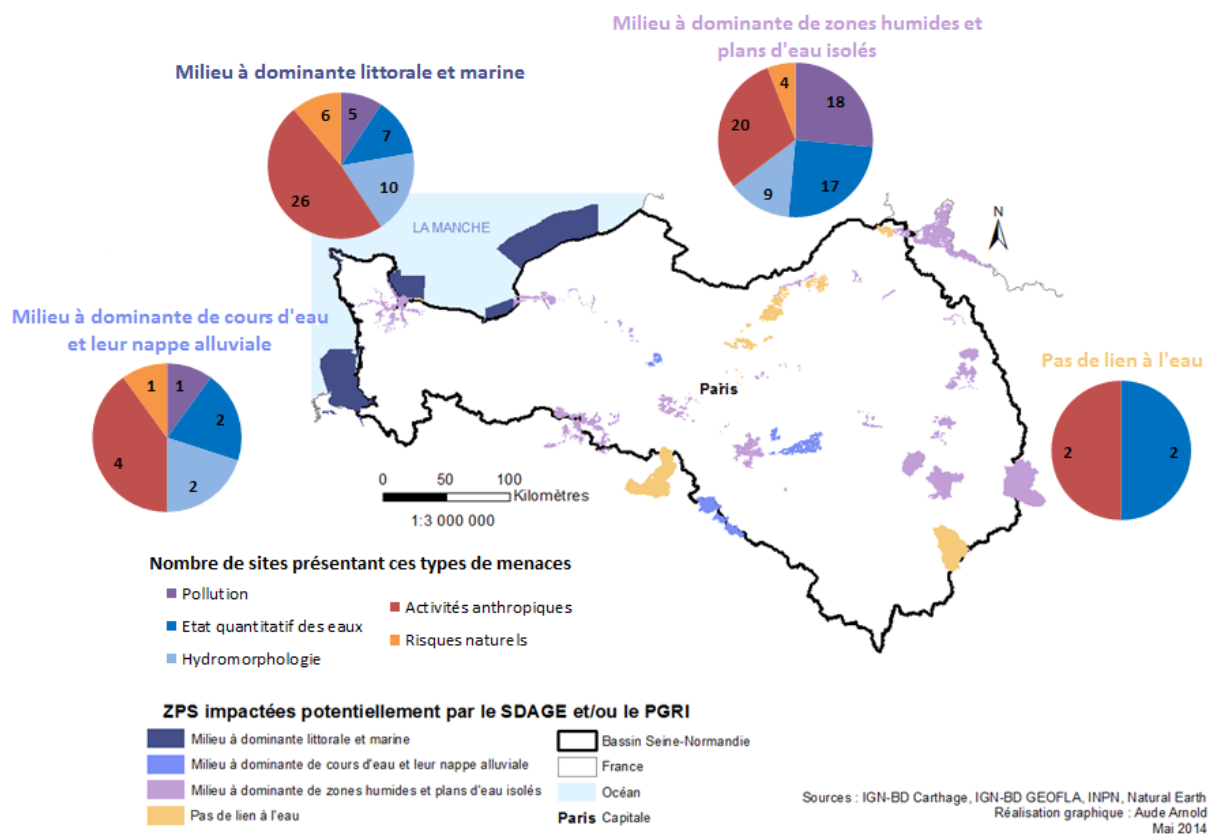








Figure 31: Typologie des Zones de Protection Spéciales

Préserver des paysages diversifiés, menacés par la banalisation

Les paysages du bassin offrent une grande diversité, liée à la variété des sous-sols (couches alternativement tendres ou résistantes des bassins sédimentaires de périodes différentes, massifs anciens du Morvan). Comme les milieux naturels, ces paysages subissent les pressions liées aux activités humaines, qui conduisent souvent à leur banalisation.

<p>■ On trouve à l'Ouest du bassin des paysages vallonnés, parcourus d'innombrables rivières et souvent organisés en bocages, ainsi que les côtes basses et sablonneuses de Basse-Normandie. Puis le plateau crayeux du Crétacé forme sur le littoral les grandes falaises de la Haute-Normandie, bordées de plages de galets. Vers l'intérieur des terres, s'étend le vaste plateau agricole ou boisé d'Île-de-France, avec des paysages qui se banalisent et s'uniformisent lorsque l'on se rapproche de la région parisienne très fortement urbanisée. À l'Est du bassin enfin, le massif du Morvan, recouvert de forêts, apporte une touche de relief.</p>		
<p>■ L'étalement urbain, s'il touche de manière particulièrement forte la région parisienne, est un phénomène généralisé. Il conduit à la création de lotissements dans les villages, à l'implantation des zones commerciales et d'activités en périphérie des villes, qui contribuent à la banalisation des paysages, qui n'est donc pas le seul apanage de la région parisienne mais touche également les zones rurales.</p> <p>Les 11 Parcs Naturels Régionaux du bassin, développent pour la plupart des politiques et des programmes d'actions en faveur du maintien des paysages et de la biodiversité.</p>		
<p>■ L'inventaire des paysages est réalisé au travers les atlas de paysage élaborés à l'échelle départementale ou régionale. Ils permettent de l'identification des unités paysagères et l'évaluation de leurs dynamiques et de leurs enjeux. La quasi-totalité du bassin est couverte par les atlas des paysages. Ils constituent des outils de connaissance permettant de préserver les paysages, notamment lors de l'élaboration de grands projets d'aménagement.</p> <p>Ils peuvent également être valorisés lors de l'élaboration des documents d'urbanisme (SCOT et PLUi) qui doivent contribuer à la préservation des paysages, en tant que document de cadrage pour des études paysagères plus fines réalisées à l'échelle des territoires considérés.</p>		

Conserver et valoriser un patrimoine architectural et culturel lié à l'eau sans entraver les fonctionnalités écologiques

Un important patrimoine architectural et culturel est directement lié aux rivières et aux plans d'eau (ponts, moulins, lavoirs, écluses...) : ces éléments patrimoniaux peuvent parfois entraver le bon fonctionnement écologique des cours et plans d'eau, en faisant obstacle à l'écoulement des eaux et des sédiments et au franchissement des espèces animales. L'enjeu est donc de concilier des préoccupations patrimoniales et écologiques.

■ Le contexte hydrologique du bassin, offrant quantité d'eau et régularité des débits, a favorisé l'implantation de très nombreux moulins sur les rivières depuis le Moyen Âge et notamment aux 18^{ème} et 19^{ème} siècles pendant l'essor industriel.

- Le nombre très important d'ouvrages sur le bassin (plus de 10 000) constituent des obstacles à la continuité biologique et au transport des sédiments. Les masses d'eau présentant une altération de la continuité (224 en risque fort et 586 en risque moyen) sont réparties uniformément sur l'ensemble du bassin, avec les plus fortes altérations dans les régions Champagne-Ardenne, Bourgogne et Île-de-France
- Les vannages agricoles, qui permettaient d'inonder les prairies, ont presque tous disparus : Ils subsistent à l'état de vestiges qui peuvent être éliminés ou, au contraire, restaurés dans certains cas pour reconstituer des zones d'expansion de crues fonctionnelles.
- Les propriétaires de moulins font valoir qu'ils permettent à un patrimoine architectural et culturel de ne pas disparaître et qu'il y a lieu de maintenir les niveaux d'eau pour respecter le droit des tiers. L'argument de la préservation du patrimoine architectural ne doit pas obérer les autres enjeux. Le maintien de vannes fermées en permanence est en contradiction avec les anciens règlements et usages, et a des effets nocifs et durables sur les milieux aquatiques, notamment en termes d'envasement.



Les effets cumulés des ouvrages apparaissent clairement comme la cause principale du maintien des cours d'eau dans un état médiocre. Mieux gérer les ouvrages et réduire leurs effets négatifs sur les milieux aquatiques sont donc des objectifs majeurs.

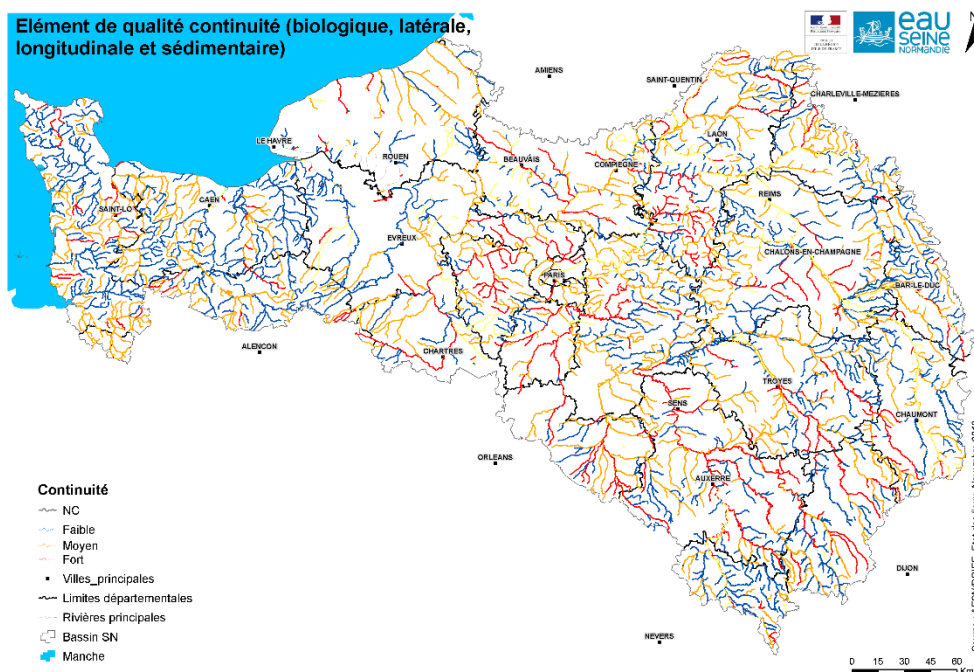


Figure 32 : Éléments de qualité continuité écologique

■ 5% (525) des immeubles protégés au titre des monuments historiques du bassin sont liés à l'eau : un peu moins de la moitié est constituée d'édifices isolés (pont, fontaine, moulin, aqueduc, lavoir...); l'autre moitié correspond à de vastes propriétés (château, abbaye, manoir,...) comportant des éléments bâtis liés à l'eau participant pleinement à leur valeur patrimoniale et protégés en tant que tel (miroir d'eau, douves, fontaine, moulin, réseau hydraulique...),. Outre Paris, les secteurs à forte densité de tels immeubles sont les départements bas-normands (Calvados, Manche), de la couronne parisienne (Seine et Marne, Oise, Yvelines) et de l'est du bassin (Aisne, Haute-Marne, Yonne).

285 sites protégés au titre de la loi de 1930 sont liés à l'eau (cf. carte ci-dessous), représentant 3 200 km² (3% de la surface du bassin) : un tiers de la surface de ces sites est classée. La plupart de ces sites sont le plus souvent assez étendus (de quelques hectares à plusieurs dizaine de milliers : rives, vallée, plan d'eau, ensemble de dunes ou de falaises en littoral...); les petits sites (abords de moulins, sources, ponts, cascade ...) représentant moins d'un site sur cinq.

Les sites les plus vastes se répartissent principalement sur les vallées de la Seine (boucles, rives) et de ses affluents (Vallée de la Nonette, de Chevreuse, de l'Orvanne, de la Rémarde, de la Juine...) et sur le littoral (Baie du Mont St Michel, Côte de Grâce, presqu'île du Cotentin...). De nombreux petits sites naturels sont situés en amont des cours d'eau (Tufière de Rolampont, Gorges de Narvau, cascade de Mortain,...).

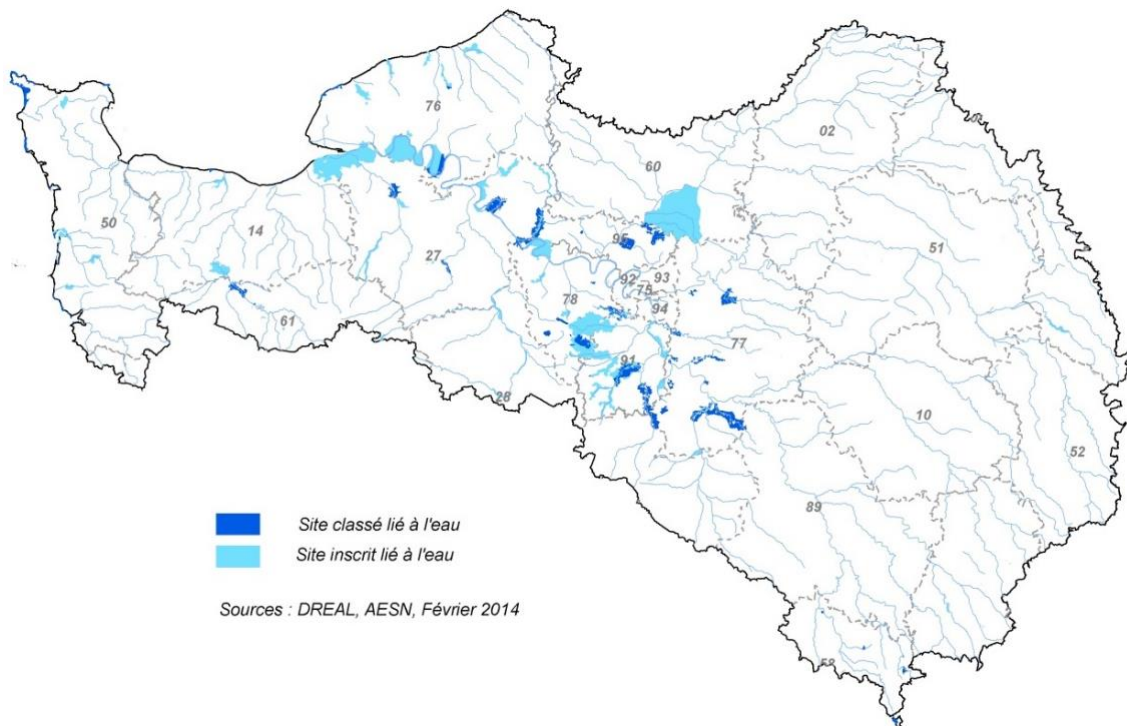


Figure 33: Sites protégés liés à l'eau

■ Une analyse cartographique spécifique²⁶ a permis une première estimation du nombre d'ouvrages permettant l'alimentation en eau de monuments historiques dont le caractère patrimonial est lié à l'eau :

- 176 ouvrages permettant l'alimentation en eau des monuments historiques ont été recensés (cf. carte ci-dessous), représentant 1,5% des 11 000 ouvrages inscrits au Recensement des Obstacles à l'Écoulement (ROE, actualisation 2013). 81 de ces ouvrages sont classés en « liste 2 » (soit également 1,5% des ouvrages du ROE en liste 2).
- 1043 ouvrages sont situés dans des sites inscrits ou classés, dont la valeur patrimoniale est fortement liée à l'eau, soit 9% de l'ensemble des ouvrages. 496 de ces ouvrages sont en liste 2 (représentant la aussi près de 10% des ouvrages classés en liste 2).



²⁶ Analyse réalisée par l'agence de l'eau Seine-Normandie

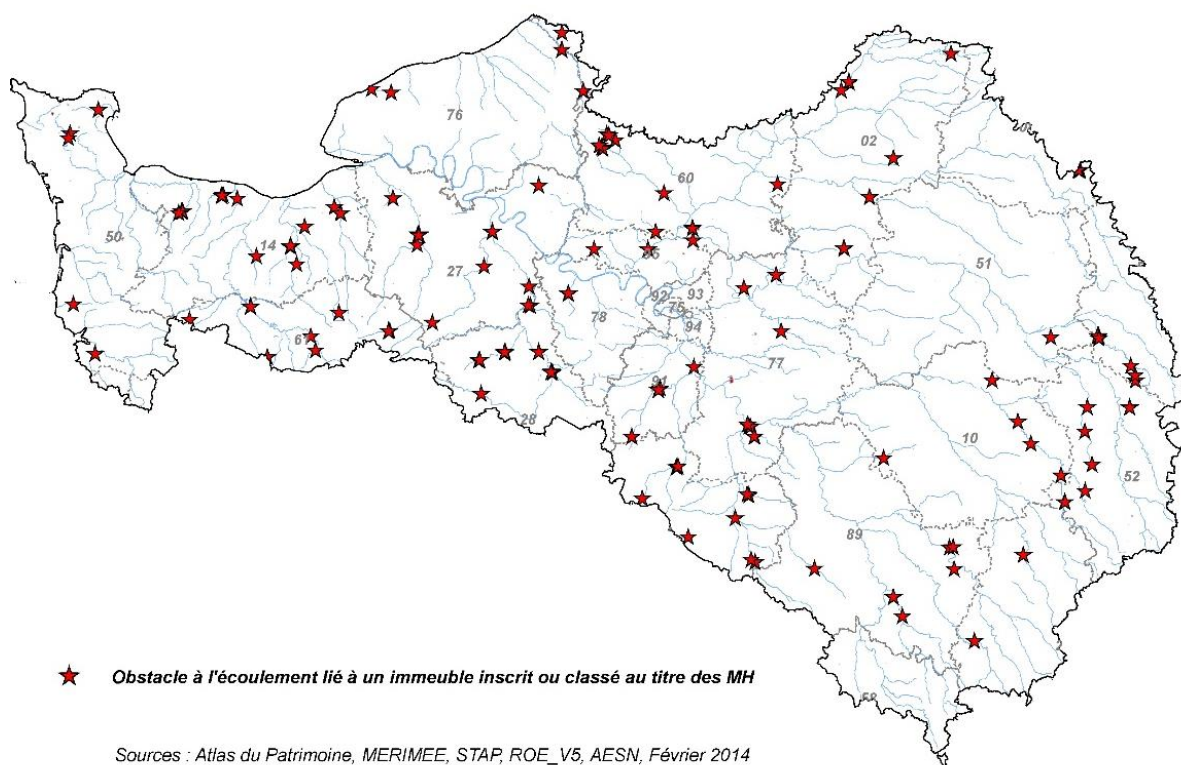


Figure 34: Obstacles à l'écoulement des eaux permettant l'alimentation en eau d'un monument historique

2.3 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE RISQUES

L'essentiel des informations et données relatives aux inondations présenté dans ce chapitre est issu de l'évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) du bassin Seine-Normandie (2011) sauf mention contraire

Lutter contre les inondations pour améliorer la sécurité des populations exposées et réduire les dommages aux biens et à l'environnement

Avec un réseau hydrographique très développé et une façade maritime conséquente, le bassin est naturellement soumis à un fort risque d'inondation et de submersion marine.

Ce risque est aggravé par les modes d'aménagement du territoire, qui ont deux conséquences principales :

- Les inondations de zones urbanisées par débordement des lits mineurs des cours d'eau dans lesquelles elles ont été implantées ;
- L'accélération des phénomènes de ruissellement due à **l'artificialisation des sols** et aux **pratiques culturales intensives**. Ceci a pour conséquence d'une part l'aggravation de l'intensité et de la soudaineté des inondations, voire de leur ampleur, et d'autre part une augmentation de l'érosion des sols, qui peut conduire à des coulées de boues.

Un bassin soumis à de nombreux types d'inondation...

<p>☀</p>	<p>■ Les vallées de la Seine et de ses grands affluents sont touchées par des crues lentes (durée de propagation de 5 à 6 jours) et de très grande échelle, liées au débordement des cours d'eau dès que les sols sont saturés sous l'effet des perturbations océaniques hivernales. Les premières crues ont lieu en amont du bassin puis se propagent d'amont en aval et s'aggravent sous l'effet de précipitations régulières généralisées. Ce type d'inondation ne représente qu'un danger indirect pour la vie humaine mais est toutefois redoutable en raison des débordements qu'elles provoquent dans la région parisienne fortement peuplée et urbanisée.</p> <p>Des crues rapides peuvent également apparaître sur le bassin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en amont, notamment lors d'événements pluvieux intenses ou à l'occasion d'une fonte brutale du manteau neigeux. Les petits bassins versants présentant des temps de concentration très faibles sont sujets à ce type de crues ; - en Normandie, lors d'épisodes pluvieux prolongés entraînant des ruissellements dans les secteurs de plateaux dont le sol est imperméable, générant des coulées de boues dans les talwegs ; - dans des secteurs urbanisés et fortement imperméabilisés. Ces inondations sont occasionnées par des épisodes pluvieux intenses provoquant le débordement des réseaux d'assainissement. <p>Par ailleurs, le bassin présente des phénomènes de remontées de nappe principalement en Normandie, Picardie et dans la région de Troyes.</p>	<p>☹</p>	<p>?</p>
<p>☀</p>	<p>■ Le littoral du bassin Seine Normandie est soumis au risque de submersion marine. La conjonction d'une marée de vives eaux et d'une dépression induisant une surcote marine associées à l'effet des vagues peut entraîner l'inondation des zones littorales les plus basses. Il s'agit d'inondations rapides (quelques heures). Les submersions passées, par exemple celle de la tempête Xynthia (février 2010) ont causé de très nombreux dommages, notamment en Normandie.</p>	<p>☹</p>	<p>?</p>
<p>☀</p>	<p>■ Le changement climatique est susceptible de modifier les aléas d'inondation, notamment leur intensité et leur fréquence. Selon des études conduites dans le cadre du PIREN Seine (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'Environnement de la Seine), le changement climatique aurait comme principal effet sur le bassin Seine-Normandie d'aggraver le risque de submersion marine, plus particulièrement sur les rivages de la Manche, et dans les secteurs estuariens. En revanche, en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de prévoir les impacts du changement climatique sur les crues de débordement de cours d'eau.</p>	<p>☹</p>	<p>?</p>

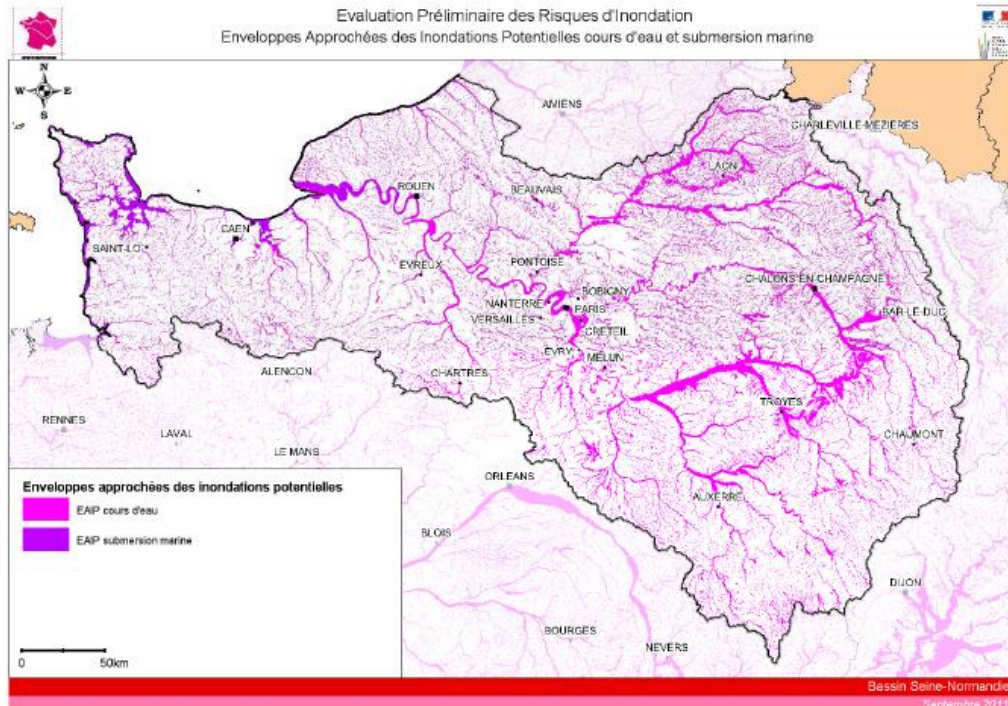


Figure 35 : Enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et submersion marine

...alors qu'il concentre des enjeux socio-économiques et environnementaux de dimension nationale

Le bassin Seine-Normandie est très vulnérable au risque d'inondation : 4,8 millions de personnes, soit plus de 25% de la population du bassin et 3 millions d'emploi sont situés en zone potentiellement inondable²⁷. Compte tenu de l'importance et de la densité des enjeux situés en zone inondable, les conséquences d'une inondation de type janvier 1910 seraient catastrophiques pour les personnes et l'activité économique du territoire.

<p>+</p> <p>✦</p>	<p>■ Les inondations impactent fortement le bassin Seine-Normandie ; elles ont des conséquences sur la vie et la santé humaine. Depuis 1950, 25 décès ont été causés directement par des inondations sur le bassin.</p> <p>Un quart des communes du bassin possèdent plus de 30% de leur population en zone potentiellement inondable. La région parisienne abrite la plus grande concentration de population potentiellement impactée : sur 12 millions d'habitants que compte l'Île-de-France, 880 000 seraient directement inondés par une crue comparable à celle de janvier 1910. Sur le littoral, 200 000 habitants du bassin sont soumis au risque de submersion et dans certaines communes jusqu'à 80% de la population est concentrée en zone submersible.</p> <p>À ce constat s'ajoutent les effets des inondations sur la santé et la salubrité publique. Elles sont susceptibles de porter gravement atteinte aux systèmes de production et d'alimentation en eau potable, ainsi qu'aux systèmes d'assainissement et de traitement des déchets.</p> <p>Le réseau de santé est particulièrement vulnérable aux phénomènes de crues généralisées. Plus de 600 hôpitaux du bassin sont situés en zone inondable, ce qui est susceptible d'engendrer des situations particulièrement délicates dans le cadre de la gestion de crise, notamment en ce qui concerne l'accessibilité des établissements, la gestion des blessés et éventuellement l'évacuation des bâtiments.</p>	<p>☹</p> <p>?</p>
-------------------	---	-------------------

²⁷ Source : Évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) du bassin Seine-Normandie - 2011

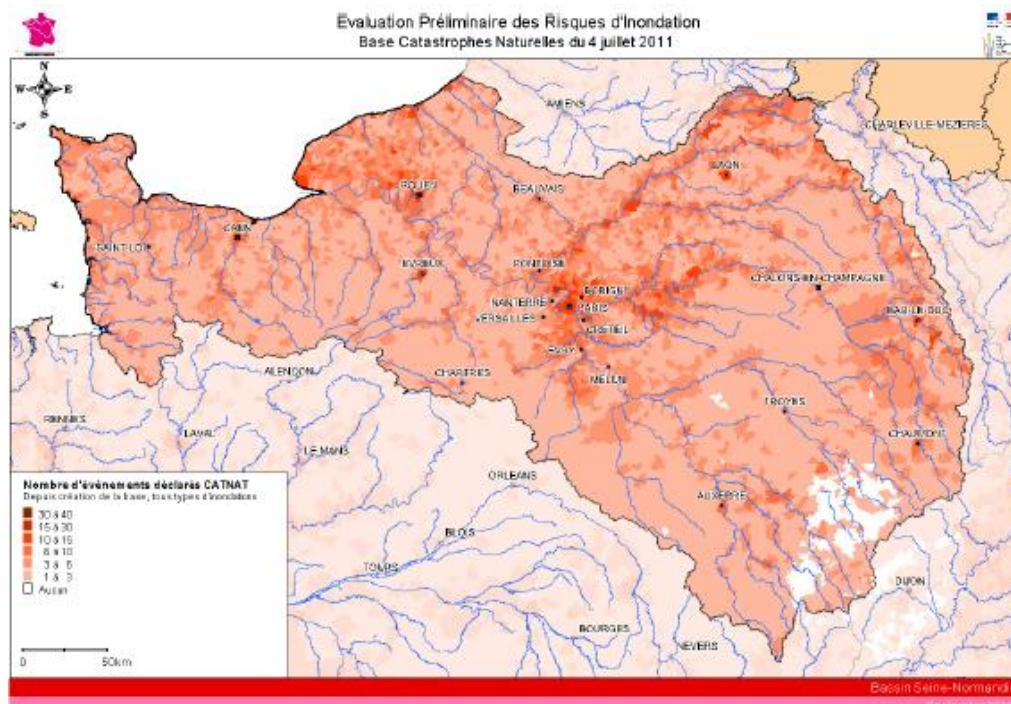


Figure 36 : Nombre d'arrêtés pour catastrophe naturelle relative au risque d'inondation depuis juillet 1982²⁸

■ **Elles ont aussi des conséquences économiques majeures** : le bassin Seine-Normandie accueille plus de 17 millions d'emplois dont 3 millions sont situés en zone potentiellement inondable. L'activité économique du bassin représente un tiers du Produit Intérieur Brut français. Les conséquences économiques d'une crue majeure sur le bassin de la Seine seraient donc de dimension nationale, voire européenne. Outre la densité du tissu économique, l'axe Seine concentre non seulement les principaux lieux de pouvoirs économiques, financiers et politiques du pays et aussi une forte densité de réseaux électriques, de télécommunication et de transports. 4 à 5 millions de personnes seraient impactées par le dysfonctionnement voire l'arrêt complet des réseaux.

Sur le littoral, plus de 200 000 emplois permanents sont susceptibles d'être touchés par des submersions marines. Les activités maritimes sont particulièrement exposées aux inondations dont les conséquences seraient d'ampleur nationale. C'est en particulier le cas de l'activité des ports maritimes et fluviaux (Port du Havre : 5^{ème} port européen ; Port de Rouen : 1^{er} port céréalier).

L'économie agricole est également menacée par les inondations, notamment certains vignobles de renommée mondiale. Certains terroirs dans le Chablis (Bourgogne) ou en Champagne sont particulièrement exposés aux ruissellements.



²⁸ Source : Évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) du bassin Seine-Normandie – 2011 ; A noter que les grandes inondations du bassin de la Seine se sont déroulées avant cette date, ce qui biaise les résultats de la carte et fait ressortir les inondations par ruissellement (exception faite du bassin de l'Oise et de l'Aisne qui ont connu deux crues centennales en 1993 et 1995). [Carte à récupérer en bonne résolution](#)

■ **Elles engendrent des impacts environnementaux importants** : l'inondation de certains sites industriels présente une menace pour l'environnement. Véhiculés par l'eau, les produits dangereux stockés peuvent se répandre largement dans l'environnement. Au moins 2 000 sites industriels potentiellement à risque vis-à-vis des inondations ont été identifiés. Parmi eux on recense plus de 30 sites Seveso seuils hauts et près de 230 établissements industriels ou agricoles à fort potentiel de pollution de l'environnement²⁹, concentrés essentiellement en Île-de-France.

Par ailleurs, le dysfonctionnement des stations d'épuration impliquerait le déversement de quantités considérables d'effluents urbains non traités. À l'échelle du bassin, 1 700 stations d'épuration de grande taille pourraient être inondées.

Les impacts négatifs des crues potentielles sur les zones Natura 2000 et les ZNIEFF ont été appréciés dans l'EPRI en fonction de leur possible contamination par des pollutions causées par l'inondation d'une source de pollution en amont (cf. carte ci-après).

Mais ils ne doivent cependant pas masquer l'intérêt des crues pour certains écosystèmes en particulier les zones humides de fonds de vallée et les forêts alluviales. Les zones naturelles d'expansion des crues doivent faire l'objet d'une protection et d'une reconquête dans le but de préserver leur intérêt écologique mais également leurs rôles dans la régulation des débits des cours d'eau tant en période de crue qu'en situation d'étiage.

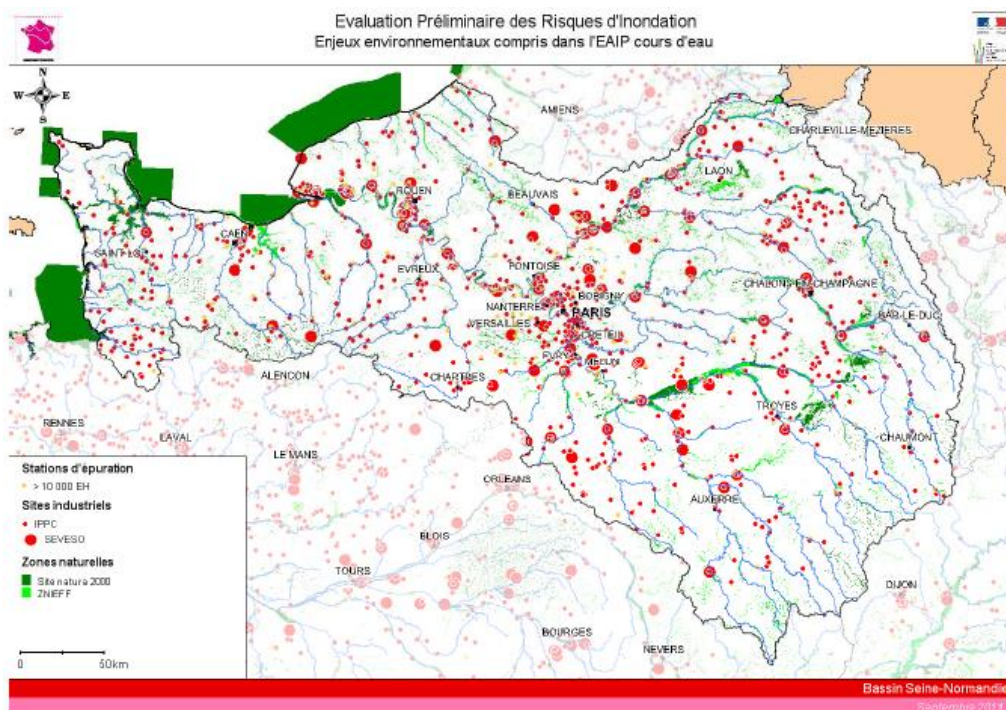


Figure 37: Enjeux environnementaux compris dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) des cours d'eau

²⁹ Ces établissements sont dits « IPPC » en référence à la directive européenne *Integrated Pollution and Prevention and Control* à laquelle ils sont soumis

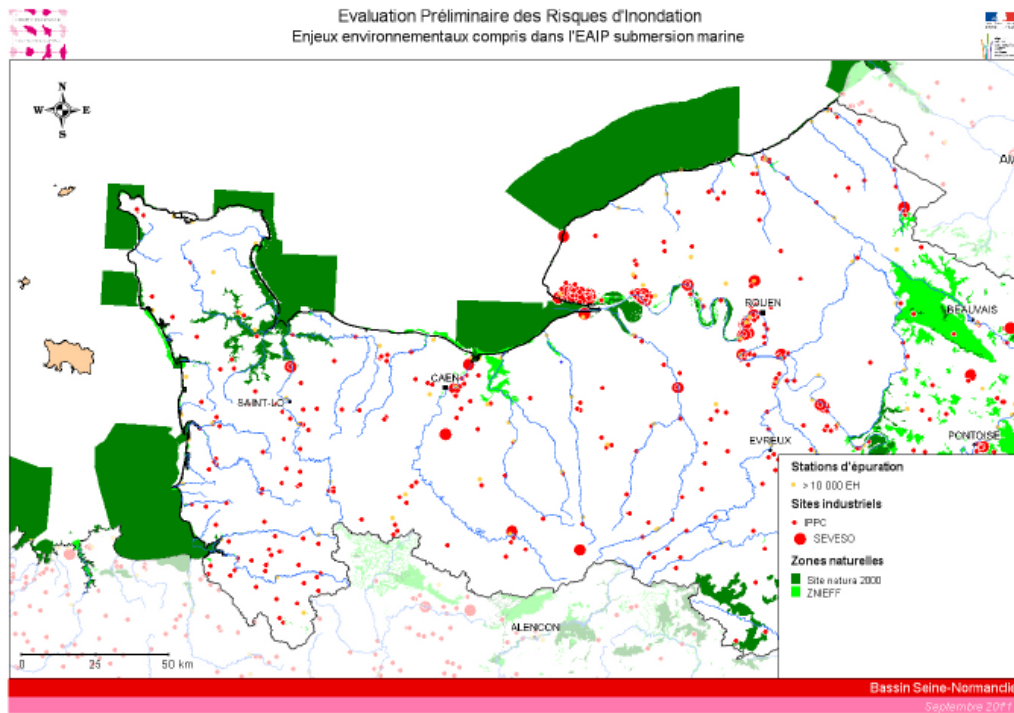


Figure 38: Enjeux environnementaux compris dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) submersion marine

■ **Une concentration d'enjeux patrimoniaux** : De nombreux sites et monuments de grande valeur patrimoniale sont situés en zone inondable : Notre-Dame, Le Louvre avec les rives de la Seine entre le Pont de Sully et le Pont d'Iéna à Paris (classée au patrimoine mondial de l'UNESCO), Le Havre, de nombreux bâtiments remarquables de la ville de Troyes...

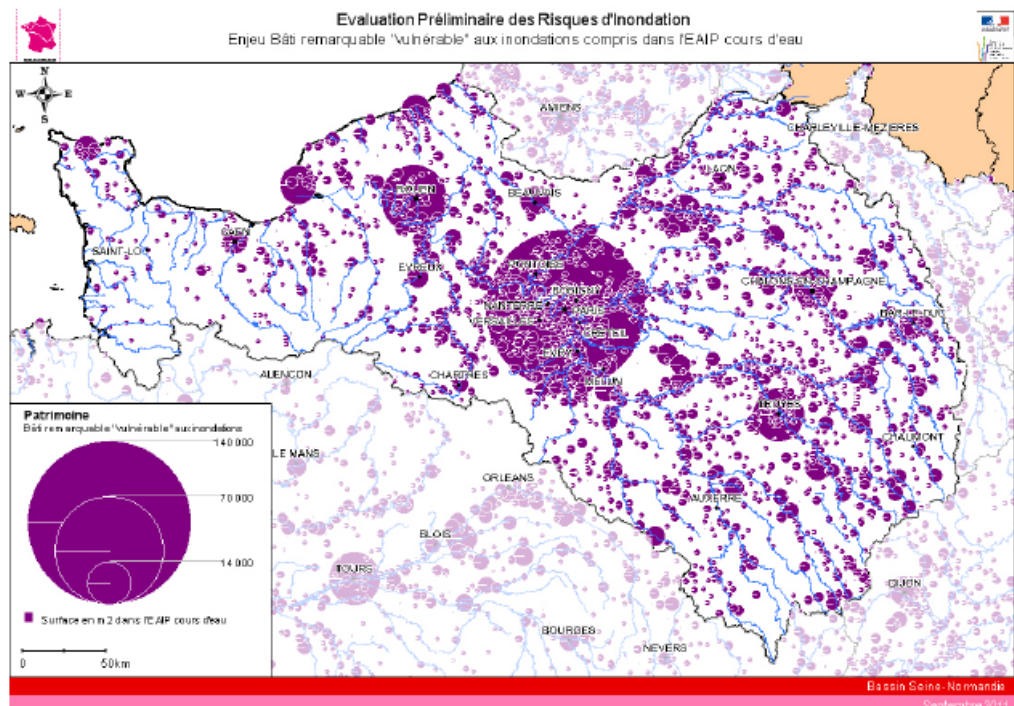


Figure 39: Surface d'édifices remarquables dans l'EAIP cours d'eau

Une politique et des outils pour prévenir et limiter les inondations qui s'étoffent

Suite à la forte mobilisation nationale et européenne concernant le risque d'inondations ces dernières années, on a assisté à un **renforcement de la politique et des outils de prévention et de gestion des risques d'inondation**.

- De nombreuses vallées à risque du bassin sont couvertes par un Atlas des Zones Inondables et le bassin est doté depuis décembre 2005 d'un Schéma Directeur de prévision des crues, qui définit l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues dans l'ensemble du bassin, et assure la cohérence des dispositifs de l'État et des collectivités territoriales.

Les grands axes du bassin Seine-Normandie sont aujourd'hui quasi intégralement couverts par des PPRI (1709 PPRI approuvés et 579 prescrits), qui ont permis de limiter l'implantation de nouveaux enjeux dans les zones à risques et de réduire la vulnérabilité des zones déjà urbanisées par l'introduction de prescriptions constructives. Les services de l'État, en collaboration étroite avec les collectivités locales, travaillent à l'achèvement de cette couverture et à la mise en œuvre des PPRI prioritaires. Leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et les politiques d'aménagement (en particulier SCOT) progressent.

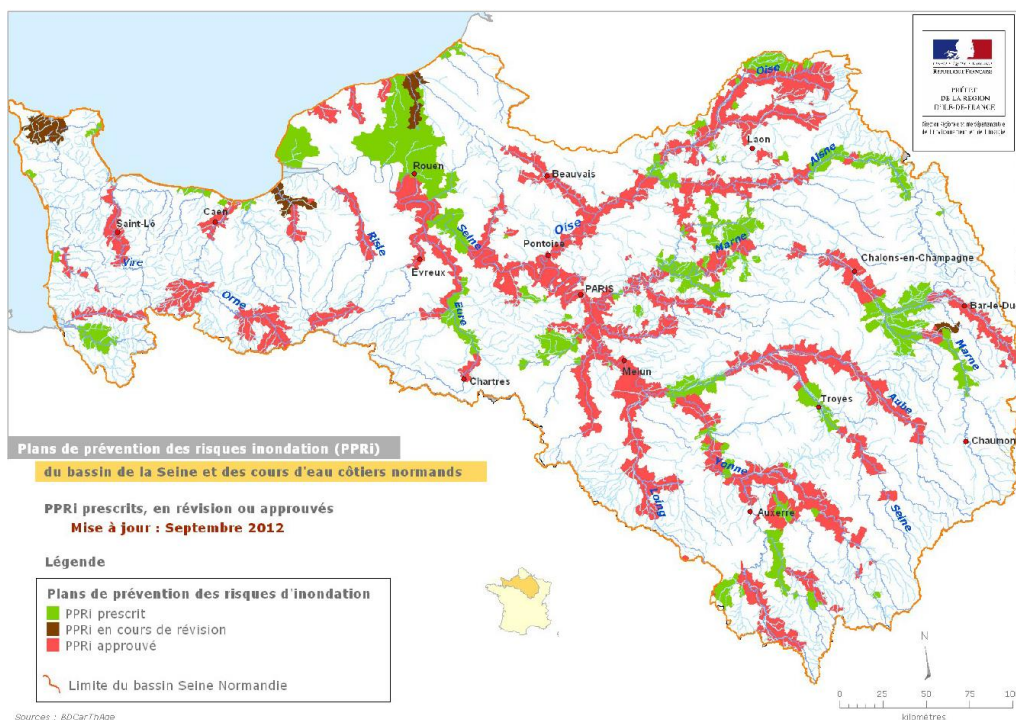


Figure 40: Couverture du bassin par les plans de prévention des risques d'inondation

- En raison des problèmes importants d'inondations constatés à l'échelle du bassin, 9 territoires ont été retenus en 2004 suite à l'appel à projet national 2002-2006 « Programme d'actions de prévention contre les inondations – PAPI » pour bénéficier de financements privilégiés. Les PAPI visent à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque, portée par un partenariat entre les services de l'État et les acteurs locaux.

Après une refonte du dispositif, un nouvel appel à projet a été lancé en 2011 avec 6 projets labellisés (dont un PAPI d'intention à l'échelle du bassin). Les PAPI constituent donc l'un des vecteurs d'une meilleure intégration de la gestion du risque aux autres politiques publiques mises en œuvre localement, en particulier celles liées à la préservation de l'environnement et à l'aménagement du territoire.



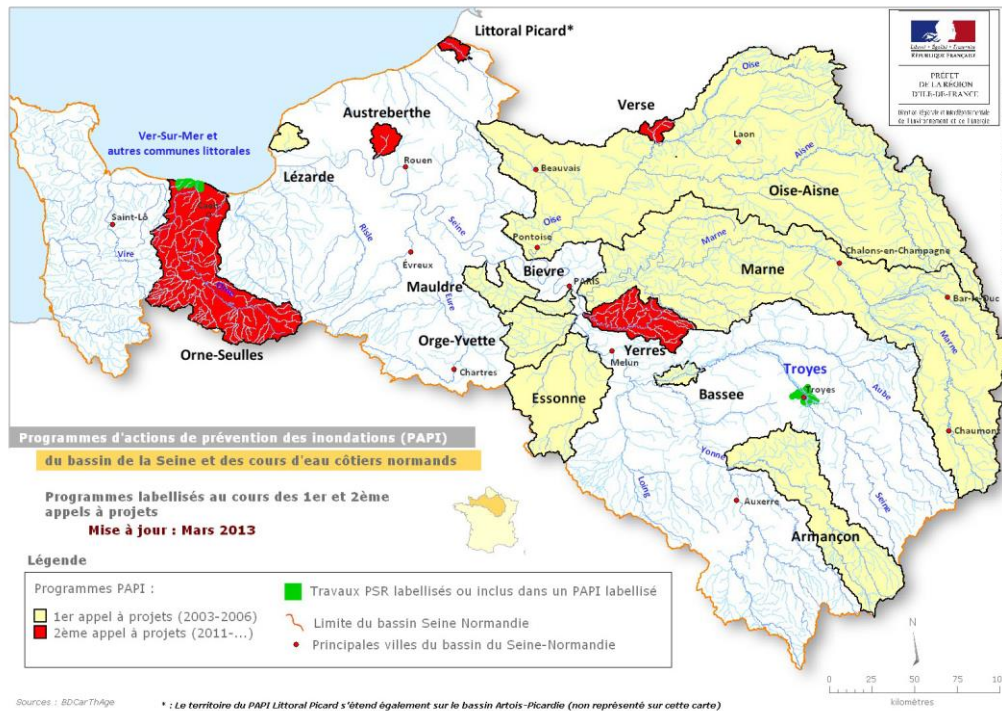


Figure 41: Carte de couverture du bassin Seine-Normandie par les PAPI

■ Par ailleurs, les inondations consécutives à la tempête Xynthia de février 2010 ont mis en évidence les limites de la politique de prévention du risque de submersion marine menée jusqu'alors. Aussi un plan national submersions rapides (PSR) a été adopté en 2011 : de la protection des habitations, à la sécurité des barrages et des digues en passant par l'amélioration des systèmes d'alertes et de vigilance, ce plan décline de manière concrète les actions de l'État pour assurer la sécurité des personnes dans les zones exposées aux phénomènes brutaux de submersions rapides. Il incite aussi les collectivités territoriales en charge de l'urbanisme et souvent maître d'œuvre à se mobiliser. Il vise enfin à renforcer la culture du risque.

26 communes du bassin ont été identifiées comme prioritaires en raison du risque pour les vies humaines constaté actuellement ou qui pourrait s'y accroître significativement du fait d'une urbanisation non maîtrisée. Le risque auquel sont exposées ces communes nécessitent qu'un plan de prévention des risques littoraux (PPRL) y soit opposable d'ici 2014.

Pour les phénomènes hydrologiques exceptionnels, les dispositifs et outils de gestion courant resteraient largement inopérants, donnant à ces épisodes des impacts importants (cf. étude OCDE pour RIF).



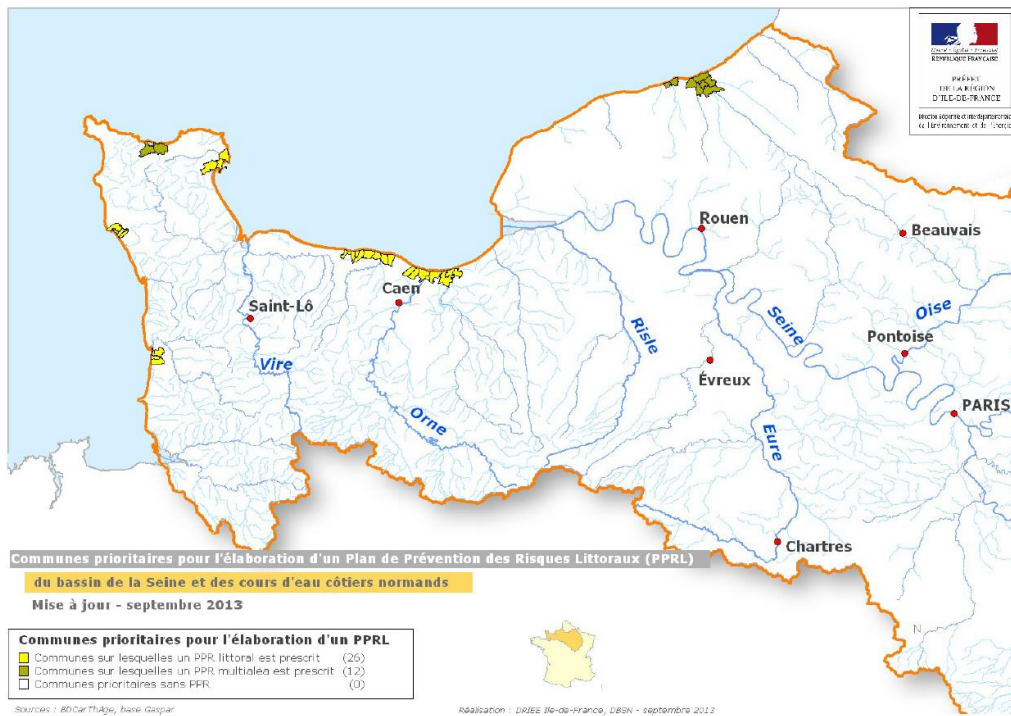


Figure 42: Carte de couverture des communes prioritaires pour l'élaboration d'un PPRL

	<p>■ Enfin, la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation d'octobre 2007 prévoit la réalisation successive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) dans chaque district hydrographique ; elle a été réalisée puis approuvée par le Préfet coordonnateur de bassin en 2011 pour le bassin Seine-Normandie ; - d'une sélection des territoires à risque d'inondation important (TRI), secteurs où les enjeux de population et d'emploi exposés sont les plus importants ainsi qu'une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation pour ces territoires. 16 TRI ont été identifiés sur le bassin en 2012, dont 4 sont d'importance nationale dans le sens où le risque important peut avoir des conséquences de portée nationale (TRI « Troyes », « Ile de France », « Rouen-Louviers-Austreberthe » et « Le Havre ») - d'un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour chaque district hydrographique d'ici 2015, devant se décliner au niveau des TRI dans des stratégies locales proportionnées aux enjeux en présence et des plans d'actions locaux de gestion des risques d'inondation ; ce PGRI, en cours d'élaboration sur le bassin Seine-Normandie, vise à apporter une plus-value aux dispositifs existants pré-cités (PPRI, PAPI...). <p>Le tout étant actualisé tous les 6 ans.</p>		<p>😊 →</p>
	<p>■ À ce jour, 5 Établissements Publics Territoriaux de bassin (EPTB) ont vu leur périmètre reconnu par arrêté préfectoral sur le bassin Seine Normandie. Le rôle d'un EPTB est d'apporter à l'action des collectivités une cohérence de bassin, en assumant un rôle général de coordination, d'animation, d'information et de conseil dans ses domaines et sur son périmètre de compétence. Ce sont des acteurs de la gestion équilibrée des ressources en eau et de la prévention des inondations. Ces établissements peuvent prendre en charge la maîtrise d'ouvrage d'études et de travaux³⁰.</p> <p>Il s'agit de l'Institution interdépartementale Oise / Seine Maritime / Somme (pour la gestion et la valorisation de la Bresle), de l'Entente interdépartementale pour la protection contre les inondations de l'Oise, de l'Aisne, de l'Aire et de leurs Affluents, de l'Institution interdépartementale des barrages réservoirs du bassin de la Seine, du Comité du bassin hydrographique du bassin de la Mauldre et de ses affluents et du Syndicat du bassin versant de l'Yères et de la côte.</p>		<p>😊 →</p>
<p>★</p>	<p>■ L'implantation des barrages réservoirs dans le bassin amont de la Seine (lac de la forêt d'Orient, lac du Der sur la Marne, réservoir Aube, Pannecière) a constitué une mesure concrète de lutte contre les inondations pour l'agglomération parisienne et, par la même, d'une partie de la Champagne-Ardenne. En effet, ces aménagements ont permis une régulation des cours d'eau (rétention hivernale et soutien d'étiage estival). À noter qu'ils ont néanmoins engendré un risque « technologique » nouveau qu'est la rupture de barrage.</p>		<p>😊 →</p>

³⁰ Extrait du site internet de la DRIEE : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-eptb-du-bassin-seine-normandie-r515.html>

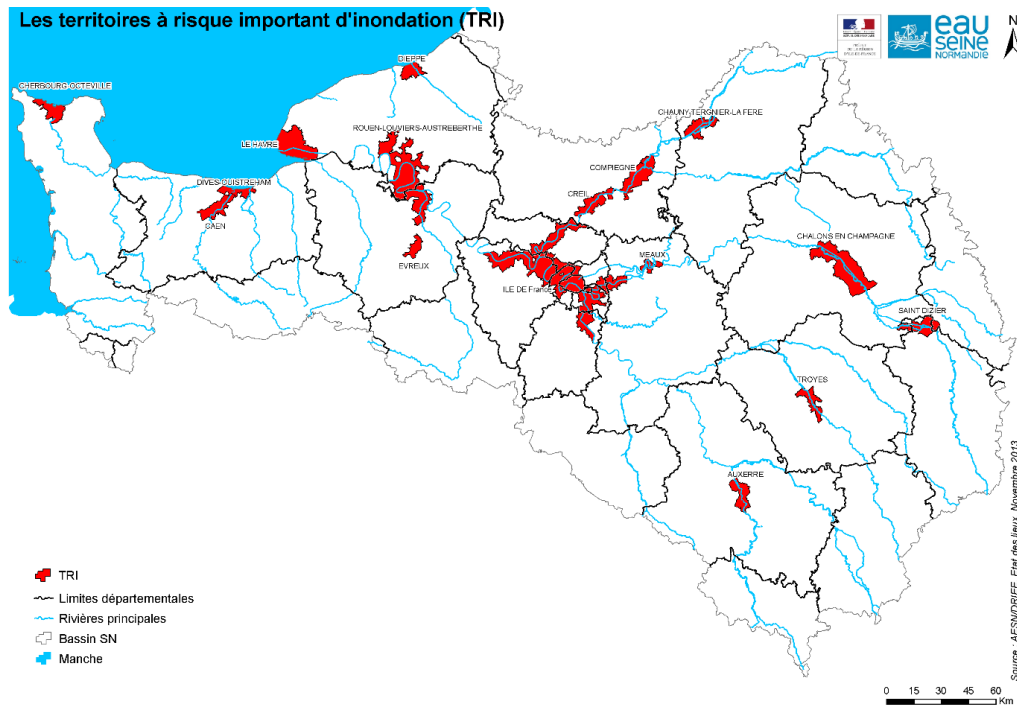


Figure 43: Carte des territoires à risque d'inondation (TRI)

Une érosion des sols importante pouvant entraîner des coulées de boues

L'érosion des sols est un phénomène qui touche fortement le bassin. Lors d'épisodes pluvieux importants et sur certains secteurs particulièrement sensibles, ces phénomènes sont aggravés pour aboutir à des coulées de boues.

<p>★</p>	<p>■ L'érosion des sols et les coulées de boues touchent le bassin de manière assez généralisée. Ces phénomènes provoquent une dégradation de la qualité des eaux (turbidité, pollution) et le déplacement de sédiments, et des dégâts importants aux terres agricoles et parfois aux zones urbanisées.</p> <p>Les coulées de boues sont de plus en plus fréquentes, en lien avec les modifications des pratiques culturales (suppression des haies, extension des grandes cultures, retournement des prairies, intensification pratiques viticoles) et l'extension des surfaces imperméabilisées. Elles affectent plus particulièrement les secteurs présentant un relief vallonné – la Haute-Normandie est particulièrement touchée - ainsi que les coteaux viticoles (région de Reims, Auxerrois), en raison de leur sensibilité très forte au ruissellement.</p>	<p>☹️ ➔</p>
----------	--	-------------

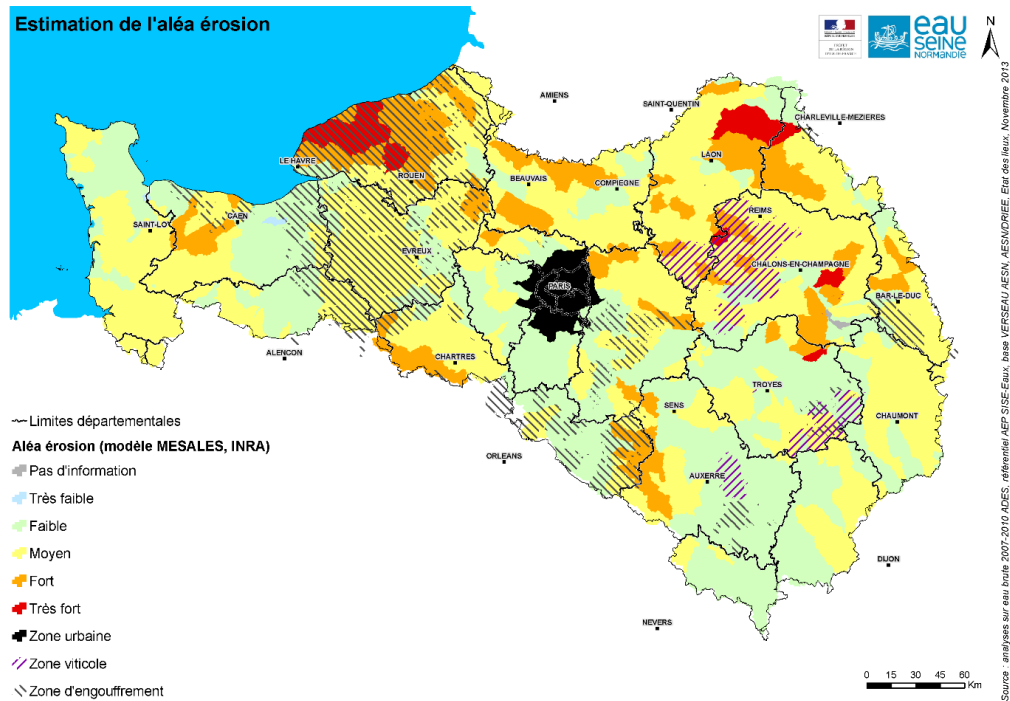


Figure 44: Estimation de l'aléa érosion des sols (modèle MESALES 2002)

■ La carte montre que plus de la moitié de la surface du bassin Seine-Normandie est potentiellement concernée par la problématique d'érosion hydrique des sols et de ruissellement. Les régions de Haute Normandie et de Champagne ainsi que le Laonnais sont les secteurs où l'aléa est le plus élevé.

Le 10^{ème} programme de l'Agence de l'eau cartographie les territoires éligibles pour la mise en œuvre d'actions d'hydraulique douce et/ou d'hydraulique.

À signaler également le travail réalisé localement depuis de nombreuses années par des structures locales pour mettre en œuvre des actions de lutte contre l'érosion ; c'est notamment le cas de l'AREAS en Haute-Normandie.



Des zones littorales touchées par l'érosion côtière et exposées au risque de submersion marine

Les zones côtières du bassin sont touchées par des risques spécifiques que sont l'érosion du trait de côte et la submersion marine, déjà évoquée. Ces phénomènes sont aggravés par l'artificialisation du littoral.



■ Sur le littoral, on observe **des phénomènes d'érosion / sédimentation au niveau du trait de côte** : sur la côte sableuse de la façade Ouest du Cotentin, l'érosion peut atteindre 4 à 6 mètres par an. En Seine-Maritime, l'érosion des falaises par l'action conjointe de la mer et des eaux continentales conduit à **un recul significatif voire à des effondrements de falaises**, qui nourrissent, après désagrégation de la craie, le cordon de galets qui sous l'action de la houle se déplace le long de la côte, vers le Nord. Les obstacles que représentent les avancées de ports stoppent le transit des galets, et créent à la fois des zones d'accumulation et des zones déficitaires qui accentuent l'érosion marine.



■ Comme déjà évoqué, la zone littorale du bassin **peut subir des submersions par la mer** en conditions extrêmes : une dizaine de communes de Seine-Maritime, l'estuaire de la Seine, le littoral entre Ver-sur-Mer et Ouistreham, la baie des Veys ainsi qu'une grande partie des façades Est et Ouest du Cotentin sont concernés.



■ Les risques de submersion marine et d'érosion du trait de côte sont traités au sein de Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) : comme déjà évoqué, un PPRL est prescrit dans 26 communes prioritaires, et un PPR multialéa est prescrit dans 12 communes (cf. figure 36).

En Seine-Maritime on recense un plan de prévention des risques (PPR) falaises / mouvements de terrain prescrit sur Gonfreville l'Orcher, un PPR mixte falaise et inondation prescrit sur Criel-sur-Mer et deux plans d'exposition aux risque falaise sur Oissel et Orival (PER : anciennes démarches PPR peu à peu remplacées par les PPR).³¹





³¹ Source : PER Haute-Normandie, en cours d'élaboration

Limiter les risques liés aux activités humaines







Un risque de mouvement de terrain sur certains secteurs

Le bassin est également touché par le risque de mouvement de terrain sur une grande partie de son territoire. Il comprend l'affaissement de cavités souterraines, phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité des sols argileux, ainsi que les phénomènes de tassement de sols compressibles.

	<p>■ La fréquence de ce risque sur le bassin est essentiellement liée à la présence importante d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction (gypse, calcaire, craie). L'exploitation ancienne du sous-sol a en effet laissé de nombreux vides sous le territoire du bassin. Dès la fin de leur exploitation, ces carrières connaissent une évolution lente qui se traduit par des effondrements et des fontis. Ce risque touche aussi bien l'espace urbain que l'espace rural, et de manière particulièrement forte l'Île-de-France, l'Oise, l'Aisne et la Marne. La baisse du niveau des nappes d'eaux souterraines peut être un facteur aggravant de ces phénomènes.</p> <p>En Haute-Normandie, le risque de mouvements de terrain est lié aux anciennes exploitations de sable, d'argile et de silex, mais surtout de marnes. Ces anciennes marnières sont à l'origine d'effondrements, le plus souvent suite à des épisodes pluvieux, en particulier dans l'Eure et dans le pays de Caux.</p>		
--	---	---	---

Des risques technologiques très présents

Le territoire du bassin compte plusieurs milliers d'établissements industriels présentant un risque car ils mettent en œuvre des produits dangereux ou présentant des risques notables d'incendie, d'explosion ou de dissémination de substances toxiques dans l'air ou dans l'eau. Les effets potentiels d'un éventuel accident sont conditionnés par la taille et la nature des unités industrielles de fabrication ou de stockage de produits dangereux ou toxiques, mais également par leur lieu d'implantation, à proximité des populations ou de cours d'eau par exemple.

	<p>■ La région parisienne, la vallée de la Seine en aval de Paris et jusque son estuaire au Havre, les vallées des grands affluents tels que l'Oise sont des secteurs fortement industrialisés et donc soumis à des risques technologiques importants. Le reste du territoire est également concerné, mais dans une mesure moindre, la concentration des établissements à risques étant plus faible. Plusieurs dizaines de sites SEVESO sont implantés sur le bassin, avec une concentration importante en Île-de-France (84 sites SEVESO dont 32 sites « seuil haut ») et en Haute-Normandie (75 sites SEVESO dont 45 seuils hauts³², les plus dangereux). S'y ajoutent des milliers d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation car utilisant des produits dangereux ou présentant des risques importants d'incendie, d'explosion ou de dissémination de substances toxiques (plus de 2 400 en Île-de-France et de 1 200 en Haute-Normandie³³). Les accidents technologiques touchant les ICPE peuvent occasionner des pollutions de l'eau (de surface et/ou souterraine).</p>		
	<p>■ Un second type de risque plus diffus est lié au transport de matières dangereuses (hydrocarbures, gaz et produits chimiques). Potentiellement explosives, inflammables ou polluantes en cas d'infiltration dans le sol, dans l'eau ou de dissémination dans l'air, ces matières dangereuses transitent à travers le bassin par voie routière, mais aussi par voies ferroviaires, fluviales et souterraines (canalisation de fluides sous pression ou équipements sous pression –ESP–), autant de réseaux particulièrement denses³⁴ en Île-de-France (plus de 5 000 km³⁵), Haute-Normandie (près de 2 300 km³⁶) et Picardie. Globalement, le transport des matières dangereuses reste le moins bien connu des risques technologiques existants et celui dont les responsabilités sont le moins établies par sa nature « mobile ».</p>		

³² Source : MEDDE (DGPR), 2008 (données en ligne sur EIDER)

³³ Source : MEDDE (DGPR), 2012 (données en ligne sur EIDER)

³⁴ Extrait du PER Île-de-France (2008)

³⁵ Extrait du PER Île-de-France (2008)

³⁶ Extrait du PER Haute-Normandie en cours d'écriture

©Scan Regional, Scan 1000, GeoFLA - 2009 - IGN; Mise à jour des données : 15/09/2009



■ **Des études de danger et une surveillance de l'État pour maîtriser les risques à la source** : toutes les ICPE soumises à autorisation, dont les sites dits Seveso, ont obligation de réaliser une étude de danger pour identifier les risques liés à l'installation et mettre en place des mesures de réduction de l'aléa. Sur la base de ces études, les établissements Seveso doivent mettre en place une politique de prévention des accidents majeurs, avec notamment des dispositions de nature organisationnelle visant à minimiser les risques mais également à en limiter les conséquences. Pour les établissements Seveso seuil haut, ces dispositions prennent la forme d'un système de gestion de la sécurité : il définit l'organisation, les fonctions des personnels, les procédures et les ressources qui permettent de déterminer et de mettre en œuvre la politique de prévention des accidents majeurs.

Des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) pour maîtriser l'urbanisation aux abords des sites à risques : La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages est venue renforcer les dispositions existantes en tirant les enseignements notamment de l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en septembre 2001. Elle a pour objectif d'éloigner les habitations des sites Seveso seuil haut au travers la maîtrise de l'urbanisation, qui permet d'éviter les nouvelles constructions dans les zones exposées et par la mise en œuvre de mesures pour résorber progressivement les situations historiques d'usines enclavées en milieu urbain. Des outils particuliers sont utilisés :

- des servitudes d'utilité publique, indemnisées par l'exploitant à l'origine du risque, instituées pour tout risque nouveau engendré par l'extension ou la création d'une installation industrielle à hauts risques qui nécessiterait une restriction supplémentaire de l'utilisation des sols,
- des PPRT qui ont pour objectif de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents, dont l'impact est notamment appréhendé au travers des études de dangers réalisées par l'industriel. 28 PPRT sont prescrits en Île-de-France (dont 11 approuvés³⁷) et 16 en Haute-Normandie (une dizaine approuvés³⁸). Ces PPRT ne prennent toutefois pas en compte les risques inondation ou de submersion marine.

³⁷ Source : DRIEE Île-de-France (information diffusée sur le site de CCI Paris-Île-de-France), données au 31 décembre 2011

³⁸ Site National des PPRT, données au 5 décembre 2012

+	<p>■ Le bassin est également concerné par les risques dus à la présence d'établissements liés au nucléaire. Ces risques concernent plus particulièrement l'Aube avec la centrale nucléaire de Nogent sur Seine et le centre de stockage de déchets radioactifs de Soulaïnes-Dhuys, la Seine-Maritime avec les centrales de Paluel et Penly, ainsi que la Manche, avec l'usine de traitement des combustibles irradiés de la Hague, la centrale nucléaire de Flamanville et le centre ANDRA de stockage en surface de déchets radioactifs à vie courte et de faible et moyenne activité. L'usine de la Hague est notamment à l'origine de rejets radioactifs dans le milieu naturel, et notamment de rejets liquides dans la mer et dans l'atmosphère, le plus important de France notamment pour l'iode ou le tritium.</p>	😊	?
---	---	---	---

2.4 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SOLS ET SOUS-SOLS

Le bassin est un territoire dont l'**occupation du sol est contrastée**. En effet, il comprend à la fois des secteurs très ruraux où des zones naturelles ou semi-naturelles sont encore bien présentes, et des secteurs densément peuplés où l'artificialisation des sols est quasi-totale, en région parisienne notamment.

Au même titre que l'eau, le sol et le sous-sol constituent un patrimoine et une ressource économique de première importance qu'il est nécessaire de préserver :

- Les sols, supports des espaces naturels, doivent être protégés de l'artificialisation et du morcellement ;
- La qualité agronomique des sols doit être préservée pour la production agricole ;
- L'exploitation des ressources du sol et du sous-sol pour les matériaux est à gérer de manière durable.

Une pression urbaine forte conduisant à une artificialisation des sols toujours croissante

Les choix opérés en matière d'aménagement au cours des dernières décennies ont conduit à l'étalement urbain, au développement d'infrastructures de transport, avec pour conséquence une artificialisation des sols toujours plus importante (*voir chapitre aménagement du territoire*).

Cette artificialisation a des effets importants et le plus souvent irréversibles sur les modes d'écoulement des eaux, conduisant à des modifications profondes des fonctionnements hydrologiques, à l'accélération des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols (*voir chapitre risques naturels et technologiques*) et à des atteintes aux milieux naturels.

Des sols agricoles dégradés en raison d'une exploitation intensive quasi généralisée

Le sol abrite de très nombreux organismes dont l'activité assure directement ou indirectement sa fertilité. Au-delà de sa fonction de support de production, le sol remplit également plusieurs fonctions environnementales telles que celle de filtre et de lieu de stockage de l'eau et des polluants.

Or, les pressions exercées par les cultures intensives participent à la dégradation et à l'appauvrissement des sols : l'utilisation de pesticides et de fertilisants chimiques favorise les rendements mais les matières actives nuisent à la biodiversité des sols ; ces intrants s'infiltrent et polluent les nappes souterraines ; le tassement par des passages répétés d'engins diminue les quantités d'air, d'eau et d'espace disponible pour les racines et organismes, ce qui déstructure le sol et encourage le ruissellement.

Ces pratiques intensives impactent sur le bon fonctionnement des sols, encourageant des pratiques toujours plus intensives pour pallier cette dégradation.

■ La surface agricole utile (SAU) du bassin s'étend sur 5,7 millions d'ha, soit 60,3% de la surface du bassin, et représente environ 21% de la SAU française. La SAU du bassin poursuit la régression observée à la fin des années 90 et connaît entre 2000 et 2010 une diminution de 2,5% essentiellement du fait de l'artificialisation des sols. La part des terres labourables a progressé de 3% depuis 2000 et recouvre près de 75% de la SAU en 2010



■ La spécialisation du bassin en grandes cultures s'est poursuivie ces dix dernières années : les céréales et oléoprotéagineux (COP) dominent plus encore le cœur du bassin, couvrant 3,5 millions d'hectares, soit 66% de la SAU du bassin en 2010 contre 60% en 2000, signe d'une extension des grandes cultures, y compris sur les régions des marges du bassin consacrées jusque-là à l'élevage. Le blé est la première culture du bassin et occupe près de la moitié des surfaces cultivées en COP, soit 29% de la SAU du bassin.

Cet accroissement de la spécialisation va de pair avec une simplification des pratiques³⁹ : raccourcissement des rotations culturales et augmentation des rotations de types colza/blé/orge, colza/blé/blé et blé/blé/blé.

- Ces pratiques ne concourent pas à une diminution de l'usage des intrants⁴⁰, notamment du fait d'une fragilité accrue vis-à-vis des ravageurs et adventices ; le bassin connaît les ventes de pesticides parmi les plus élevées en France. Les conséquences de ce système sont la diminution de la biodiversité et l'accroissement des traitements contre les pesticides de l'eau potable (et donc des coûts), etc. Les surfaces de haies, d'alignements d'arbres et de bosquets du bassin, pourtant favorables au développement de la biodiversité et à la protection de la ressource en eau, sont parmi les plus faibles de France : 1,6% de la surface du bassin est couverte par des bosquets (contre une moyenne de 1,8 en France), 1,3% par des haies (contre une moyenne nationale de 1,6%).

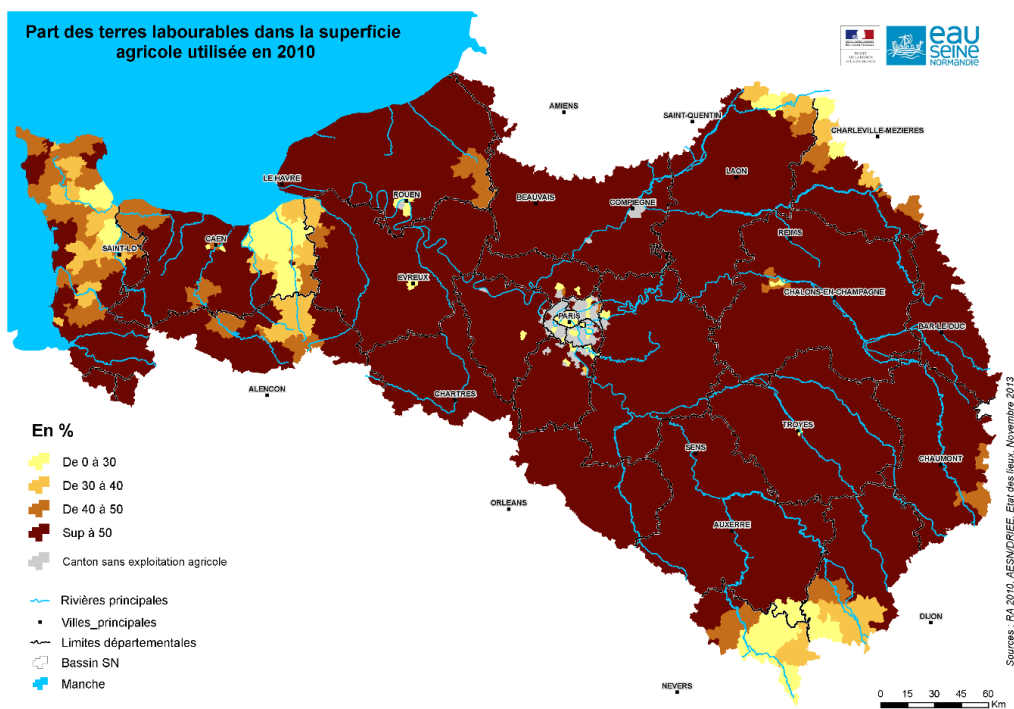


Figure 46: Part des terres labourables dans la SAU en 2010

³⁹ « Changement d'usage des sols par l'agriculture du bassin de la Seine : une spécialisation des territoires permise par un usage accru des intrants de synthèse ». Catherine Mignolet, et al. (Rapport d'activité 2012, PIREN-Seine)

⁴⁰ Une relation nette a par ailleurs été établie par des chercheurs de l'INRA entre surface en colza et nombre de traitements unitaires sur le colza (voir JM Meynard, A Messean et al, 2013, *Freins et leviers à la diversification des cultures* ; Agreste synthèse 2010/121, Août 2010, *Le colza est très dépendant des pesticides dans les rotations courtes sans labour*).

Une pression des matières en suspension (MES) due à l'érosion hydrique des sols

L'érosion hydrique des sols est un phénomène naturel mais il est amplifié par les actions humaines qui modifient le paysage.

- Le remembrement des parcelles agricoles dans les années 1960 qui a abouti à l'augmentation de la taille des parcelles par la suppression des haies, des talus et des fossés, qui freinaient et filtraient les ruissellements, avait par le passé augmenté le phénomène d'érosion.
- La diminution des surfaces en prairies et luzerne favorise l'érosion tandis que la couverture des sols en hiver la limite. L'absence de couverture des sols en hiver avant les cultures de printemps favorisent également l'érosion des sols. La culture de vigne dans le sens de la pente est aussi un facteur aggravant dans les secteurs viticoles de Champagne et de Bourgogne.

- Plus de la moitié de la surface du bassin Seine-Normandie est potentiellement concernée par la problématique d'érosion hydrique des sols et de ruissellement. Les régions de Haute-Normandie et de Champagne ainsi que le Laonnais sont les secteurs où l'aléa est le plus élevé.
 - Estimés ici à 730 KT/an, sur un total d'environ 930 KT/an, les apports liés à l'érosion apparaissent comme la première source de MES dans le bassin (78% du total).
 - Des actions de lutte contre l'érosion des sols sont menées depuis de nombreuses années dans les secteurs les plus touchés et des aides de l'agence de l'eau sont inscrites dans son 10^{ème} programme (hydraulique douce et structurante).



Des sites et sols pollués en nette diminution

Les pollutions industrielles rémanentes, dues aux dépôts de déchets ou aux aires de stockage des produits de fabrication, peuvent être à l'origine de dégradation des eaux souterraines.

- À ce jour, près de 1000 **sites pollués** ont été recensés **sur le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands**, contre 269 en 1996. Cette augmentation est liée à la forte prise de conscience ces dernières années, qui a permis une nette amélioration de la connaissance sur cette problématique. Les traitements nécessaires ont ainsi été engagés afin d'éliminer l'impact de ce sites sur l'environnement. À partir de 2004, la découverte de nouveaux sites pollués s'est stabilisée.
 - Parmi ces sites, près de **90 font l'objet d'une surveillance au titre des eaux superficielles et près de 650 au titre des eaux souterraines**. Toutefois, parmi ces sites, environ 450 ont été traités, et sont ainsi libres de toute restriction (pour une quinzaine d'entre eux) ou soumis à une surveillance et/ou une restriction d'usage).





Des sédiments pollués

Les sédiments des cours d'eau et des milieux estuariens peuvent être pollués par des métaux ou d'autres substances chimiques, issus des activités humaines. Remis en suspension naturellement (crues) ou par les activités humaines (dragages...), ils sont susceptibles de contaminer les écosystèmes aquatiques terrestres et marins.



- La contamination est plus importante et localisée en Île-de-France et au niveau de l'axe de la Seine et de l'Oise. Les sédiments de l'estuaire et la Baie de Seine sont particulièrement contaminés par les métaux (Cu, Cd, Zn et Ag). Le mercure et le plomb sont présents sur l'ensemble de la façade maritime. On observe une augmentation du cuivre et une diminution progressive du zinc depuis 2004. À noter que d'une manière générale on observe une tendance à la baisse de l'ensemble des polluants historiques dans les estuaires et sur le littoral (PCB, métaux, lindane...).



<p>■ Au niveau des ports, si des efforts ont été engagés ces dernières années pour réduire les rejets issus des activités d'exploitation et de services, il y a néanmoins un manque de recul concernant la gestion des sédiments issus du dragage des ports et chenaux de navigation et pour lesquels l'évacuation en mer reste la solution majoritairement retenue. Le dragage est nécessaire au maintien ou au rétablissement du transport fluvial et maritime mais contribue à la remobilisation des sédiments et donc à la libération dans l'environnement des substances chimiques qu'ils contiennent. La qualité des sédiments est largement tributaire des apports de contaminants provenant des bassins versants, la situation étant très différente d'un site à l'autre. On constate globalement une contamination plus forte des sédiments dans des secteurs qui ne font pas l'objet de dragages fréquents.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la côte normande, on compte 17 sites d'immersion dont 5 qui reçoivent régulièrement des sédiments. Entre 2005 et 2011, ont été immergés 70 Mt de matières sèches, soit 10 Mt en moyenne /an. 94% des sédiments immergés concernent les sites des 2 grands ports maritimes, viennent ensuite pour des quantités nettement inférieures les sites exploités par le port de Caen Ouistreham et par la centrale de Penly. - À l'image des quantités immergées de matières sèches, celles de substances chimiques montrent une grande variabilité interannuelle. Ici aussi les immersions sont effectuées par les GPM de Rouen et du Havre (entre 89 et 98% du total suivant les substances). <p>Il convient aussi de signaler l'existence de stocks résiduels importants de sédiments dans de nombreux ports mais aussi dans les rivières lentes navigables et les canaux, parfois fortement contaminés et qui sont laissés au fond tant qu'aucun impératif économique ou technique ne nécessite leur dragage.</p>		
--	---	---

Une exploitation du sous-sol intense

L'exploitation des granulats alluvionnaires est une activité très développée sur le bassin, afin de répondre à un fort besoin de matériaux pour les secteurs du bâtiment et de la construction d'infrastructures. Cette exploitation soutenue a des conséquences sur l'environnement. Les carrières et gravières sont en effet consommatrices d'espaces, transforment profondément les paysages et ont des atteintes irréversibles sur la ressource en eau (perturbation des écoulements et risque de pollution) et sur les écosystèmes. En effet, les zones alluvionnaires sont souvent des zones aquifères importantes (stockage et filtration d'une ressource potentielle en eau potable) détruites après l'exploitation des granulats (non renouvelables). Connectées à ces zones aquifères, des zones humides remarquables sont également atteintes.

<p>■ Les exploitations passées ou actuelles sont plus particulièrement concentrées dans les vallées de la Seine (secteur de la Bassée et en aval de Paris), de la Marne (du Perthois à la Seine-et-Marne), de l'Aube amont, de l'Yonne, de l'Oise (département de l'Oise), de l'Aisne (départements des Ardennes et de l'Aisne), de l'Eure (départements de l'Eure-et-Loir et de l'Eure), du Loing dans le Loiret. Les fonds de vallées sont également fortement exploités sur les fleuves côtiers de Seine-Maritime</p> <p>L'extraction de granulats alluvionnaires du bassin représente 19% du total français et 40% de l'extraction de granulats sur le bassin. La production de granulats alluvionnaires du bassin a diminué de 22% entre 2003 et 2010 pour s'élever à 22 Mt en 2010. La production française a diminué dans les mêmes proportions (-19%), ce qui s'explique par les difficultés croissantes d'accès à cette ressource non renouvelable et par les difficultés rencontrées pour obtenir des autorisations d'extraction. L'extraction de granulats est en effet réglementée, cette activité n'étant pas sans conséquences sur les milieux aquatiques⁴¹.</p>		
---	---	---

⁴¹ Source : Etat des Lieux du bassin de la Seine et des Cours d'eau côtiers normands, 2014

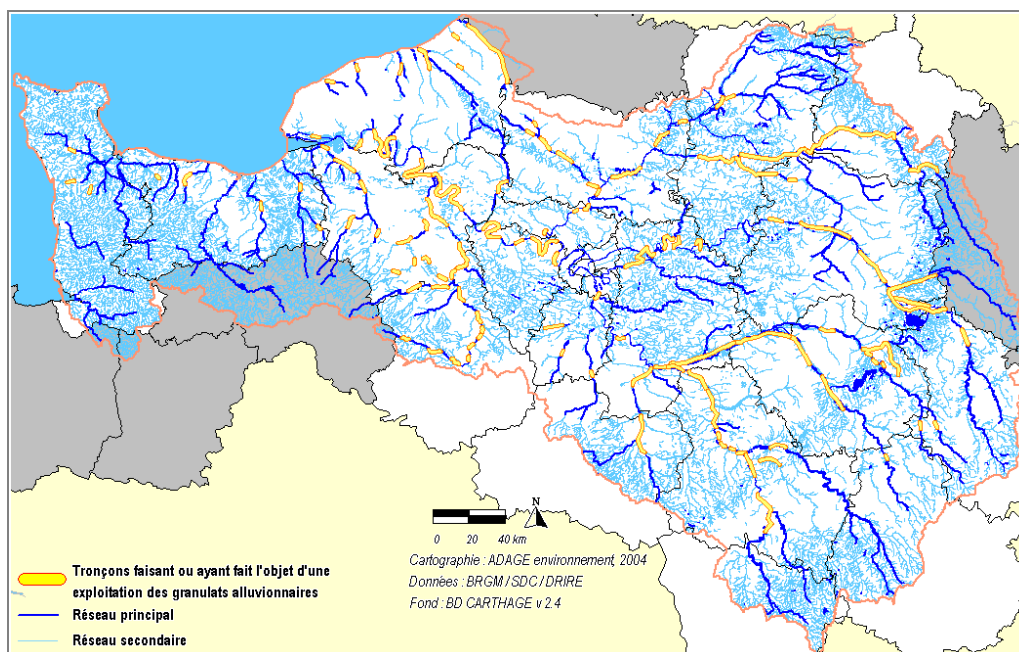


Figure 47: Vallées / tronçons de vallées ayant fait l'objet ou faisant encore l'objet d'une exploitation des granulats alluvionnaires







<p>■ La demande en granulats provenant du secteur du bâtiment et travaux publics ne faiblissant pas, l'extraction de granulats marins apparait comme une des solutions de substitution envisageables compte-tenu de l'épuisement des ressources alluvionnaires. Le domaine marin sur l'ensemble de la façade Manche-Mer du Nord constitue une ressource de 10 000km² pour plusieurs milliards de mètres cubes. Sur le littoral du bassin Seine-Normandie, deux permis d'exploitation ont été délivrés sur les sites de Dieppe et de la Baie de Seine et quatre permis exclusif de recherche ont été délivrés au large de Saint-Nicolas, du Havre, de la côte d'Albâtre et en Manche Orientale. Ces extractions ne sont pas neutres pour le milieu marin et nécessitent une attention soutenue dans le cadre d'une gestion maritime intégrée (qui fait l'objet d'orientations dans le cadre des Schémas de carrières).</p>	☺	➔
<p>■ Les gravières, parfois mal voire non aménagées, donnent lieu à des milieux peu diversifiés. Leur multiplication dans certaines vallées alluviales a pour conséquence l'appauvrissement des milieux aquatiques voisins : dérive des peuplements piscicoles, risques de pollution de la nappe alluviale,... Il existe depuis quelques années une certaine prise de conscience autour de cette problématique, comme le montre par exemple la mise en place de la charte d'environnement des industries de carrières⁴², qui comprend des préconisations en matière de réaménagement des carrières alluvionnaires : l'objectif est de réaliser lors de la remise en état et du réaménagement une intégration paysagère optimale, ceci quelles que soient la morphologie finale du site et sa nouvelle vocation (création de zones humides, de réserves naturelles, d'espaces de loisirs, de zones d'écrêtement des crues, ...)</p> <p>- Les orientations des schémas départementaux des carrières adoptés ces dernières années ou en cours d'adoption font référence pour donner les autorisations d'exploitation de carrières. Ils concernent l'ensemble des matériaux de carrière et donc du territoire. Ils définissent les conditions générales d'implantation des carrières en tenant compte des besoins en matériaux, de la protection des paysages, des milieux naturels sensibles et de la ressource en eau souterraine ainsi que de la gestion équilibrée de l'espace tout en incitant à une utilisation économe des matières premières. Trois niveaux de contraintes, selon la sensibilité environnementale des zones, ont ainsi été définis pour la localisation des carrières. Des prescriptions et orientations en matière de remise en état et de réaménagement des sites y sont également formulées.</p>	☹	➔

⁴² Charte réalisée en 2004 par l'Union Nationale des Industries de Carrières et de Matériaux de Construction (UNICEM)

2.5 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE DÉCHETS

Une production très importante de déchets ménagers et assimilés, mais de mieux en mieux valorisée

Sur l'ensemble du bassin, la production de déchets ménagers et assimilés (au sens des déchets produits par les activités économiques hors industries) dépasse les **9 millions de tonnes**. Cette quantité tend globalement à l'augmentation et les fortes densités de populations sur certains secteurs du bassin (Île-de-France notamment) entraînent inévitablement une production de déchets ménagers et assimilés très importante. En Ile de France par exemple, la production de déchets ménagers représente 479 kg/habitants/an. En termes de flux de déchets au niveau francilien, cela correspond à 5,685 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés, collectés en 2011 dans le cadre du service public par les structures communales ou intercommunales compétentes⁴³. On constate néanmoins une baisse progressive des gisements de DMA dans certaines régions du bassin comme en Haute-Normandie depuis 2007.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Le développement progressif des Plans et Programmes Locaux de Prévention des Déchets, avec un objectif affiché de -7% par an, pour répondre aux objectifs du Grenelle devrait permettre à terme une réduction de la production de déchets à la source. 		
<ul style="list-style-type: none"> ■ La gestion des déchets s'est modernisée. Les techniques ont évolué, avec des dispositifs mieux contrôlés et moins polluants. Les structures se sont aussi adaptées aux nouvelles exigences de l'organisation collective, qu'il s'agisse des syndicats de collecte ou de traitement et des opérateurs. L'ensemble des filières de traitement et de valorisation se diversifie et se modernise. <ul style="list-style-type: none"> - Les déchets ménagers et assimilés sont aujourd'hui essentiellement valorisés énergétiquement de l'ordre de 60% en Ile-de France et 37% en Haute-Normandie. La valorisation énergétique progresse dans les autres territoires du bassin (10 à 25%) mais reste minoritaire dans les territoires les plus ruraux qui favorisent le stockage/enfouissement au travers de plus d'une trentaine de Centres Techniques d'Enfouissement, dont la moitié en Île-de-France. La valorisation matière et par compostage progresse dans l'ensemble des territoires⁴⁴. - L'ensemble des Plans départementaux de gestion des déchets indiquent que les territoires ont réalisé des inventaires des décharges brutes encore présentes au début des années 2000. Si on comptait à l'époque environ 1700 décharges brutes sur l'ensemble du territoire, les plans les plus récents indiquent que des efforts de résorption ont été réalisés, de sorte que les décharges brutes ont été fermées ou sont désormais contrôlées, voire réhabilitées partout sur le bassin hormis en Ile de France, où sur 836 décharges brutes, plus d'une centaine a été réhabilitée 		
<ul style="list-style-type: none"> ■ La collecte sélective s'est largement développée au cours des dernières années et continue de se diffuser, permettant une valorisation par recyclage, traitement biologique (compost, méthanisation) ou incinération avec production d'énergie. Sur l'ensemble du bassin comme en France, les tonnages d'emballages, de déchets verts et de verre collectés augmentent d'année en année. Globalement les tonnages par habitant et par an sur le bassin s'avèrent supérieurs à la moyenne nationale sur ces types de déchets⁴⁵. Elle reste néanmoins plus difficile à mettre en place sur les secteurs en habitat vertical comme en attestent les données Île-de-France, inférieures à la moyenne nationale. <p>La collecte des encombrants en revanche diminue dans le temps et apparait très faible sur le bassin hormis en Île-de-France où les tonnages/hab/an sont 2,5 fois supérieurs à la moyenne nationale. Cette baisse est amplifiée par les systèmes de reprise des équipements électro-ménagers par les distributeurs et par la mise en déchetterie par les utilisateurs.</p> <p>En termes d'équipement, le nombre de déchetteries est globalement stable depuis 2007 (environ 750 sur le bassin) et celles-ci contribuent à la disparition des dépôts sauvages et à compléter l'orientation des déchets ménagers vers des filières de valorisation adaptées. Les performances de collecte des déchetteries sur le bassin sont comprises entre 196 et 281 kg/hab/an, et sont donc supérieures à la moyenne française (195kg/hab/an), sauf en Champagne Ardennes (176kg/hab/an) et en Île-de-France (66kg/hab/an) qui dispose d'un parc de 177 déchetteries.</p>		

⁴³ SINOE, enquête 2011

⁴⁴ SINOE ; enquête 2011

⁴⁵ Sur la base des données SINOE concernant les 4 régions principales du bassin (Île-de-France, Haute-Normandie, Basse-Normandie et Champagne-Ardenne)

Des boues de stations d'épuration en quantités importantes et croissantes, majoritairement épandues

L'augmentation sur le bassin du parc de stations d'épuration (STEP) et le perfectionnement des processus de traitement ont entraîné **un accroissement des volumes de boues produits**, posant le problème de leur devenir. En 2012, les 2627 stations d'épuration du bassin ont produit 265 125 t MS/an de boues sans réactif. Avec réactif, le total s'élève à 313 150 t/an.

<p>■ L'essentiel des boues produites sur le bassin sont épandues sur les terres agricoles du bassin, plutôt propices à l'épandage (80% des boues produites annuellement sur le bassin sont valorisés en agriculture⁴⁶). Les épandages de boues sont principalement réalisés sur 3 départements : la Seine-et-Marne, l'Eure et la Marne, aux territoires agricoles favorables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le problème du devenir des boues de STEP est particulièrement prégnant en région Île-de-France, qui avec environ 500 stations d'épuration, produit annuellement environ 170 000 tonnes de matières sèches, sans disposer des surfaces agricoles suffisantes pour être en mesure de les épandre. Près de la moitié de ces boues sont ainsi exportées dans les régions voisines. - L'épandage est une filière indispensable d'élimination des boues pour le bassin, mais il est nécessaire de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles et à travers elles à la santé humaine et aux écosystèmes. 	😊	➔
<p>■ Les boues issues des stations d'épuration des eaux usées des collectivités et des industries peuvent contenir de nombreuses substances qui correspondent aux résidus des milliers de produits chimiques utilisés dans les activités humaines cependant, des normes ont été mises en place pour contrôler la composition des boues avant épandage, notamment pour les éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn). Ces normes sont respectées, notamment à travers les processus de contrôle liés aux plans d'épandage.</p>	😊	➔

Les autres déchets issus de l'assainissement





Au-delà des boues, d'autres déchets plus ou moins inertes sont issus de l'assainissement.

<p>■ Les résidus de prétraitement des stations d'épuration (refus de dégrillage, sables et graisses), représentent – par exemple en Île-de-France et selon une étude ancienne de l'Ordif – un volume égal à environ 40% de celui des boues de traitement. L'incinération constitue la voie logique d'élimination des refus de dégrillage du fait de leur hétérogénéité, tandis que les sables et huiles peuvent être recyclés sous réserve d'une individualisation ; ces filières intéressantes sur les plans environnemental et financier sont à développer à l'avenir.</p> <p>La production de résidus de curage des réseaux d'assainissement reste mal estimée du fait de la variabilité de la nature des réseaux ; on constate par ailleurs un décalage entre la production réelle des réseaux et la collecte (curages) effectivement réalisée. Les tonnages collectés seraient envoyés en centre de traitement pour être valorisés, ou suivent la filière déchets ménagers et sont éliminés vers la décharge ou l'incinération. Selon l'Ordif, en Île-de-France, la production s'élevait il y a quelques années entre 165 à 3450 000 t/an, pour 115 à 135 000t collectées.</p> <p>De même, on note un décalage entre production et collecte des matières de vidange de l'assainissement individuel, ainsi qu'une difficulté à préciser les tonnages concernés (estimés à 380 000t/an produits et 60 à 100 000 t/an collectés en Île-de-France dans une ancienne étude de l'Ordif).</p> <p>Sur ces points, les chiffres consolidés à l'échelle du bassin ne sont pas disponibles.</p>	😞	?
---	---	---





⁴⁶ Source : EDL du SDAGE, p121

Des déchets agricoles mieux pris en compte

Sur le plan national, les effluents agricoles représentent 280 Mt/an ; ils sont épandus en agriculture après, le cas échéant, compostage ou méthanisation. Les pailles quant à elles représentent 50 Mt/an. Le vrai défi est celui de la bonne gestion de ces déchets agricoles, notamment au profit des sols agricoles, de leur structure et de leur teneur en carbone stable (épandage, amendements organiques et organo-minéraux). Ces chiffres ne sont pas disponibles à l'échelle du bassin mais une estimation au regard de la taille du bassin permet d'évaluer le gisement d'effluent agricoles et des pailles entre 50 et 70 Mt/an.



<p>■ La maîtrise des pollutions issues des effluents d'élevage est un enjeu majeur pour l'évolution de la qualité des eaux, aussi bien superficielles que souterraines. Lorsque les éleveurs mettent en place un système de collecte et de stockage des effluents provenant de leurs bâtiments d'élevage, ces installations sont à considérer comme des équipements d'assainissement. Ces investissements sont liés au Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage (PBME), lancé en 2005 pour faire suite au Plan de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA,) et confirmé dans le Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) sur la période 2007-2013.</p>		
<p>■ Entre 2002 et 2006, ce sont plus de 2000 tonnes de produits phytosanitaires non utilisés (PPNU) qui ont pu être éliminées, le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands étant ainsi un des territoires les plus en avance en matière de programme de déstockage des PPNU. Toutefois, la participation des détenteurs de PPNU reste encore insuffisante (notamment les petites exploitations agricoles et les particuliers), et l'on constate par ailleurs que la reconstitution de « nouveaux stocks » reste inévitable.</p> <p>Entre 2008 et 2011, les ventes de produits phytosanitaires sont stables sur le bassin avec 15 000 tonnes par an, ce qui représente environ 25% des ventes nationales pour 21% de la Surface Agricole Utile (SAU). L'agriculture, plus intensive sur le bassin que la moyenne nationale, en constitue le principal débouché avec 91% des ventes.⁴⁷</p>		

Une production importante et hétérogène de déchets industriels




<p>■ Étant donné le fort développement industriel sur le bassin, le gisement de déchets industriels global est très important ; bien plus que le gisement des déchets ménagers. Le total des DMA sur le bassin étant quasi équivalent au seul gisement des déchets industriels d'Île-de-France : en Ile de France, les déchets non dangereux des entreprises collectés par le service public et en contrats privés représentent 5 à 9 Mt ; en Haute-Normandie, le gisement est estimé à 600 000t.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les déchets industriels sont inégalement réparti sur le bassin puisque concentré sur les régions fortement industrialisées telles que l'Île-de-France, la vallée de la Seine à l'aval de Paris jusqu'à l'estuaire, ou dans une moindre mesure la vallée de l'Oise. - En raison d'une part du renforcement de la réglementation et d'autre part de l'augmentation des coûts de traitement, les grands établissements industriels ont nettement réduit leur production à la source en développant des technologies plus propres. En revanche, les plus petits établissements (PME-PMI) ont encore du mal à intégrer ces évolutions à leur mode de production. - Le gisement des déchets dangereux en Île-de-France est estimé à environ 700 000 tonnes (Diagnostic du PREDD 2009 et PER IDF). 		
<p>■ Les chiffres de la valorisation des déchets des grands établissements sont globalement en progression. Pour les PME-PMI, les filières de valorisation sont moins bien connues et des progrès restent à faire.</p> <p>En France, tous déchets industriels confondus, 64% des 22,4 millions de tonnes de déchets collectés ont été valorisés en 2010 (incinération avec récupération d'énergie et recyclage). Les taux de recyclage varient de 40% pour les déchets dangereux (incluant la régénération des huiles par exemple), à 45% pour les déchets non minéraux non dangereux et à 65% pour les déchets minéraux. Ces taux concernent les installations qui recyclent les déchets sur le territoire, et excluent donc les exportations pour recyclage. Cette situation peut être considérée comme représentative du bassin.</p>		

⁴⁷ Source : EDL SDAGE

Des volumes très élevés de déchets dans le secteur du BTP

	<p>■ Les déchets de chantier issus de la construction et de la démolition (bâtiments et travaux publics) méritent une attention particulière compte-tenu d'une part du caractère polluant des déchets dangereux présents en petite quantité dans ces déchets essentiellement stockés dans des centres techniques / décharges ; et d'autre part, de l'importance de leurs volumes, notamment pour les gravats. L'estimation du gisement de ces déchets sur le bassin atteint près de 25 millions de tonnes.</p>		
--	--	---	---

Une estimation plus difficile des autres déchets dangereux ou diffus

	<p>■ Même s'ils représentent des quantités bien moindres, les déchets issus des activités de soins et à risque infectieux sont aussi potentiellement dangereux et méritent attention : ils sont estimés en théorie à 32 500 t en Île-de-France et à 3 740 t en Haute-Normandie.</p> <p>Signalons que les déchets produits de manière diffuse et en faible quantité par les activités artisanales ou commerciales, lorsqu'ils ne sont pas traités avec les déchets des ménages dans les communes concernées, sont difficiles à quantifier.</p>		
---	---	---	---

2.6 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'AIR, D'ÉNERGIE ET D'EFFET DE SERRE

Une qualité de l'air satisfaisante en milieu rural et préoccupante en zones urbaines et industrielles

Les cycles de l'eau et de l'air étant intimement liés (évaporation, pluie), les pollutions de l'un peuvent affecter la qualité de l'autre, et vice versa. Les enjeux liés à la qualité de l'air peuvent donc potentiellement impacter ceux attachés à l'eau.

L'impact de la qualité de l'air sur la santé est aujourd'hui avéré et il s'agit d'une préoccupation importante de la population.

L'air présente une qualité très hétérogène sur le bassin : globalement satisfaisante sur les secteurs ruraux, la qualité est fortement dégradée sur les secteurs les plus industrialisés et urbanisés tels que l'Île-de-France ou la vallée de la Seine en Haute-Normandie, avec des dépassements réguliers des seuils d'information ou d'alerte de la population.







+	<p>■ En milieu urbain, c'est le secteur des transports qui est aujourd'hui le principal responsable des émissions polluantes dans l'air (oxydes d'azote, poussières en suspension). En effet, les déplacements sont en augmentation continue, en lien avec l'étalement urbain, la croissance du parc automobile, la mobilité accrue des personnes et enfin l'importance des transports de marchandises. La qualité de l'air dans les grandes agglomérations, et en particulier l'agglomération parisienne, est donc fortement dégradée par les émissions dues aux transports.</p> <p>La contribution du secteur résidentiel (chauffage) à la pollution atmosphérique est en milieu urbain peu visible mais bien réelle. Elle vient s'ajouter aux impacts des transports et de l'industrie.</p> <p>Les émissions d'oxydes d'azote des transports et du tertiaire peuvent provoquer des pics de pollution à l'ozone dans des conditions météorologiques spécifiques. Ce sont les secteurs ruraux, éloignés des sites d'émission, qui peuvent être touchés plus particulièrement, du fait du cycle de formation de l'ozone.</p> <p>Dans les zones urbaines, les transports, les activités industrielles et le chauffage urbain sont également sources d'émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), qui ont des effets néfastes sur la santé humaine et sur l'état des milieux.</p>	☹️	➔
+	<p>■ Le secteur industriel a nettement réduit ses émissions, grâce à notamment à une meilleure maîtrise des consommations énergétiques, au développement de technologies propres, à l'amélioration des systèmes de dépollution et à l'anticipation des épisodes de pic de pollution liés à des conditions météorologique défavorable à la dispersion. Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) ont ainsi été réduites, mais les régions où sont implantées un grand nombre d'industries lourdes présentent encore des concentrations importantes (secteur de Rouen par exemple).</p> <p>Les rejets dans l'air de métaux lourds ou de dioxines, qui peuvent causer d'importants dommages à la santé humaine et aux écosystèmes, ont baissé de manière significative, en lien avec les efforts faits par les industriels pour la réduction de leurs émissions polluantes</p>	😊	➔
+	<p>■ En zone rurale, le secteur de l'agriculture a un impact non négligeable sur la qualité de l'air. En effet, il est le principal responsable des rejets d'ammoniac (en particulier issus des élevages) et de Composés Organiques Volatils (COV). De plus, la présence dans l'air de phytosanitaires est aujourd'hui démontrée⁴⁸.</p>	😊	➔
	<p>■ Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA), les Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) mis en place à l'échelle des agglomérations et les Plans de Déplacements Urbains (PDU) sont des dispositifs visant à répondre aux enjeux de réduction de la pollution atmosphérique et de ses effets sur la santé humaine et sur l'environnement.</p>	😊	➔

⁴⁸ Les produits phytosanitaires dans l'air. CORPEN Groupe Air'Phyt - 2007

Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre toujours en hausse

Globalement en France, la tendance est à la **réduction des consommations énergétiques, tout en restant dans un contexte de croissance de la population et des emplois**. Cette tendance et cette dé-corrélation entre croissance du territoire et croissance des consommations énergétiques, représentent un réel « virage », pris depuis 2005. Cette tendance se vérifie notamment en Île-de-France.

Néanmoins, **les consommations énergétiques restent très importantes sur le bassin (de 450 à 500 KWh en énergie finale), en lien avec sa population de 18 millions d'habitants et sa forte industrialisation**. De la même manière que les émissions de polluants dans l'air, les consommations énergétiques sont très hétérogènes sur le territoire, et sont en lien étroit avec les choix d'aménagement du territoire. Les secteurs de l'industrie, des transports et du résidentiel sont les principaux consommateurs d'énergie.

<p>■ La diminution globale des consommations énergétiques est principalement portée par le secteur industriel, grâce aux progrès réalisés dans les modes de production en matière de consommations énergétiques, mais aussi dans une moindre mesure, en raison des difficultés de certains secteurs productifs. En Île-de-France, le secteur industriel a baissé ses consommations de 41% (soit une baisse de 13 000 GWh) depuis 2005. Sur certains secteurs du bassin, la consommation industrielle reste forte, comme en Haute-Normandie (~70%) ou dans l'Oise.</p>		
<p>■ Les tendances de consommation du secteur résidentiel et surtout du secteur des transports varient d'une région à l'autre, en lien avec l'étalement urbain et l'augmentation des déplacements. Notons qu'en Île-de-France, malgré la croissance de la population, les secteurs du résidentiel et des transports ont également baissé leurs consommation : respectivement -9% et -1% depuis 2005, traduisant une dynamique générale d'efficacité énergétique.</p>		
<p>■ Le parc des STEP consomme de l'ordre de 1% des consommations électriques du bassin, laquelle peut être estimée à 120 TWh. L'augmentation des besoins en électricité des installations de traitement de l'eau est prévisible, compte tenu des exigences d'épuration pour respecter ou atteindre le bon état des milieux récepteurs. Ces besoins peuvent toutefois être compensés par une valorisation énergétique des produits de traitement (méthanisation par exemple) ou par une production d'énergie renouvelable sur site.</p>		

La part des énergies fossiles (pétrole, gaz) reste prépondérante dans la consommation d'énergie sur l'ensemble du territoire du bassin (aux alentours de 70% de la consommation énergétique en Ile de France, Basse Normandie, Champagne-Ardenne...).

Notons cependant qu'en Ile de France, si les produits pétroliers restent largement majoritaires en raison de l'importance du secteur des transports, ils perdent du terrain chaque année sur les autres secteurs et usages de l'énergie, au profit de l'électricité, des agro-carburants et du chauffage urbain. Leur utilisation a notamment régressé dans les secteurs Résidentiel/tertiaire et Industrie (en part relative).

La part des énergies nucléaires et renouvelables en progression

La production d'électricité dans le bassin est assurée par 3 types de centrales : hydroélectriques, thermiques et nucléaires. Toutes ces productions ont pour point commun le fait d'utiliser l'eau des fleuves et rivières pour entraîner les turbines ou refroidir les condenseurs. Les centrales thermiques sont plutôt réparties sur l'ensemble du bassin. Les centrales hydrauliques se situent essentiellement en têtes de bassin, notamment dans le Morvan mais aussi sur certains cours d'eau normands. Enfin, le bassin comprend quatre sites de production d'électricité d'origine nucléaire, situés en Champagne-Ardenne (centrale de Nogent sur Seine), en Haute-Normandie (centrales de Paluel et Penly) et en Basse-Normandie (centrale de Flamanville et son renouvellement).

L'électricité produite dans le bassin doit permettre d'alimenter plusieurs millions d'habitants, ainsi que les collectivités et les industries. Ce sont les centrales nucléaires qui assurent la majorité des besoins annuels, mais le recours aux centrales thermiques est nécessaire aux heures de pointe. Les centrales hydrauliques servent essentiellement à l'alimentation des zones éloignées des centres de production.

■ La production d'énergie hydroélectrique est relativement faible sur le bassin. 409 ouvrages en fonctionnement représentent une puissance installée de 172 174 kW⁴⁹. Ces aménagements représentent un productible total de 553 GWh. L'étude du potentiel hydroélectrique faite en 2007 sur le bassin montre un potentiel d'installation nouvelle représentant un productible théorique de l'ordre de 259 GWh, qui ne tient pas compte des réglementations relatives au classement des cours d'eau.

La filière bois est bien développée dans certaines régions comme la Bourgogne, le Centre ou encore en Champagne-Ardenne, mais reste marginale à l'échelle du bassin.

Des **cultures énergétiques** existent déjà depuis quelques années sur certains secteurs, notamment en Champagne-Ardenne. Ces cultures industrielles présentent un potentiel de développement important sur le bassin, qui comprend plus du tiers des usines de production d'agrocarburants existant sur le territoire français. En Champagne Ardennes, la part de la production d'agrocarburants est conséquente puisqu'elle représente près de la moitié de la production régionale (46%). En France, le plan d'actions national (PAN) en faveur des énergies renouvelables envisage un objectif d'incorporation des agrocarburants de 10% dans les carburants traditionnels d'origine fossile en 2020 alors qu'il était de 7% en 2010 (plan national de développement des agrocarburants).

La longueur du littoral et la façade maritime du bassin, avec la Manche où les courants marins sont particulièrement forts, offrent à la région Basse-Normandie le premier potentiel hydrolien national et deuxième européen, estimé à près de 7 TWh/an de production d'électricité.

La façade maritime possède également un potentiel important de valorisation de la filière éolienne, avec un projet de parc éolien off-shore d'une puissance de 450 MW, qui doit ainsi être développé au large de Courseulles-sur-Mer. Le Potentiel éolien en Champagne-Ardenne est estimé à 4170 GWh/an.

L'énergie solaire ou la petite géothermie occupent une place marginale sur le bassin, et pourraient tendre à se développer, selon le coût de rachat par l'opérateur national EDF.



		Nombre d'ouvrages	Puissance installée (kW)	Productible (kWh)
Existant	Fil de l'eau	400	115 739	396 315 306
	Éclusée	6	53 574	147 100 000
	Lac	3	2 861	9 363 640
	Total existant	409	172 174	552 778 946
Potentiel hydroélectrique	Potentiel d'optimisation des centrales existantes	138	29 797	207 681 975
	Potentiels bruts techniques d'installations nouvelles	1260	700 761	3 035 248 644

Tableau 13: Productibilité hydroélectrique existante et potentielle du bassin Seine et Côtiers Normands (étude ISL pour l'Agence de l'eau, 2007)

En corollaire de consommations énergétiques importantes, les émissions de CO₂ (gaz à effet de serre), sont en augmentation.

■ Sur le bassin, **les émissions de gaz à effet de serre du bassin dépassent les 120 M t_{eq}CO₂/an⁵⁰. Elles augmentent dans tous les secteurs**, hormis dans le secteur de l'industrie où elles sont en diminution grâce à la meilleure maîtrise des consommations énergétiques.

- La contribution du bassin n'est pas connue, mais l'on peut supposer qu'elle est largement supérieure à la moyenne nationale en raison de la présence de secteurs fortement industrialisés et de l'agglomération parisienne concentrant habitat, activités industrielles et tertiaires et un réseau routier très dense.



⁴⁹ Étude ISL pour l'Agence de l'eau, 2007

⁵⁰ Sur la base des consommations de GES des 4 régions principales du bassin (IDF, Haute et Basse Normandie, Champagne Ardennes), données SRCAE

3. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX TRANSVERSAUX

3.1 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

L'essentiel des données présenté dans ce chapitre est issu de l'état des lieux du SDAGE édité en décembre 2013.

Les constats et les tendances d'évolution énoncés de façon thématique montrent que l'évolution de l'environnement du bassin demeure étroitement soumise à un « dénominateur commun » : **la politique d'aménagement du territoire**. En effet, les choix opérés tant au niveau régional et local que national en matière d'aménagement d'infrastructures de transport, de développement urbain (étalement urbain, artificialisation des sols, ...), d'orientations technico-économiques de l'agriculture... ont des conséquences directes sur l'évolution de la qualité des ressources naturelles du bassin : écosystèmes, paysage, eau, air, sol, mais aussi des effets plus globaux sur la consommation d'énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre par exemple.

D'où l'enjeu majeur que représente la prise en compte le plus en amont possible de l'environnement, et **notamment la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques riches du point de vue de la biodiversité**, dans la définition puis dans la mise en œuvre des projets d'aménagement du territoire, notamment dans le cadre des documents de planification régionaux ou locaux comme les Schémas de Cohérence Territoriale et les Plans Locaux d'Urbanisme.

Face à une urbanisation dense, concentrée autour des voies d'eau...

- La grande majorité de la population du bassin (65%) est concentrée en Île-de-France, dont 37% sur le territoire de Paris et sa petite couronne qui ne couvre que 1% du territoire du bassin. Les agglomérations concentrant plus de 150 000 habitants demeurent Rouen, Caen, Le Havre, Reims et Troyes ; 90% des 8643 communes du bassin comptent moins de 2000 habitants. La densité de population va de 41 822 (Paris 11ème) à 0,6 (Rouvroy dans la Marne) habitants/km², les plus fortes densités de population se trouvant le long des rivières d'Île-de-France comme l'Orge, l'Yerres.... Ces fortes densités, observées sur des zones où les rivières présentent des débits moyens à faibles (par exemple le débit moyen de la Seine rapporté à l'habitant est environ 10 fois moins élevé que celui du Rhône), engendrent un problème de concentration des pollutions émises par l'activité humaine, y compris quand les eaux usées sont bien traitées.

Le poids de la population urbaine

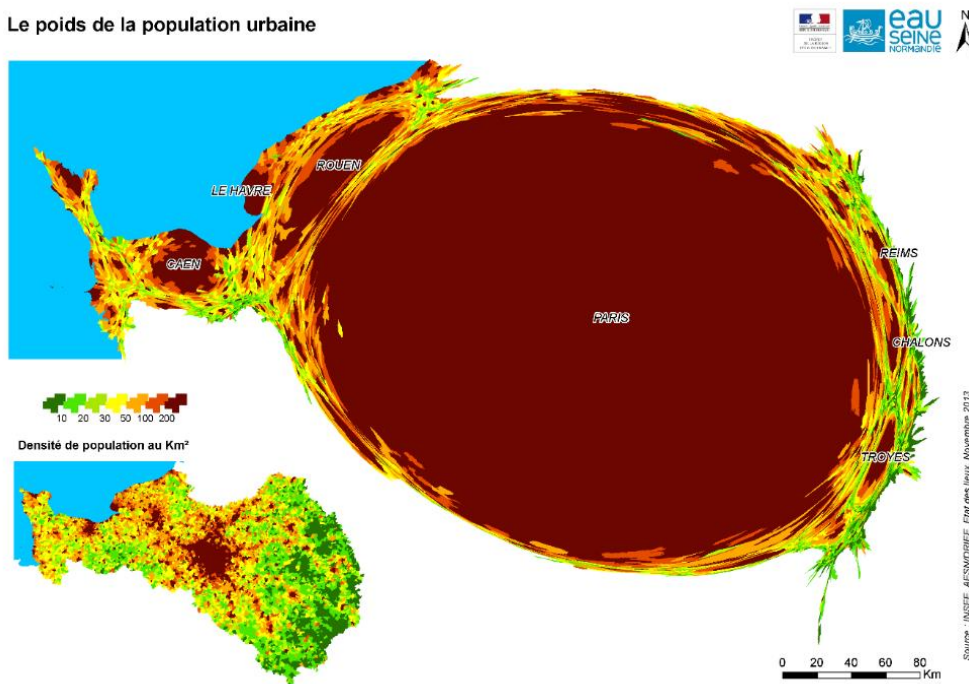


Figure 48 : Densité de population en 2010 (INSEE 2010)

- Les communes littorales se singularisent aussi par une forte densité de population (2,7 fois supérieure à la moyenne du territoire national et de celui de la Normandie) et par une forte attractivité touristique en période estivale, surtout en Basse Normandie (capacité d'accueil d'environ 600 000 lits, d'où en pointe un doublement potentiel de la population).

Le bassin est organisé autour de ses voies d'eau, y compris en termes d'axes de transport, qui coïncident avec les zones de densité. Malgré les efforts consentis depuis des décennies pour décentraliser les activités et les infrastructures, force est de constater que la région parisienne reste, quel que soit le mode de transport, le point focal du bassin et un des poumons de la dynamique économique française.

On trouve sur le bassin les principaux aéroports français (61% du trafic français en 2010), deux des principaux ports maritimes (Le Havre et Rouen sont respectivement les 2ème et 6ème ports français avec 27% du tonnage de marchandises transportées en 2011), la moitié du trafic fluvial français, ce à quoi s'ajoute également le trafic routier et ferroviaire. Ainsi, on y comptait pour 2009, 3 milliards de voyages en train contre 900 millions de voyages cumulés sur les autres régions françaises.

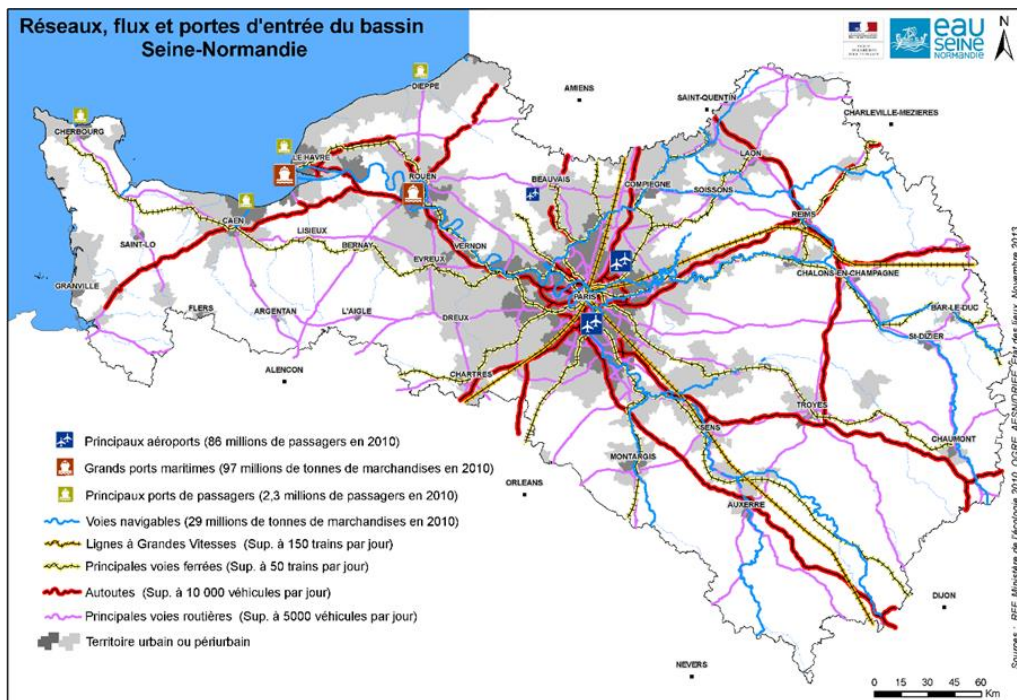


Figure 49: Réseaux, flux et portes d'entrée du bassin

- La densité d'infrastructures constitue donc un point fort de l'attraction de Paris et sa région sur le reste du bassin. On remarque en effet une saturation progressive des réseaux de transports avec un nombre de voyageurs croissant plus vite que l'offre de transports. La pression démographique est en effet forte région parisienne : la forte hausse des trois dernières années est cependant à comparer avec la baisse constatée dans les autres régions du bassin. Le projet du Grand Paris devrait conduire à une augmentation de la population francilienne à l'horizon 2030, et prévoit comme projet phare le développement des transports en grande couronne parisienne.
- À cette forte densité de population s'ajoute **une densité importante d'activités industrielles**, essentiellement en Île-de-France, le long de la vallée de la Seine en aval de Paris jusqu'au Havre, ou sur la vallée de l'Oise.

...enrayer l'artificialisation des sols et la fragmentation des espaces naturels

- Conséquences de la pression démographique et urbaine, l'artificialisation des sols progresse, au détriment des terres agricoles et naturelles : les surfaces urbaines et artificialisées représentaient 6,5% de la surface du bassin en 2006 (données Corine Land Cover 2006) contre 6,3% de la surface du bassin dans l'état des lieux de 2004 (données Corine land Cover 2000). L'utilisation de données plus récentes (RA 2010 et BD Topo 2010), mais non comparables avec celles de Corine Land Cover en termes de typologie des territoires du bassin, montre qu'aujourd'hui près de 9,5% du territoire du bassin est artificialisé (prise en compte des routes, autoroutes, voies ferrées, etc.). Les terres agricoles occupent 64% du territoire, les forêts 25% et les surface en eau 1,5%.

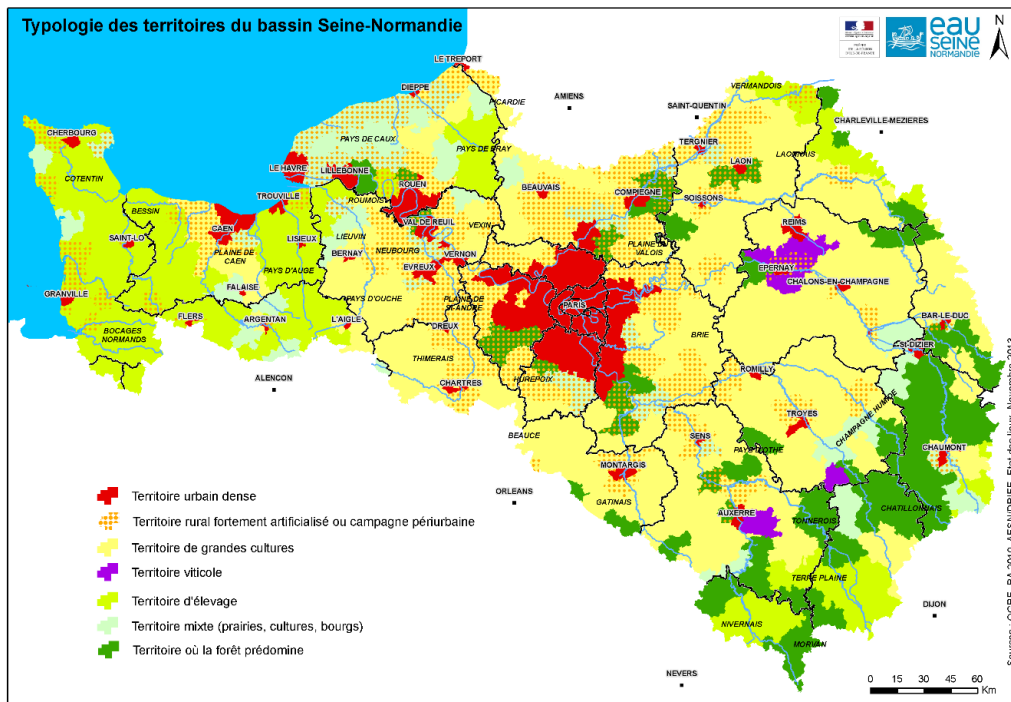


Figure 50: Typologie des territoires du bassin Seine-Normandie (Source : RA 2010, OGRE (AESN))

- La consommation d'espace et l'artificialisation des sols qui en résulte ont des conséquences sur la biodiversité, les paysages, la ressource en eau, les inondations, avec toutefois des niveaux d'enjeux différents suivant les caractéristiques propres à chaque territoire.

- L'artificialisation menace fortement la biodiversité, par emprise directe sur les milieux naturels (situation plutôt rare) et surtout du fait de leur fragmentation et de leur cloisonnement : certaines espèces s'en retrouvent gênées pour l'accomplissement de leur cycle de vie, leur migration, voire le déplacement de leur aire de répartition imposé par le changement climatique.
- L'artificialisation des sols peut aussi aggraver le risque inondation, par la diminution des zones d'expansion des crues, l'intensification des phénomènes de ruissellement (dû à l'imperméabilisation des sols). Par ailleurs, la localisation des aménagements, s'ils sont dans les zones inondables ou l'axe de coulées boueuses par exemple, peut elle-même engendrer une augmentation de l'exposition des populations. Enfin, l'imperméabilisation peut aussi réduire la recharge des nappes d'eau souterraines en limitant les possibilités d'infiltration dans le sol.



- La consommation de terre pour le développement urbain se fait aujourd'hui essentiellement au détriment de l'espace agricole. Les conséquences pour l'activité agricole sont d'autant plus importantes que la valeur agronomique des sols est élevée. Or compte tenu de l'implantation historique des villes, l'extension de leurs zones urbaines touche le plus souvent les meilleurs sols agricoles.

Au-delà de la réduction des surfaces exploitables, l'étalement urbain mal maîtrisé fragilise l'activité agricole dans les zones périurbaines : instabilité et spéculation foncière, bâtiments d'exploitation enclavés dans les zones urbaines, difficultés d'accès aux parcelles... D'où l'importance de prendre en compte l'activité agricole dans toutes ses dimensions dans les projets des territoires : préservation de l'outil foncier, maintien d'une agriculture de proximité, valorisation des productions locales, rôle pédagogique...



Taux de progression de l'artificialisation par canton entre 2000 et 2006

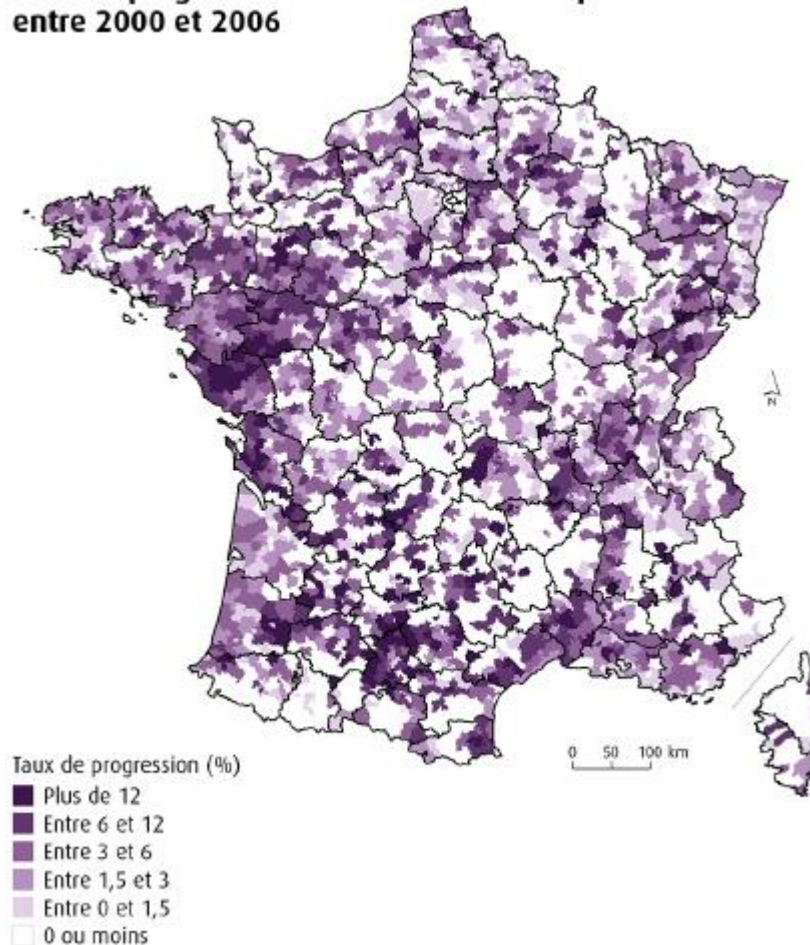


Figure 51: Taux de l'artificialisation par canton entre 2000 et 2006

...en tendant vers un aménagement économe en espace

Par les outils de planification territoriale et les outils fonciers

- La question foncière prend aujourd'hui une importance décisive au sein des stratégies d'aménagement du territoire. Les lois Grenelle et la loi de modernisation de l'agriculture inscrivent la lutte contre l'étalement urbain parmi les priorités nationales et renforcent le rôle des documents d'urbanisme, comme leviers principaux de la gestion économe de l'espace : ils fixent en effet des orientations en matière d'organisation des territoires et des grands équilibres entre espaces urbains et à urbaniser, espaces ruraux, naturels, agricoles, et forestiers.

Ainsi les schémas de cohérence territoriale (SCOT), qui s'imposent aux plans locaux d'urbanisme (PLU) et aux cartes communales, doivent déterminer les conditions d'un développement urbain maîtrisé, limitant les extensions urbaines, en cherchant notamment à densifier les enveloppes déjà urbanisées. Après avoir analysé la consommation de l'espace sur les 10 dernières années, les SCOT doivent arrêter des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace.

Alors que les SCOT devraient être généralisés à l'ensemble du territoire d'ici à 2017, échéance à partir de laquelle toute commune non couverte par un tel schéma ne pourra modifier ou réviser son PLU pour ouvrir à l'urbanisation une zone déterminée après le 1er juillet 2002, le territoire du bassin Seine Normandie est aujourd'hui couvert aux 2/3 par des SCOT (approuvés, en révision ou en cours d'élaboration).

En Île-de-France, le Schéma Directeur de la Région Île-de-France et le projet du Grand Paris prônent la recherche d'un équilibre satisfaisant entre l'étalement urbain nécessaire en grande couronne et la densification sur les secteurs déjà urbanisés.



SCOT du Bassin Seine Normandie

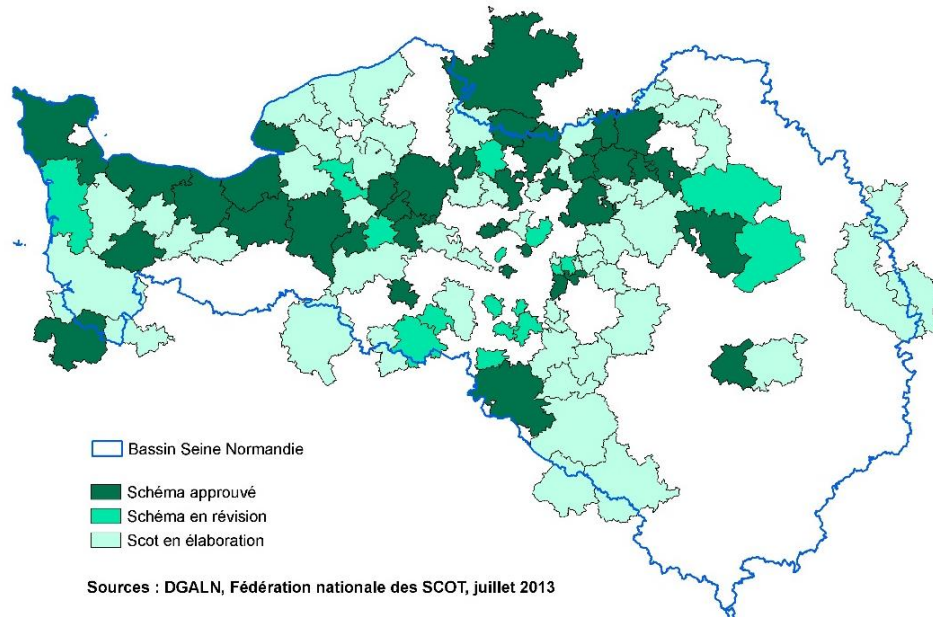




Figure 52: État d'avancement des SCOT du bassin

<p>■ Mais si cette nouvelle génération de documents intègre plus ou moins fortement ces préoccupations de gestion économe de l'espace, l'enjeu reste de s'assurer de leur bonne application sur le territoire et de la cohérence entre SCOT de territoires voisins. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme doit notamment contribuer à prendre en compte ces enjeux, y compris dans la cohérence entre territoires. Plus largement, elle doit permettre de concevoir autrement les projets en intégrant les préoccupations environnementales dès leur conception. À une échelle plus précise, les évaluations environnementales (ou études d'impact) des projets urbains doivent aider à traduire concrètement ces principes dans les aménagements, et au besoin prévoir les mesures compensatoires nécessaires.</p> <p>La loi de modernisation de l'agriculture esquisse comme objectif au niveau national de diviser par 2 d'ici à 2020 le rythme d'artificialisation des terres agricoles. Plusieurs outils ont été mis en place à cet effet : les plans régionaux de l'agriculture durable, les commissions départementales de la consommation des espaces agricoles (CDCEA), qui sont consultées sur le changement de destination des terres agricoles et une taxe sur les plus-values réalisées lors de la cession de terrains nus à vocation agricole rendus constructibles.</p>	😊	➔
<p>■ Les SAFER accompagnent les collectivités dans leur politique de maintien des terres agricoles et de protection de l'environnement (préservation des espaces naturels, de la ressource en eau et des paysages, restructuration forestière, mise en place de trames vertes...), notamment via des portages fonciers : ces organismes achètent des terres (ou des bâtiments) nécessaires aux collectivités dans leurs actions d'aménagement, les gèrent, puis les rétrocèdent lorsque les collectivités sont prêtes à lancer leur projet.</p>	😊	➔

Par les démarches de trames vertes et bleues

<p>■ Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), en travaillant à la mise en œuvre d'une trame verte et bleue, cherchent à limiter voire inverser la tendance à la fragmentation du territoire et concourt donc aux objectifs de réduction de consommation d'espace. Les SCOT devront prendre en compte ces schémas et préciser les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou remise en état des continuités écologiques. Cette articulation devrait contribuer à une inversion de regard sur les espaces naturels et agricoles, qui ne peuvent plus être considérés comme des « réserves urbanisables » mais comme des composantes à part entière des projets de territoire.</p> <p>- À l'échelle du bassin, 3 SRCE sont achevés ou en cours d'adoption – île-de-France, Haute et Basse Normandie, sur 7 régions recouvrant peu ou prou le bassin</p>	😊	➔
---	---	---

Par des aménagements urbains de qualité

<p>■ Des projets urbains de qualité et attractifs (y compris financièrement) sont nécessaires pour éviter que les gens n'aillent chercher toujours plus loin des centres villes une maison individuelle entourée d'un jardin.</p> <ul style="list-style-type: none">- Les éco-quartiers, quand ils allient renouvellement urbain, formes urbaines globalement plus denses et qualité environnementale des aménagements, constituent un début de réponse. Le plan national ville durable, lancé dans la continuité du Grenelle de l'environnement, vise l'émergence d'une nouvelle façon de concevoir, construire et gérer la ville, en y intégrant des préoccupations sociales et environnementales. Il se compose de 4 volets concomitants : le concours éco-quartier (une dizaine de projets lauréats à l'échelle du bassin), le projet éco-cité à l'échelle d'agglomérations (4 à l'échelle du bassin : Plaine Commune, Noisy-Champs, les Ardoines, Rouen), l'appel à projets transports collectifs en site propre et le plan "nature en ville".		
---	---	---

3.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SANTÉ HUMAINE

L'influence de la qualité environnementale, ou de sa dégradation, sur la santé humaine est une évidence qui s'impose à tous. Les pollutions environnementales résultant des activités humaines (industries, transports, agriculture, énergie...) ont des conséquences importantes sur notre état de santé même si elles ne sont pas quantifiables avec précision et s'il demeure souvent difficile de s'accorder sur la part des déterminants génétiques, sociaux et environnementaux dans l'apparition et le développement des pathologies. Selon l'OCDE, 5% des pertes de santé pourraient être attribuées à l'environnement dans les pays riches comme la France.

En dépit des progrès réalisés pour réduire et prévenir les pollutions et améliorer la qualité des milieux, les citoyens expriment des préoccupations récurrentes sur les effets à long terme des pollutions diffuses auxquelles chacun est désormais exposé tout au long de sa vie.

La pollution atmosphérique, les substances chimiques, le bruit, mais également l'eau, ont des impacts sanitaires tels qu'il s'agit aujourd'hui d'enjeux majeurs de santé publique.

Les vertus de l'eau, indispensable à notre santé (alimentation, hygiène interne et externe...), sont bien connues. Toutefois, on connaît de mieux en mieux les dangers qu'entraîne pour cette même santé la dégradation de qualité de cette eau par les activités humaines.

Les pays développés ont maîtrisé les risques épidémiques massifs et aigus liés aux pénuries d'eau ou à sa contamination par les matières fécales. Mais les problèmes de santé liés à l'eau sont devenus **plus insidieux et chroniques, ressentis sur le long terme, « maladies de civilisation » souvent liées aux comportements de consommation « moderne » et à l'intensification des moyens de production.**

Pour le bassin Seine Normandie, les points suivants apparaissent spécifiquement importants concernant le lien entre l'eau et la santé humaine :

- La multiplication des micropolluants organiques (pesticides, PCBS, plastifiants, cosmétiques et détergents, produits pharmaceutiques et vétérinaires...), avec des effets « cocktails » à long terme comme cancer, immunodépression, perturbation endocrinienne, allergies... Les nappes souterraines et châteaux d'eau potable pour les quelques 18 millions d'habitants du bassin sont sous influence d'une agriculture intensive et de rejets industriels et domestiques très importants ; l'estuaire et la Baie de Seine sont le réceptacle hydrique des activités de 30% de la population française et de 40% de l'industrie nationale.
- La quantité des métaux de source atmosphérique (pluies directes ou pluies ruisselant sur un sol pollué), reste importante même si elle tend à diminuer depuis une décennie⁵¹.
- **La consommation importante de coquillages filtreurs, concentrateurs de virus, micropolluants ou toxines algales**, le développement de ces dernières étant favorisé par l'eutrophisation. Bien que la production soit en baisse, le bassin Seine-Normandie a produit 22 000 tonnes d'huîtres et 14 500 tonnes de moules en 2009⁵², **l'enjeu sanitaire et économique est donc important.** Si la majorité des 45 zones conchylicoles a été classée de bonne (16%) à moyenne (76%), 2% ont été classées en mauvaise qualité et 6% des zones ont été interdites sur la période 2011-2013, principalement à l'embouchure de fleuves côtiers et de zones portuaires. Mais ce classement, basé depuis 2010 sur une nouvelle méthode, ne permet pas de dresser une tendance, en raison du peu de recul historique et d'autres indicateurs allant dans le sens eux d'une amélioration générale modérée.
- **L'explosion des loisirs nautiques en mer, rivières et plans d'eau, et du tourisme littoral** (plus de 11 millions de visiteurs par an en Normandie) : la pêche à pied (moules, palourdes, coques) regroupe à chaque grande marée des dizaines de milliers d'amateurs. Si le bassin ne souffre pas de cas extrêmes d'eutrophisation, avec mortalités massive d'animaux, une trentaine de plans d'eau utilisés pour la baignade en eau douce souffrent de proliférations estivales de phytoplanctons toxiques (« algues

⁵¹ Extrait de l'état des lieux du bassin

⁵² Extrait de l'état des lieux du bassin

bleues »-cyanobactéries). Néanmoins 99% des zones de baignade contrôlées sur le littoral et 91% des zones de baignade contrôlées en eau douce sont propres à la baignade selon la directive européenne⁵³.

- Des usages de l'eau favorisant **le développement de bactéries particulières** (légionelles des tours aéro-réfrigérantes industrielles ou des réseaux d'eau chaude) transitant entre l'eau et l'air dans le tissu urbain.
- **Des excès d'usages d'antibiotiques et antiseptiques** favorisant les germes multi-résistants, en milieu hospitalier comme en traitement ambulatoire, en usage ménager ou zootechnique (notamment sur les piscicultures, nombreuses sur les rivières du bassin).
- **Un impact sanitaire lié aux rejets radioactifs des installations nucléaires** très faible : bien que globalement les rejets soient en diminution, la baisse des rejets reste une priorité et se poursuit au gré des progrès techniques.⁵⁴

⁵³ Extrait de l'état des lieux du bassin

⁵⁴ Extrait de l'état des lieux du bassin

3.3 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet de SDAGE 2016-2021 précise que les résultats du 5^{ème} rapport du GIEC de 2013⁵⁵ ont confirmé le diagnostic établi dans les précédents rapports concernant les tendances observées et les modifications à venir à l'échelle des grandes régions du monde. Depuis 1950, chaque décennie a été plus chaude que la précédente et la vingtaine d'années à venir, 2016-2035, devrait être plus chaude de 0,3 à 0,7°C par rapport à la fin du 20^{ème} siècle (1986-2005), à moins d'une éruption volcanique majeure ou d'un changement séculaire du rayonnement solaire.

Des impacts multiples sont attendus : modifications du régime des pluies, de la température, de la demande évaporatoire, des courants et du niveau des océans, du volume des calottes polaires, des glaciers et de la couverture neigeuse.

Sur la base des scénarios des précédents rapports du GIEC, plusieurs projets de recherche ont été menés sur le bassin Seine-Normandie qui permettent de quantifier les impacts du changement climatique sur les ressources en eau du bassin⁵⁶. Le dernier exercice conduit à l'échelle nationale est le projet Explore 2070 : Eau et changement climatique, quelles stratégies d'adaptation possible ? (MEDDE, 2010).

Les projections fournies par les modèles climatiques globaux ayant une résolution spatiale grossière, des méthodes de descente d'échelles ont été introduites afin d'affiner les résultats à l'échelle des territoires. Des modèles hydrologiques et hydrogéologiques ont été utilisés afin de prévoir les impacts sur les milieux aquatiques, et d'introduire des scénarios d'usages et des modèles de gestion. Il faut noter que les méthodes de régionalisation des changements climatiques ajoutent de l'incertitude à celle déjà contenue dans les modèles globaux.

De ce fait, les résultats doivent surtout être interprétés en termes de tendances et en restant à une échelle suffisamment large.

Au-delà de l'horizon 2050, les résultats d'Explore 2070 montrent une tendance globale de diminution de la ressource à l'échelle du bassin dans une fourchette de moins 30 à moins 50 %, accrue en été. Plus précisément, concernant les débits des cours d'eau, les principales projections font état d'une baisse des débits tout au long de l'année, d'une tendance à l'aggravation significative des étiages sévères, dans une fourchette de moins 30 % à moins 80 % (cf. figure 54), et de changements plutôt modérés concernant les crues moyennes, avec cependant une augmentation de la fréquence des fortes pluies.

La tendance à la diminution des débits devrait accentuer les problèmes de pollution des milieux aquatiques, par moindre dilution.

Les prévisions réalisées à l'échelle nationale montrent des baisses de ressources partout mais particulièrement prononcées sur les bassins de la Seine et Adour-Garonne à l'horizon 2050-2065.

Concernant les crues, les résultats, sensibles à la méthode de descente d'échelle, présentent plutôt une tendance à la baisse à l'échelle nationale, mais non significative sur le bassin de la Seine.

Pour ce qui concerne les eaux souterraines, l'impact du changement climatique sur le fonctionnement des hydro-systèmes est significatif malgré les incertitudes, avec une baisse de la recharge des nappes comprise dans une fourchette de moins 10 à moins 25% au cours du 21^{ème} siècle à l'échelle nationale. Sur Seine-Normandie, les effets du changement climatique pourraient conduire à une diminution des niveaux piézométriques de plus de 4

⁵⁵ Actualisation de la date prévue suite au rapport du GIEC paru le 31 mars et à la conférence de Paris en 2015

⁵⁶ Projet GICC-Seine (2002) ; Changement global et cycle hydrologique : une étude de régionalisation sur la France. Thèse de Julien Boé (2007) ; le projet REXHYSS (suite de GICC-Seine) ; le projet Explore 2070 (2010) qui propose des stratégies d'adaptation pour les milieux aquatiques sur l'ensemble du territoire Français ; le projet Climaware (adaptation de la gestion des grands lacs de Seine).

mètres en moyenne, et jusqu'à 15 mètres en certains points de la Beauce. La figure 46, extraite d'Explore 2070, montre la diminution projetée à l'horizon 2050 de la nappe de la Craie.

La combinaison d'une baisse des débits et d'une hausse du niveau de la mer devrait entraîner une remontée du biseau salé modifiant la qualité des eaux des estuaires, des zones humides et des aquifères côtiers. Les effets du changement climatique sur l'érosion côtière et la submersion marine restent à étudier à l'échelle locale.

Les évolutions de la température des cours d'eau montrent une augmentation moyenne de 2°C (fourchette de 1°C à 3°C) sur l'ensemble du bassin de la Seine (1,6°C à l'échelle nationale).

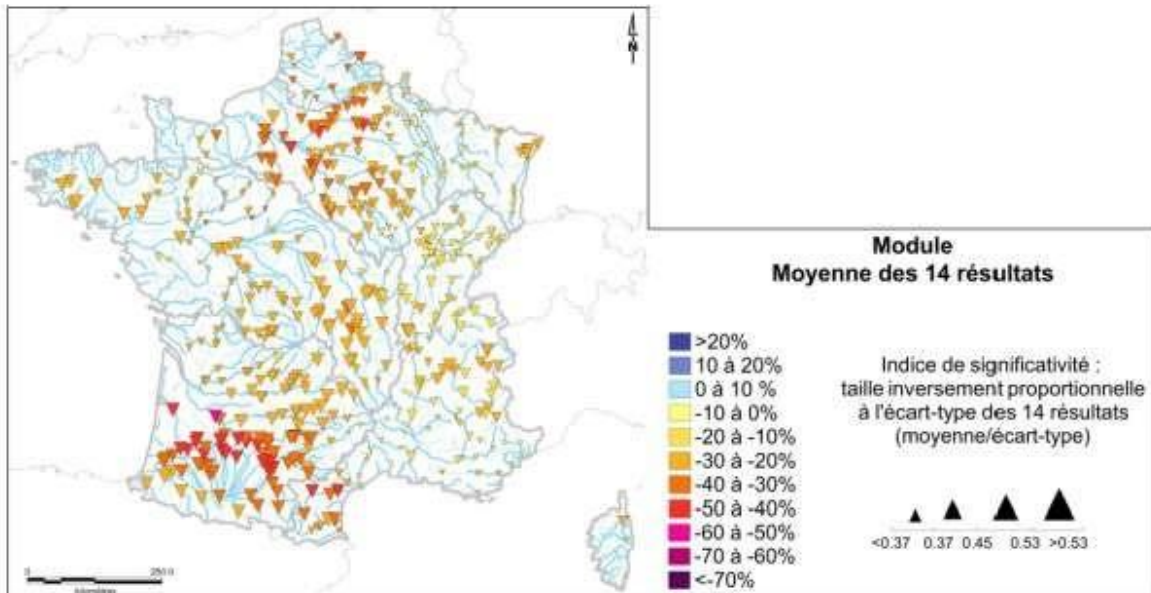


Figure 53: Évolutions relatives possibles (en %) du débit moyen annuel entre 1961-90 et 2046-65 (Explore 2070)

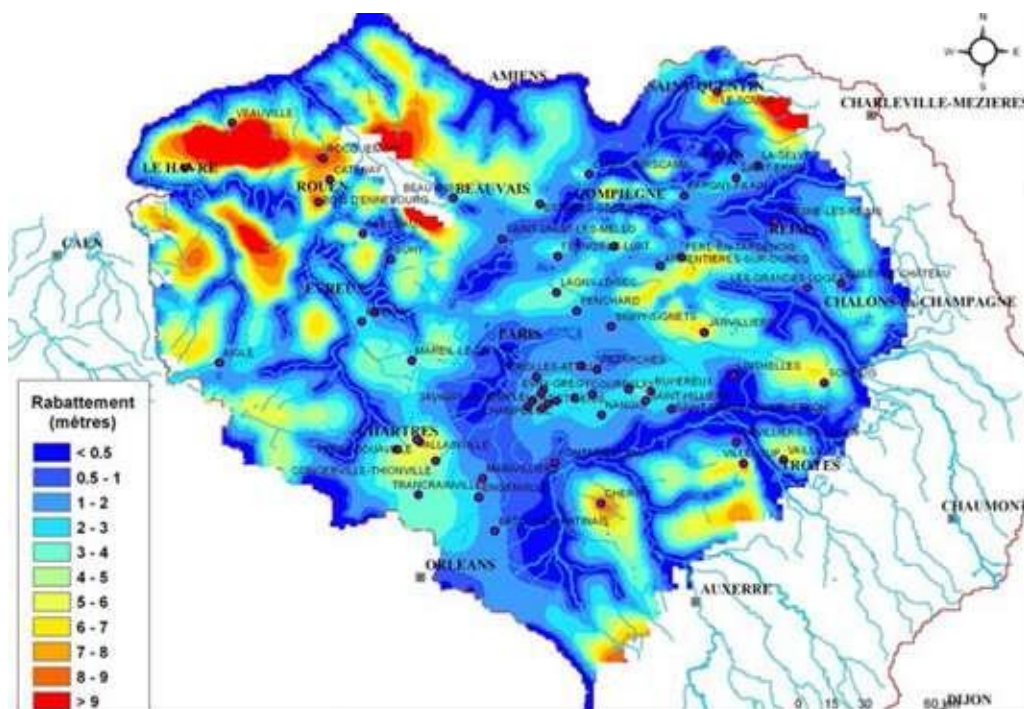


Figure 54: Diminution projetée du niveau moyen de la formation aquifère de la Craie (en mètre) (Explore 2070)

Les tendances décrites ci-dessus sont assises sur des modélisations qui ont fourni des chiffres emprunts de fortes incertitudes. Les incertitudes sont de 3 ordres :

- La variabilité naturelle du climat : elle repose sur les interactions chaotiques entre les différentes composantes naturelles du climat. Cette source d'incertitude a un impact sur le court terme (événements extrêmes) et devient négligeable à long terme (au-delà de la décennie).
- Les limites des modèles : les différents modèles climatiques globaux peuvent diverger sur le moyen terme (20 à 50 ans). De plus les modèles régionaux leur couplage avec les modèles hydrologiques tendent encore à augmenter les incertitudes.
- Les incertitudes socio-économiques. Les modélisations climatiques se basent sur des hypothèses socio-économiques et politiques traduites en émissions de gaz à effet de serre à l'échelle planétaire. Selon les décisions prises aujourd'hui, l'impact ne sera pas le même, et ne sera visible que dans plusieurs dizaines d'années.

Favoriser l'atténuation et l'adaptation par rapport au changement climatique

La politique française d'atténuation des effets du changement climatique s'inscrit dans tous les secteurs : énergies, transports, bâtiment, etc. Celle-ci trouve ses fondements dans les lois Grenelle qui se déclinent de manière opérationnelle dans le Plan Climat National de 2011.

Par ailleurs, un plan national d'adaptation au changement climatique a été promulgué en 2011 : le PNACC 2011-2015. Ce plan présente des mesures concrètes et opérationnelles pour permettre à la France de s'adapter aux nouvelles conditions climatiques. Pour l'eau, l'un des principaux défis à relever sera de faire converger une offre en diminution avec une demande qui, déjà par endroits, n'est pas satisfaite et va encore augmenter du fait du réchauffement climatique. Sa mesure phare pour le domaine de l'eau est de « Développer les économies d'eau et assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau ».

Si le SDAGE n'a pas vocation à porter une politique d'atténuation, certaines de ses dispositions peuvent contribuer directement à cette thématique

3.4 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'ÉCO-CITOYENNETÉ DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS

Différents acteurs interviennent dans le fonctionnement de l'économie de l'environnement avec une répartition des rôles assez tranchée, qui confère sa spécificité à « l'organisation » du secteur. La maîtrise d'ouvrage incombe largement aux administrations, mais fait appel principalement au financement privé des ménages et des entreprises. La production, quant à elle, est plus souvent assurée par la sphère privée. L'échelon central de l'administration se concentre sur un rôle d'impulsion tandis que le niveau local intervient davantage comme gestionnaire ou responsable de services de protection.

Face à cette organisation complexe et multipartite, **il est essentiel que chaque maillon du dispositif soit conscient des enjeux environnementaux**, et les intègre dans ses pratiques, tant professionnelles que personnelles. **Faire de l'ensemble des acteurs des éco-citoyens par rapport à leurs usages de la ressource en eau est donc un enjeu majeur pour le bassin.**

Partager l'information en améliorant l'acquisition et la diffusion de l'information environnementale

Le préalable à la mise en œuvre d'une bonne gouvernance est la mise à disposition des acteurs d'une information de qualité. La convention d'Aarhus signé en 1998 par 39 états et traduite dans une directive européenne en 2003 a notamment pour objectif de développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques et de favoriser la participation du public à la prise de décisions ayant des incidences sur l'environnement. Au niveau national ces principes sont consacrés dans la charte de l'environnement adossée à la constitution en 2004, et développés en particulier dans de nombreuses dispositions des lois Grenelle de 2009 et 2010. Si l'on parle d'éducation à l'environnement depuis la fin des années 70, l'éducation au développement durable fait partie intégrante de la formation initiale des élèves dans les établissements scolaires depuis 2004 : il ne s'agit pas d'une nouvelle discipline mais d'un champ par lequel toutes les disciplines sont concernées.

De nombreux acteurs sont engagés dans l'amélioration de la connaissance environnementale, chacun dans sa spécialité et de plus en plus dans le cadre de démarches partenariales, permettant la mutualisation des moyens et le partage des données. La diffusion et un accès à l'information plus facile permettent de développer une culture commune de l'environnement et de ses enjeux et de mettre chaque citoyen et professionnel devant ses responsabilités. Au-delà des réseaux de suivi de l'état de l'environnement existant sur l'ensemble du territoire national, on peut citer, à titre d'exemple, quelques outils spécifiques au sein du bassin comme les trois agences régionales de l'environnement : ARENE – Île-de-France, AREHN – Haute-Normandie, AREB-Bourgogne, toutes impliquées dans la bancarisation de données environnementales et leur mise à disposition du public et des acteurs socio-économiques.

Renforcer l'éducation à l'environnement et au développement durable

Pour informer et sensibiliser le plus efficacement possible l'opinion publique, les équipes de l'Agence coopèrent avec des acteurs de terrain : les associations spécialisées dans l'éducation à l'environnement. Ces associations, souvent aidées financièrement par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, font vivre de multiples projets éducatifs pour les enfants comme pour les adultes.

En complément, l'Agence met à disposition des outils pédagogiques, pour organiser environ 1 300 classes d'eau par an⁵⁷. Elle a par ailleurs réalisé de nombreux outils en partenariat : DVD, CD-ROM, malle pédagogiques, spectacle, etc.

Des actions pédagogiques sont également menées dans le cadre des contrats globaux Eau (GOGÉ) portés par les EPCI et financés par l'Agence de l'eau : classes d'eau, actions de sensibilisation pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques...

Travailler avec les éco-citoyens

Des associations de protection de la nature et de l'environnement constituent un mouvement de citoyens actifs et jouent un vrai rôle pour améliorer la gestion de l'eau dans le bassin (préservation des espaces naturels, gestion des risques d'inondations...). Qu'elles soient régionales, départementales ou locales, l'Agence de l'eau Seine-Normandie collabore régulièrement avec elles.

⁵⁷ Information extraite du site Internet de l'Agence

Les solutions de substitution raisonnables et les motifs ayant conduit au choix du présent SDAGE

1. UNE REVISION DU SDAGE MENE E DE FAÇON PARTICIPATIVE

Pour répondre aux objectifs de la DCE, et contribuer notamment aux exigences de la Directive Cadre Stratégique sur les Milieux Marins et aux lois Grenelle, le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands comme les autres bassins français se doit de réviser son SDAGE.

L'exercice de planification que constitue la révision du SDAGE 2010-2015 pour un nouveau SDAGE 2016-2021 s'inscrit nécessairement dans une perspective dynamique. Les choix d'interventions, s'ils ont pour finalité la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, doivent être effectués :

- en intégrant les éléments de contexte d'ordre socio-économique, liés au développement des territoires,
- en recherchant un moindre impact environnemental avec, pour les impacts qui ne peuvent être évités, des mesures d'accompagnement efficaces à définir pour la réduction et/ou la compensation de ces impacts.

Conformément à la DCE, les orientations du projet de SDAGE visent des objectifs :

- de qualité des eaux de surface et souterraines,
- de quantité des eaux de surface et souterraines,
- de protection des zones protégées au titre de la santé et de la protection des habitats et des espèces,
- de réduction ou de suppression des rejets de substances prioritaires dangereuses,
- ainsi que des objectifs spécifiques liés aux zones de protection des prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine.

En parallèle de la révision du SDAGE, le programme de mesures – PDM – fait lui-même l'objet d'une révision de façon à déterminer la nature et l'importance des mesures et des financements à mettre en place pour l'atteinte des objectifs environnementaux visés. Cette double révision est menée de façon participative, au sein des Instances de Bassin, associant l'ensemble des parties prenantes, dans le cadre d'un processus progressif et itératif. Une telle démarche, par le jeu des améliorations continues, conduit à des propositions de SDAGE d'une part et de PDM d'autre part, à la fois largement partagées et équilibrées entre mesures prévues et capacités d'intervention des acteurs.

Cette méthode de révision à l'échelle du bassin, en lien avec les instances, dans un calendrier extrêmement contraint, n'a pour autant pas permis de partager suffisamment ces évolutions avec les acteurs à l'échelle locale. Ce travail de participation et de concertation locale sera mené à l'occasion de la consultation du public et des assemblées sur les projets et permettra d'aboutir à des documents définitifs partagés sur l'ensemble du bassin.

2. UN PROGRAMME DE MESURES REALISTE ET FAISABLE

Dans l'absolu, l'atteinte du bon état au sens de la DCE sur l'ensemble des masses d'eau du bassin représenterait 15 milliards d'euros d'investissements, montant totalement inenvisageable en termes de dépenses sur 6 ans. De ce fait, plusieurs scénarios d'ambitions variables ont été présentés aux instances participatives d'élaboration du SDAGE et du PDM (C3P – Commission permanente des programmes et de la prospective du Comité de bassin). Compte tenu du contexte économique tendu qui conduit à une limitation des moyens financiers et des capacités en termes de maîtrise d'ouvrage et de moyens humains pour l'incitation à la réalisation des travaux et leur pilotage, la C3P a retenu pour le PDM un scénario médian chiffré à 6,58 milliards d'euros, très proche (+2 à 3%) du rythme financier actuellement suivi par l'ensemble de acteurs de l'eau. Ce scénario est caractérisé par son réalisme et sa faisabilité.

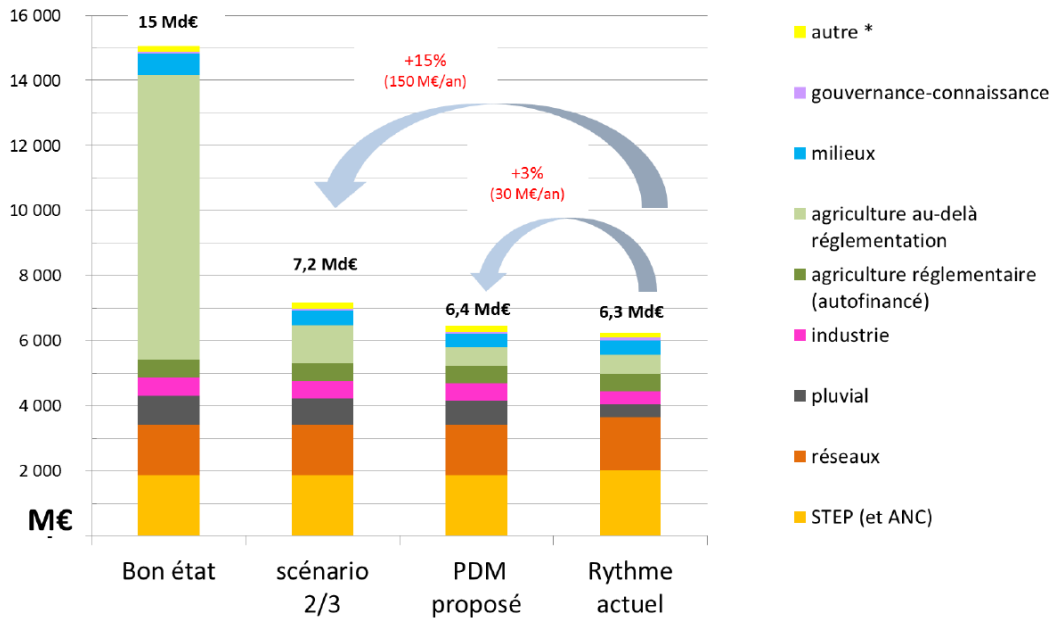


Figure 55: Les scénarios financiers étudiés pour le PDM par rapport au rythme actuel des investissements et aux besoins pour l'atteinte du bon état

En matière de maîtrise des pollutions domestiques et industrielles, toutes les mesures nécessaires à l'atteinte du bon état sont retenues, ce qui se traduit par une augmentation sensible des investissements prévus dans le domaine du pluvial, et de la dépollution industrielle, par rapport au rythme actuel.

En matière de maîtrise des pollutions agricoles, les mesures retenues sont limitées aux actions réglementaires liées à la Directive Nitrates et à la protection des 380 captages de la feuille de route de la conférence environnementale, ainsi qu'aux mesures de prévention des marées vertes, de limitation des pollutions microbiologiques sur le littoral et de lutte contre les phénomènes érosifs.

En matière de milieux aquatiques, le montant des mesures retenues est légèrement en retrait de celui du rythme actuel, mais en réalité une grande partie de ce retrait serait lié d'une part à une sous-estimation des coûts de référence à partir desquels sont chiffrés les travaux et d'autre part à une surestimation possible du volume de travaux techniquement réalisables pour le 10^{ème} programme. Plus précisément en termes d'hydromorphologie, le PDM proposé permet d'augmenter de 25% le linéaire de rivières à restaurer sur 6 ans, et d'envisager la réalisation des travaux identifiées par les plans territoriaux d'actions prioritaires (PTAP) et le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE). En matière de continuités écologiques, l'objectif est d'augmenter de 20% le nombre d'obstacles traités par rapport au rythme actuel, en ciblant prioritairement les masses d'eau sensibles avec peu d'ouvrages impactants, soit environ 800 ouvrages ciblés correspondant à 226 masses d'eau

Avec ce scénario, les objectifs atteignables en 2021 sont les suivants :

- Pour les rivières : 63% des masses d'eau en bon état actuel, et report de délais notamment pour les masses d'eau en risque 2021 du fait des pollutions diffuses agricoles
- Pour les eaux souterraines : pas de changement d'objectifs et nécessité de report de délais pour les masses d'eau en mauvais état du fait des pollutions diffuses agricoles
- Pour les eaux côtières et de transition : traitement de l'enjeu microbiologique et marées vertes (bassin versant de l'Orne), pas de celui d'eutrophisation globale.

Au total 622 masses d'eau devront faire l'objet d'un report de délai d'atteinte du bon état, essentiellement pour des raisons de pollutions diffuses.

Le SDAGE et le programme de mesures qui l'accompagne établissent ainsi l'équilibre entre objectifs ambitieux et possibilité réaliste de mobiliser d'importants moyens techniques et financiers.

Au vu des éléments précédents, il n'est pas justifié de proposer plusieurs alternatives de SDAGE 2016-2021 ; aucune solution de substitution au projet finalement élaboré n'étant jugée envisageable par l'ensemble des acteurs de l'eau.

L'analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement

1. LA METHODE UTILISEE

L'évaluation environnementale du SDAGE nécessite d'une part l'élaboration d'un référentiel d'enjeux environnementaux établis à l'échelle du bassin, et d'autre part une analyse fine des 45 orientations au regard de ces enjeux. Les enjeux ont été formulés dans l'état initial présenté en partie 2. Chaque orientation fait ainsi l'objet d'une fiche d'analyse détaillée présentant ses effets prévisionnels sur chaque enjeu environnemental (*voir les fiches en annexe*).

L'ensemble des fiches permet de construire un tableau de synthèse, qui permet de visualiser l'impact global de l'ensemble des orientations du SDAGE sur les enjeux environnementaux du bassin, ainsi que la cohérence interne des orientations du SDAGE entre elles.

Les paragraphes suivants décrivent la méthode utilisée pour mener cette analyse.

L'état initial a mis en évidence les enjeux environnementaux suivants :

➔ *Les enjeux thématiques liés à la santé et aux grands domaines de l'environnement :*

- **La santé humaine**
- **L'eau**
 - Pollutions classiques
 - Substances dangereuses
 - Pollution microbiologique
 - Captages pour l'alimentation en eau potable
 - Pollutions diffuses
 - Qualité des eaux littorales et de transition
 - Rareté de la ressource en eau
- **La biodiversité et les fonctionnalités écologiques**
 - Habitats et cycle de vie des espèces
 - Habitats espèces des sites NATURA 2000
 - Continuités et Hydromorphologie
- **Les paysages et le patrimoine**
 - Paysages naturels ruraux et urbains
 - Patrimoine lié à l'eau
- **Les risques**
 - Risques d'inondations
 - Érosion des sols et coulées de boues
 - Érosion côtière et submersion marine
 - Mouvements de terrain
 - Risques technologiques
- **Les sols et sous-sols :**
 - Occupation des sols, qualité agronomique des sols
 - Exploitation du sous-sol - Carrières
 - Sites et sols pollués
- **Les déchets :**
 - Déchets des ménages
 - Déchets des activités
 - Déchets issus de l'épuration
 - Déchets agricoles
- **L'air, l'énergie et l'effet de serre :**
 - Qualité de l'air
 - Énergies (production, consommation)
 - Effet de serre

→ *Les enjeux transversaux qui concernent ou conditionnent les grands domaines de l'environnement :*

- Les changements climatiques (Atténuation et/ou adaptation)
- L'aménagement du territoire

→ *Les enjeux liés aux acteurs et aux conditions de leur implication dans la politique de l'eau :*

- Éco-citoyenneté
- Financement ambitieux et équilibré
- Gouvernance et politiques de gestion locale

L'analyse évaluative a consisté à analyser, via les dispositions qu'elle contient, chaque orientation du SDAGE au regard des enjeux de santé et d'environnement, des enjeux transversaux et des enjeux liés aux acteurs. Pour chaque « couple » orientation du SDAGE / enjeu, les questions suivantes ont été renseignées :

- 1- L'orientation a-t-elle, par le jeu des acteurs concernés, un effet potentiel sur l'enjeu ?
- 2- Si oui, cet effet concerne-t-il l'ensemble du bassin ou un secteur de manière spécifique ?
- 3- Si oui, cet effet est-il :
 - direct sur la santé ou l'environnement ?
 - indirect sur la santé ou l'environnement via une réglementation, des modalités de gestion à mettre en place, ... ?
- 4- Qu'il soit direct ou indirect, cet effet appliqué au territoire du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands aurait-il un impact positif ou négatif ?

Suivant les cas, une orientation du SDAGE peut avoir :

- **Un effet potentiel direct sur la santé et/ou l'environnement** : il pourra s'agir d'une intervention soit préventive, soit curative.
- **Un effet potentiel indirect sur la santé et/ou l'environnement, car visant d'abord les acteurs via une réglementation, une organisation, ...** : c'est le cas des orientations intervenant sur les champs suivants :
 - La connaissance, l'aide à la décision ;
 - Les comportements des acteurs : réglementation, intervention économique ou financière, sensibilisation et information, ...
 - L'organisation des acteurs et la gestion collective.
- **Aucun effet.**

Dans le cas où l'orientation a un effet (direct ou indirect) sur un ou plusieurs enjeux du bassin, cet effet peut déclencher un impact :

- **Positif**, c'est-à-dire allant dans le sens d'une amélioration de la situation par rapport à l'enjeu en question ;
- **Négatif**, c'est-à-dire allant dans le sens d'une aggravation de la situation par rapport à l'enjeu en question.
- **Positif ou négatif** : impact sur l'enjeu qui pourra être positif ou négatif en fonction des conditions d'application, voire du lieu d'application.

Un commentaire rapide est systématiquement apporté pour expliquer la « note » attribuée à l'orientation pour chacun des enjeux sur lesquels elle a un impact.

Enfin, dans le cas de la thématique « Habitats et espèces des sites NATURA 2000 », l'effet de l'orientation peut concerner l'ensemble des sites ou seulement certains types de sites. Le ou les types de sites NATURA 2000 (1, 2, 3) sur lesquels l'orientation peut avoir un effet est alors précisé.

- **1 - Natura 2000** en lien avec le milieu littoral et marin,
- **2 - Natura 2000** en lien avec les cours d'eau et leur nappe alluviale,
- **3 - Natura 2000** en lien avec les zones humides ou avec les plans d'eau isolés.

Concernant les enjeux transversaux, les relations avec l'orientation peuvent être appréciées différemment selon les cas :

- **L'aménagement du territoire** : il s'agit de déterminer s'il existe un lien entre l'orientation et l'aménagement du territoire :
 - **case vide** : il n'existe pas de lien ;
 - **case remplie** : il existe un lien, et celui-ci est bien pris en compte dans l'orientation.
- **Les changements climatiques** : il s'agit ici de déterminer s'il existe un lien entre l'orientation et les changements climatiques :
 - **case vide** : il n'existe pas de lien ;
 - **case remplie** : il existe un lien, l'orientation a tenu compte des évolutions en cours du climat, et est donc favorablement orientée par rapport à cette exigence.

La nature du lien identifié entre une orientation du SDAGE avec les changements climatiques est précisé selon :

- que **l'orientation participe à leur atténuation**, par exemple en participant à la diminution des émissions de gaz à effet de serre ;
- que **l'orientation favorise l'adaptation** des territoires et des milieux à ces changements climatiques, par exemple en améliorant leur résilience.
- Enfin, l'orientation peut participer à la fois à l'atténuation des changements climatiques et favoriser l'adaptation des milieux et des territoires.

Il est considéré que l'orientation a un effet sur les enjeux liés aux acteurs dès lors que les dispositions qui la composent précisent de manière claire les acteurs sollicités, les modes de financement et les modes d'organisation à mettre en place pour leur mise en œuvre, ou les moyens à développer pour des comportements éco-citoyens. Par construction, les effets sur les enjeux liés aux acteurs ne peuvent être que des effets indirects sur les milieux, puisqu'ils visent en premier lieu les acteurs via une réglementation, une recommandation, une incitation...

Au final, chaque fiche évaluative comprend :

- Un rappel de l'objectif du SDAGE auquel répond l'orientation ;
- L'intitulé et le numéro de l'orientation ;
- La liste des dispositions déclinant l'orientation ; pour mémoire, la liste des orientations et des dispositions se trouve pages 12 et 13.
- Un tableau d'analyse présentant :
 - En colonne les types d'effets (direct ou indirect)
 - En ligne les enjeux environnementaux (thématiques, transversaux et liés aux acteurs) du bassin
 - Chaque croisement est affecté d'un codage, accompagné d'une brève explication et d'un code couleur afin de faciliter la visualisation de l'ensemble des impacts attendus de l'orientation.

Le codage adopté dans le tableau de synthèse et dans les fiches évaluatives est le suivant, pour ce qui concerne les enjeux de santé et d'environnement

CODAGE FICHES EVALUATIVES	CODAGE TABLEAU DE SYNTHESE		SIGNIFICATION
	Effet direct	Effet indirect	
			Pas d'effet
+	X	(X)	Effet positif sur une ou des thématique(s) visée(s) par l'orientation
(+)	X	(X)	Effet positif sur une autre thématique que celle visée par l'orientation
+/-	XO	(XO)	Effet positif ou négatif en fonction de mode d'application de l'orientation
(-)	O	(O)	Effet négatif sur une autre thématique que celle visée par l'orientation

Les effets sont précisés sur les différents types de Natura 2000 par l'indication du ou des types de sites plus spécifiquement visés en indice. Exemple : **X**₁₂₃

Pour ce qui concerne les enjeux transversaux et les enjeux liés aux acteurs, le codage du tableau de synthèse des effets est le suivant.

CODAGE TABLEAU DE SYNTHÈSE	SIGNIFICATION
	Pas de lien entre l'orientation et l'enjeu transversal considéré
✓	Lien existant entre l'orientation et l'enjeu, et pris en compte dans l'orientation – Nature de ce lien précisée dans chaque fiche évaluative

2. LE TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS

Défi	Orientation	Santé	Pollutions classiques	Substances dangereuses	Pollution microbiologique	Captages pour alimentation en eau potable	Pollutions diffuses	Qualité des eaux littorales et de transition	Rareté de la ressource en eau	Habitats et cycle de vie des espèces	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	Continuités et Hydromorphologie	Paysages naturels ruraux et urbains	Patrimoine lié à l'eau	Risques d'inondation	Érosion des sols et coulées de boues	Érosion côtière et submersion marine	Mouvements de terrain	Risques technologiques	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	Exploitation du sous-sol carrières	Sites et sols pollués	Déchets des ménages	Déchets des activités	Déchets issus de l'épuration	Déchets agricoles	Qualité de l'air	Énergies (Production - consommation)	Effet de serre	Changements climatiques ATTENUATION	Changements climatiques ADAPTATION	Aménagement du territoire	Éco-citoyenneté	Financement ambitieux et équilibré	Gouvernance et politiques de gestion locale	
D1	O1	X	X	X	X	X		X		X	(X) ¹²	X								X							X	(X)	✓	✓	✓		✓			
D1	O2	X	X	X	X	X	X	X		X	(X) ¹²	X	(X)		X									O			X	O		✓	✓	✓				
D2	O3	X				X	X	X		X	(X) ¹²³	X								X							(X)	(X)	✓	✓						
D2	O4				X	X	X	X		X	X ²³	X	X		X					X								(X)	✓	✓						
D2	O5	X	X		X		X	X		X		X								(X)						(X)				✓						
D3	O6	(X)		(X)		(X)		(X)		(X)	(X) ¹²³																								✓	
D3	O7	(X)		(X)		(X)		(X)		(X)	(X) ¹²³																									✓
D3	O8	X		X		X		X		X	X ¹²³								(X)	X			X	X	X	X	(X)	(X)	(X)	✓	✓		✓			
D3	O9	X		X		X		X		X	X ¹²³									X		(X)			X	O			✓	✓			✓			
D4	O10		X				X	X		X	X ¹		X			(X)				X							(X)	(X)	✓	✓					✓	
D4	O11	(X)		X				X		X	X ¹													X						✓					✓	
D4	O12			X				X		X	X ¹											(X)		X						✓					✓	
D4	O13	X		X	X			X		(X)																						✓			✓	
D4	O14									X	X ¹											(X)		X						✓		✓				
D4	O15									(X)	(X) ¹	(X)					X			X							(X)	(X)			✓	✓			✓	
D5	O16	X	X	X	X	X	X			(X)			(X)			(X)				X							(X)	(X)			✓	✓			✓	
D5	O17	X	(X)	(X)	(X)	X				(X)			(X)			X				(X)										✓	✓					

Défi	Orientation	Santé	Pollutions classiques	Substances dangereuses	Pollution microbiologique	Captages pour alimentation en eau potable	Pollutions diffuses	Qualité des eaux littorales et de transition	Rareté de la ressource en eau	Habitats et cycle de vie des espèces	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	Continuités et Hydromorphologie	Paysages naturels ruraux et urbains	Patrimoine lié à l'eau	Risques d'inondation	Érosion des sols et coulées de boues	Érosion côtière et submersion marine	Mouvements de terrain	Risques technologiques	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	Exploitation du sous-sol carrières	Sites et sols pollués	Déchets des ménages	Déchets des activités	Déchets issus de l'épuration	Déchets agricoles	Qualité de l'air	Énergies (Production - consommation)	Effet de serre	Changements climatiques ATTENUATION	Changements climatiques ADAPTATION	Aménagement du territoire	Éco-citoyenneté	Financement ambitieux et équilibré	Gouvernance et politiques de gestion locale					
D6	O18									X	X ₁₂₃	X	X																											
D6	O19									X	X ₁₂	X _O	X _O	O	(X _O)																									
D6	O20																									(X)	(X)	(X)												
D6	O21									X	X ₁₂	X																												
D6	O22						(X)		(X)	X	X ₁₂₃	X	X								(X _O)																			
D6	O23									X	X ₂₃																													
D6	O24				(X)					X	X ₂		X								X			(X)			(X _O)	(X _O)	✓?											
D6	O25							(X)	X _O	X _{O3}	X	(X _O)																												
D7	O26				X			X	X	X ₂₃	X	(X)									(X)																			
D7	O27	(X)			X			X																																
D7	O28	(X)			X			X	X	X ₂											(X)	(X _O)																		
D7	O29							X	X	X ₂	X																													
D7	O30	(X)			X			X																																
D7	O31				X			X																				X												
D8	O32	(X _O)			(X _O)					X	X ₂	X	X								X																			
D8	O33									X	X ₂	X	(X)								(X)							(X)	(X)											
D8	O34		X	X	X	X	X	(X)	X	X		X	(X)								X				(X)		(X)	(X)												

Défi	Orientation	Santé	Pollutions classiques	Substances dangereuses	Pollution microbiologique	Captages pour alimentation en eau potable	Pollutions diffuses	Qualité des eaux littorales et de transition	Rareté de la ressource en eau	Habitats et cycle de vie des espèces	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	Continuités et Hydromorphologie	Paysages naturels ruraux et urbains	Patrimoine lié à l'eau	Risques d'inondation	Érosion des sols et coulées de boues	Érosion côtière et submersion marine	Mouvements de terrain	Risques technologiques	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	Exploitation du sous-sol carrières	Sites et sols pollués	Déchets des ménages	Déchets des activités	Déchets issus de l'épuration	Déchets agricoles	Qualité de l'air	Énergies (Production - consommation)	Effet de serre	Changements climatiques ATTENUATION	Changements climatiques ADAPTATION	Aménagement du territoire	Éco-citoyenneté	Financement ambitieux et équilibré	Gouvernance et politiques de gestion locale	
D8	O35		X	X	X	X	X	X	(X)	X		(X)	(X)		X	X				X					(X)			(X)	(X)	✓	✓	✓				
L1	O36		(X)	(X)			(X)	(X)		(X)	(X) ¹²³	(X)									(X)		(X)	(X)						✓					✓	
L1	O37																															✓			✓	
L1	O38		(X)																						(X)			(X)	✓						✓	
L2	O39											(X)			(X)																✓				✓	
L2	O40							(X)				(X)																							✓	
L2	O41																																			✓
L2	O42																																✓			✓
L2	O43																																✓	✓	✓	✓
L2	O44																																	✓	✓	✓
L2	O45									(X)	(X) ²³	(X)								(X)											✓			✓	✓	

Tableau 14 : Tableau de synthèse des effets des orientations du SDAGE sur les enjeux d'environnement du bassin

3. LES RESULTATS DE L'ANALYSE

3.1 Rappels préalables

L'évaluation environnementale a pour objectif de mener une analyse des incidences prévisibles sur l'environnement de la mise en œuvre de tous les plans et programmes d'envergure.

Le SDAGE, document de planification concernant l'environnement, en particulier la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques, doit par construction être globalement bien orienté par rapport à l'environnement. L'évaluation le concerne néanmoins.

L'évaluation environnementale du SDAGE présente plusieurs intérêts :

- mettre en évidence certaines vigilances, y compris rédactionnelles, à avoir lors de l'écriture des orientations et des dispositions du SDAGE,
- apporter un éclairage particulier sur certains points pouvant faire débat entre tous les acteurs impliqués dans la rédaction du SDAGE,
- montrer certaines limites du document.

Mais son intérêt majeur consiste à mettre à disposition du public et des assemblées du bassin un document spécifique qui présente de façon synthétique les effets que peuvent avoir les orientations et dispositions du SDAGE sur les différents compartiments de l'environnement. Le résumé non technique de quelques pages qui accompagne ce rapport environnemental en offre une lecture encore plus accessible.

Au stade de rédaction du SDAGE au moment où est réalisé cet exercice, l'évaluation environnementale ne peut être que partielle et qualitative : elle apprécie les effets potentiels des orientations du SDAGE sur l'environnement ainsi que la nature et le sens (nul, positif, négatif) des impacts qui peuvent en découler. Elle ne peut en aucun cas préjuger de la force de ces impacts.

3.2 Commentaires détaillés du tableau de synthèse

Éléments d'analyse consolidés par défi ou groupes de défis et jeux d'orientations

Cette lecture par défis / orientations du SDAGE correspond à une lecture « horizontale » du tableau de synthèse. Chaque ligne de ce dernier correspond à une orientation. La lecture d'une ligne permet ainsi de visualiser le « spectre » de l'effet d'une orientation : s'agit-il d'une orientation ayant un effet sur plusieurs enjeux environnementaux, ou d'une orientation touchant un enjeu environnemental particulier ? Le spectre large ou restreint ne préjuge toutefois pas de la force de l'orientation et de l'importance quantitative des impacts à attendre sur l'environnement.

Pour mémoire, la liste des dispositions et de leur codage se trouve pages 12 et 13.

Défis 1 et 2 du SDAGE : « Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques » et « Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques »

Les orientations O1 à O5 de ces défis ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux terrestres et littorales et les milieux aquatiques associés, ainsi que des effets directs et indirects sur l'énergie et les GES. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Pour quelques points particuliers (3 croisements), les impacts sur énergie et l'effet de serre sont directement dépendants des conditions de mise en œuvre des actions. Cela concerne :

- L'orientation O1 : l'impact des dispositions de cette orientation dépendra de l'efficacité énergétique des équipements mis en place, et de l'effectivité des filières de valorisation énergétique des sous-produits du traitement des boues (biogaz)

- L'orientation O2 : l'impact des dispositions de cette orientation dépendra du bilan énergétique final de la non-collecte de certaines eaux pluviales. Par ailleurs, cette orientation O2 aura des conséquences négatives en termes de production de déchets d'épuration liés à l'entretien des dispositifs de collecte-épuration des eaux pluviales.

Défi 3 du SDAGE : « Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants »

Les orientations O6 à O9 de ce défi ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux et les milieux aquatiques, ainsi que des effets indirects sur les déchets, l'énergie et les GES. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Toutefois, l'orientation O9 et son unique disposition pourront avoir des effets qui seront d'une part positifs sur la qualité des boues des stations d'épuration en raison de la diminution de leur teneur en micropolluants (traitement des effluents toxiques et des boues d'épuration) et d'autre part négatifs par l'augmentation des volumes de déchets riches en micropolluants qu'il faudra traiter par ailleurs (boues et sédiments de curage notamment).

Défi 4 du SDAGE : « Protéger et restaurer la mer et le littoral »

Les orientations O10 à O13 de ce défi ont de nombreux effets directs sur la qualité des eaux littorales et de transition, ainsi que sur les milieux aquatiques associés. Elles ont aussi plus ponctuellement des effets sur la qualité agronomique et l'érosion des sols, les déchets des activités, l'énergie et l'effet de serre. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Les orientations O14 et O15 de ce défi ont surtout des effets directs sur les milieux aquatiques littoraux et marins, et sur les déchets des activités implantées en zone littorale. Elles ont également des effets plus ponctuels sur les risques d'inondation, l'érosion côtière, la qualité de sols et l'exploitation des granulats marins.

Défi 5 du SDAGE : « Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future »

Les orientations O16 et O17 de ce défi ont de nombreux effets directs sur la santé, la qualité des eaux et de façon indirecte sur les milieux aquatiques, les paysages, la qualité agronomique et l'érosion des sols. L'orientation O16 a également des effets indirects sur la qualité de l'air et l'énergie à travers la diminution des traitements agricoles. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Défi 6 du SDAGE : « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides »

Les orientations O18 à O24 de ce défi ont surtout des effets directs sur les milieux aquatiques, et les paysages, et plus ponctuellement des effets indirects sur la qualité et la quantité des ressources en eau, sur les risques d'inondation, sur l'exploitation des granulats et sur l'air l'énergie et l'effet de serre. Ces effets devraient avoir des impacts globalement positifs.

Toutefois pour les orientations O19, O22 et O24, des effets négatifs potentiels pourraient être générés :

- L'orientation O19 qui propose la suppression des obstacles à la continuité écologique et à la libre circulation des espèces notamment migratrices le long des cours d'eau peut potentiellement avoir des effets négatifs sur les paysages et les patrimoines liés à l'eau, dans le sens où elle peut entraîner la disparition ou la modification d'éléments d'intérêt patrimonial ou paysager. Il conviendra également d'exercer une vigilance sur d'éventuels effets de cette orientation O16 sur les risques d'inondation, via la modification de la ligne d'eau.
- L'orientation O22 qui vise la protection des zones humides peut à la fois limiter l'exploitation de certains gisements de granulats et favoriser des réaménagements de carrières post exploitation favorables aux milieux.
- L'orientation O24 qui vise à réduire les effets de l'exploitation de granulats sur les milieux aura des effets positifs ou négatifs sur l'énergie et les GES, en fonction des conditions de substitution des gisements alluvionnaires par d'autres ressources (recyclées ou non).

L'orientation O25 de ce défi aura des effets directs positifs ou négatifs sur les milieux aquatiques et les paysages, selon qu'il s'agira de supprimer ou mieux gérer un plan d'eau existant ou à l'inverse d'en autoriser un nouveau. Les conditions de réalisation des travaux pouvant également jouer un rôle en la matière.

Défi 7 du SDAGE : « Gérer la rareté de la ressource en eau »

Les orientations O26 à O31 de ce défi ont surtout des effets directs sur la gestion de la ressource, les milieux aquatiques, l'alimentation en eau potable, et plus ponctuellement des effets indirects sur la santé, l'occupation de sols, et l'énergie à travers l'optimisation des pompages et la lutte contre le gaspillage en réseau.

L'orientation O28 relative à la protection des nappes stratégiques pour l'AEP future (dont la disposition D7.125 vise explicitement la Bassée), peut avoir des conséquences positives ou négatives sur l'environnement en fonction de l'importance des exploitations de granulats alluvionnaires qui seront autorisées sur le secteur.

Défi 8 du SDAGE : « Limiter et prévenir le risque d'inondation »

Les dispositions de ce défi sont communes avec celles du PGRI, s'agissant de maîtriser l'aléa et le risque d'inondation.

Outre les effets positifs directs que les orientations de ce défi ont sur le risque d'inondation et dans une moindre mesure sur le risque d'érosion des sols, les orientations O32 et O33 de ce défi, visant la préservation des zones d'expansion des crues, la maîtrise des impacts des ouvrages de protection et du ruissellement et ont des effets directs et indirects sur les milieux, les paysages, l'occupation et la qualité des sols, et ponctuellement sur l'énergie et l'effet de serre. Ces effets sont tous positifs.

Toutefois, une vigilance doit être observée concernant l'orientation O32 relative à la reconquête des zones d'expansion des crues, pour éviter un risque de contamination de captages par submersion qui seraient présents dans la zone d'expansion de crues.

L'orientation O34 présente, outre les effets positifs directs et indirects sur les milieux, les paysages, l'occupation et la qualité des sols, et sur l'énergie et l'effet de serre, des effets directs sur la qualité des eaux terrestres et littorales, et indirects sur la rareté de la ressource en eau et sur les déchets issus de l'épuration.

L'orientation O35, relative à la gestion des eaux de ruissellement à la parcelle comporte une seule disposition qui paraît redondante avec celles de l'orientation O34 qui la précède. De fait, cette orientation présente le même profil d'effets que l'orientation O34.

Levier 1 du SDAGE : « Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis »

Les orientations O36 à O38 de ce levier concernent l'acquisition des connaissances, leur gestion / partage / diffusion et l'évaluation des politiques de l'eau au service de la prospective. S'agissant de leviers, **les effets sur la santé et l'environnement de ces orientations sont tous positifs et de nature indirecte.**

Les dispositions de l'orientation O36 sont scindées en trois thèmes :

- Substances / nutriments, voies de transfert et impacts
- Habitats, hydromorphologie et impacts
- Surveillance

De ce fait l'orientation O36 a de nombreux effets positifs sur la qualité des eaux terrestres et littorales (pollutions classiques, substances dangereuses et pollutions diffuses), sur les milieux naturels ainsi que sur l'Exploitation du sous-sol - Carrières (en lien avec les granulats marins) et la gestion des déchets.

L'orientation O37 relative à la bancarisation / diffusion des données n'a de fait pas d'effet sur la santé et l'environnement.

L'orientation O38 relative à l'évaluation des politiques de l'eau a des effets sur la maîtrise des pollutions classiques et sur la gestion des déchets issus de l'épuration (via des expérimentations de solutions émergentes visant à améliorer les traitements et réduire la production de boues des équipements de traitement des eaux usées) et les émissions de GES via les bilans Carbone.

Levier 2 du SDAGE : « Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis »

Les orientations O39 à O42 du levier 2 concernent essentiellement l'organisation des acteurs de l'eau, le renforcement du rôle des SAGE pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE, la promotion de la contractualisation entre acteurs et la sensibilisation / formation de l'ensemble des publics à la bonne gestion de l'eau.

Les orientations O43 à O45 visent les bonnes pratiques de gouvernance, mettant en avant les principes de transparence des coûts, de solidarité entre acteurs du bassin et de cohérence entre les politiques menées sur le bassin et la politique de l'eau permettant d'atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE.

De fait, **les orientations du levier 2 n'ont que des effets ponctuels indirects et positifs** sur les enjeux d'environnement du bassin, mais concernent fortement les enjeux de gouvernance et politiques de gestion locale, plus ponctuellement l'éco-citoyenneté et le financement ambitieux et équilibré.

Éléments d'analyse par enjeu de santé et d'environnement

La lecture par enjeu environnemental correspond à une lecture « verticale » du tableau de synthèse. Chaque colonne correspond à un enjeu environnemental. La lecture d'une colonne permet ainsi de visualiser la manière dont chaque enjeu est impacté par les orientations du SDAGE : l'enjeu est-il touché par un « éventail » d'effets potentiels portés par une série d'orientations, ou s'agit-il d'un effet ciblé par une orientation spécifique, voire est-ce un enjeu non impacté par le SDAGE.

- Les enjeux liés à la santé, à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau et aux milieux aquatiques sont bien sûr impactés de manière forte par le SDAGE.
- Les risques liés aux inondations et à l'érosion des sols et aux coulées de boues sont bien sûr particulièrement bien visés par le défi 8 en lien avec le PGRI, mais aussi par les orientations des autres défis qui préconisent la maîtrise des eaux pluviales, du ruissellement et le maintien des zones humides. À l'inverse, les enjeux liés aux risques d'érosion côtière et de submersion marine ne sont impactés que par une orientation du défi 4 « Protéger la mer et le littoral ». Les enjeux liés aux risques technologiques ne sont impactés que par une orientation du SDAGE (O8), alors qu'ils constituent des problématiques importantes sur le territoire du bassin. L'enjeu lié aux risques de mouvements de terrain n'est en revanche pas impacté par le SDAGE.
- Les enjeux d'environnement liés à l'Exploitation du sous-sol - Carrières sont impactés par une orientation forte du SDAGE, (orientation 24 comprenant 10 dispositions), mais ces enjeux sont aussi visés ponctuellement en lien avec :
 - les orientations du défi 4 relatives à l'exploitation des granulats marins (O12 et O14),
 - une orientation du défi 6 relative à la préservation des zones humides (O22),
 - et une orientation du défi 7 visant la préservation de la nappe de la Bassée (O28).
- L'enjeu lié à l'occupation des sols et à leur qualité agronomique est assez fortement impacté par 16 orientations (hors leviers), en lien avec la valorisation des boues de STEP, la maîtrise des ruissellement pluviaux, des pollutions d'origine agricole, la protection des captages d'eau potable et la préservation des zones d'expansion des crues.
- Les enjeux liés à l'énergie et aux gaz à effet de serre sont impactés de manière significative. Ces enjeux font même l'objet d'une orientation dédiée (O20) relative à la recherche de conciliation entre émissions de GES et l'atteinte du bon état. Les orientations du SDAGE croisant ces enjeux concernent notamment les bilans énergétiques des dispositifs de collecte-épuration des eaux usées et pluviales, l'adoption de pratiques agricoles moins énergivores, l'adoption de techniques douces en lieu et place d'équipements structurants de stockage et de régulation faisant appel à du génie civil.
- Les autres enjeux d'environnement (déchets, air, sites et sols pollués) sont logiquement impactés de manière variable mais globalement peu marqués par les orientations du SDAGE, leur lien avec les problématiques de l'eau étant souvent ponctuel.

Éléments d'analyse par enjeu transversal

La lecture verticale du tableau de synthèse permet également d'apprécier la manière dont le projet de SDAGE a pris en compte les enjeux transversaux.

Les changements climatiques

Le projet de SDAGE intègre fortement et à bon escient les deux aspects des changements climatiques : l'atténuation et l'adaptation. En effet, **un tiers des orientations des 8 défis du SDAGE comprennent des dispositions qui participent à l'atténuation des changements climatiques** (principalement en réduisant les émissions de GES) et **83% de ces orientations visent une meilleure adaptation des territoires et des milieux aux changements climatiques**, notamment en améliorant leur résilience. Les recommandations du Conseil scientifique qui a participé à l'élaboration du SDAGE 2016-2021, ont donc été particulièrement suivies par les rédacteurs du SDAGE.

L'aménagement du territoire

Près de la moitié des orientations des 8 défis du SDAGE présentent un lien avec l'aménagement du territoire, dans la majorité des cas via le recours aux documents d'urbanisme ou à des documents de planification des usages des sols.

La gouvernance et les politiques de gestion locale

Les deux tiers des orientations des 8 défis du SDAGE présentent un lien avec la gouvernance et la mise en place de politique de gestion locale. L'appropriation du SDAGE par les élus et décideurs du bassin apparaît donc comme un facteur clé pour la bonne mise en œuvre de ses orientations en vue de l'atteinte du bon état des masses d'eau. Logiquement, ce volet gouvernance est par ailleurs visé par la quasi-totalité des orientations des leviers 1 et 2 du SDAGE.

L'éco-citoyenneté

Sept orientations des 8 défis du SDAGE s'appuient sur l'éco-citoyenneté pour assurer leur mise en œuvre. Elles concernent les usages de produits contenant des micropolluants, le respect des règlements d'assainissement, la sensibilisation des acteurs et de la population sur les continuités écologiques, sur les zones humides, sur l'entretien des plans d'eau et sur les économies d'eau.

L'éco-citoyenneté est également visée par deux orientations du levier 2, relatives à la sensibilisation, formation, information de tous les publics à la gestion de l'eau, et à la transparence des coûts.

Le financement ambitieux et équilibré

Trois orientations des 8 défis du SDAGE requièrent ou font référence à un financement ambitieux et/ou équilibré. Elles concernent les investissements nécessaires à la poursuite et à l'entretien des dispositifs de collecte et d'épuration des eaux usées, aux actions palliatives pour diminuer les pollutions par les micropolluants et la cohérence des aides publiques en zones humides.

Ce volet est également visé par 3 orientations du levier 2, relatives à la transparence des coûts et des aides, la solidarité entre territoires et acteurs du bassin, le conditionnement des aides et l'internalisation des coûts des services rendus par les écosystèmes aquatiques.

Les effets sur les sites Natura 2000

Au même titre que les effets sur les milieux naturels du bassin (habitats et espèces), les sites du réseau Natura 2000 sont fortement concernés par les orientations du SDAGE. En effet, 26 orientations sur 35 des 8 défis du SDAGE ont des **effets directs et indirects positifs** sur le réseau de sites Natura 2000.

Seule l'orientation 25 relative aux plans d'eau appelle une vigilance dans le cas d'une création d'un plan d'eau aux abords d'un site Natura 2000 pour éviter des effets négatifs sur les habitats et les espèces des milieux humides et aquatiques de ce site.

Les différents types de sites définis dans le cadre de la présente évaluation sont concernés de manière variable par les orientations du SDAGE.

Tous les types de sites Natura 2000 (types 123) sont concernés par :

- l'orientation O3 du défi 2 relatif à la diminution des pollutions diffuses,
- toutes les orientations du défi 3 (O6 à O9) relatif à la diminution des pollutions par les micropolluants ;
- les orientations O18 et O22 du défi 6 relatif à la protection / restauration des milieux aquatiques (préservation des fonctionnalités et de la biodiversité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et des zones humides).

Les sites Natura 2000 spécifiquement liés au milieu littoral (type 1) sont concernés par la quasi-totalité des orientations du défi 4 relatif à la protection de la mer et du littoral.

Les sites spécifiquement liés aux cours d'eau et à leur nappe alluviale (type 2) sont concernés par :

- l'orientation O24 du défi 6 relative à l'incidence de l'extraction des matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques,
- les orientations O28 et O29 du défi 7 relatif à la gestion de la rareté de la ressource (prévention des pénuries chroniques des masses d'eau de surface et gestion des étiages sévères),
- les orientations 32 et 33 du défi 8 relatif au risque d'inondation (préservation / reconquête des zones d'expansion des crues et utilisation des techniques d'hydraulique douce.

Les orientations O1 et O2 du défi 1 relatif à la diminution des pollutions classiques ponctuelles et les orientations O19 et O21 relative du défi 6 relatif à la protection / restauration des milieux aquatiques (notamment la préservation du cycle de vie des espèces amphihalines) ont des effets positifs sur les sites des milieux littoraux d'une part et des milieux aquatiques liés aux cours d'eau d'autre part (types 1 et 2).

L'orientation O4 du défi 2, l'orientation O23 du défi 6 et l'orientation O26 du défi 7, concernent spécifiquement les sites Natura 2000 continentaux (types 2 et 3) dans la mesure où elles visent respectivement la diminution des pressions sur les milieux aquatiques liés aux pratiques agricoles, la maîtrise de la propagation des espèces invasives et exotiques des milieux terrestres, la maîtrise des prélèvements en eau souterraine alimentant les milieux aquatiques continentaux.

Les mesures prises pour éviter, réduire, compenser les incidences négatives

Aucune orientation du SDAGE ne génère d'effet négatif certain sur l'environnement. Il s'agit donc davantage ici de préciser les points de vigilance à avoir sur les modalités de mise en œuvre de certaines dispositions que de prévoir la prise de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Rappelons que l'analyse évaluative de chaque orientation du SDAGE a mis en évidence 12 points particuliers pour lesquels l'effet est soit potentiellement négatif, soit positif ou négatif en fonction des conditions de mise en œuvre des actions. Le tableau suivant récapitule ces croisements particuliers entre orientations et enjeux environnementaux.

Oriention	Effet potentiel	Mesure / vigilance à mettre en œuvre
O1	Négatif : augmentation des volumes de boues produits à adapter à la nature et à la capacité des filières de valorisation	Les experts de l'Agence ont relativisé l'incidence potentiellement négative de l'orientation 1 sur l'augmentation de production de boues issues des dispositifs de traitement, l'effort d'équipement restant à conduire étant somme toute marginal par rapport à l'existant, et les forts tonnages de boues étant essentiellement générés par la dé-phosphatation et la dénitrification des effluents. Cet effet serait donc peu significatif.
	Positif / négatif : lié au besoin énergétique du traitement vs une production autonome d'énergie via la valorisation des boues (biogaz). Émissions de GES dépendant de l'optimisation du bilan carbone des installations de traitement	Concernant le bilan énergie / GES des dispositifs de traitement, veiller à la performance énergétique des dispositifs de traitement et généraliser l'équipement des installations de traitement en dispositifs de production d'énergie renouvelable : valorisation du biogaz produit, énergie solaire, micro-éolien ...
O2	Négatif : augmentation des volumes de boues de curage des dispositifs de traitement des EP à adapter à la nature et filière d'élimination	Limitation des ouvrages de traitement des eaux pluviales en systématisant les techniques d'assainissement pluvial alternatives, favorisant l'infiltration à la parcelle
	Positif / négatif : lié à au bilan énergétique de la non collecte vs celui de la collecte et du traitement des sous-produits	Étude préventive et comparative des bénéfices environnementaux vis-à-vis des émissions de GES de la non collecte (techniques alternatives) par rapport au traitement des produits de curage des dispositifs de traitement
O9	Positif / négatif : diminution des teneurs en micropolluants dans les boues des stations d'épuration mais augmentation des volumes de boues et sédiments de curage contenant des micropolluants qu'il faudra traiter	Étude préventive et comparative des bénéfices environnementaux de la réduction à la source des rejets de micropolluants par rapport au traitement de rejets contenant des micropolluants et au traitement des volumes de boues et sédiments de curage
O19	Positif / négatif : rétablissement des continuités écologiques mais rétro-effet possible sur la morphologie du lit et des berges. Modification possible des perceptions paysagères locales Négatif : mise hors d'eau de biefs et perte de fonctionnalité des moulins, et si mise en péril de bâtis ou d'ouvrages sous influence de la variation de la ligne d'eau et/ou suppression d'ouvrages ayant un caractère patrimonial	Concernant les effets du rétablissement des continuités écologiques, il ressort des enquêtes conduites auprès des Directions territoriales de l'Agence et des DREAL/DRIEE que la concertation avec les propriétaires d'ouvrages permet dans la grande majorité des cas de trouver des solutions satisfaisantes pour eux-mêmes et pour les milieux aquatiques, même s'il n'y a pas de règle générale. La qualité de la concertation est primordiale ; et il est nécessaire d'être vigilant à la mise en perspective du projet à l'échelle du bassin versant ou d'un tronçon de cours d'eau cohérent Dans le cas de bâtiment lié à l'eau à caractère patrimonial fort, la continuité écologique devra être assurée par des solutions préservant le caractère patrimonial du bâti

Orientation	Effet potentiel	Mesure / vigilance à mettre en œuvre
O22	Positif / négatif : sur l'autorisation d'exploitation des granulats et sur les projets de réaménagement de gravières	La substitution des granulats alluvionnaires par des matériaux recyclés doit être privilégiée pour éviter la dégradation des zones humides liée à l'implantation de d'exploitation de granulats en zone alluviale. Le cas échéant, l'autorisation d'exploiter des matériaux doit être subordonnée à la préservation de l'intégrité et des fonctionnalités des zones humides, y compris avec des fonctionnalités « en réseau » à l'échelle d'un tronçon de vallée (cf. O21 Disposition 96)
O24	Positif / négatif : selon le bilan énergie / GES de la substitution des matériaux alluvionnaires par des déchets recyclés	Étude préventive et comparative des bénéfices environnementaux vis-à-vis des émissions de GES de l'utilisation des matériaux recyclés en substitution de l'utilisation de granulats alluvionnaires (techniques de production, transport, lieu d'utilisation...)
O25	Positif / négatif : selon qu'il s'agit de l'effacement ou de la création d'un plan d'eau	Accompagner la création de plan d'eau d'un guide de bonne gestion à l'usage des propriétaires pour éviter toute dégradation des milieux aquatiques en amont et en aval du plan d'eau
O28	Positif / négatif : meilleure gestion des réaménagements mais limitation éventuelle des exploitations des granulats dans la Bassée	Le cas échéant, l'autorisation d'exploiter des matériaux dans le secteur de la Bassée doit être subordonnée à la préservation de l'intégrité et des fonctionnalités des zones humides, et à la préservation des ressources en eau destinées à l'alimentation en eau potable
O32	Positif / négatif : meilleure sécurisation des captages d'eau potable dans les zones d'expansion de crues mais risque de contamination des captages par submersion	S'assurer que les captages présents dans les zones d'expansion des crues identifiées sont protégés contre les risques de submersion et le cas échéant, faire les travaux nécessaires de mise hors d'eau

Tableau 15: Mesures ou vigilances pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs des orientations du SDAGE

Les critères et indicateurs permettant de suivre les effets négatifs du SDAGE

La mise en œuvre du SDAGE fait l'objet d'un suivi régulier dont les résultats figurent dans un tableau de bord. Celui-ci constitue l'outil d'information privilégié pour rendre compte au public de l'avancement du SDAGE et de ses effets sur les eaux et les milieux aquatiques. Mis à jours tous les 3 ans, le tableau de bord évalue :

- le degré d'atteinte des objectifs fixés par le SDAGE ;
- la prise en compte des orientations et des dispositions.

Outre ce dispositif de suivi, il est nécessaire de suivre les éventuels effets de la mise en œuvre des orientations et dispositions du SDAGE sur les thématiques environnementales pour lesquelles une vigilance ou un impact négatif potentiel a été détecté dans le cadre de la présente évaluation environnementale. Pour cela, des critères ou indicateurs de suivi de ces vigilances ou effets négatifs potentiels sont proposés dans le tableau suivant selon la même disposition que le tableau précédent.

Orientat ion	Effet potentiel	Critères / indicateurs de suivi vigilances ou des effets négatifs potentiels
O1	Négatif : augmentation des volumes de boues produits à adapter à la nature et à la capacité des filières de valorisation	Évolution des volumes de boues produites par les dispositifs de traitement des eaux usées et destination des boues produites : valorisation agricole, compostage, valorisation énergétique, incinération...
	Positif / négatif : lié au besoin énergétique du traitement vs une production autonome d'énergie via la valorisation des boues (biogaz). Émissions de GES dépendant de l'optimisation du bilan carbone des installations de traitement	Évolution du ratio énergie consommé par équivalent habitant traité Évolution du ratio énergie produite / énergie consommée par les stations de traitements des eaux usées
O2	Négatif : augmentation des volumes de boues de curage des dispositifs de traitement des EP à adapter à la nature et filière d'élimination	Surface cumulée de zones urbaines faisant l'objet d'une gestion alternative effective des eaux pluviales depuis le 1/01/2016
	Positif / négatif : lié à au bilan énergétique de la non collecte vs celui de la collecte et du traitement des sous-produits	Évolution des consommations d'énergie liées à la collecte et au traitement des boues de curage des dispositifs de traitement des eaux pluviales
O9	Positif / négatif : diminution des teneurs en micropolluants dans les boues des stations d'épuration mais augmentation des volumes de boues et sédiments de curage contenant des micropolluants qu'il faudra traiter	Évolution du nombre de dispositifs spécifiquement établis pour le traitement des rejets contenant des micropolluants et volumes de boues et de sédiments de curage à traiter ou éliminer
O19	Positif / négatif : rétablissement des continuités écologiques mais rétro-effet possible sur la morphologie du lit et des berges. Modification possible des perceptions paysagères locales Négatif : mise hors d'eau de biefs et perte de fonctionnalité des moulins, et si mise en péril de bâtis ou d'ouvrages sous influence de la variation de la ligne d'eau et/ou suppression d'ouvrages ayant un caractère patrimonial	Programme de suivi environnemental et paysager des suppressions d'obstacles à la continuité écologique à mettre en place : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'obstacles effacés ▪ % ayant un impact sur le patrimoine bâti / culturel lié à l'eau ▪ % ayant un impact sur le cours d'eau en termes d'hydromorphologie ▪ % ayant fait l'objet de mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation
O22	Positif / négatif : sur l'autorisation d'exploitation des granulats et sur les projets de réaménagement de gravières	Nombre et surface de zones humides dont la préservation a nécessité l'interdiction d'exploitation des ressources du sous-sol
O24	Positif / négatif : selon le bilan énergie / GES de la substitution des matériaux alluvionnaires par des déchets recyclés	Tonnage de matériaux recyclés utilisés en substitution de granulats alluvionnaires

Orientalion	Effet potentiel	Critères / indicateurs de suivi vigilances ou des effets négatifs potentiels
O25	Positif / négatif : selon qu'il s'agit de l'effacement ou de la création d'un plan d'eau	Nombre et surface de nouveaux plans d'eau créés et nombre et surface de plans d'eau effacés ou transformés en zones humides, et part en zone NATURA 2000
O28	Positif / négatif : meilleure gestion des réaménagements mais limitation éventuelle des exploitations des granulats dans la Bassée	Proportion (en surface) de gravières alluvionnaires effectivement exploités dans la Bassée par rapport à la surface de gisement exploitable
O32	Positif / négatif : meilleure sécurisation des captages d'eau potable dans les zones d'expansion de crues mais risque de contamination des captages par submersion	Pourcentage de captages situés en zones d'expansion de crue et protégés contre la submersion en cas de crue, dont % de captages prioritaires

Tableau 16: Critères et indicateurs permettant de suivre les effets négatifs sur l'environnement des orientations du SDAGE

Les méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental

1. UNE DOUBLE DEMARCHE D'ÉVALUATION

La menée en parallèle des deux évaluations du SDAGE 2016-2021 et du PGRI a permis :

- une mise en évidence commune aux deux démarches des enjeux environnementaux du bassin via la double valorisation de l'état des lieux du bassin pour le SDAGE et de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) du bassin pour le PGRI,
- une série d'aller-retours entre les deux démarches permettant d'assurer leur cohérence et termes de contenu.

Le travail d'évaluation environnementale du projet de SDAGE 2016-2021 a par ailleurs été enrichi par la participation à titre d'observateur aux travaux de la Commission permanente des programmes et de la prospective du Comité de bassin (C3P), permettant :

- de suivre le travail de révision du SDAGE,
- d'entendre les arguments échangés entre acteurs et d'apprécier au mieux ainsi le contenu des dispositions et les points sur lesquels les débats se focalisent,
- de prendre connaissance de travaux menés pour éclairer le Comité de bassin (par exemple l'étude ASca sur les changements climatiques et les apports du Comité scientifique sur les problématiques liées à l'agriculture,...°).

Un travail « *in itinere* » a ainsi pu être conduit sur les versions successives du SDAGE, par un jeu d'aller-retours entre le Comité de pilotage de la mission d'évaluation et les rédacteurs du SDAGE et de son PDM, via le bureau d'études en charge de l'évaluation.

Ces échanges ont notamment porté sur :

- la structure comparative des deux documents SDAGE et PGRI et les libellés de leurs dispositions communes (par exemple la cohérence des orientations du SDAGE et des sous-objectifs du PGRI qui déclinent des dispositions communes, la mise en exergue d'écarts de formulation d'un document à l'autre de dispositions déclarées communes) ;
- les libellés des orientations et dispositions ainsi que sur les contenus des dispositions, dont l'exercice d'évaluation a permis de préciser certaines formulations ambiguës et peu opérationnelles, dont la reprise a conduit à préciser l'intention même de la disposition.

2. UN TRAVAIL SPECIFIQUE D'APPROFONDISSEMENT

Un travail spécifique a été fait sur le réseau de sites Natura 2000 du bassin, permettant de répondre aux remarques de l'Autorité environnementale sur le rapport environnemental du SDAGE 2010-2015. Ainsi, **une typologie des sites Natura 2000 du bassin, susceptibles d'être impactés par les orientations du SDAGE, a été réalisée** en s'appuyant sur la méthodologie nationale élaborée par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) en 2010 pour la constitution du Registre de zones protégées de la DCE. L'adaptation de cette méthode à ce cas d'espèce a ainsi permis de classer les sites Natura 2000 du bassin en fonction de leur lien à l'eau, qu'il soit d'origine continentale, marine, superficielle ou souterraine.

Un recensement spécifique du patrimoine (sites et bâtiments inscrits/classés) **lié à l'eau** sur le bassin a aussi été réalisé et **croisé avec le référentiel des obstacles à l'écoulement, afin de mieux cerner la réalité du recoupement entre protection du patrimoine culturel** (préservation des sites et bâtiments) **et du patrimoine naturel** (restauration de la continuité écologique) : ce travail a nécessité un retraitement et une analyse cartographique des données issues du Ministère de la culture (Atlas du Patrimoine, Mérimée), des DREAL (sites inscrits/classés) et de l'ONEMA (référentiel des obstacles à l'écoulement).

L'analyse des effets des orientations du SDAGE a par ailleurs été enrichie par **des enquêtes et des sollicitations d'experts de l'Agence de l'eau et des DREAL/DRIEE**. Elles ont permis d'apprécier au plus juste à partir de retours d'expériences de terrain effectifs, les effets potentiels de certaines dispositions concernant notamment les boues d'épuration, les continuités écologiques et l'énergie et d'affiner les mesures éventuelles à mettre en œuvre pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs de certaines orientations sur l'environnement.

La méthodologie mise en œuvre pour l'évaluation environnementale du SDAGE, notamment l'analyse des effets potentiels des orientations et dispositions du SDAGE sur la santé, l'environnement et les enjeux transversaux, est décrite de manière détaillée au chapitre « L'analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement » page 124.

Annexes : Détail des effets par orientation

Défi 1	Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	
Orientation O1	Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante	
Dispositions	D1.1 Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur D1.2 Maintenir le bon fonctionnement du patrimoine existant des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au regard des objectifs de bon état, des objectifs assignés aux zones protégées et des exigences réglementaires D1.3 Traiter et valoriser les boues des systèmes d'assainissement D1.4 Limiter l'impact des infiltrations en nappes D1.5 Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement D1.6 Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par les réseaux collectifs d'assainissement D1.7 Limiter la création de petites agglomérations d'assainissement et maîtriser les pollutions ponctuelles dispersées de l'assainissement non-collectif	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine	+ Amélioration de l'hygiène publique via l'amélioration de la qualité des eaux	
Eau	Pollutions classiques	+ Amélioration de la collecte et du traitement
	Substances dangereuses	(+) Amélioration de la collecte et du traitement
	Pollution microbiologique	(+) Amélioration de la collecte et du traitement
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Amélioration de la qualité des eaux brutes
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Amélioration de la qualité des eaux littorales par diminution des apports polluant
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces des sites liés au littoral et aux cours d'eau
	Continuité et hydromorphologie	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des fonctionnalités
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Amélioration de la qualité agronomique des sols via l'épandage des boues
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	(-) Augmentation de production de boues de STEP Nature et capacité des filières de valorisation (agricole, énergétique....)
	Déchets agricoles	
Air, énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	+/- Besoin énergétique du traitement et production d'énergie via la valorisation des boues (biogaz)
	Effet de serre	+/- Augmentation des besoins en énergie et valorisation du potentiel énergétique conforme à une optimisation du bilan carbone
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Coût du maintien en bon ÉTAT du patrimoine d'assainissement (collectivités, industriels, exploitations agricoles et individus)
	Gouvernance et politiques de gestion locale	
	Éco-citoyenneté	Implication des citoyens dans le bon fonctionnement de leurs systèmes d'assainissement non-collectifs
Aménagement du territoire	Adéquation entre extension urbaine et desserte par les réseaux collectifs (zonage d'assainissement annexé aux documents d'urbanisme)	
Changements climatiques	Atténuation +/- via énergie et GES Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 1	Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques		
Orientation O2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain		
Dispositions	D1.8 Renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme D1.9 Réduire les volumes collectés par temps de pluie D1.10 Optimiser le système d'assainissement et les systèmes de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie D1.11 Prévoir, en l'absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
Santé humaine		... direct sur la santé et les milieux	
		... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...	
Eau	Pollutions classiques	(+) Meilleure performance des systèmes d'épuration	
	Substances dangereuses	+ Diminution des apports	
	Pollution microbiologique	+ Diminution des pollutions microbiologiques	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Amélioration de la qualité des eaux brutes	
	Pollutions diffuses	+ Diminution des ruissellements et des pollutions diffuses entraînées	
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Amélioration de la qualité des eaux littorales par diminution des apports pluviaux polluants	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieu	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces des sites liés au littoral et aux cours d'eau
	Continuité et hydromorphologie	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des fonctionnalités	
Paysages naturels ruraux et urbains			(+) Gestion alternative des eaux pluviales (rétention de surface)
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	+ Diminution et/ou ralentissement des volumes d'eaux pluviales atteignant les cours d'eau	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités	(-) Augmentation de la production de déchets industriels (produits de décantation et de curage...)	
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)	+/- Bilan énergétique de la non collecte Collecte et traitement des sous-produits	
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Intégration de la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	
Changements climatiques		Atténuation +/- suivant équilibre, prévention et correction Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 2	Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques		
Orientation O3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles		
Dispositions	D2.12 Prendre en compte l'eutrophisation marine dans la délimitation des zones vulnérables D2.13 Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAGE D2.14 Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE D2.15 Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>	
Santé humaine	+ Amélioration de l'hygiène publique via l'amélioration de la qualité des eaux brutes		
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Amélioration de la qualité de la ressource en eau souterraine	
	Pollutions diffuses	+ Limitation des apports, des transferts et de l'atteinte des masses d'eau par les pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Limitation des apports de nitrates et de phosphore dans les eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		(+) Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation des habitats et des espèces des sites liés au littoral et aux cours d'eau
	Continuité et hydromorphologie	+ Contribution de l'amélioration de la qualité des eaux à la préservation/amélioration des fonctionnalités	
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Couverture des sols en automne : structuration des sols et diminution de l'érosion	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Diminution des intrants
	Effet de serre		(+) Diminution des intrants
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques	Atténuation + via diminution des intrants Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux		

Défi 2		Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	
Orientation O4		Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	
Dispositions		D2.16 Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons D2.17 Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des masses d'eau altérées par ces phénomènes D2.18 Conserver les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements D2.19 Maintenir les herbages existants (prairies temporaires ou prairies permanentes) D2.20 Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique	(+) Limitation des pollutions entraînées par les ruissellements agricoles	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Limitation des pollutions entraînées par les ruissellements agricoles	
	Pollutions diffuses	+ Limitation des pollutions entraînées par les ruissellements agricoles et limitation des impacts de drainage	
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Limitation des pollutions entraînées par les ruissellements agricoles	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Contribution au maintien des habitats et à la préservation des espèces via la réduction des pollutions diffuses	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains		+ Maintien des herbages, de la ripisylve et des éléments fixes du paysage	
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	(+) Contribution à la diminution des volumes de ruissellement	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	+ Maintien des herbages, de la ripisylve et des éléments fixes du paysage et limitation de l'érosion	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		(+) Dispositif tampon herbage et ripisylve contribuant à stocker le gaz carbonique
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Atténuation + via stockage de gaz carbonique Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 2	Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques		
Orientation O5	Limiter les risques microbiologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires		
Dispositions	D2.21 Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques, chimiques et biologiques D2.22 Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		+ Amélioration de l'hygiène publique via la maîtrise des flux de pollution microbiologique	
Eau	Pollutions classiques	(+) Évitement des déjections du bétail dans les cours d'eau	
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique	+ Limitation des risques de pollution microbiologique des cours d'eau	
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Limitation des apports de pollution microbiologique dans les eaux littorales	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Limitation de la dégradation des habitats aquatiques des cours d'eau et création de zones humides tampons	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	(+) Évitement des dégradations de la morphologie des cours d'eau par le bétail (berges et lit)	
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Modification des systèmes culturaux pour favoriser le fumier par rapport au lisier et de fait apport de matière organique de meilleure qualité aux sols
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		(+) Meilleure valorisation des effluents d'élevage
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 3	Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants		
Orientation O6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des micropolluants		
Dispositions	D3.23 Améliorer la connaissance des pollutions par les micropolluants pour orienter les actions à mettre en place		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux potables
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		+ Meilleure connaissance des micropolluants pour mieux les maîtriser
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux littorales
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Contribution à la préservation des espèces via la réduction des micropolluants dans les milieux
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Connaître pour responsabiliser les émetteurs et programmer les actions à mettre en place	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Défi 3	Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants		
Orientation O7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants et d'atteinte du bon état des masses d'eau		
Dispositions	D3.24 Adapter les actes administratifs en matière de rejets de micropolluants D3.25 Intégrer dans les autres documents administratifs du domaine de l'eau les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral D3.26 Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux potables
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		+ Meilleure réglementation des micropolluants pour mieux les maîtriser
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		(+) Maîtrise potentielle des pollutions des micropolluants dans les eaux littorales
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Contribution à la préservation des espèces via la réduction des micropolluants dans les milieux
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Adaptation des actes administratifs à l'exigence de réduction de rejets des micropolluants et intégrer ces exigences dans les documents professionnels	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Défi 3	Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	
Orientation O8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants	
Dispositions	D3.27 Responsabiliser les utilisateurs de micropolluants (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...) D3.28 Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de micropolluants par les acteurs économiques D3.29 Renforcer les actions vis-à-vis des effluents concentrés toxiques produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser le recyclage D3.30 Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques D3.31 Maîtriser les usages des micropolluants dans les aires d'alimentation des captages	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine	+ Diminution des polluants impactant fortement la santé	
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	+ Diminution de l'émission de substances dangereuses dans l'environnement
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Maîtrise de l'usage des micropolluants dans les AAC
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Diminution des apports de micropolluants d'origine terrestre dans les zones littorales
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+ Contribution à la préservation des espèces via la réduction des micropolluants dans les milieux
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Contribution à une meilleure vie biologique des sols
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	(+ Prévention de la production de déchets et meilleure gestion des déchets contenant des micropolluants Diminution des teneurs en micropolluant dans les déchets issus de l'épuration
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	(+) Réduction de la production et de l'utilisation des micropolluants et des émissions dans l'air
	Énergies (Production - consommation)	(+) Diminution des traitements phytosanitaires
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	
	Éco-citoyenneté	Modification des pratiques des utilisateurs de micropolluants
Aménagement du territoire		
Changements climatiques	Atténuation + via diminution des fabrications et des utilisations Adaptation + via amélioration de la résilience et qualité des milieux	

Défi 3	Diminuer les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants		
Orientation O9	Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques		
Dispositions	D3.32 Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		+ Diminution des polluants impactant fortement la santé	
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses	+ Diminution de l'émission des substances dangereuses dans l'environnement	
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Maîtrise de l'usage des micropolluants dans les AAC	
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Diminution des apports de micropolluants d'origine terrestre dans les zones littorales	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Contribution à la préservation des espèces via la réduction des micropolluants dans les milieux	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Contribution à une meilleure vie biologique des sols	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		(+) Contribution à la dépollution de certains sites et sols pollués
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration	+/- Diminution des teneurs en micropolluants dans les déchets issus de l'épuration mais production potentielle de boues et sédiments de curage contenant des micropolluants	
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Application du principe pollueurs-payeurs dans le cadre du dispositif de l'Agence de l'eau	
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Atténuation – via traitement supplémentaire Adaptation + via amélioration de la résilience et qualité des milieux	

Défi 4		Mer et littoral	
Orientation O10		Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	
Dispositions		D4.33 Identifier les bassins prioritaires, contribuant de manière significative aux phénomènes d'eutrophisation D4.34 Agir sur les bassins non prioritaires pour prévenir tout risque d'extension des phénomènes d'eutrophisation aux zones encore préservées D4.35 Renforcer la réduction des apports de nutriments dans les bassins prioritaires D4.36 Agir sur les bassins contributeurs « algues vertes » pour réduire les flux d'azote à la mer D4.37 Agir sur les bassins contributeurs « phytoplancton et algues vertes » D4.38 Agir sur les bassins contributeurs à enjeux locaux d'eutrophisation	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques	+ Amélioration du traitement de l'azote et du phosphore des dispositifs d'épuration des bassins versants et du littoral	
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses	+ Pratiques agricoles diminuant les apports de nutriments	
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Diminution des apports de nutriments via les actions sur les bassins versants	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Préservation/amélioration des habitats et des conditions de vie des espèces littorales	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	(+) Préservation/amélioration des habitats et des conditions de vie des espèces des sites Natura 2000 liés aux littorales	
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains		(+) Amélioration visuelle des plages par réduction des algues échouées	
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		(+) Effet possible des modifications des pratiques agricoles sur les bassins contributeurs
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Effet possible des modifications des pratiques agricoles sur la qualité agronomique des sols	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Réduction à la source des productions et des utilisations d'intrants
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Amélioration de la connaissance et planification de l'action à l'échelle du bassin versant	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Atténuation + réduction à la source des productions et des utilisations d'intrants Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 4		Mer et littoral	
Orientation O11		Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires	
Dispositions		D4.39 Préconiser pour chaque port un plan de gestion environnementale D4.40 Réduire ou éliminer à la source les pollutions chroniques ou accidentelles provenant des installations portuaires ou transitant par elles	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			(+) Préservation de la santé via la consommation des espèces littorales et marines
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses	+ Diminution à la source des substances dangereuses issues des installations portuaires	
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Diminution des pollutions par les substances dangereuses dans les eaux littorales	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Préservation/amélioration des conditions de vie des espèces littorales	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	(+) Préservation/amélioration des conditions de vie des espèces des sites Natura 2000 liés aux littorales	
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités	(+) Meilleure organisation de la gestion des déchets portuaires	
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Réalisation d'un plan de gestion environnementale pour chaque port	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 4		Mer et littoral	
Orientation O12		Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants en provenance des opérations de dragage et de clapage	
Dispositions		D4.41 Planifier la gestion des sédiments de dragage portuaire et des voies de navigation en privilégiant leur valorisation D4.42 Limiter l'impact des opérations de dragage / clapage sur les milieux marins D4.43 Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses	+ Diminution à la source des substances dangereuses issues des opérations de dragage et de clapage	
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Diminution des pollutions par les substances dangereuses dans les eaux littorales	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieu	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Préservation/amélioration des habitats et des conditions de vie des espèces littorales	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	+ Préservation/amélioration des habitats et des conditions de vie des espèces des sites Natura 2000 liés aux littorales	
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		(+) Meilleures conditions d'exploitation des granulats marins (respect des milieux marins)
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités	(+) Meilleure organisation de la gestion des sédiments de dragage	
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Planification de la gestion des sédiments de dragage	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 4		Mer et littoral	
Orientation O13		Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied)	
Dispositions		D4.44 Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade en eau de mer (et en eau douce), zones conchylicoles et de pêche à pied des bivalves D4.45 Faire évoluer les profils et évaluer les actions au fil d'une mise à jour des connaissances D4.46 Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologique, chimique et biologique à impact sanitaire D4.47 Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements ou de leur assainissement individuel et à la toxicité de leurs rejets domestiques	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		+ Diminution des polluants à impact sanitaire	
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses	(+ Limitation à la source des pollutions chimiques et microbiologiques	
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition	+ Amélioration de la qualité des eaux littorales par rapport aux pollutions à impact sanitaire	
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Préservation de la qualité des espèces du littoral comestible
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Approche stratégique et programme d'action par territoires cohérents	
	Éco-citoyenneté	Sensibilisation des usagers à leur responsabilité vis-à-vis de leurs rejets domestiques	
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Défi 4	Mer et littoral	
Orientation O14	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	
Dispositions	D4.48 Limiter l'impact des travaux, aménagements et activités sur le littoral et le milieu marin D4.49 Limiter le colmatage des fonds marins sensibles D4.50 Réduire les quantités de macro et micro déchets en mer et sur le littoral afin de limiter leur impact sur les habitats et les espèces	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieu	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Protection des habitats et espèces marines/littorales sensibles
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	(+) Amélioration des pratiques d'exploitation des granulats
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	+ Meilleure gestion des déchets en terre pour éviter leur arrivé en mer
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	
	Éco-citoyenneté	Sensibilisation des consommateurs au « bon geste déchets »
Aménagement du territoire		
Changements climatiques	Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 4		Mer et littoral	
Orientation O15		Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte	
Dispositions		D4.51 Développer une planification de la gestion du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité, de patrimoine et de changement climatique	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Conséquence sur la préservation des habitats, espèces et milieux littoraux
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Gestion des risques d'érosion côtière et de submersion marine pour la protection des biens et des personnes via le PGRI	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Occupation des sols menacés par les risques via le PGRI	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Planification dans le cadre de la stratégie nationale du trait de côte	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Règle d'aménagement des espaces	
Changements climatiques		Adaptation + préservation des milieux naturels et des biens et des personnes via le PGRI	

Défi 5	Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	
Orientation O16	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	
Dispositions	D5.52 Définir et protéger les aires d'alimentation des captages D5.53 Diagnostiquer et classer les captages d'alimentation en eau potable en fonction de la qualité de l'eau brute D5.54 Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable D5.55 Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les périmètres de protection réglementaire et les zones les plus sensibles des aires d'alimentation de captages D5.56 Protéger les zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine	+ Amélioration et sécurisation de l'eau captée pour l'eau potable	
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	(+) Maîtrise des pollutions liées aux activités et à l'usage des sols dans les AAC
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Sécurisation des aires d'alimentation et des zones de protection des captages
	Pollutions diffuses	+ Maîtrise des pollutions diffuses dans les périmètres de protection et dans les AAC
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Préservation des habitats et espèces dans les périmètres de protection et les AAC
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		(+) Favorise la diversité des paysages en lien avec la maîtrise de l'usage des sols
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	(+) Pratiques agricoles limitant l'érosion des sols dans les AAC
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Programme de maîtrise d'usages des sols
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	(+) Pratiques agricoles économes en utilisation de produits phytosanitaires et d'intrants
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Planifier et programmer des actions pluri-acteurs à l'échelle des AAC
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		Règles d'usages des sols dans les AAC et dans les zones de prélèvements actuelles et futures
Changements climatiques		Adaptation + sécurisation qualitative de l'usage AEP à long terme

Défi 5	Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	
Orientation O17	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	
Dispositions	D5.57 Mettre en œuvre des périmètres de protection des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable D5.58 Réglementer les rejets dans les périmètres rapprochés de captage D5.59 Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine	+ Amélioration et sécurisation de l'eau captée pour l'eau potable	
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Sécurisation des aires d'alimentation et des zones de protection des captages
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		(+) Favorise la diversité des paysages en lien avec la maîtrise des ruissellements en surface
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	(+) Pratiques agricoles limitant l'érosion des sols en zones rurales dans les AAC
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		Servitude de protection des captages dans les documents d'urbanisme
Changements climatiques		Adaptation + capacité potentielle de potabilisation de l'eau de surface vis-à-vis d'une baisse de débits

Défi 6		Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	
Orientation O18		Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	
Dispositions		<p>D6.60 Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides</p> <p>D6.61 Entretien des milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité</p> <p>D6.62 Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles</p> <p>D6.63 Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral</p> <p>D6.64 Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral</p> <p>D6.65 Maintenir, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères</p> <p>D6.66 Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale</p> <p>D6.67 Identifier et protéger les forêts alluviales</p>	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Connaissance, entretien, restauration, gestion des habitats et espèces des cours d'eau, des milieux aquatiques terrestres et littoraux	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains		(+) Préservation des espaces à haute valeur patrimoniale, ripisylves,...	
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Approche cohérente et planification à une échelle hydrographique cohérente et pluriannuelle	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Prise en compte des espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral et préservation des espaces à haute valeur patrimoniale y compris les ripisylves	
Changements climatiques		Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 6		Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	
Orientation O19		Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	
Dispositions		D6.68 Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique D6.69 Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique D6.70 Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices D6.71 Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE D6.72 Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales D6.73 Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Rétablissement du cycle de vie des espèces aquatiques et notamment migratrices	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	+/- Rétablissement des continuités longitudinales et des connexions transversales à l'échelle des masses d'eau mais rétro-effet sur la morphologie du lit et des berges du tronçon impacté par le rétablissement de la continuité	
Paysages naturels ruraux et urbains		+/- Modification des perceptions paysagères locales en lien avec les modifications des dispositifs et ouvrages	
Patrimoine lié à l'eau		(-) Mise hors d'eau de biefs et perte de fonctionnalité des moulins Mise en péril de bâtis ou d'ouvrages sous influence de la variation de la ligne d'eau Suppression d'ouvrages ayant un caractère patrimonial	
Risques	Risques d'inondations		+/- Modification des conditions d'expansion des crues (sites, durée, hauteur...) nécessité d'une vigilance à l'échelle des cours d'eau concernés
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation des SAGE, programmation des interventions par cours d'eau et nécessaire concertation inter-usagers	
	Éco-citoyenneté	Formation, sensibilisation des acteurs et des populations à l'utilité des continuités écologiques	
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides		
Orientation O20	Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état		
Dispositions	D6.74 Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
Santé humaine		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		(+) Limitation des émissions liées aux transports et à la production d'énergies et limitation des émissions de GES
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Aménagement des infrastructures liées au développement du transport par voie d'eau et de l'hydroélectricité	
Changements climatiques		Atténuation + diminution des émissions des GES dans la durée	

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	
Orientation O21	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	
Dispositions	D6.75 Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente D6.76 Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements D6.77 Gérer les ressources marines D6.78 Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel D6.79 Assurer la circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins et le maintien de leur capacité d'accueil D6.80 Améliorer la connaissance des migrateurs amphihalins en milieux aquatiques continentaux et marins D6.81 Veiller à la préservation des stocks de poissons migrateurs amphihalins entre les milieux aquatiques continentaux et marins D6.82 Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Préservation des cycles biologiques des ressources vivantes des milieux aquatiques continentaux et marins en assurant notamment les continuités pour les migrateurs amphihalins
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Connaissance, réglementation et gestion des ressources vivantes à l'échelle des masses d'eau Mobilisation des SAGE pour la gestion des migrateurs
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques	Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides		
Orientation O22	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité		
Dispositions	D6.83 Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides D6.84 Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides D6.85 Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion D6.86 Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme D6.87 Préserver la fonctionnalité des zones humides D6.88 Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide D6.89 Établir un plan de reconquête des zones humides D6.90 Informer, former, sensibiliser sur les zones humides		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>	
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses	(+) Renforcement du rôle épuratoire des zones humides	
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau	(+) Limiter les prélèvements dans les eaux souterraines et les cours d'eau alimentant les zones humides	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	+ Amélioration de la protection et des fonctionnalités des zones humides et de la biodiversité associée	
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains	+ Préservation de la diversité des paysages liés aux zones humides		
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		(+) Renforcement du stockage tampon des zones humides
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		+/- Effets positifs ou négatifs sur l'autorisation d'exploitation des granulats et sur les projets de réaménagement de gravières
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Cohérence des aides publiques en zones humides	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Plans de reconquête, connaissance et cartographie des zones humides	
	Éco-citoyenneté	Informations et formations des acteurs et du public sur la fonctionnalité des zones humides	
Aménagement du territoire	Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme		
Changements climatiques	Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux et maintien de la fonctionnalité de régulation quantitative des zones humides		

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	
Orientation O23	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	
Dispositions	D6.91 Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques D6.92 Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques D6.93 Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques par les activités humaines D6.94 Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, contrats et autres documents de programmation et de gestion	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
Santé humaine	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Préservation des espèces indigènes et patrimoniales
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Dispositif de surveillance des espèces et stratégies d'intervention et de lutte à une échelle géographique pertinente Mobiliser des SAGE et autres démarches de programmation et de gestion
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques	Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux	

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides		
Orientation O24	Éviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques		
Dispositions	<p>D6.95 Zoner les contraintes liées à l'exploitation des carrières ayant des incidences sur l'eau, les milieux aquatiques et zones humides</p> <p>D6.96 Évaluer l'incidence des projets d'exploitation de matériaux sur l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques continentaux et des zones humides</p> <p>D6.97 Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les schémas régionaux des carrières (SRC)</p> <p>D6.98 Évaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable</p> <p>D6.99 Prévoir le réaménagement cohérent des carrières par vallée</p> <p>D6.100 Réaménager les carrières</p> <p>D6.101 Gérer dans le temps les carrières réaménagées</p> <p>D6.102 Développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires</p> <p>D6.103 Planifier globalement l'exploitation des granulats marins</p> <p>D6.104 Améliorer la concertation</p>		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>	
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		(+) Évaluation préalable des impacts de l'exploitation des carrières
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Réaménagement des carrières et gestion des carrières réaménagées, encadrer les conditions d'ouverture des nouvelles carrières dans le respect des milieux et des usages	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains	(+) Prise en compte des aspects paysagés dans le réaménagement des carrières		
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		(+) Évaluation préalable des impacts de l'exploitation des carrières
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières	+ Gestion de l'exploitation plus intégrée et mieux acceptée	
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		(+) Valorisation des déchets du bâtiment
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		+/- Bilan énergie/GES de la substitution des matériaux alluvionnaires par des déchets recyclés
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Améliorer la concertation Évaluer, planifier, zoner et mobiliser les SAGE et SRC	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire	Réaménagement cohérent des carrières par vallée		
Changements climatiques	Atténuation ? Bilan énergie/GES de la substitution des matériaux alluvionnaires par des déchets recyclés Adaptation + via amélioration de la résilience des milieux		

Défi 6	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides		
Orientation O25	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants		
Dispositions	D6.105 Éviter, réduire, compenser les impacts des plans d'eau D6.106 Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau D6.107 Établir un plan de gestion des plans d'eau D6.108 Le devenir des plans d'eau hors d'usage		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>	
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		(+) Compensation d'un phénomène de rareté posant problème pour l'alimentation en eau potable
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+/- si plan d'eau existant, limitation des impacts sur les milieux / si création de plans d'eau, risque d'impacts résiduels sur les milieux (réchauffement, phénomène de vidange, empoisonnement,...)	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	(+) Réaménagement en zone humide des plans d'eau hors d'usage	
Paysages naturels ruraux et urbains		+/- Impact paysager d'ouverture et/ou de fermeture des plans d'eau	
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Etablissement d'un plan de gestion par plans d'eau	
	Éco-citoyenneté	Sensibilisation des propriétaires pour l'entretien des plans d'eau	
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Défi 7		Gestion de la rareté de la ressource en eau	
Orientation O26		Anticiper et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine	
Dispositions		D7.109 Mettre en œuvre une gestion concertée D7.110 Poursuivre la définition des volumes maximaux prélevables D7.111 Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Meilleure préservation de la ressource en eau pour l'eau potable	
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau	+ Diminution des pressions de prélèvement sur la ressource en eau souterraine	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Préservation de l'alimentation en eau des zones humides et des petits cours d'eau favorable au maintien des fonctionnalités et de la continuité écologique	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			(+) Paysage préservé lié au maintien des petits cours d'eau et une modification des types de cultures
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Modification des types de cultures
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mise en œuvre d'une gestion concertée à l'échelle de la masse d'eau et réglementation des volumes maximaux prélevables	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + gestion patrimoniale et protection à long terme des nappes	

Défi 7	Gestion de la rareté de la ressource en eau		
Orientation O27	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines		
Dispositions	D7.112 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG103 - TERTIAIRE DU BRIE-CHAMPIGNY ET DU SOISSONNAIS D7.113 Modalités de gestion des masses d'eau souterraines FRGG092 - CALCAIRES TERTIAIRES LIBRES ET CRAIE SENONNIENNE DE BEAUCE et FRGG135 - CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS D7.114 Modalités de gestion de la masse d'eau souterraine FRHG218 ALBIEN-NEOCOMIEN CAPTIF D7.115 Modalités de gestion pour les masses d'eau souterraine FRHG001, FRHG202 et FRHG211 D7.116 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG208 CRAIE DE CHAMPAGNE SUD ET CENTRE D7.117 Modalités de gestion pour la partie nord de la masse d'eau souterraine FRHG209 CRAIE DU SENONNAIS ET DU PAYS D'OTHE D7.118 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG210 CRAIE DU GATINAIS D7.119 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG308 BATHONIEN-BAJOCIEN PLAINE DE CAEN ET DU BESSIN D7.120 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG102 TERTIAIRE DU MANTOIS A L'HUREPOIX D7.121 Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine FRHG107 EOCENE ET CRAIE DU VEXIN FRANÇAIS D7.122 Modalités de gestion de la FRHG205 (CRAIE PICARDE)		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			(+) Préservation de l'alimentation en eau potable actuelle des populations
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Meilleure préservation de la ressource en eau pour l'eau potable	
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau	+ Diminution des pressions de prélèvement sur la ressource en eau souterraine	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Arbitrage des conflits d'usage au profit de l'AEP actuelle Mobilisation des outils existants type SAGE	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + gestion durable de la ressource d'eau potable actuelle	

Défi 7		Gestion de la rareté de la ressource en eau	
Orientation O28		Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	
Dispositions		D7.123 Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine FRHG104 EOCENE DU VALOIS D7.124 Modalités de gestion de l'Éocène de la masse d'eau souterraine FRGG092 BEAUCE en Île-de-France D7.125 Masse d'eau souterraine HG006 ALLUVIONS DE LA BASSEE D7.126 Masse d'eau souterraine FRHG101 ISTHME DU COTENTIN D7.127 Modalité de gestion de la masse d'eau souterraine FRGG135 CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			(+) Préservation de l'alimentation en eau potable future des populations
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable	+ Meilleure préservation de la ressource en eau pour l'eau potable	
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau	+ Diminution des pressions de prélèvement sur la ressource en eau souterraine	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Préservation des fonctionnalités des milieux humides notamment les sites Natura 2000 de la Bassée	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Modalités d'occupation du sol adaptées à la préservation de la ressource
	Exploitation du sous-sol - Carrières		+/- Meilleure gestion des réaménagements mais limitation éventuelle des exploitations des granulats
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Modalités de gestion permettant la préservation de la ressource en eau future pour l'eau potable	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Modalités de préservation des masses d'eau stratégiques intégrées dans les documents d'urbanisme	
Changements climatiques		Adaptation + gestion durable de la ressource d'eau potable future	

Défi 7	Gestion de la rareté de la ressource en eau	
Orientation O29	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface	
Dispositions	D7.128 Mettre en œuvre une gestion concertée des masses d'eau de surface dans les situations de pénurie D7.129 Gérer, contrôler et encourager la diminution des prélèvements dans les masses d'eau de surface et nappes d'accompagnement	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
<i>... direct sur la santé et les milieux</i>		<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	+ Diminution des pressions de prélèvement sur la ressource en eau souterraine en cas de crise
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	+ Maintien des débits biologiques dans les cours d'eau et de l'alimentation des zones humides des sites Natura 2000 liés aux cours d'eau
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Gestion concertée des masses d'eau de surface et mobilisation de l'outil SAGE
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques		Adaptation + gestion durable des ressources en eau souterraine et de surface

Défi 7	Gestion de la rareté de la ressource en eau	
Orientation O30	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	
Dispositions	D7.130 Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usages lors des étiages sévères D7.131 Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse D7.132 Garantir la maîtrise de l'usage du sol pour l'AEP future	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		(+) Préservation de l'alimentation en eau potable future des populations
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Meilleure préservation de la ressource en eau pour l'eau potable
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	+ Diminution des pressions de prélèvement sur la ressource en eau souterraine en cas de crise
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Concertation au niveau du bassin pour assurer la cohérence des arrêtés cadre sécheresse départementaux
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire	Maîtrise foncière pour la protection des masses d'eau pour l'AEP future ? D127bis	
Changements climatiques	Adaptation + gestion durable des ressources en eau souterraine et de surface	

Défi 7	Gestion de la rareté de la ressource en eau	
Orientation O31	Prévoir une gestion durable de la ressource en eau	
Dispositions	D7.133 Lutter contre les fuites dans les réseaux AEP D7.134 Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés D7.135 Développer les connaissances sur les prélèvements D7.136 Maîtriser les impacts des sondages et des forages sur les milieux D7.137 Anticiper les effets attendus du changement climatique	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
Santé humaine	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Amélioration de la qualité et de la durée de vie des captages
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	+ Suppression des gaspillages et développement des économies d'eau
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	(+) Économies d'énergie liées aux pompages et aux traitements
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Amélioration des connaissances des prélèvements Étude, suivi et évaluation des ressources et des besoins
	Éco-citoyenneté	Sensibilisation des acteurs aux économies d'eau
Aménagement du territoire		
Mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec l'évolution prévisible des ressources		
Changements climatiques		
Adaptation + gestion durable des ressources en eau souterraine et de surface		

Défi 8	Limitier et prévenir le risque d'inondation		
Orientation O32	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues		
Dispositions	D8.138 Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine -Normandie [SDAGE&PGRI] D8.139 Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme [SDAGE&PGRI] D8.140 Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau [SDAGE&PGRI]		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>	
Santé humaine		+/- Meilleure sécurisation des captages d'eau potable dans les zones d'expansion de crues mais risque de contamination des captages par submersion	
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		+/- Meilleure sécurisation des captages d'eau potable dans les zones d'expansion de crues mais risque de contamination des captages par submersion
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Meilleure préservation des zones humides incluses dans les ZEC et protection des lits majeurs et des espaces de liberté des cours d'eau	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	+ Maintien des espaces de liberté des cours d'eau et des continuités transversales	
Paysages naturels ruraux et urbains	(+) Préservation des paysages naturels dans les ZEC		
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	+ Gestion dynamique des crues par stockage des débits excédentaires dans les ZEC et facilitation l'écoulement lors des crues	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Surfaces dédiées aux espaces de liberté des cours d'eau et aux compensations des aménagements en lit majeur	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Connaissance, prévention et cartographie des ZEC Mobilisation des SAGE pour protéger les ZEC	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire	Prise en compte des zones d'expansion dans les documents d'urbanisme Prise en compte des surfaces de compensation en lit majeur		
Changements climatiques	Adaptation + prévision à l'augmentation éventuelle des phénomènes de crues et d'inondations associés		

Défi 8	Limiter et prévenir le risque d'inondation		
Orientation O33	Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent accroître le risque à l'aval		
Dispositions	D8.141 Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues [SDAGE&PGRI]		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
Santé humaine		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+ Utilisation et techniques d'hydraulique douce favorable à la fonctionnalité des milieux et aux continuités des milieux	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			(+) Maintien des bandes enherbées, des haies, des talus,...
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	+ Diminution des risques par le stockage au fil de l'eau des débits de crues	
	Érosion des sols et coulées de boues		(+) Rôle des haies, talus, bandes enherbées pour limiter le ruissellement et l'érosion des sols
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Maintien des bandes enherbées, des haies, des talus,...
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Techniques douces moins énergivore que les ouvrages de génie civil et maintien des puits de carbone
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Privilégie les aménagements écologiques des lits majeurs des cours d'eau par rapport à des aménagements en durs et irréversibles	
Changements climatiques		Atténuation + diminution des émissions des GES liées aux techniques douces et au maintien des trames végétales	

Défi 8		Limitier et prévenir le risque d'inondation	
Orientation O34		Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	
Dispositions		D8.142 Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets [SDAGE&PGRI] D8.143 Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée [SDAGE&PGRI]	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques	(+) Diminution des apports de polluants via les ruissellements dans les eaux continentales et littorales	
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		(+) Favorise l'infiltration des eaux pluviales et la réalimentation des nappes
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Création éventuelle de nouveaux milieux humides via les dispositifs de gestion des eaux pluviales en surface et limitation du colmatage des lits mineurs des cours d'eau	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	(+) Limitation des phénomènes d'érosion des berges et des cours d'eau lors des épisodes pluvieux	
Paysages naturels ruraux et urbains			(+) Effacement des traces d'érosion et limitation de la dégradation visuelle des berges et des lits
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	+ Diminution des ruissellements générant ou aggravant les phénomènes d'inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues	+ Diminution des ruissellements générant ou aggravant les phénomènes d'érosion et de coulées de boues en milieu rural	
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Gestion des eaux à la parcelle et maîtrise de l'imperméabilisation	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		(+) Diminution des produits d'entretien des ouvrages pluviaux
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Diminution de l'importance des réseaux et dispositifs de collecte et de traitement à établir et des besoins en énergie pour les exploiter
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Réglementations dans les documents d'urbanisme	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Zonage pluvial dans les documents d'urbanisme	
Changements climatiques		Atténuation + développement de techniques douces et économes en énergie et en GES Adaptation + via prévention à long terme des effets du ruissellement	

Défi 8	Limitier et prévenir le risque d'inondation		
Orientation O35	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement		
Dispositions	D8.144 Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle		
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques	(+) Diminution des apports de polluants via les ruissellements dans les eaux continentales et littorales	
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		(+) Favorise l'infiltration des eaux pluviales et la réalimentation des nappes
Milieu	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Création éventuelle de nouveaux milieux humides via les dispositifs de gestion des eaux pluviales en surface et limitation du colmatage des lits mineurs des cours d'eau	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	(+) Limitation des phénomènes d'érosion des berges et des cours d'eau lors des épisodes pluvieux	
Paysages naturels ruraux et urbains			(+) Diversification des paysages urbains et ruraux par les techniques douces de lutte contre le ruissellement
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations	+ Diminution des ruissellements générant ou aggravant les phénomènes d'inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues	+ Diminution des ruissellements générant ou aggravant les phénomènes d'érosion et de coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Gestion des eaux à la parcelle et maîtrise de l'imperméabilisation	
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		(+) Diminution des produits d'entretien des ouvrages pluviaux
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Diminution de l'importance des réseaux et dispositifs de collecte et de traitement à établir et des besoins en énergie pour les exploiter
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire		Limitation du ruissellement via les techniques douces	
Changements climatiques		Atténuation + développement de techniques douces et économes en énergie et en GES Adaptation + via prévention à long terme des effets du ruissellement	

Levier 1		Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	
Orientation O36		Acquisition et amélioration des connaissances	
Dispositions	L1.145 Poursuivre la recherche sur les substances toxiques et sur leurs impacts écosystémiques		
	L1.146 Améliorer les connaissances des rejets et des stocks de radionucléides		
	L1.147 Étudier les causes, les manifestations et l'impact de l'eutrophisation sur différents types de milieux		
	L1.148 Étudier les transferts de contaminants et de nutriments vers les milieux aquatiques		
	L1.149 Améliorer la connaissance des liens « pressions-impacts » et développer des outils permettant de quantifier les impacts		
	L1.150 Connaître les habitats aquatiques et la faune associée en vue de leur préservation et restauration pour le maintien durable des populations		
	L1.151 Étudier l'impact de l'extraction des granulats marins sur le milieu		
	L1.152 Connaître les relations eaux souterraines - eaux de surface - écosystèmes terrestres		
	L1.153 Pérenniser les réseaux de surveillance de la qualité des eaux		
	L1.154 Mettre en place de nouveaux dispositifs de surveillances pour mieux évaluer les risques écotoxicologiques		
L1.155 Améliorer la connaissance sur les apports de déchets au milieu marin et les impacts des nano-déchets			
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		(+) L'amélioration de la connaissance des sources émettrices et des conditions de transferts des pollutions permet de mieux les maîtriser
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		(+) L'amélioration de la connaissance des sources émettrices et des conditions de transferts des pollutions permet de mieux les maîtriser et de préserver les eaux littorales
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) L'amélioration de la connaissance des habitats aquatiques et de leur fonctionnement, des cycles de vie des espèces d'eau douce et amphihalines et des liens pressions-impacts permet de mieux préserver ou restaurer les habitats aquatiques ainsi que les espèces associées
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		(+) Une meilleure connaissance des impacts de l'extraction des granulats marins permet une exploitation plus respectueuse des milieux marins
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		(+) L'amélioration de la connaissance des gisements et de leurs modes de transit vers les milieux aquatiques permet de mieux gérer les collectes et les traitements des déchets
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mise en place de programme d'études, de recherche et de suivi	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques		Adaptation + via l'amélioration de la résilience des milieux	

Lever 1	Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	
Orientation O37	Améliorer la bancarisation et la diffusion des données	
Dispositions	L1.156 Poursuivre la caractérisation des milieux, des pressions et la bancarisation des données L1.157 Améliorer la diffusion des données	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Organisation des acteurs pour la coordination des programmes d'études et pour les modalités de bancarisation et de diffusion des données
	Éco-citoyenneté	Meilleure information des citoyens via un meilleure meilleure diffusion de l'information
Aménagement du territoire		
Changements climatiques		

Levier 1	Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	
Orientation O38	Évaluer l'impact des politiques de l'eau et développer la prospective	
Dispositions	L1.158 Inciter à la création d'observatoires des pratiques en matière d'utilisation des intrants et de connaissance des voies de transferts L1.159 Évaluer l'impact des politiques de l'eau dans le bassin L1.160 Prendre en compte le bilan carbone® lors de la réalisation de nouveaux projets L1.161 Élaborer et préciser les scénarii globaux d'évolution pour modéliser les situations futures sur le bassin L1.162 Promouvoir l'expérimentation des solutions émergentes d'adaptation aux changements globaux pour préserver la ressource et les milieux aquatiques	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	(+) Amélioration des dispositifs d'épuration et diminution des flux de polluants dans les milieux
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	(+) Diminution des volumes de boues consécutive à la diminution des flux d'azote et de phosphore entrants via les expérimentations de solutions émergentes
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	(+) Diminution des émissions de GES via la généralisation des bilans Carbone
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Intégrer la culture de l'évaluation auprès des porteurs des politiques de l'eau
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques	Atténuation + via la diminution des émissions de GES	

Levier 2	Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O39	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	
Dispositions	L2.163 Renforcer la synergie entre tous les acteurs de la société civile par les réseaux d'échanges L2.164 Renforcer la coopération entre les acteurs du domaine de l'eau, des domaines de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire L2.165 Renforcer la gouvernance entre les acteurs du domaine de l'eau, des inondations, du milieu marin et de la cohérence écologique L2.166 Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrages à une échelle hydrographique cohérente et assurer leur pérennité L2.167 Délimiter les périmètres d'intervention des EPAGE et des EPTB	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
Santé humaine	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	(+) Meilleure prise en compte de l'hydromorphologie des cours d'eau et meilleure gestion à l'échelle du BV des cours d'eau
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	(+) Meilleure gestion de l'aléa et du risque d'inondation via la coopération des acteurs à une échelle hydrographique cohérente
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Coopération via des réseaux d'échanges entre tous les acteurs d'un territoire représentatif d'une unité hydrographique cohérente. Couverture du territoire par des structures de gestion de l'eau améliorée
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire	Prise en compte des fonctionnalités des zones humides, des zones d'expansion des crues et des milieux aquatiques dans les politiques et documents d'aménagement du territoire	
Changements climatiques		

Levier 2	Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O40	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	
Dispositions	L2.168 Déterminer les SAGE nécessaire et identifier les périmètres de SAGE L2.169 Veiller à la cohérence des SAGE sur les territoires partagés L2.170 Favoriser la participation des CLE lors de l'élaboration, la révision et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, Carte Communale) avec le SAGE L2.171 Renforcer les échanges entre les CLE et les acteurs présents sur le territoire du SAGE L2.172 Renforcer l'intégration des objectifs littoraux dans les SAGE L2.173 Favoriser la mise en place de démarche de gestion intégrée de la mer et du littoral et leur déclinaison dans les documents d'urbanisme	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Meilleure prise en compte des enjeux du littoral dans les objectifs et les programmes d'actions des SAGE
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	(+) Amélioration de la continuité pour les espèces amphihalines entre eaux continentales et marines
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Organisation des acteurs au sein des CLE et renforcement des échanges entre les CLE et les autres acteurs des bassins
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques		

Levier 2	Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O41	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	
Dispositions	L2.174 Favoriser la contractualisation L2.175 Développer et soutenir l'animation L2.176 Mettre en place un suivi et une évaluation systématique des contrats	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Incitation à une meilleure coopération entre acteurs pour améliorer l'efficacité des politiques de l'eau sur un territoire cohérent
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		
Changements climatiques		

Levier 2	Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O42	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	
Dispositions	L2.177 Sensibiliser le public à l'environnement pour développer l'éco-citoyenneté L2.178 Former les acteurs ayant des responsabilités dans le domaine de l'eau L2.179 Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau L2.180 Communiquer par le biais des outils de gestion de l'eau L2.181 Sensibiliser tous les publics aux changements majeurs futurs, en particulier aux changements climatiques L2.182 Communiquer sur les évolutions du climat et les aspects socio-économiques	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine		
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	
	Éco-citoyenneté	Implication de tous les acteurs et du public pour une gestion de l'eau qui préserve la ressource et les milieux, et qui intègre les effets du changement climatique
Aménagement du territoire		
Changements climatiques		

Levier 2		Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O43		Améliorer et promouvoir la transparence	
Dispositions		L2.183 Alimenter le système d'information économique sur l'eau L2.184 Alimenter un observatoire des coûts unitaires L2.185 Assurer la transparence sur les coûts des services et les coûts environnementaux L2.186 Assurer la transparence sur la récupération des coûts L2.187 Améliorer la transparence sur les besoins de renouvellement et de mise aux normes des équipements des services d'eau et d'assainissement	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Investissements nécessaires au renouvellement et à la mise aux normes des équipements des services de l'eau et de l'assainissement	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Transparence sur les coûts des services de l'eau et sur les coûts environnementaux Organisation des acteurs pour une programmation des investissements nécessaires au renouvellement et à la mise aux normes des équipements des services d'eau et d'assainissement	
	Éco-citoyenneté	Information et sensibilisation du public à la valeur de la ressource en eau	
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Levier 2		Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O44		Renforcer le principe pollueur-payeur et la solidarité sur le territoire	
Dispositions		L2.188 Moduler les redevances pour appliquer une tarification incitative L2.189 Conditionner les aides au respect de la réglementation L2.190 Favoriser la solidarité entre les acteurs du territoire	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Santé humaine			
Eau	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
Paysages naturels ruraux et urbains			
Patrimoine lié à l'eau			
Risques	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol - Carrières		
	Sites et sols pollués		
Déchets	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
Air Énergie	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Financement équilibré via la modulation des redevances et la tarification incitative	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Politique de conditionnement des aides	
	Éco-citoyenneté		
Aménagement du territoire			
Changements climatiques			

Levier 2	Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	
Orientation O45	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	
Dispositions	L2.191 Financer les actions permettant d'atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE L2.192 Favoriser une synergie entre aides publiques et politique de l'eau L2.193 Rendre localement le contexte économique favorable aux systèmes de production les moins polluants L2.194 Développer l'analyse économique dans les contrats intégrant le domaine de l'eau et les SAGE L2.195 Évaluer et prendre en compte les services rendus par les écosystèmes aquatiques	
<i>Cette orientation, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>		
Santé humaine	<i>... direct sur la santé et les milieux</i>	<i>... indirect sur la santé et les milieux via une réglementation, des modalités de gestion, ...</i>
Eau	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	
	Rareté de la ressource en eau	
Milieux	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Meilleure préservation des milieux naturels via des systèmes de production moins polluants et les actions permettant d'atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
Paysages naturels ruraux et urbains		
Patrimoine lié à l'eau		
Risques	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
Sols/Sous-sols	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Incitation à des systèmes de production moins utilisateurs d'intrants et préservant mieux la qualité des sols
	Exploitation du sous-sol - Carrières	
	Sites et sols pollués	
Déchets	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
Air Énergie	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
Acteurs	Financement ambitieux et équilibré	Synergie recherchée entre les politiques de l'eau et les aides publiques
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Développement de l'analyse économique, de l'évaluation et de la prise en compte des services rendus par les écosystèmes aquatiques
	Éco-citoyenneté	
Aménagement du territoire		Politiques d'aménagement du territoire moins génératrices de flux polluants et préservant mieux les espaces naturels
Changements climatiques		