



# Rapport environnemental du PGRI du Bassin Seine-Normandie

*V7.1 - juillet 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

mail : [adage@adage-environnement.com](mailto:adage@adage-environnement.com)

[www.adage-environnement.com](http://www.adage-environnement.com)

Contacts : Philippe CAUCHIE, Dominique LEGUY

# SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU PGRI DU BASSIN SEINE-NORMANDIE .....	4
LES OBJECTIFS, LE CONTENU ET L'ARTICULATION DU PGRI AVEC LES AUTRES DOCUMENTS .....	8
<b>1. LE CONTEXTE LÉGISLATIF DE L'ÉLABORATION DU PGRI .....</b>	<b>8</b>
<b>2. LES OBJECTIFS ET LE CONTENU DU PGRI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Les objectifs .....	8
2.2 Les sous-objectifs et les dispositions .....	9
2.3 Les stratégies locales .....	12
<b>3. L'ARTICULATION DU PGRI AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>13</b>
3.1 Documents avec lesquels le PGRI doit être compatible .....	13
3.2 Documents devant être compatibles avec le PGRI .....	16
3.4 Articulation avec les autres schémas, plans et programmes .....	21
L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU BASSIN .....	23
<b>1. L'AIRE GÉOGRAPHIQUE CONCERNÉE .....</b>	<b>23</b>
<b>2. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX THÉMATIQUES .....</b>	<b>25</b>
2.1 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'EAU .....	26
Préserver la biodiversité et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer .....	26
Gérer les eaux de manière équilibrée et économe et anticiper les situations de crise : inondations et sécheresses .....	41
Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau et des risques d'inondation .....	46
2.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ, DE PAYSAGES ET DE PATRIMOINE .....	48
Préserver et renforcer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau et des zones humides associées .....	48
Prévenir les conséquences négatives des inondations sur les écosystèmes .....	54
Enrayer la diminution et le morcellement des espaces naturels pour améliorer leur fonctionnement écologique .....	55
Zoom sur le réseau de sites NATURA 2000 du bassin .....	58
Préserver des paysages diversifiés, menacés par la banalisation .....	61
Conserver et valoriser un patrimoine architectural et culturel lié à l'eau sans en entraver les fonctionnalités écologiques ..	62
2.3 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE RISQUES .....	65
Lutter contre les inondations pour améliorer la sécurité des populations exposées et réduire les dommages aux biens et à l'environnement .....	65
Limiter les risques liés aux activités humaines .....	75
2.4 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SOLS ET SOUS-SOLS .....	78
Une pression urbaine forte conduisant à une artificialisation des sols toujours croissante .....	78
Des sols agricoles dégradés en raison d'une exploitation intensive quasi généralisée .....	78
Une pression des matières en suspension (MES) due à l'érosion hydrique des sols .....	80
Des sites et sols pollués en nette diminution .....	80
Des sédiments pollués .....	80
Une exploitation du sous-sol intense .....	81
2.5 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE DÉCHETS .....	83
Une production très importante de déchets ménagers et assimilés, mais de mieux en mieux valorisée .....	83
Des boues de stations d'épuration en quantités importantes et croissantes, majoritairement épandues .....	84
Les autres déchets issus de l'assainissement .....	84
Des déchets agricoles mieux pris en compte .....	85
Une production importante et hétérogène de déchets industriels .....	85
Des volumes très élevés de déchets dans le secteur du BTP .....	86
Une estimation plus difficile des autres déchets dangereux ou diffus .....	86
2.6 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE D'AIR, D'ÉNERGIE ET D'EFFET DE SERRE .....	87
Une qualité de l'air satisfaisante en milieu rural et préoccupante en zones urbaines et industrielles .....	87
Des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre toujours en hausse .....	88
La part des énergies nucléaires et renouvelables en progression .....	88

<b>3. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX TRANSVERSAUX.....</b>	<b>91</b>
3.1 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE .....	91
Face à une urbanisation dense, concentrée autour des voies d'eau.....	91
...enrayer l'artificialisation des sols et la fragmentation des espaces naturels.....	93
...en tendant vers un aménagement économe en espace.....	94
3.2 LES ENJEUX DU BASSIN EN MATIÈRE DE SANTÉ HUMAINE .....	97
3.3 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	99
3.4 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS À L'ÉCO-CITOYENNETÉ DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS .....	102
Partager l'information en améliorant l'acquisition et la diffusion de l'information environnementale .....	102
Renforcer l'éducation à l'environnement et au développement durable .....	102
Travailler avec les éco-citoyens.....	103
<b>LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET LES MOTIFS AYANT CONDUIT</b>	
<b>    AU CHOIX DU PRÉSENT PGRI .....</b>	<b>103</b>
<b>L'ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGRI SUR</b>	
<b>    L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>104</b>
<b>1. LA MÉTHODE UTILISÉE.....</b>	<b>104</b>
<b>2. LE TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS .....</b>	<b>107</b>
<b>3. LES RÉSULTATS DE L'ANALYSE.....</b>	<b>110</b>
3.1 Rappels préalables.....	110
3.2 Commentaires détaillés du tableau de synthèse.....	110
<b>LES MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES</b>	
<b>    NÉGATIVES .....</b>	<b>114</b>
<b>LES CRITÈRES ET INDICATEURS PERMETTANT DE SUIVRE LES EFFETS NÉGATIFS DU</b>	
<b>    PGRI.....</b>	<b>115</b>
<b>LES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>116</b>
<b>1. UNE DOUBLE DÉMARCHÉ D'ÉVALUATION .....</b>	<b>116</b>
<b>2. UN TRAVAIL SPÉCIFIQUE D'APPROFONDISSEMENT .....</b>	<b>116</b>
<b>ANNEXES : DÉTAIL DES EFFETS PAR SOUS-OBJECTIF.....</b>	<b>117</b>

# Résumé non technique du rapport environnemental du PGRI du bassin Seine-Normandie

## ***Le rapport environnemental du PGRI élaboré de façon concomitante avec celui du SDAGE***

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 PGRI a été menée en parallèle avec celle du Schéma directeur de gestion et d'aménagement des eaux – SDAGE 2016-2021, 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 sous-objectifs du PGRI, 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 l'élaboration du PGRI sur les versions successives du document. Elle a ainsi pu faire évoluer la rédaction du document, notamment celle des dispositions communes avec le SDAGE. Elle a été enrichie par la participation à titre d'observateur aux travaux du Comité technique Plan Seine élargi (CTPSE) en charge de l'élaboration du PGRI.

## ***Le PGRI, un document de planification issu de la directive inondation, élaboré à l'échelle du bassin Seine-Normandie***

Le PGRI est la concrétisation en France de la mise en œuvre de la Directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion du risque d'inondation, directive transposée dans le droit français par la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010.

Le PGRI s'inscrit dans un cycle de gestion de 6 ans pour lequel la directive inondation fixe les principales échéances. Il constitue la déclinaison à l'échelle du bassin Seine-Normandie de la Stratégie nationale de gestion du risque d'inondation ; c'est un document de planification qui fixe 4 objectifs : 1- Réduire la vulnérabilité des territoires, 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages, 3- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés, 4- Mobiliser les acteurs par le maintien et le développement de la culture du risque.

Ces 4 objectifs se déclinent en 24 sous-objectifs et 59 dispositions, dont 32 s'appliquent à l'ensemble du bassin, 9 sont communes avec le SDAGE et 18 s'appliquent aux 16 TRI (territoires à risque d'inondation important) qui ont été sélectionnés sur le bassin compte tenu de l'importance des enjeux de population et d'emploi exposés, à la suite de l'étude préliminaire des risques d'inondation – EPRI, réalisée en 2011.

Pour chacun des TRI, une « stratégie locale » est en cours d'élaboration ; elle est portée par les acteurs locaux en étroite relation avec les services de l'État. Les principaux objectifs de ces stratégies locales figurent dans le PGRI.

## ***Un document qui s'articule avec le SDAGE 2016-2021, le PAMM et qui s'impose aux documents de planification dans le domaine de l'eau et de l'urbanisme***

**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 code de l'environnement impose la compatibilité du PGRI avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixe le SDAGE. Le SDAGE est en cours de révision pour préparer le cycle de gestion 2016-2021. Dans ce cadre, les dispositions relatives aux inondations doivent être modifiées pour tenir compte de la création du PGRI. LE SDAGE et le PGRI s'inscrivent dans le même cycle de gestion.

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 leurs 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 PGRI 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 plusieurs descripteurs thématiques et des thèmes transversaux, chacun étant doté d'objectifs opérationnels. Le PGRI s'articule tout particulièrement avec les objectifs opérationnels de deux descripteurs du PAMM visant d'une part, la préservation des écosystèmes marins des contaminants chimiques, d'autre part la suppression des déchets marins pouvant provoquer des dommages au milieu marin.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le PGRI : les **schémas d'aménagement et de gestion des eaux – SAGE**, les autorisations ou déclarations « loi sur l'eau » et les programmes d'actions de prévention des inondations – PAPI. L'analyse des 16 SAGE en application sur le bassin évoque la gestion de l'aléa et/ou du risque d'inondation de façon plus ou moins explicite dans leurs orientations ou objectifs.

L'article L122-1-13 du code de l'urbanisme impose la compatibilité des **schémas de cohérence territoriale – SCOT** avec le PGRI, ses objectifs et ses dispositions. Les objectifs de prévention des inondations sont traduits dans les PLU via le rapport de compatibilité entre les PLU et les SCOT. En absence de SCOT, les PLU doivent être compatibles avec le PGRI.

**Le PGRI s'articule de façon cohérente avec les autres schémas, plans et programmes mis en œuvre sur le bassin**, notamment les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie – SRCAE, les schémas régionaux de cohérence écologique – SRCE, et fait référence aux plans régionaux et départementaux d'élimination des déchets dans le cadre de la préparation à la gestion de crise.

***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 objectifs et dispositions du PGRI 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 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 extensives, – la conciliation de la préservation de la richesse du patrimoine bâti lié à l'eau avec le rétablissement des fonctionnalités écologiques des cours d'eau et des milieux aquatiques.
- **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 PGRI, un document élaboré de façon concertée selon un principe d'amélioration continue***

Les objectifs et le contenu du PGRI sont encadrés, d'une part par le respect des objectifs de la SNGRI, d'autre part, en vertu de son lien étroit avec le SDAGE avec lequel il partage des dispositions communes et avec lequel il doit s'articuler pour concourir à l'atteinte de ses objectifs environnementaux. Son élaboration suit un processus d'amélioration continue, partant du document d'évaluation préliminaire du risque d'inondation jusqu'à sa mise en œuvre. Elle s'est appuyée sur la constitution d'un comité technique Plan Seine élargi (CTPSE) à l'ensemble des « parties prenantes » du risque inondation du bassin Seine-Normandie, ce qui a permis un « affinage » progressif du document au fil des 7 versions successives.

Les impératifs réglementaires et les modalités même de son élaboration n'ont donc pas conduit à envisager des solutions de substitution au projet de PGRI, d'autant que la présente évaluation environnementale ne justifie pas de rechercher au titre de la protection de l'environnement des alternatives au projet actuel.

***Des effets potentiels positifs du PGRI sur les enjeux environnementaux du bassin...***

Chaque sous-objectif du PGRI a été analysé au regard de ces enjeux environnementaux, afin de déterminer sur lesquels le sous-objectif 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 sous-objectif ou groupe de sous-objectifs, 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 109 et 110 du rapport et chaque croisement enjeu/sous-objectif fait l'objet d'une fiche détaillée en annexe.

Par construction, tous les objectifs du PGRI ont des effets directs positifs sur la gestion des risques d'inondation et de submersion.

- **Les sous-objectifs de l'objectif 1 « Réduire la vulnérabilité des territoires »** ont en outre des effets directs et indirects positifs sur l'hydromorphologie, l'occupation / qualité des sols, le patrimoine lié à l'eau, la maîtrise des pollutions, les milieux, les paysages et l'énergie.
- **Les sous-objectifs de l'objectif 2 « Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages »** ont en outre des effets positifs, particulièrement sur les milieux naturels et l'occupation / qualité des sols, mais aussi sur les pollutions, l'érosion des sols, et les paysages. L'effet positif est toutefois subordonné aux conditions de mise en œuvre de certaines dispositions pour les sous-objectifs 2D, 2E et 2G.
- **Les sous-objectifs de l'objectif 3 « Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés »** présentent en outre des effets positifs en majorité indirects sur la santé

humaine, la protection des captages d'eau potable, les pollutions et la qualité des eaux terrestres et littorales, plus ponctuellement sur les milieux et le patrimoine lié à l'eau ainsi que sur le fonctionnement des services publics d'environnement et d'énergie.

- **Les sous-objectifs de l'objectif 4 « Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque »** ont en outre des effets indirects positifs sur les milieux, les pollutions et la qualité des eaux, les risques technologiques et l'occupation / qualité des sols.

Outre les enjeux liés aux risques d'inondation et de submersion impactés positivement et fortement par l'ensemble des sous-objectifs du PGRI, les enjeux liés aux pollutions, à la qualité des eaux, aux milieux naturels et à l'occupation / qualité des sols sont impactés positivement et significativement par les sous-objectifs du PGRI.

La santé humaine, la rareté de la ressource en eau, le patrimoine lié à l'eau, les déchets et l'énergie sont impactés positivement mais de façon plus marginale.

Les enjeux liés aux risques de mouvement de terrain, à l'exploitation du sous-sol, aux sites et sols pollués, aux déchets agricoles, à la qualité de l'air et à l'effet de serre ne sont pas concernés par les sous-objectifs du PGRI.

La quasi-totalité des sous-objectifs mettent en jeu **une gouvernance et des politiques locales** adaptées ; l'appropriation du PGRI par les acteurs locaux apparaît donc comme un facteur essentiel de sa bonne mise en œuvre.

**L'aménagement du territoire** est également visé par 80% des sous-objectifs du PGRI.

Les enjeux liés aux changements climatiques sont logiquement fortement pris en compte par plus de 70% des sous-objectifs du PGRI.

**Les enjeux d'éco-citoyenneté sont également pris en compte**, de façon plus ciblée mais significative, notamment dans les sous-objectifs déclinant l'objectif 4 relatif à la mobilisation des acteurs et au développement de la culture du risque.

**Les enjeux de financement** notamment liés aux dommages sont concernés par près d'un tiers des sous-objectifs du PGRI.

**Les sites Natura 2000 du bassin sont impactés positivement par 10 sous-objectifs** du PGRI, dont 3 (2D, 2E et 2G) appellent toutefois des vigilances pour confirmer l'effet positif.

***...sous réserve de vigilances quant à la mise en œuvre de certaines de ses dispositions***

Aucun sous-objectif du PGRI ne génère d'effet négatif certain sur l'environnement mais il est nécessaire de préciser quelques points de vigilance à avoir sur les modalités de mise en œuvre de certaines dispositions.

- L'impact positif de la disposition 2.D.1, qui vise de manière raisonnée, le recours aux ouvrages de protection soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, à l'exception des activités liées au transport maritime et fluvial, dépendra de la réussite, en cas d'aménagement d'ouvrage de protection, de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et de toutes les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides situés en amont, au droit et en aval de l'ouvrage. Ces projets, soumis à la loi sur l'eau, font l'objet d'une étude d'incidence sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.
- L'impact positif de la disposition 2.E.3 qui vise l'inscription des ouvrages de défense contre la mer dans une stratégie de territoire, soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, dépendra de la réussite, dans le cas où des ouvrages de défense contre la mer sont aménagés, de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et de toutes les fonctionnalités des milieux littoraux et marins dans l'aire d'influence de l'ouvrage. Ces projets, soumis à la loi sur l'eau, font l'objet d'une étude d'incidence sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.
- L'impact positif de la disposition 2.G.2 visant l'entretien régulier des ouvrages hydrauliques, dépendra des conditions effectives de réalisation de l'entretien et notamment de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et des fonctionnalités de milieux aquatiques et humides, en amont, au droit et en aval de l'ouvrage.

Dans les deux premiers cas, il faudra examiner les incidences dans le cadre des autorisations loi sur l'eau. Dans le troisième cas, il s'agit davantage d'assurer la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien.

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

## 1. LE CONTEXTE LEGISLATIF DE L'ELABORATION DU PGRI

Le PGRI est la concrétisation en France de la mise en œuvre de la Directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Cette directive a été transposée dans le droit français par la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010. Cette loi institue le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), en fixe les objectifs et le contenu. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Afin de se conformer à la Directive inondation, les PGRI doivent être opérationnels le 22 décembre 2015 au plus tard. Par ailleurs, en appui sur l'évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) arrêté le 20 décembre 2011 par le Préfet coordonnateur de bassin, le PGRI doit décliner à l'échelle du bassin Seine-Normandie la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) prévue dans la loi.

Le PGRI est un document de planification. Cela signifie qu'il fixe des objectifs et précise des dispositions pour les atteindre. La notion de planification implique à la fois une hiérarchisation et une spatialisation des actions ainsi qu'une planification dans le temps de leur réalisation.

Le PGRI s'inscrit dans un cycle de gestion de 6 ans pour lequel la directive inondation fixe les principales échéances. Il sera révisé une première fois en 2021, sa mise en œuvre fera l'objet d'une évaluation. Les informations recueillies seront alors transmises à la commission européenne dans le cadre du rapportage fixé par la directive inondation. Dans cette perspective, les conditions de mise en œuvre et de suivi du PGRI sont décrites à la fin du document.

Le cycle de gestion et les échéances fixées pour le PGRI par la Directive inondation sont identiques au cycle de gestion et aux échéances fixés pour le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et son programme de mesure par la Directive cadre sur l'eau (DCE). Par ailleurs, le PGRI décline à l'échelle du bassin Seine-Normandie la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) prévue par la loi Grenelle 2.

## 2. LES OBJECTIFS ET LE CONTENU DU PGRI

### 2.1 Les objectifs

Le contenu du PGRI est fixé par l'article L.566-7 du code de l'environnement. Il s'agit d'un document de planification stratégique fixant des objectifs à atteindre à l'échelle du bassin et sur les TRI, édictant des dispositions à mettre en œuvre pour y parvenir.

Réduire la vulnérabilité des territoires,  
Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages,  
Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,  
Mobiliser les acteurs par le maintien et le développement de la culture du risque.

Les trois premiers objectifs correspondent à ceux de la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) auxquels a été ajouté un quatrième objectif spécifique au bassin relatif au développement de la culture du risque.

## 2.2 Les sous-objectifs et les dispositions

Les quatre objectifs sont déclinés en 24 sous-objectifs, eux-mêmes déclinés en 59 dispositions.

Objectif	Sous-objectif	Champ	Disposition			
Objectif 1 - Réduire la vulnérabilité des territoires	O1.A	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires	G	1.A.1- Définir le contenu des diagnostics de vulnérabilité des territoires		
		O1.B	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments	CTRI	1.A.2- Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des schémas de cohérence territoriale	
			O1.C	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques	CTRI	1.A.3- Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme
				CTRI	1.A.4- Accompagner les collectivités dans la réalisation de diagnostics de vulnérabilité	
	O1.D	Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues	G	1.B.1- Rendre opérationnels les diagnostics de vulnérabilité du bâti existant à usage d'habitation		
			G	1.B.2- Accompagner les démarches de diagnostic de vulnérabilité dans l'habitat collectif		
			G	1.B.3- Garantir la qualité des diagnostics de vulnérabilité du bâti existant		
			G	1.B.4- Garantir l'efficacité des diagnostics de vulnérabilité du bâti		
			CTRI	1.B.5- Réaliser un diagnostic de vulnérabilité pour les établissements recevant du public		
	O1.E	Renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires	G	1.C.1- Généraliser les diagnostics de vulnérabilité des enjeux économiques exposés aux inondations		
			G	1.C.2- Accompagner les acteurs économiques dans la gestion du risque d'inondation		
	Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages	O2.A	Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants	SDAGE	1.D.1- Éviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau	
				SDAGE	1.D.2- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique	
		O2.B	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	G	1.E.1- Renforcer le rôle des EPTB dans la promotion de la réduction de la vulnérabilité	
CTRI				1.E.2- Communiquer auprès des concepteurs de projets sur la réduction de la vulnérabilité		
O2.C				Protéger les zones d'expansion des crues	G	2.A.1- Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes
		G	2.A.2- Concilier la restauration des cours d'eau et la prévention des crues			
O2.D		Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation	SDAGE	2.B.1- Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets		
			SDAGE	2.B.2- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée		
			SDAGE	2.C.1- Identifier et cartographier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur la bassin Seine-Normandie		
O2.E		Faire face à l'aléa de submersion marine	SDAGE	2.C.2- Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI		
			SDAGE	2.C.3- Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme		
			G	2.D.1- Recourir aux ouvrages de protection de manière raisonnée		
O2.F		Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	G	2.D.2- Inclure les ouvrages de gestion de l'aléa dans des stratégies de bassin		
			SDAGE	2.D.3- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues		
O2.G	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	G	2.E.1- Développer les outils de connaissance et de surveillance de l'aléa de submersion			
		G	2.E.2- Inscrire les plans de prévention des risques littoraux dans un objectif de réduction du coût des dommages			
O2.G	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	G	2.E.3- Inscrire la gestion de l'aléa de submersion marine dans des stratégies de territoire			
		CTRI	2.F.1- Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI			
O2.G	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	SDAGE	2.F.2- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle			
		CTRI	2.G.1- Identifier et gérer les ouvrages orphelins			
O2.G	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	G	2.G.2- Assurer un entretien régulier des ouvrages hydrauliques			

Objectif	Sous-objectif	Champ	Disposition	
Objectif 3- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	O3.A	Se préparer à gérer les crises	CTRI	3.A.1- Planifier la gestion de crise à l'échelle des stratégies locales
			CTRI	3.A.2- Anticiper la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise
			CTRI	3.A.3- Assurer la mise en place et la cohérence des plans communaux de sauvegarde à une échelle adaptée à chacun des TRI
			CTRI	3.A.4- Veiller aux capacités de continuité d'activité des services impliqués dans la gestion de la crise
			CTRI	3.A.5- Mettre en sécurité le patrimoine matériel et immatériel
	O3.B	Surveiller les dangers et alerter	G	3.B.1- Favoriser le développement de réseaux de vigilance complémentaires
	O3.C	Tirer profit de l'expérience	G	3.C.1- Faire le bilan des événements dans le cadre de la CDRNM
	O3.D	Connaître et améliorer la résilience des territoires	CTRI	3.D.1- Collecter les informations relatives aux réseaux d'infrastructures et à leur résilience
			CTRI	3.D.2- Collecter les informations relatives aux réseaux de service et à leur résilience
	O3.E	Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients	G	3.E.1- Éviter, sinon réduire les effets négatifs des inondations dès la conception des projets
			G	3.E.2- Maîtriser l'urbanisation en zone inondable
			CTRI	3.E.3- Estimer l'évolution des enjeux exposés au risque d'inondation par les SCOT
			G	3.E.4- Concilier les enjeux de développement portuaire et la gestion des risques d'inondation
Objectif 4- Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque	O4.A	Sensibiliser les maires à leurs responsabilités en matière d'information sur le risque d'inondation	G	4.A.1- Dresser un état des lieux des PCS et des DICRIM
			CTRI	4.A.2- Informer les maires des outils et instances de gestion des risques d'inondation
	O4.B	Intégrer la gestion des risques d'inondation dans les SAGE	G	4.B.1- Affirmer le rôle des CLE en matière de prévention des inondations
			G	4.B.2- Conforter les SAGE visant la prévention des inondations
			G	4.B.3- Favoriser la cohérence des programmes d'actions locaux
	O4.C	Diffuser l'information disponible et communiquer sur les inondations auprès des citoyens	G	4.C.1- Mettre à disposition du public l'ensemble des informations relatives aux inondations
	CTRI		4.C.2- Mobiliser les outils de gestion du risque pour informer les citoyens	
	O4.D	Développer la prise de conscience des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation	CTRI	4.C.3- Renforcer la diffusion d'information sur les TRI
			G	4.D.1- Développer la culture générale sur le changement climatique et ses conséquences sur le risque d'inondation
	O4.E	Impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque	G	4.D.2- Développer, former et sensibiliser sur l'intérêt des zones humides et des zones d'expansion des crues
			CTRI	4.E.1- Impliquer les chambres consulaires dans la diffusion des informations relatives à la prévention et la gestion des inondations
	O4.F	Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation	G	4.F.1- Étoffer l'offre de formation en matière de gestion du risque d'inondation
			G	4.F.2- Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau
O4.G	Faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires	G	4.G.1- Intégrer le risque d'inondation dans les manifestations culturelles liées à l'eau	

Tableau 1: Structuration des objectifs, sous-objectifs et dispositions du PGRI

Les dispositions sont classées en trois grands types selon leur champ d'application :

**G** : dispositions générales applicables à l'ensemble du bassin (32 dispositions)

**SDAGE** : dispositions communes SDAGE – PGRI concernant des champs communs au PGRI et au SDAGE et s'appliquant sur l'ensemble du bassin (9 dispositions)

**CTRI** : dispositions communes aux territoires à risque d'inondation (TRI) ne concernant que les TRI et s'appliquant à tous les TRI (18 dispositions)

## 2.3 Les stratégies locales

### Définition

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation – SLGRI sont instituées par l'article L.566-8 du code de l'environnement. Par ailleurs, en application de l'article L.566-7 de ce même code, pour chacun des TRI, une « stratégie locale » est la déclinaison à l'échelle appropriée des objectifs du PGRI ; elle sera mise en œuvre conjointement par l'État et les collectivités concernées. L'échelle de la stratégie locale est adaptée au bassin de gestion du risque (échelle du bassin versant ou du bassin de vie).

Les stratégies locales doivent être conformes à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée par la ministre chargée du développement durable le 10 juillet 2014, dont elles concourent à la réalisation.

Pour le cycle de gestion 2016 – 2021, le bassin Seine-Normandie comporte 16 TRI. 15 stratégies locales doivent être mises en place.

Les stratégies locales sont co-élaborées par les collectivités et l'État et traitent tout d'abord de la gestion des risques induits sur les TRI par les aléas principaux, qui donnent actuellement lieu aux travaux de cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation. D'autres aléas d'inondation sont, le cas échéant, pris en compte (remontées de nappes par exemple). Surtout, la stratégie locale doit permettre de réduire les conséquences négatives du risque d'inondation conformément à la directive européenne.

La stratégie locale comprend :

- la synthèse de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation dans son périmètre ;
- les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques d'inondation pour les territoires à risques importants d'inondation inclus dans son périmètre ;
- des objectifs de réduction des risques et des « mesures », notamment de prévention, de protection et de sauvegarde adaptées pour atteindre ces objectifs.

Cette stratégie s'appuie sur un diagnostic du territoire mené au préalable, qui complète les travaux menés dans le cadre de l'EPRI concernant les aléas, les enjeux importants, le fonctionnement du territoire en cas d'inondation, les dispositifs existants et les manques avérés y compris en terme de connaissance. Cette phase préalable de diagnostic permet d'initier des échanges propices à la synergie attendue entre acteurs, pour définir les objectifs de façon partagée.

### Articulation entre les stratégies locales et le PGRI

Le PGRI impose le socle constitutif de chaque stratégie locale. Il comprend : des dispositions qui s'imposent à toutes les stratégies locales en guise de socle d'actions locales. Ces dispositions sont rappelées dans le tableau ci-dessous, les objectifs spécifiques de chaque stratégie.

Ces éléments constituent une base de travail pour les parties prenantes en vue d'établir précisément les dispositions des stratégies locales. Ils ont vocation à être affinés par les parties prenantes avant l'approbation des stratégies locales.

Disposition	Titre
1.E.2	Communiquer auprès des porteurs de projets sur la réduction de la vulnérabilité
2.F.1	Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI
2.G.1	Identifier et gérer les ouvrages orphelins
3.A.1	Planifier la gestion de crise à l'échelle des stratégies locales
3.A.2	Anticiper la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise
3.A.3	Assurer la mise en place et la cohérence des plans communaux de sauvegarde
3.A.4	Veiller aux capacités de continuité d'activité des services impliqués dans la gestion de crise.
3.A.5	Mettre en sécurité le patrimoine matériel et immatériel
3.D.1	Collecter les informations relatives aux réseaux d'infrastructures et à leur résilience
3.D.2	Collecter les informations relatives aux réseaux de service et à leur résilience
4.C.2	Mobiliser les outils de gestion du risque pour informer les citoyens

Tableau 2: Liste des dispositions du PGRI qui s'imposent aux stratégies locales

### 3. L'ARTICULATION DU PGRI AVEC LES AUTRES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES

#### 3.1 Documents avec lesquels le PGRI doit être compatible

##### La compatibilité avec la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI)

Par construction, le PGRI affiche sa compatibilité avec la stratégie nationale en calant ses trois premiers objectifs avec les 3 défis de la stratégie nationale :

augmenter la sécurité des populations exposées,  
stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages,  
raccourcir fortement le délai de retour à la normale.

##### La compatibilité du PGRI avec le SDAGE

Selon l'article L. 566-7 du code de l'environnement, le PGRI est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE.

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.* »

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.

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... Au-delà des points de convergence entre les deux documents, **les objectifs du PGRI ne compromettent pas l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le SDAGE** aux masses d'eau.

Les dispositions communes avec le SDAGE dans le PGRI 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 3: 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 :

les dispositions 2.C.2 et 2.C.3 du PGRI, qui se retrouvent « condensées » dans la disposition D8.139 du SDAGE ;  
 les dispositions 1.D.1 et 1.D.2 du PGRI, qui sont reprises dans la disposition D8.140 du SDAGE.

Ces dispositions communes sont présentées dans le tableau suivant.

Dispositions communes	
SDAGE	PGRI
<b>Défi 8 Limiter et prévenir le risque d'inondation</b>	<b>Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>
Orientation 032 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Sous-objectif 2C : Protéger les zones d'expansion des crues
<b>Disposition D8.138- Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine -Normandie</b>	<b>Disposition 2.C.1- Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine-Normandie</b>
<b>Disposition D8.139- Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme</b>	<b>Disposition 2.C.2- Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI</b> <b>Disposition 2.C.3- Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme</b>
Orientation 032 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	<b>Objectif 1- Réduire la vulnérabilité des territoires</b> Sous-objectif 1D : Réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues
<b>Disposition D8.140 - Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau :</b> <b>Éviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau</b> <b>Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique</b>	<b>Disposition 1.D.1- Éviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau</b>  <b>Disposition 1.D.2- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique</b>
Orientation 033 : Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'ava	<b>Objectif 2- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b> Sous-objectif 2D : Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation
<b>Disposition D8.141- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues</b>	<b>Disposition 2.D.3- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues</b>
Orientation 034 : 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
<b>Disposition D8.142- Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets</b> <b>Disposition D8.143- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée</b>	<b>Disposition 2.B.1- Ralentir les eaux pluviales dans la conception des projets</b> <b>Disposition 2.B.2- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée</b>
Orientation 035 : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	Sous-objectif 2F : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement
<b>Disposition D8.144- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle</b>	<b>Disposition 2.F.2- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle</b>

Tableau 4: Dispositions du SDAGE communes avec le PGRI

Outre ces dispositions communes, la disposition 2.A.1 du PGRI « Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes », applicable à l'ensemble du bassin, est cohérente avec les objectifs du défi 6 du SDAGE « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides », notamment la disposition D6.86 « 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 ».

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).

## La compatibilité du PGRI avec le 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, dont la sous-région Manche - mer du Nord.

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).

Selon l'article L. 566-7 du code de l'environnement, le PGRI est compatible avec les objectifs environnementaux que contiennent les PAMM.

Le PAMM est en cours d'élaboration ; dans son état actuel (juin 2014), il est organisé selon les descripteurs suivants :

- Biodiversité
- Espèces non indigènes
- Stocks des espèces commercialisées
- Eutrophisation
- Intégrité des fonds marins
- Contaminants chimiques
- Contaminants microbiologiques
- Déchets marins
- Énergies sonores
- Thèmes transversaux : formation professionnelle, information et sensibilisation

Chaque descripteur est doté de plusieurs objectifs.

Le PGRI s'articule tout particulièrement avec les objectifs opérationnels de deux descripteurs : « Contaminants chimiques » et « Déchets marins ».

Via ses dispositions communes avec le SDAGE, visant notamment à préserver les zones d'expansion des crues, réduire les ruissellements et favoriser la gestion dynamique des crues, **le PGRI contribue aux objectifs du descripteur du PAMM « Contaminants chimiques », notamment son objectif opérationnel :**

*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 littorale »*

D'autre part, les dispositions visant à mieux se préparer à la gestion de la crise (O3A) et à améliorer la résilience des territoires et des projets d'aménagement (O3D et O3E) participent également à éviter des apports de pollutions dans les milieux marins consécutivement à un épisode d'inondation ou de submersion : pollutions microbiologiques, substances dangereuses, déchets divers... À ce titre, **le PGRI concourt aux objectifs des descripteurs du PAMM : « Contaminants chimiques », notamment ses objectifs opérationnels :**

*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 »*

*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 »*

ainsi qu'au descripteur « Déchets marins » et notamment son objectif opérationnel :

10-02. « Réduire les quantités de déchets provenant du milieu terrestre (fleuves, réseaux d'assainissement...) en agissant sur les zones de forts apports »

## 3.2 Documents devant être compatibles avec le PGRI

### Les SAGE

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PGRI (Articles L.566-7 dernier alinéa du code de l'environnement). Parmi ces décisions figurent les autorisations et déclarations accordées en application des articles L.214-6 du code de l'environnement (autorisations et déclarations « loi sur l'eau »), les PAPI (programmes d'actions de prévention des inondations) et les SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux).

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 une déclinaison locale des enjeux du SDAGE et définit les actions nécessaires 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 présentés dans le tableau suivant. Les orientations en lien avec la gestion de l'aléa ou du risque inondation sont en rouge.

<p style="text-align: center;">SAGE Aisne Vesle Suiippe Aisne, Marne, Ardennes Arrêté le 16/12/2013</p>	<p>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 <b>Réduire le risque d'inondations et coulées de boues</b> Partager une vision globale pour la gestion de l'eau</p>
<p style="text-align: center;">SAGE Armançon Côte-d'Or, Yonne, Aube Arrêté le 06/05/2013</p>	<p>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 <b>Maîtriser les inondations</b> <b>Maîtriser le ruissellement</b> 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>

<p>SAGE Avre Orne, Eure, Eure-et-Loir Arrêté le 22/12/2013</p>	<p>Gérer la rareté de la source 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 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>
<p>SAGE Cailly, Aubette, Robec Seine-Maritime Arrêté le 23/12/2005 Arrêté modification d'approbation : 28/02/2014</p>	<p><b>Sécuriser les biens et les personnes face aux risques d'inondation et de ruissellement</b> 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>
<p>SAGE Iton Eure, Orne Arrêté le 12/03/2012</p>	<p><b>Gérer le risque d'inondation</b> <b>Contrôler et réduire la vulnérabilité</b> <b>Contrôler et réduire l'aléa inondation / ruissellement</b> <b>Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du risque</b> Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable 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 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 Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée</p>
<p>SAGE Nappe de Beauce Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne Arrêté le 11/06/2013</p>	<p>Gérer quantitativement la ressource Assurer durablement la qualité de la ressource Protéger le milieu naturel <b>Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement</b></p>
<p>SAGE Oise Aronde Aisne, Oise Arrêté le 08/06/2009</p>	<p>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 <b>Maîtriser les inondations et limiter les phénomènes de ruissellements</b> Préserver, restaurer et valoriser les paysages et le patrimoine historique et culturel lié à l'eau</p>
<p>SAGE Orne aval et Seullès Calvados Arrêté le 18/01/2013</p>	<p>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 <b>Limiter et prévenir le risque d'inondations</b> Enjeux 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 <b>Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale de bassin</b> 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>

<p>SAGE Orne moyenne Calvados, Orne Arrêté le 12/02/2013</p>	<p>Objectifs 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 <b>Limiter et prévenir le risque d'inondations</b> Enjeux 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 <b>Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale du bassin</b> 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>
<p>SAGE Yerres Seine-et-Marne, Essonne, Val-de-Marne Arrêté le 13/10/2011</p>	<p>Améliorer la fonctionnalité écologique des cours d'eau et des milieux associés Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines et prévenir toute dégradation <b>Maitriser le ruissellement et améliorer la gestion des inondations</b> Améliorer la gestion quantitative de la ressource Restaurer et valoriser le patrimoine et les usages liés au tourisme et aux loisirs</p>
<p>SAGE Automne Oise, Aisne (Arrêté le 16/12/2003, en cours de révision</p>	<p>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 <b>Limiter les risques liés aux inondations</b> 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>
<p>SAGE de la Vallée du Commerce Seine-Maritime Arrêté le 19/02/2004, en cours de révision</p>	<p><b>Renforcer la sécurité des habitants face aux risques d'inondation</b> <b>Terminer les programmes d'ouvrages curatifs</b> 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 À court terme : une coordination progressive À moyen terme : vers un établissement public unique</p>
<p>SAGE de la Mauldre Yvelines Arrêté le 04/01/2001, en cours de révision</p>	<p>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 <b>Diminuer l'exposition au risque d'inondation</b> <b>Gérer les ruissellements et les capacités de rétention</b> 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>
<p>SAGE de la Nonette Oise, Seine-et-Marne Arrêté le 28/06/2006, en cours de révision</p>	<p><b>Ne pas générer de nouvelles situations de risques d'inondation et améliorer la gestion des eaux pluviales</b> <b>Réduire les risques d'inondations existants</b> 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>

<p>SAGE de l'Orge-Yvette Essonne, Yvelines Arrêté le 09/06/2006, en cours de révision</p>	<p>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 <b>Protéger les personnes et les biens du risque inondation dans les fonds de vallées</b> <b>Protéger les personnes et les biens du risque inondation dû aux eaux de ruissellement</b> <b>Créer une culture du risque inondation</b> 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>
<p>SAGE Sélune Manche, Ille-et-Vilaine, Mayenne Arrêté le 20/12/2007, en cours de révision</p>	<p>Réduire les apports polluant A-Limiter les pollutions agricoles B-Limiter les pollutions domestiques et industrielles <b>Aménager le territoire pour améliorer la gestion qualitative et quantitative</b> 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 <b>Apprendre à vivre avec la crue</b> Améliorer la connaissance Assurer la cohérence de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin</p>

Tableau 5: Objectifs des SAGE mis en œuvre ou en première révision sur le bassin

À l'exception du SAGE de l'Avre, on constate que d'ores et déjà, la gestion de l'aléa et/ou du risque d'inondation fait partie des orientations/objectifs des SAGE en œuvre sur les territoires. Cette prise en compte au travers les principales orientations est plus ou moins explicitement formulée selon le type et de l'importance du risque d'inondation sur le bassin. Le développement de la culture du risque n'est explicitement formulé que dans 3 SAGE : Iton, Orge-Yvette et Sélune.

## Les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire

### Les SCOT et les PLU

En application des articles L.122-1-13, L123-1-10, et L.124-2 du code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et en l'absence de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLU), cartes communales, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs du PGRI.

La loi ALUR (loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové) du 27 mars 2014 a modifié les rapports de compatibilité entre les documents d'urbanisme et les documents de planification dans le domaine de l'eau. Désormais, seuls les SCOT doivent être compatibles avec le PGRI. Les objectifs de prévention des inondations sont traduits dans les PLU via le rapport de compatibilité entre les PLU et les SCOT. Cependant, en absence de SCOT, l'obligation de compatibilité des PLU avec le PGRI demeure.

#### Rappel des textes

L'Article L123-1-10 modifié par la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 - art. 137 (V) dispose qu'« En l'absence de schéma de cohérence territoriale, le plan local d'urbanisme doit également, s'il y a lieu, être compatible avec les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7, lorsque ces plans sont approuvés.

Lorsqu'un plan de gestion des risques d'inondation est approuvé après l'approbation d'un plan local d'urbanisme, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans avec les éléments mentionnés au premier alinéa du présent article.

Dans ce cas, et par dérogation aux dispositions de l'article L. 111-1-1 du présent code, le plan local d'urbanisme n'a pas à être compatible avec les orientations fondamentales relatives à la prévention des inondations définies par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

L'article L.122-1-13 du code de l'urbanisme, dispose que « lorsqu'un plan de gestion des risques d'inondation est approuvé, les schémas de cohérence territoriale doivent être compatibles avec les objectifs des risques d'inondation et les orientations fondamentales définies par ce plan. Les schémas de cohérence territoriale doivent également être compatibles avec les dispositions du PGRI définies en application des 1° (orientations fondamentales du SDAGE) et 3° (réduction de la vulnérabilité, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des

mesures pour la maîtrise de l'urbanisation) du même article L. 566-7. Lorsque le PGRI est approuvé après l'approbation d'un schéma de cohérence territoriale, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans avec les éléments mentionnés au premier alinéa du présent article. Dans ce cas, et par dérogation aux dispositions de l'article L. 111-1-1 du présent code, les schémas de cohérence territoriale n'ont pas à être compatibles avec les orientations fondamentales relatives à la prévention des inondations définies par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ».

## LE SDRIF

**S'agissant du SDRIF** son évaluation environnementale d'octobre 2013 atteste également de la prise en compte effective du risque d'inondation en notant : « À l'issue de l'évaluation préliminaire des risques en Île-de-France, une partie importante du cœur de métropole et de l'agglomération centrale a été identifiée comme un territoire d'enjeux d'importance nationale. Le SDRIF identifie le fleuve comme un élément fédérateur du projet spatial régional et intègre la problématique du risque inondation (maîtrise et adaptation de l'aménagement en zone inondable, en prévoyant la préservation des grandes zones d'expansion des crues, la prise en compte du risque inondation dans la conception des projets de renouvellement urbain, mais aussi en assumant l'augmentation de l'exposition au risque d'inondation dans certaines zones de densification, notamment en lien avec les projets du Grand Paris) ». Elle note également les objectifs plus généraux du SDRIF en matière de préservation et de restauration à l'échelle de l'ensemble de la région des continuités écologiques et des milieux, notamment les espaces en eau, soit une contribution active à la maîtrise des inondations.

## La DTA Estuaire de la Seine

**Les Directives Territoriales d'Aménagement** 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 (LOADD) 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 articles 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.

Cette DTA prévoit dans son chapitre sur les politiques d'accompagnement de conforter la mise en œuvre d'objectifs et d'orientations qui doivent servir de référence à l'action des collectivités publiques, parmi lesquels l'objectif 2 « Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages, prendre en compte les risques », qui affiche un engagement clair et cohérent avec le PGRI de prévention des inondations.

## 3.4 Articulation avec les autres schémas, plans et programmes

### 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'écoresponsabilité.

Globalement, les SRCAE traduisent une volonté de promouvoir une culture du risque, une prise de conscience globale face au changement climatique, et l'ambition d'accroître la résilience des territoires à ses effets. Le risque d'inondation n'est pas spécifiquement identifié ou mis en avant dans les SRCAE, mais se trouve tout de même englobé dans une série d'orientations relatives à l'adaptation des territoires au changement climatique, visant à réduire la vulnérabilité des activités, des milieux et de la population. 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.) ; ce qui fait écho aux sous-objectifs du PGRI visant la gestion des crises, l'amélioration de la résilience des territoires ou encore l'implication des acteurs économiques dans la gestion des risques.

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, ce qui répond au sous-objectif du PGRI visant à faire face à l'aléa de submersion marine.

Les orientations liées aux questions de l'aménagement et de l'urbanisme offrent l'opportunité de gérer le risque d'inondation au travers une formulation des orientations large et à vocation durable : utilisation rationnelle des espaces, respect du tissu existant et diversification des formes urbaines denses hors zones à risque naturels, conception durable des projets d'aménagement, limitation de l'étalement urbain et de la consommation des espaces agricoles et naturels, prévention des risques naturels via les outils de planification.

Dans le domaine de l'agriculture, les orientations de quelques SRCAE visent spécifiquement la préservation des prairies et bocages, ce qui répond aux sous-objectifs du PGRI en lien à la protection des zones d'expansion de et à la prévention de l'aléa inondation par le ruissellement. Notons que certains SRCAE inscrivent également l'objectif d'optimiser les flux de déchets (industriels, intrants, effluents), ce qui permet indirectement de préserver les milieux en cas d'inondation.

Les orientations relatives au bâtiment, aux transports, à l'énergie et à l'air n'ont globalement pas de lien direct avec le PGRI.

## Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)

**Les schémas régionaux de cohérence écologique** – SRCE – sont issus 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 (art. L.371-1 et L. 371-2 et suivants).

Le 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 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.

L'objectif 2 du PGRI – Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages – déclinent une série de sous-objectifs et de dispositions communes avec celles du SDAGE qui privilégient la gestion de l'aléa par des dispositions visant à ralentir le ruissellement et à stocker « au fil de l'eau » les débits excédentaires. Il s'agit notamment des dispositions suivantes :

Disposition 2A1 relative à la protection des zones humides,

Dispositions 2C1 et 2C2 relatives à l'identification et la prise en compte des zones d'expansion des crues fonctionnelles dans les documents d'urbanisme,

Disposition 2D3 visant à privilégier les techniques d'hydraulique douce et de ralentissement dynamique des crues au détriment des systèmes d'endiguement et de barrages qui font obstacles aux continuités longitudinales et transversales.

Par ailleurs, le PGRI préconise le recours aux ouvrages de protection contre les inondations de manière raisonnée (2D1), et les conditionne au respect des objectifs environnementaux du SDAGE. Il préconise également d'inclure les ouvrages de gestion de l'aléa dans des stratégies de bassin (2D2) en s'inscrivant dans une dynamique de préservation des milieux naturels, notamment en maintenant la continuité écologique et sédimentaire.

**Ces dispositions du PGRI concourent aux objectifs des SRCE** en matière de préservation des réservoirs de biodiversité que constituent les zones humides de tous types.

## Les plans régionaux et départementaux d'élimination des déchets

Le PGRI, dans sa disposition 3.A.2 « Anticiper la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise (objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés – Sous-objectif 3A : Se préparer à la gestion de crise) », impose que l'organisation de la gestion des déchets en période de crise soit cohérente avec les mesures définies dans le cadre des plans régionaux ou départementaux d'élimination des déchets.

Cette articulation avec les plans régionaux ou départementaux d'élimination des déchets vise une stratégie d'action qui doit être élaborée dans le cadre des stratégies locales définies au sein des TRI.

# 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 km<sup>2</sup> 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,

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<sup>ème</sup>) à 0,6 (Rouvroy dans la Marne) habitants / km<sup>2</sup>, les plus fortes densités de population se trouvant le long des rivières d'Île-de-France comme l'Orge, l'Yerres....<sup>1</sup>

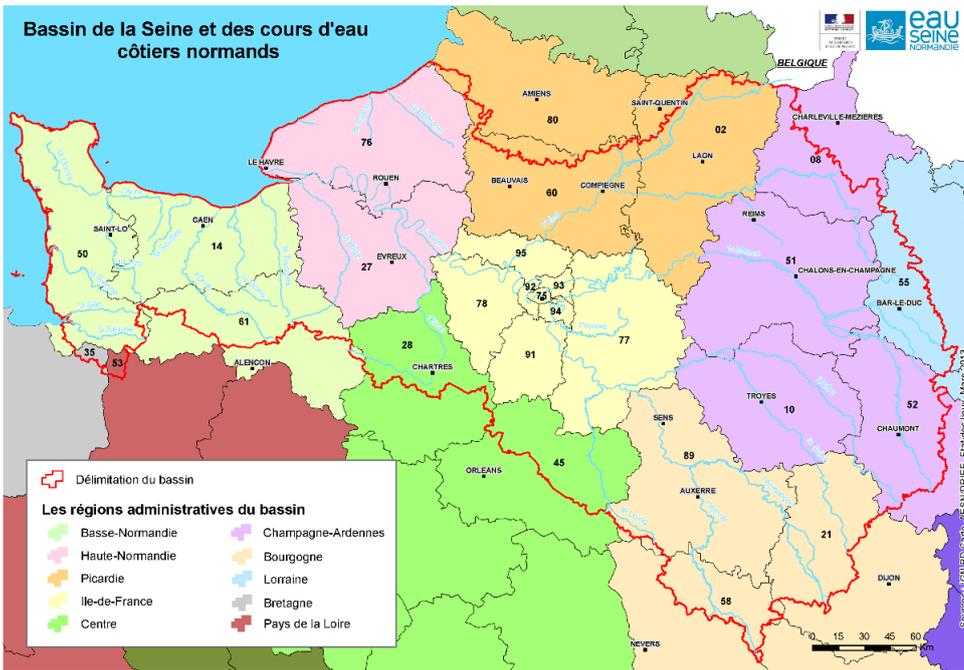
Le bassin accueille par ailleurs un quart des établissements industriels français et un cinquième de la production brute agricole<sup>2</sup>.

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 km<sup>3</sup> de cours d'eau, et regroupe deux entités distinctes :

- **Le bassin de la Seine**, qui s'étend sur 76 650 km<sup>2</sup>: 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



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)

par l'aménagement des lits, l'imperméabilisation des sols urbains, les prises d'eau et restitutions, les barrages sur les cours supérieurs, ...

- **Les fleuves côtiers normands**, qui représentent 13 200 km de cours d'eau drainant 17 990 km<sup>2</sup> : 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 échancrées 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 surface**<sup>4</sup> (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 ;

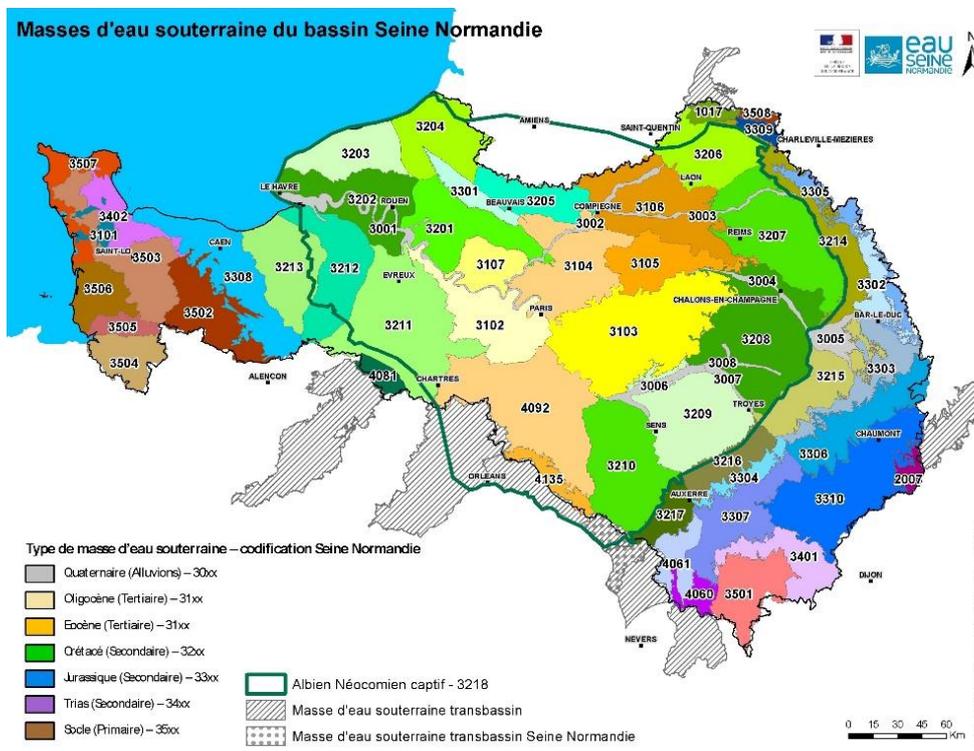


Figure 2: Parties affleurantes des masses d'eau souterraines et contours de l'Albién Néocomien captif (AESN – EdL 2013)

- 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.

<sup>4</sup> 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 PGRI 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 PGRI 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 »), aux nitrates et aux dégradations de la forme même des rivières (berges, lit, méandres, bras morts...)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> 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 inaccessible<sup>6</sup>. 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				
<b>Eaux de surface continentales</b>					
% 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
<b>Eaux côtières et de transition</b>					
% 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
<b>Eaux souterraines</b>					
% 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 6: Les objectifs et échéances d'atteinte du bon état des masses d'eau selon le SDAGE 2010-2015

<sup>6</sup> 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.<sup>7</sup>

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

	<p>■ <b>Par temps sec</b>, 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"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> </ul>	😊	➔
	<p>■ <b>Par temps de pluie</b>, 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"> <li>- 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</li> </ul>	😞	➔

<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup></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>

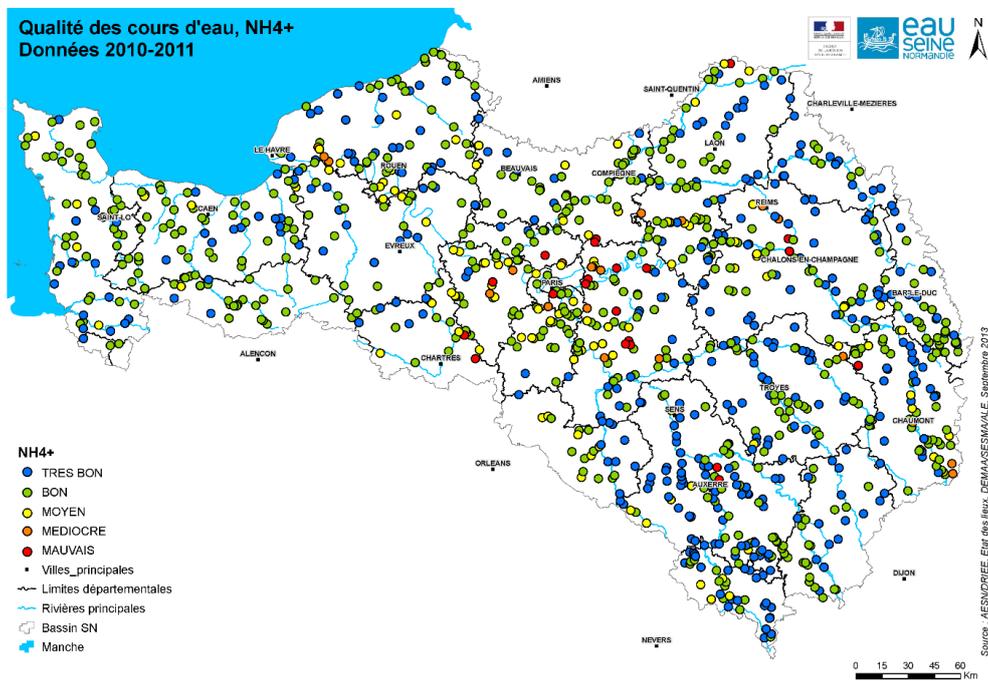


Figure 3: Qualité des cours d'eau pour l'ammonium (état des lieux 2013)

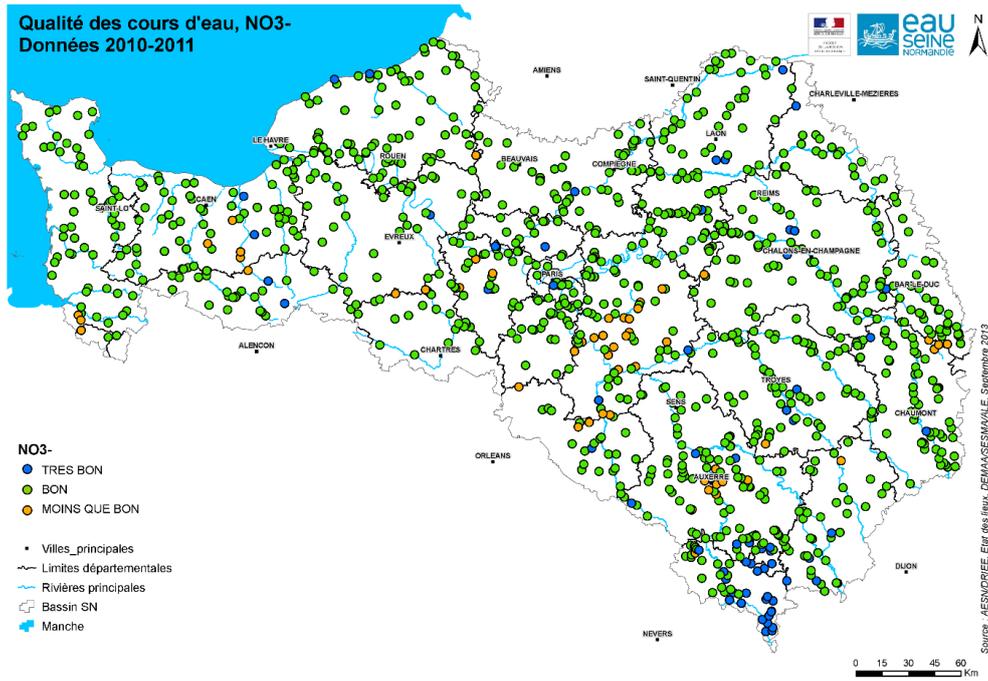


Figure 4: Qualité des cours d'eau pour les nitrates (état des lieux 2013)

...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.<sup>9</sup></p>	<p>☹</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>	<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>➔</p>
	<p>■ Les eaux souterraines ne sont en revanche pas significativement impactées par les pollutions phosphorées.</p>	<p>😊</p> <p>➔</p>	<p>➔</p>

9

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

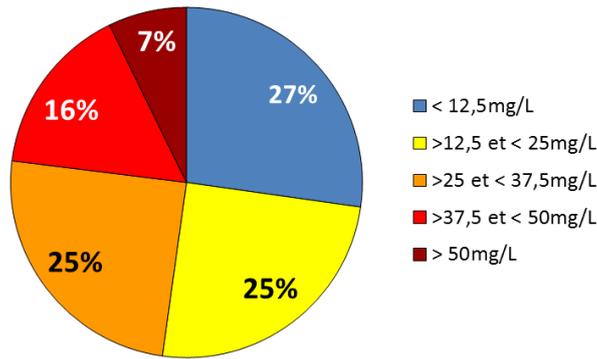


Figure 5 : Distribution des 3 648 stations surveillées sur le bassin par classe de qualité pour les nitrates (en moyenne des moyennes annuelles de 2007 à 2010)

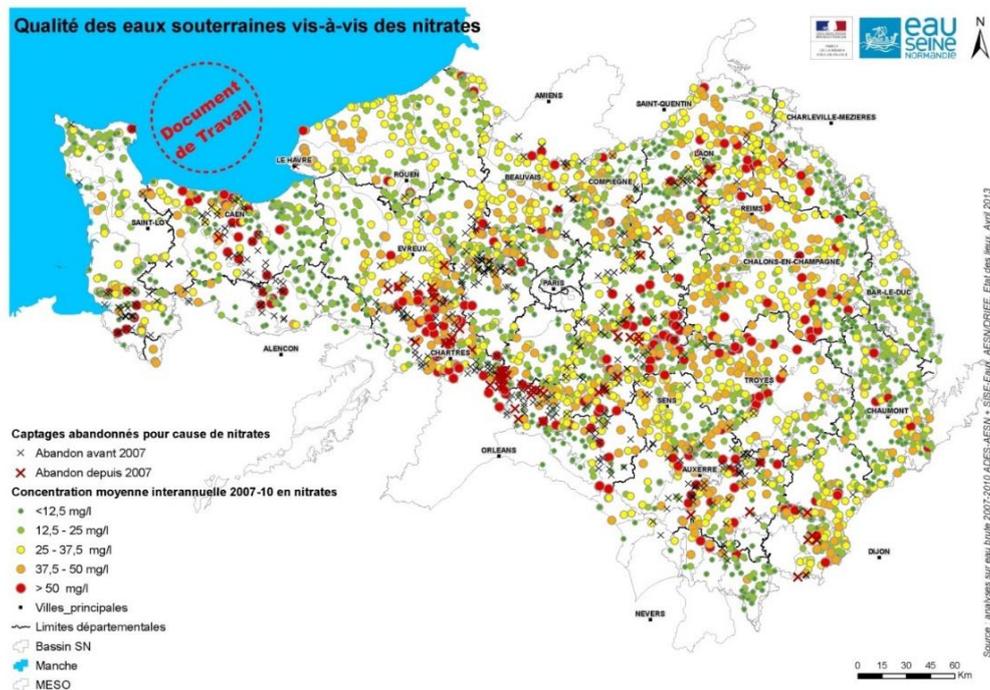


Figure 6: Qualité des eaux souterraines au point de mesure vis-à-vis des nitrates en moyenne des moyennes annuelles

■ 85 % du territoire du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands est classée en zone vulnérable depuis 2012 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 climatique<sup>10</sup>.</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.

<sup>10</sup>

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>■ <b>Les HAP</b> (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>■ <b>Les organohalogénés</b> 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, <b>les PCB</b> (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 <b>phytosanitaires</b> 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 <b>métaux</b> 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 (jardinerie amateur, espaces urbains, ...) peuvent néanmoins être à l'origine de risques localisés.</p>	☹️	➔

	<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.<sup>11</sup></p>	☹️	➔
--	---	----	---

...et des autres micropolluants

+	<p>■ <b>La contamination des eaux souterraines par les micropolluants autres que les pesticides</b> (HAP, OHV, PCB, BTEX,...) <b>reste ponctuelle sur le bassin</b>. 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.</p>	☹️	➔
+	<p>■ <b>Le fer et le manganèse sont les métaux les plus fréquemment retrouvés dans les eaux souterraines du bassin</b>. Leur présence est essentiellement due à une origine naturelle. Ils peuvent parfois excéder les normes pour l'alimentation en eau potable. <b>Par ailleurs, des métaux, essentiellement d'origine anthropique</b> (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, <b>sont responsables du déclassement d'une soixantaine de captages</b> : 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).</p>	☹️	➔
	<p>■ 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</p>	☹️	➔

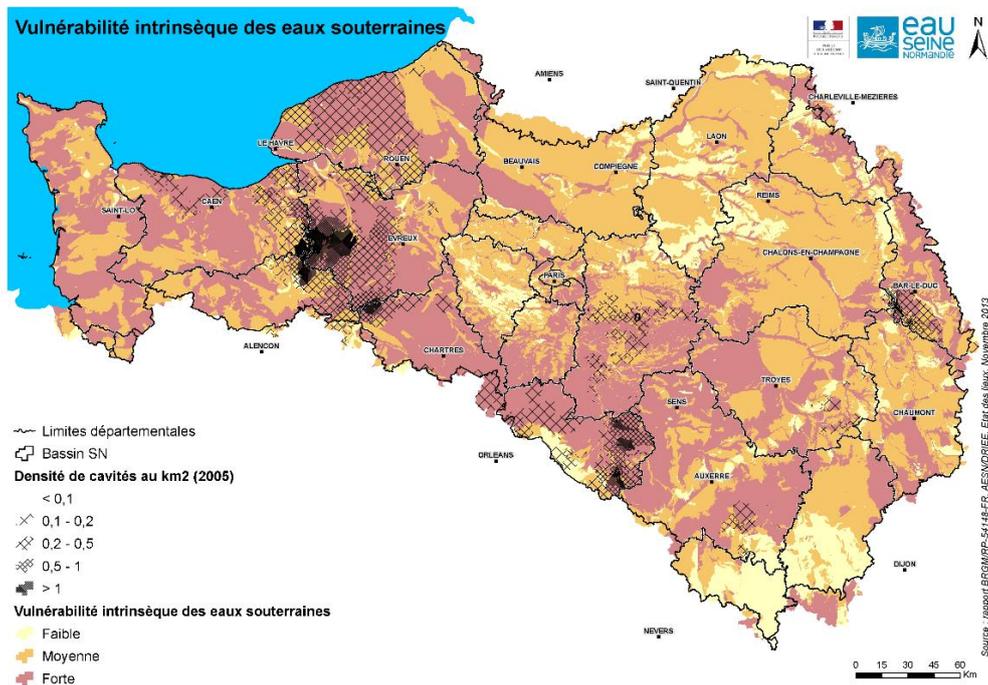


Figure 7: Carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraines (AESN- EdL 2013)

## 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><b>■ Les sédiments de l'estuaire et la Baie de Seine sont particulièrement contaminés par les métaux</b> (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><b>■ Cependant sur la façade littorale, les organismes vivants sont contaminés par les PCB selon un gradient décroissant Est-Ouest.</b> 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><b>■ 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.</b></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)<sup>12</sup>.

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.

<sup>12</sup>

Extrait du PAMM

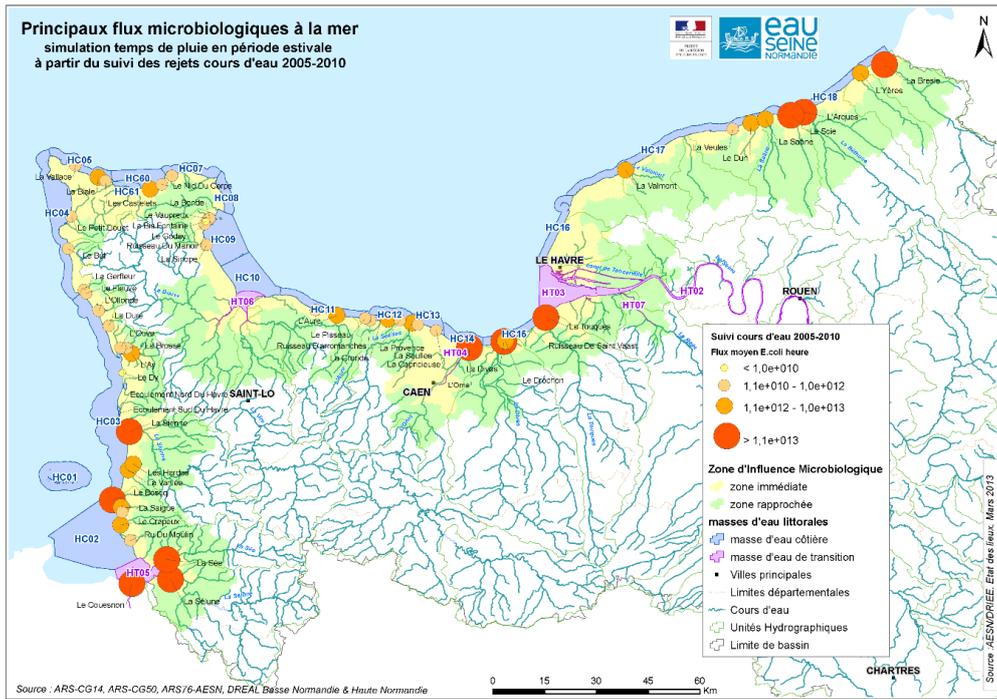


Figure 8 : Détermination des flux microbiologiques à la mer

<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>

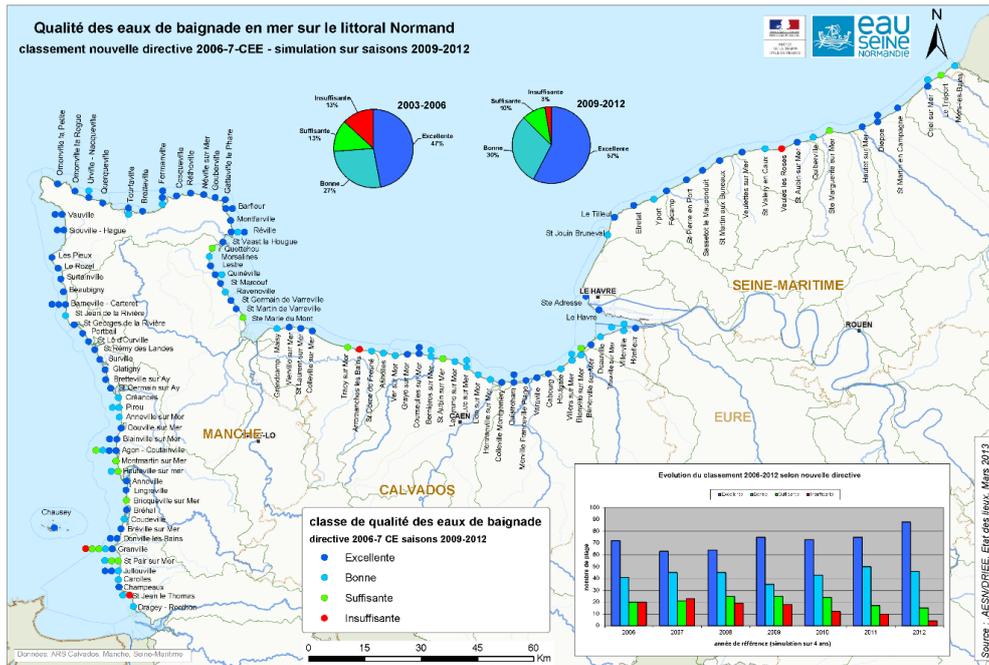


Figure 9: Qualité des eaux de baignade sur le littoral normand

### ... 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.

+	<p>■ 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.</p> <p>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.</p> <p>Les <b>fermetures de captages sont essentiellement dues aux nitrates et phytosanitaires</b> 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.</p>	☹	➔
+	<p>■ 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	😊	➔

+	<p>■ La qualité de l'eau distribuée après traitement est globalement bonne<sup>13</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- environ 99% de la population du bassin est alimenté par une eau de bonne qualité microbiologique ;</li> <li>- environ 95% de la population du bassin est alimentée par une eau dont la teneur en nitrates reste conforme à la réglementation en vigueur ;</li> <li>- environ 98% de la population du bassin est alimentée par une eau conforme aux normes relatives aux pesticides.</li> </ul>	😊 →
---	---	-----

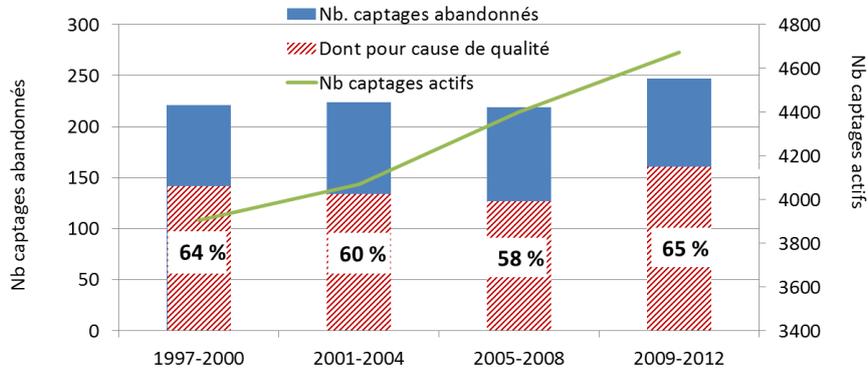


Figure 10 : Nombre des captages abandonnés sur le bassin Seine-Normandie sur 4 périodes de 4 ans

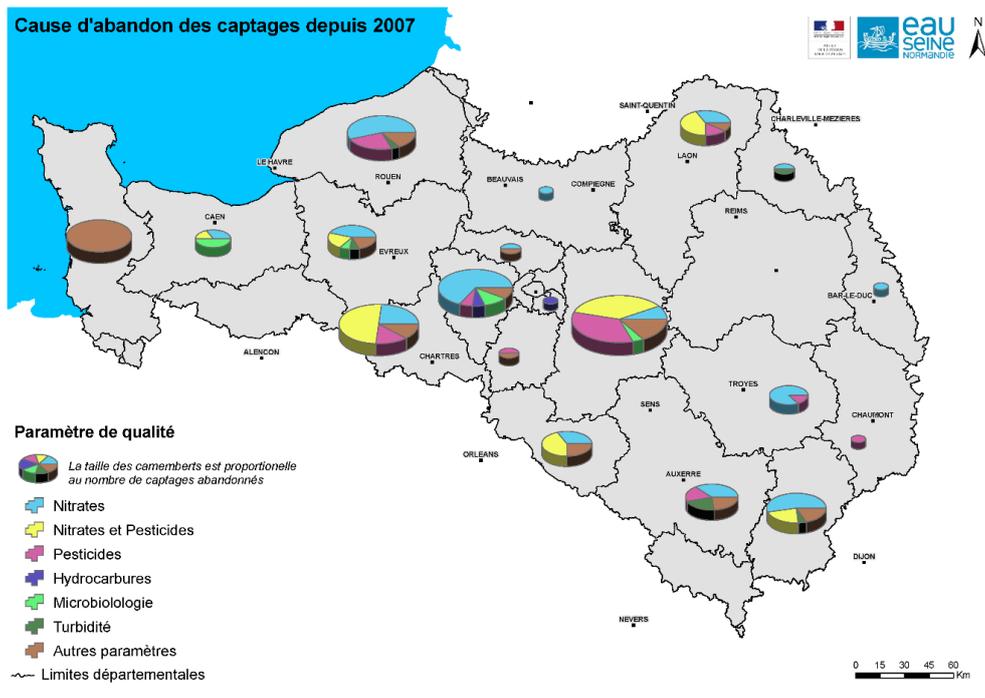


Figure 11 : Répartition par département des causes d'abandon de captages liés à la qualité de la ressource

<sup>13</sup> 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.

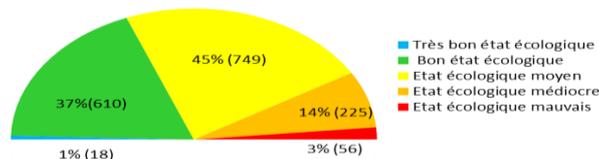


Figure 12 : État écologique des masses d'eau cours d'eau

	<p>■ 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).</p>	☹️	➔
	<p>■ 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Le fonctionnement hydrologique</b> 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</li> <li>- <b>La continuité écologique</b> est considérablement altérée par une forte densité d'ouvrages : on en recense près de 11 000<sup>14</sup> 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.</li> <li>- 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).</li> <li>- <b>La morphologie</b> 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</li> </ul>	☹️	➔
	<p>■ 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</p>	😊	➔

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 transition<sup>15</sup> 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 remontent les courants.

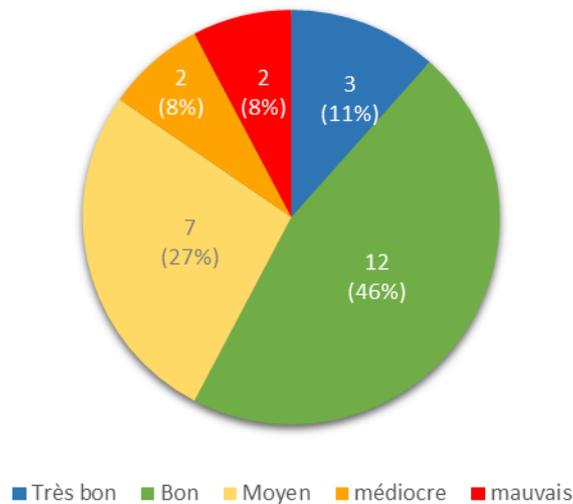


Figure 13 : Répartition par classe de l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition

	<p>■ 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.</p>	☹️	➔
	<p>■ 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.</p>	☹️	?

<sup>15</sup> 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.

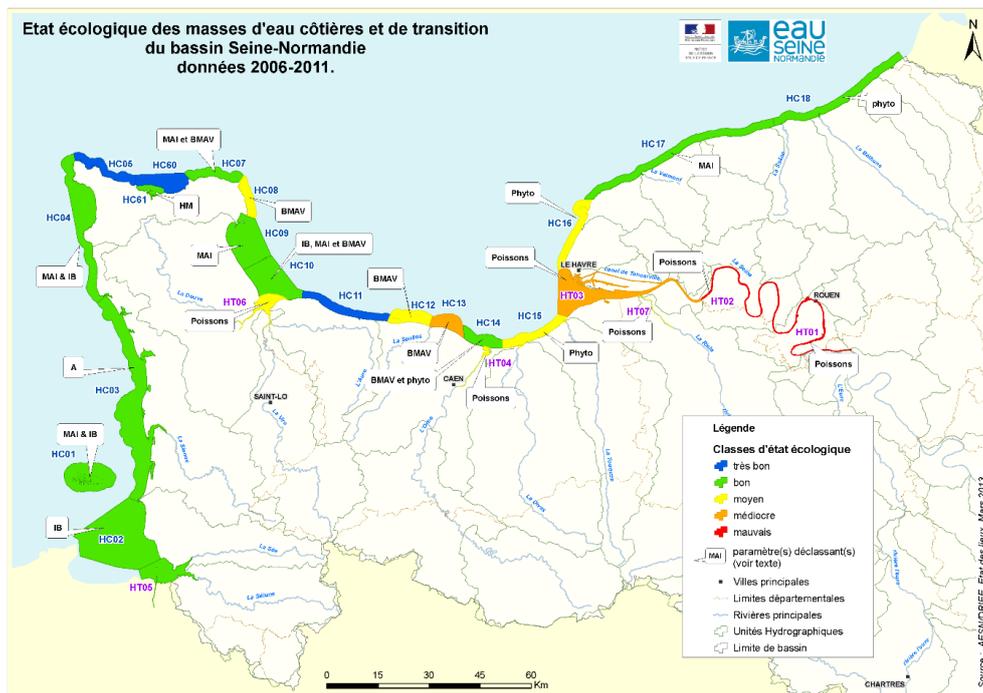


Figure 14 : État écologique des masses d'eau côtières et de transition

## 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 eau<sup>16</sup>

**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.

#### Économiser l'eau

	<p>■ À l'échelle du bassin Seine-Normandie, près de 3 milliards de m<sup>3</sup> 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> <p>- 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>■ 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> <p>- 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 ;</p> <p>- 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>■ 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> <p>- 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>■ 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> <p>- 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</p>		

16

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

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%	<b>1 470</b>
Irrigation	87	93%	7	7%	<b>93</b>
Industrie	143	31%	315	69%	<b>458</b>
Refroidissement industriel	2	0%	1 046	100%	<b>1 048</b>
<b>Total par ressource</b>	<b>1 088</b>	<b>35%</b>	<b>1 982</b>	<b>65%</b>	<b>3 070</b>

Tableau 7: 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).

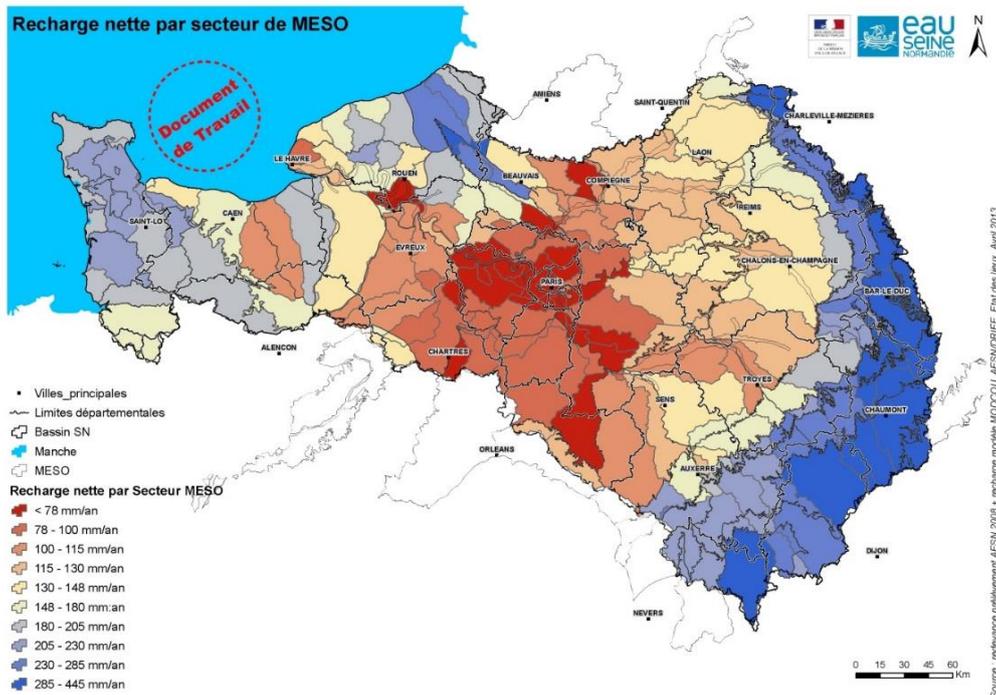


Figure 15: Recharge nette (recharge – volume consommé) par secteur de masse d'eau souterraine

<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"> <li>- <b>Craie picarde</b> (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 ;</li> <li>- <b>Craie du Sénonais et pays d'Othe</b> (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.</li> <li>- De plus, la masse d'eau transbassin des <b>Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce</b> (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.</li> </ul> <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"> <li>- 3006 : alluvions de la Bassée</li> <li>- 3101 : isthme du Cotentin</li> <li>- 3103 : tertiaire du Brie-Champigny et du Soissonnais</li> <li>- 3208 : craie de Champagne Sud et Centre</li> <li>- 3209 : Craie du Sénonais et du Pays d'Othe</li> <li>- 3308 : bathonien-bajocien de la plaine de Caen.</li> </ul>	<p>☹️ ➔</p>

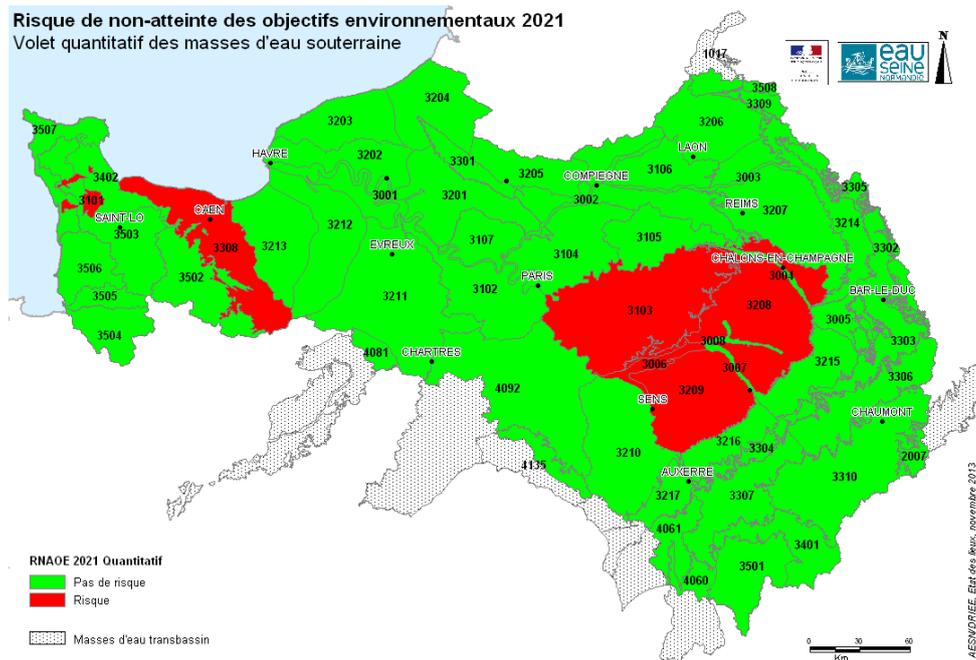


Figure 16: Risque de non atteinte des objectifs environnementaux pour des raisons quantitatives

## 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 <b>gérer les problèmes créés par des périodes d'étiage sévères</b>, 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>	 
--	--	--

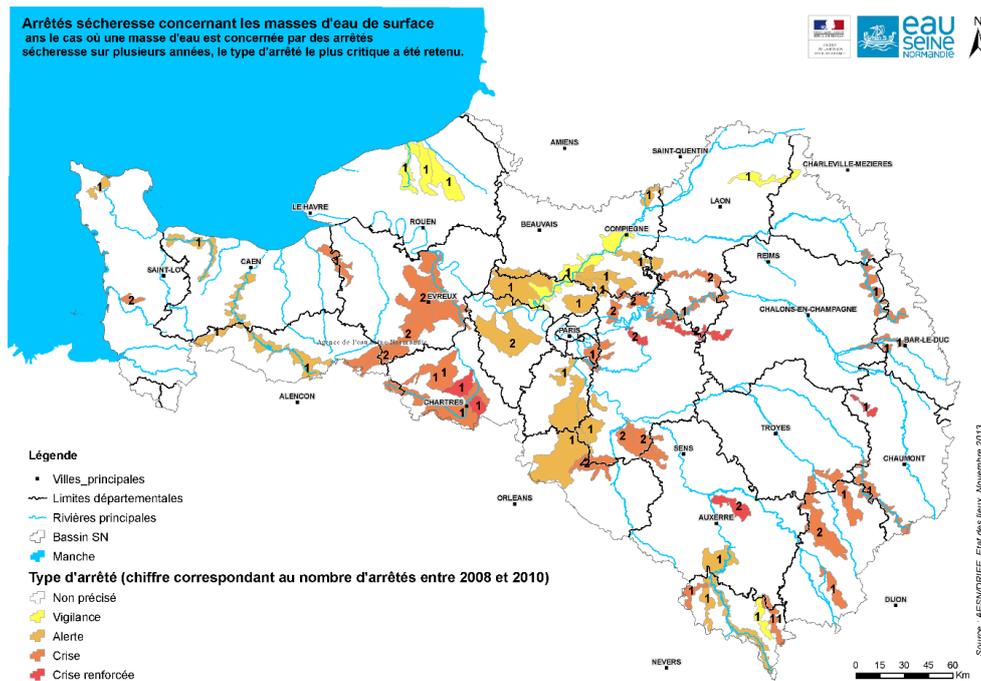


Figure 17: Arrêtés sécheresse concernant les masses d'eau de surface

## ... 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.<sup>17</sup>

*Ce point est traité au sein du chapitre Risques.*

17

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 et des risques d'inondation

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'utilisateurs : 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.

Dans le cas du SDAGE, le défi 8 ainsi que certaines orientations 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... Au-delà des points de convergence entre les deux documents, **les objectifs du PGRI ne compromettent pas l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le SDAGE** aux masses d'eau.

Ceux-ci font l'objet des mêmes procédés de financement que toutes les actions du SDAGE. En effet, la participation de l'État repose sur la coordination de deux sources de financements distinctes :

- son budget propre, principalement au titre du programme prévention des risques,
- le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM, dit « fonds Barnier ») :

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a créé le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs originellement destiné à financer les indemnités d'expropriation de biens exposés à un risque naturel majeur. L'utilisation des ressources du FPRNM a été progressivement élargie par le législateur à d'autres catégories de dépenses.

Le décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 et la circulaire du 23 avril 2007 viennent préciser le cadre réglementaire des mesures de prévention susceptibles d'être financées par le fonds de prévention des risques naturels majeurs; en vertu de ces textes, les mesures de prévention susceptibles d'être financées par le fonds peuvent être regroupées en trois catégories principales :

- les mesures d'acquisition de biens exposés
- les mesures de réduction de la vulnérabilité face aux risques
- et les campagnes d'information sur la garantie catastrophes naturelles.

Le « fonds Barnier » est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes d'assurances (habitation et véhicules) et les cotisations additionnelles relatives à la garantie « Catastrophe naturelle ».

## 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 et des risques d'inondation 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.

■ La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) vient modifier la répartition des compétences en attribuant la compétence de Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) aux EPCI à fiscalité propre et vise à favoriser l'évolution de la maîtrise d'ouvrage notamment en promouvant la création d'EPAGE et d'EPTB qui porte notamment la gestion des ouvrages hydrauliques..



## 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>■ <b>Les zones humides rendent de nombreux services</b> : elles présentent un intérêt majeur pour réduire l'impact des crues en jouant un rôle régulateur des débits lorsqu'elles constituent des <b>zones naturelles d'expansion des crues</b>. 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>■ <b>Plus de la moitié des zones humides a disparu au cours du dernier siècle</b>. 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 <b>le déclin de nombreuses espèces d'oiseaux et la disparition d'espèces emblématiques telles que la loutre</b> : présente au début du 20<sup>ème</sup> 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><b>On assiste également à une régression voire parfois un abandon des petites zones humides des territoires agricoles</b> (prairies humides, mares) en raison de l'intensification des pratiques</p>		
	<p>■ <b>L'intérêt de la protection des zones humides est aujourd'hui relativement bien compris</b>, 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 <b>intérêt écologique</b>, 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.<sup>18</sup>

- 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 achetés, 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.

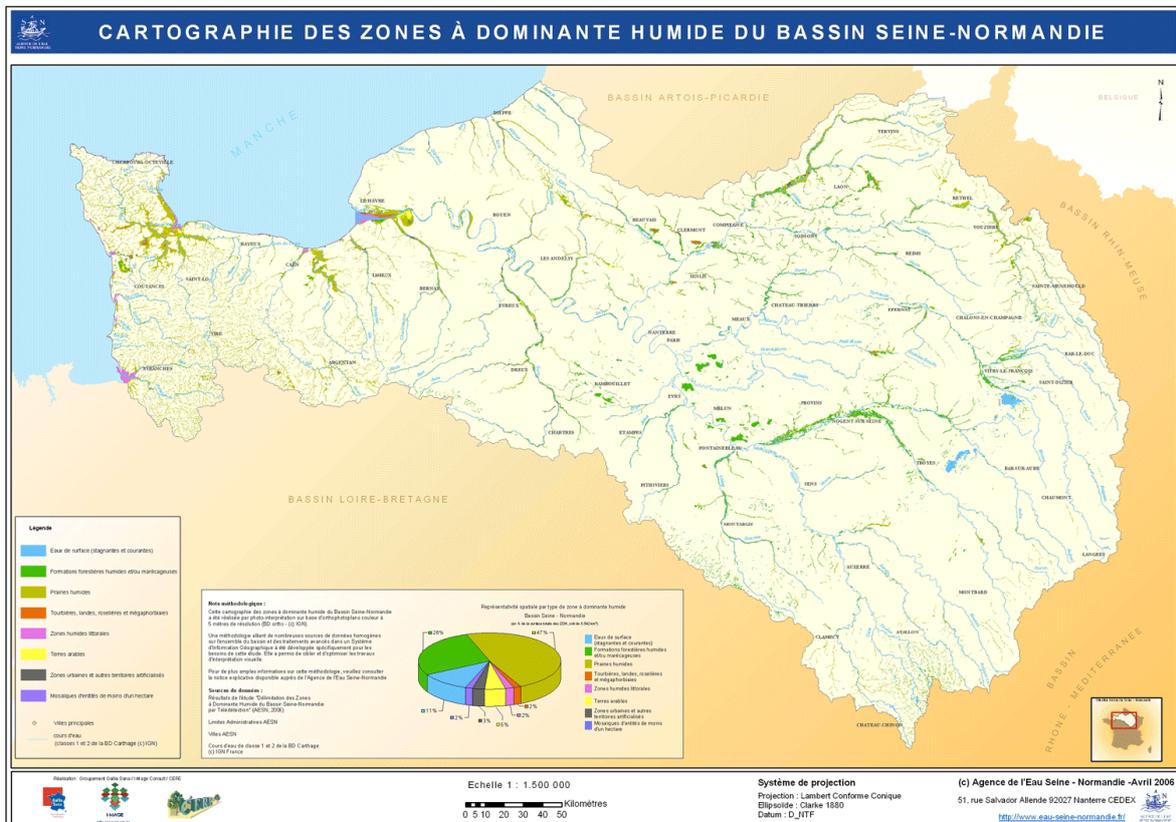


Figure 18: Zones à dominante humide du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands – Avril 2006

## ...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 espèces<sup>19</sup>.

### 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.

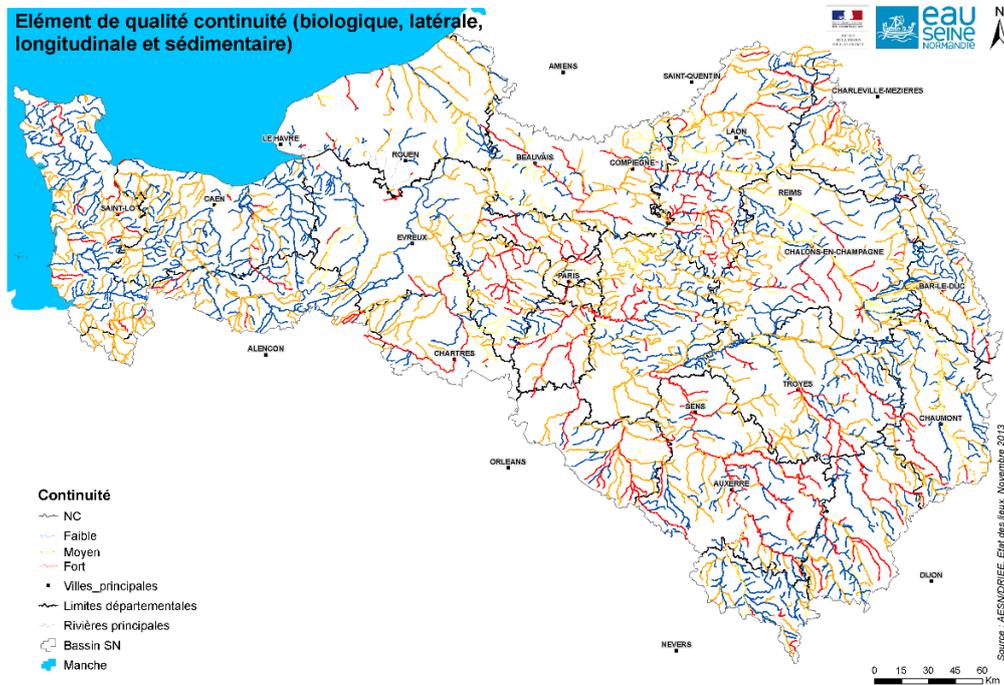


Figure 19: Élément de qualité continuité écologique

- 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.



<sup>19</sup> 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 <b>est traversé par des axes de migrations</b> d'importance nationale pour les poissons migrateurs amphihalins : axes Seine, Oise, marne, Yonne ; autres secteurs prioritaires pour l'anguille : affluents de la Seine, Côtiers normands<sup>20</sup>.</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"> <li>- 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</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>		

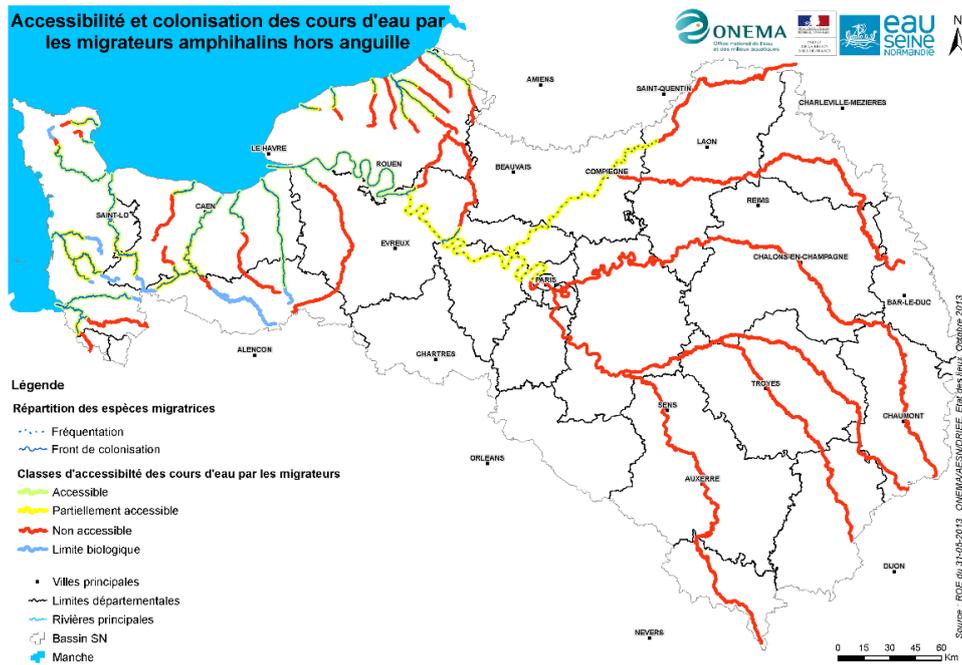


Figure 20: Accessibilité et colonisation des cours d'eau par les migrateurs amphihalins hors anguille

<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"> <li>- 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.</li> <li>- 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 <b>trame verte et bleue</b>, 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.</li> <li>- Les <b>schémas régionaux de cohérence écologique</b> (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.</li> <li>- 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.</li> </ul>		
<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>		

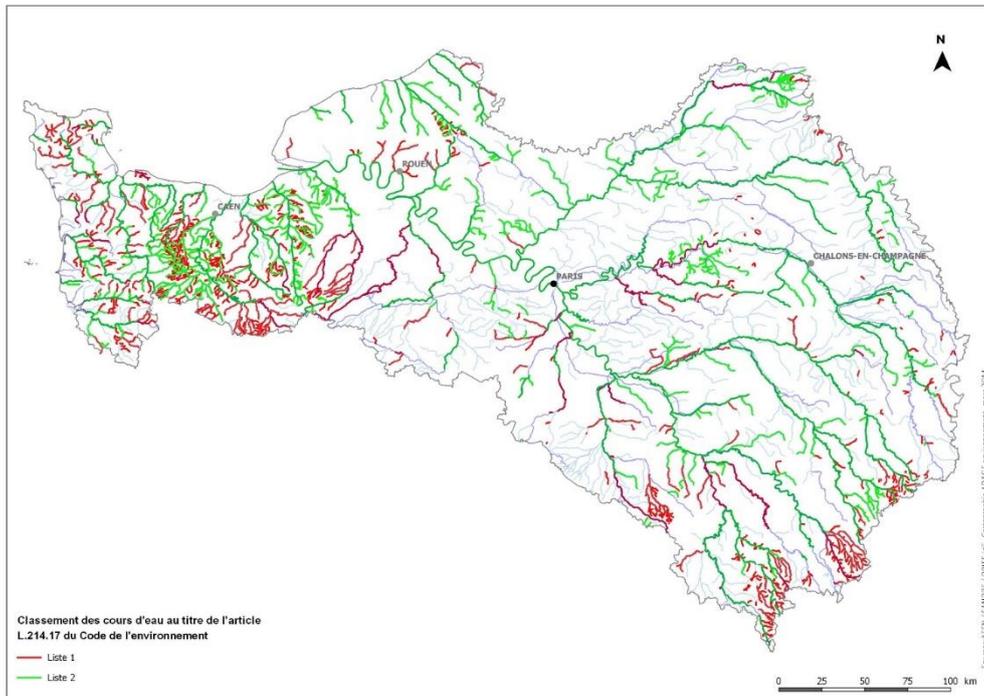


Figure 21: Classement des cours d'eau du bassin au titre de l'article L.214.17 du Code de l'environnement

### 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.

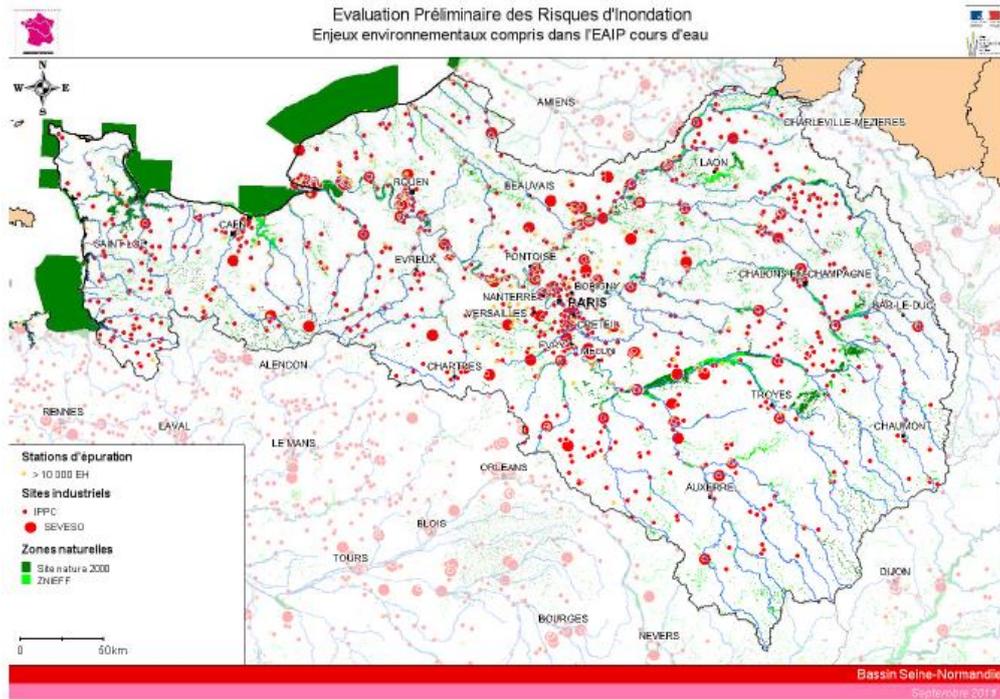


Figure 22: Enjeux environnementaux compris dans l'EAIP cours d'eau

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.<sup>21</sup>

<sup>21</sup>

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.

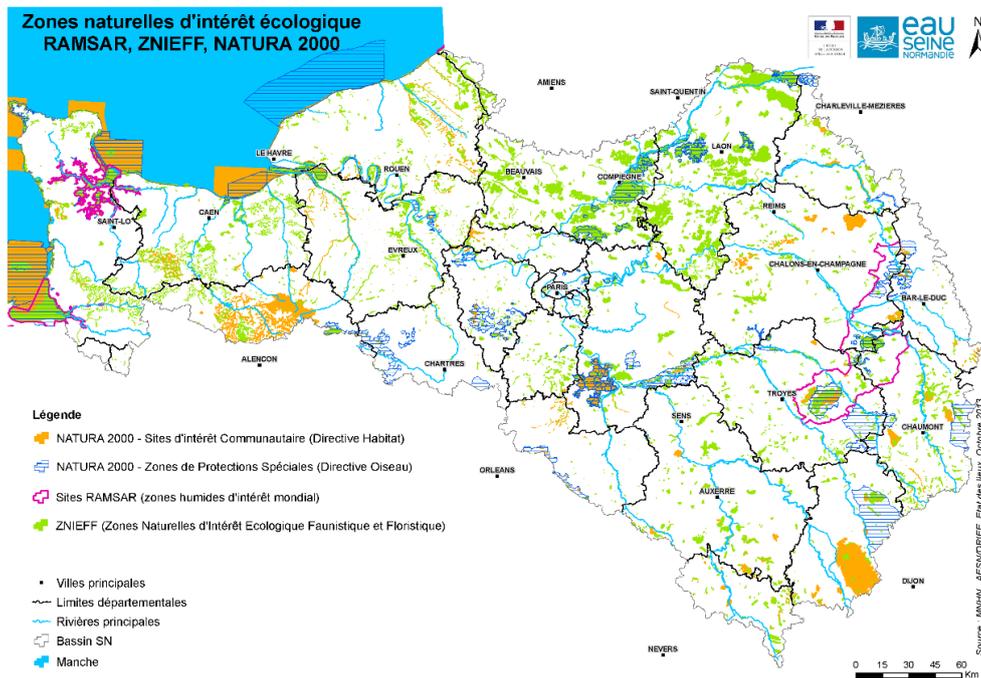


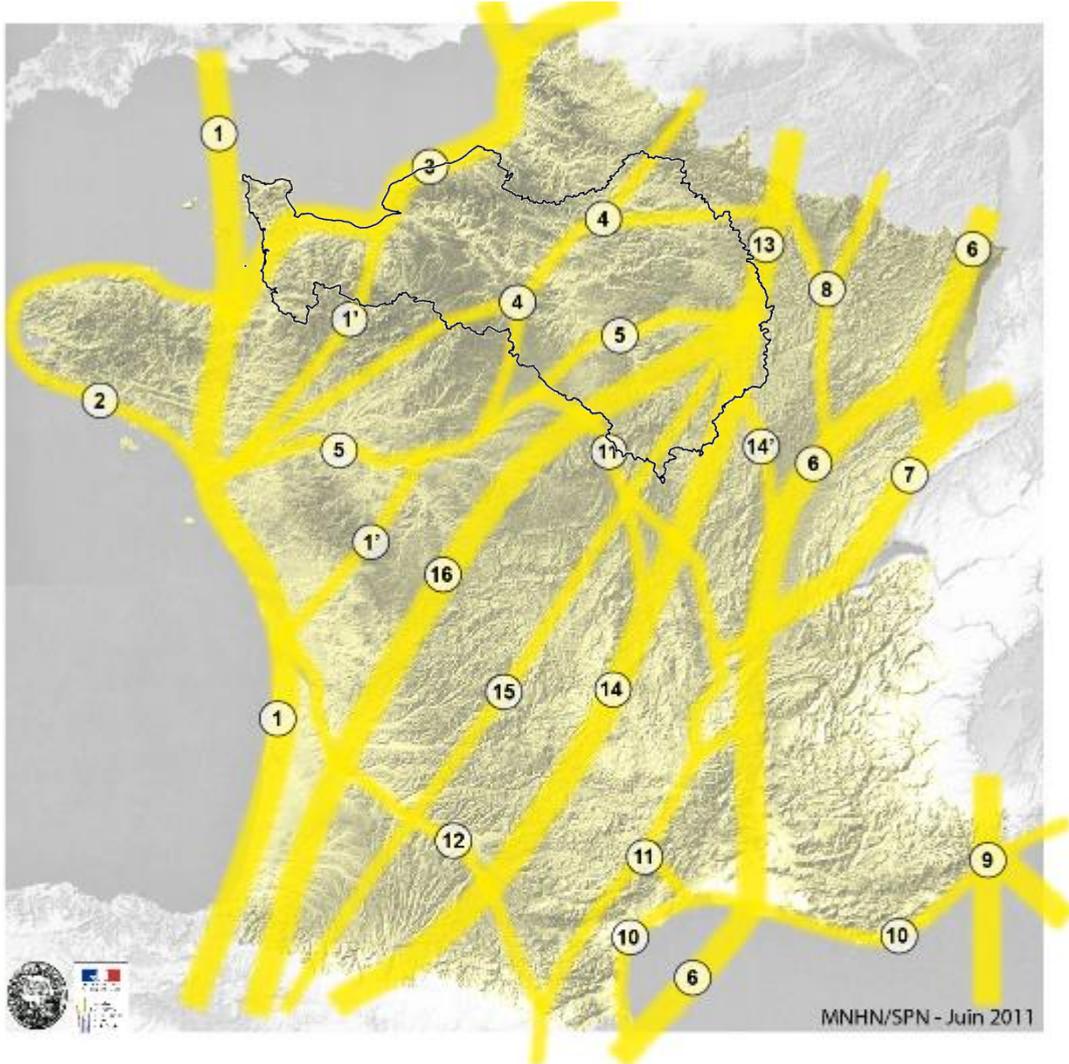
Figure 23: Zones naturelles d'intérêt écologique dans le bassin Seine-Normandie (données du MNHN, 2012)

■ **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 km<sup>2</sup>)
- 20 réserves naturelles nationales (156 km<sup>2</sup>)
- 122 arrêtés de protection de biotope (95 km<sup>2</sup>)
- 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 km<sup>2</sup>) et 230 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC, au titre de la directive Habitat – 10 700 km<sup>2</sup>)<sup>22</sup> 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 côtières Normands, 8



	<p>sites Natura 2000 et 3 réserves naturelles sont désignées comme aires marines protégées.</p> <p>Le bassin compte également <b>5 zones humides de type RAMSAR</b>, 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><b>Le territoire est traversé par six voies de migrations</b> (une quinzaine de voies sur le territoire français) <b>d'importance nationale pour l'avifaune</b> (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><b>Les forêts</b>, 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><b>Les espaces naturels littoraux</b>, 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 <b>l'agriculture intensive</b> conduit à une réduction de la biodiversité sur les vastes plateaux et plaines de Champagne-Ardenne ou d'Île-de-France, <b>l'abandon de l'agriculture</b> 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><b>Les schémas régionaux de cohérence écologique</b> (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 col du Rhodanien 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 24: 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
<b>Milieux naturels (% de recouvrement des sites)</b>		
Mer, Bras de mer	37 %	32 %
Forêts caducifoliées	17 %	23 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	11 %	4 %
<b>Habitats spécifiques (% de recouvrement des sites)</b>		
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	25 %	/
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	5 %	
<b>Espèces déterminantes à la désignation comme sites Natura 2000</b>		
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 échancrées, 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 8: Description générale des sites Natura 2000 du bassin Seine-Normandie

Les sites Natura 2000 sont des zones protégées pouvant être impactés par le PGRI. 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 milieu, 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.

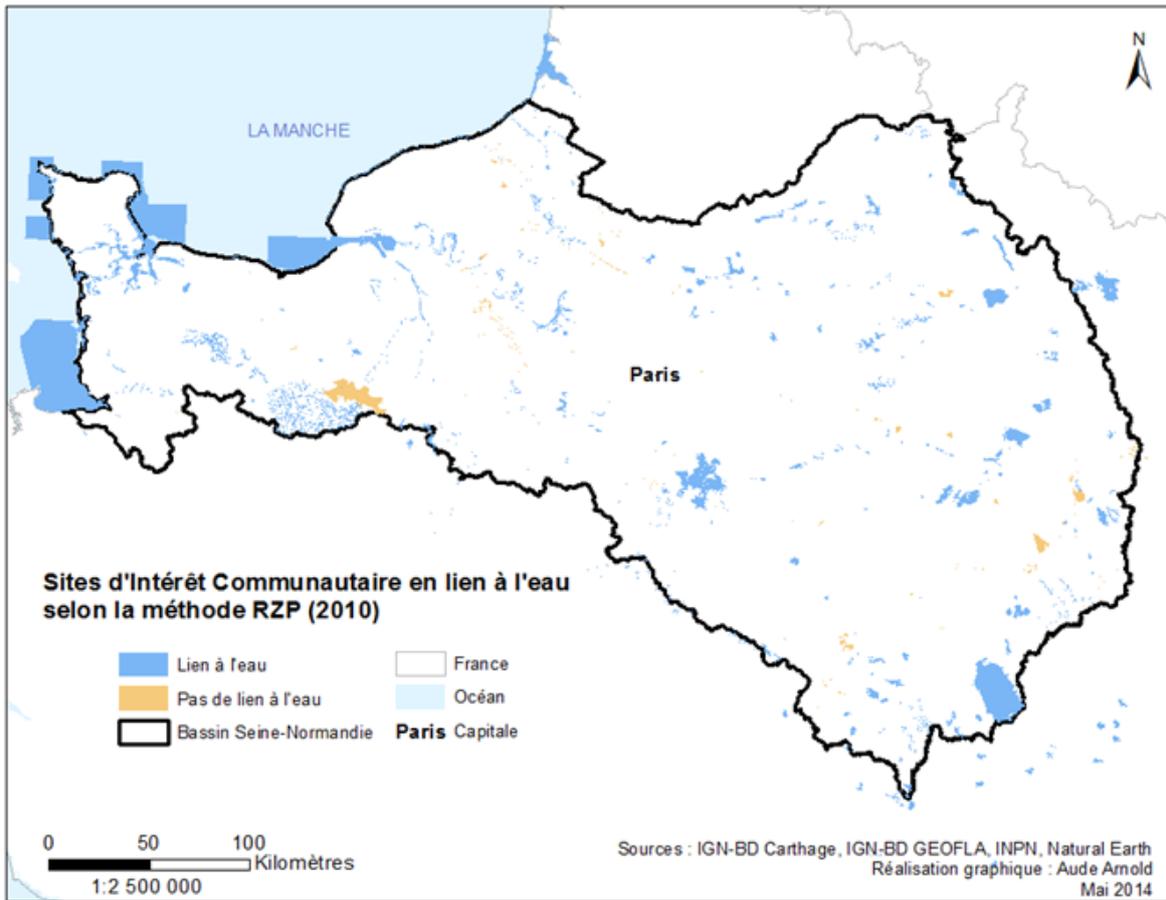


Figure 25: Sites d'intérêt communautaire en lien avec l'eau

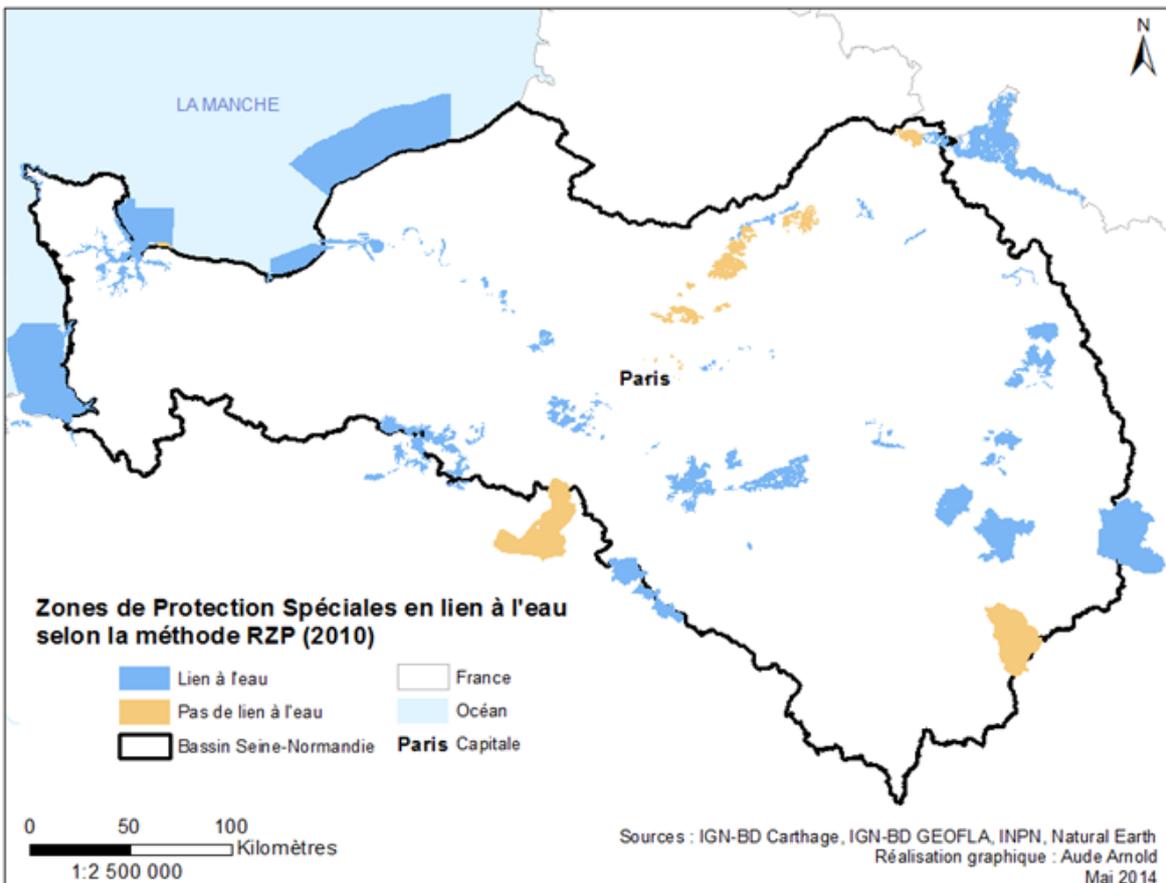


Figure 26: Zones de protection spéciale en lien avec l'eau

Afin d'apprécier plus finement les effets potentiels des sous-objectifs du PGRI 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 9: 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 sous-objectifs du PGRI 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 10 de synthèse des effets, pages 109 et 110. Ainsi un effet positif sur les 3 types de sites NATURA 2000 sera noté par le codage « X<sub>123</sub> ».

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.

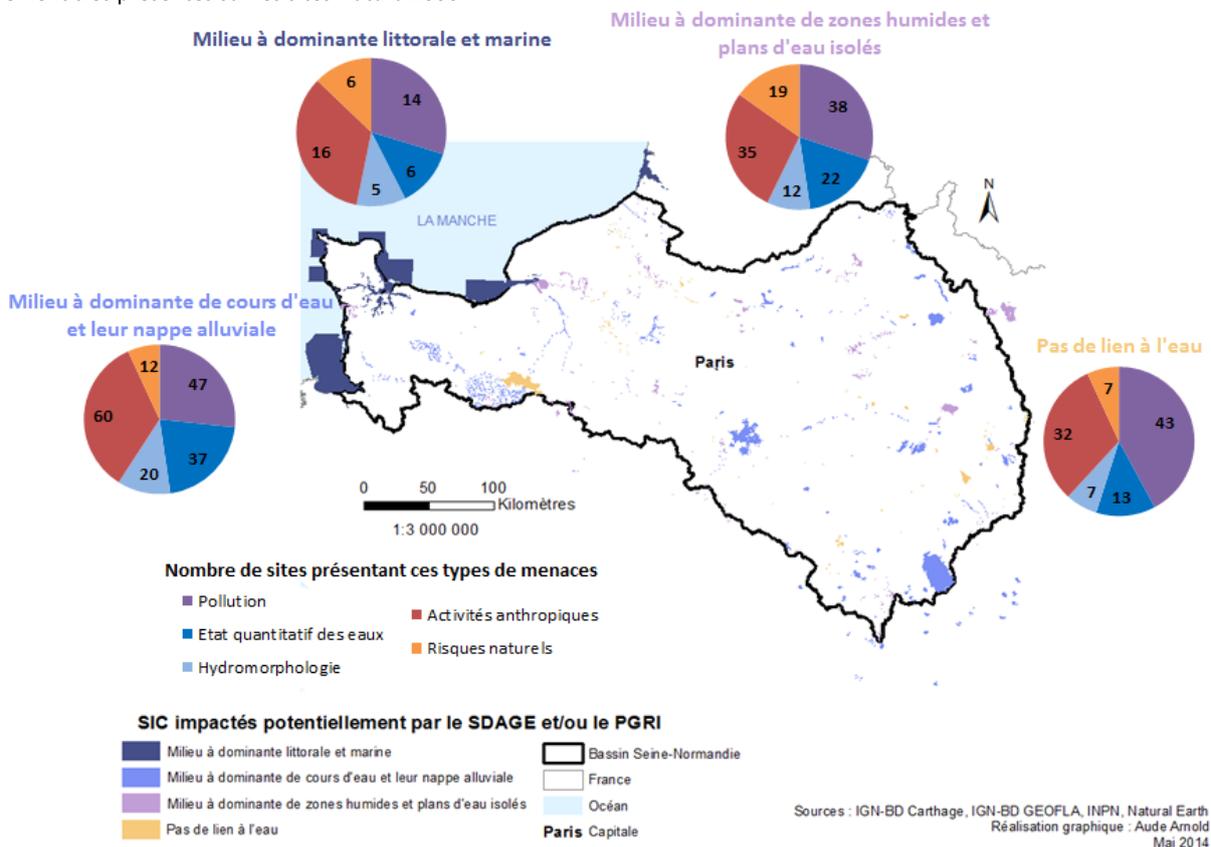


Figure 27: Typologie des Sites d'Intérêt Communautaire

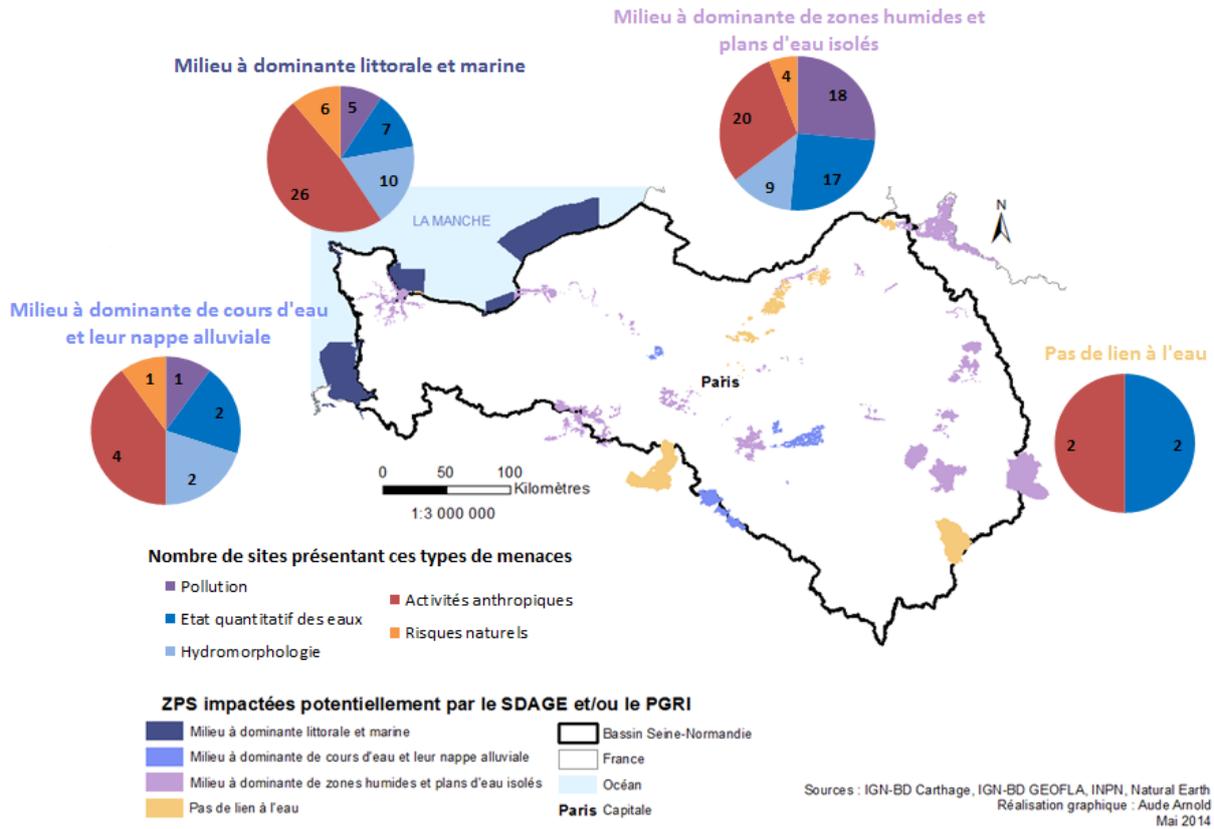


Figure 28: Typologie des Zones de Protection Spéciales

## 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 <b>des paysages qui se banalisent et s'uniformisent lorsque l'on se rapproche de la région parisienne</b> 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<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> 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 des 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.

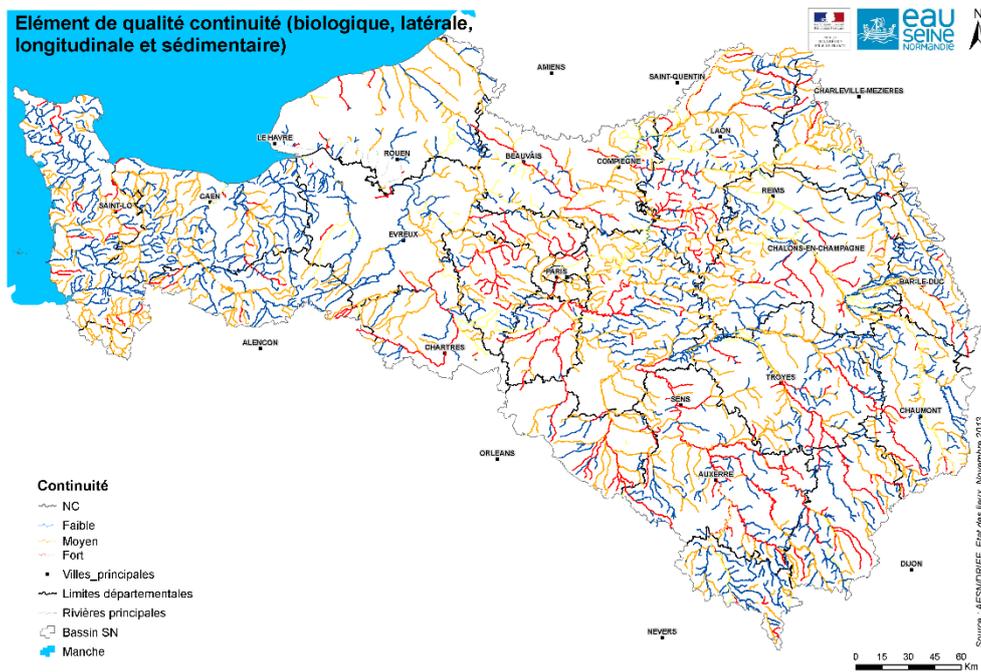


Figure 29 : Éléments de qualité continuité écologique

■ 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 km<sup>2</sup> (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,...).

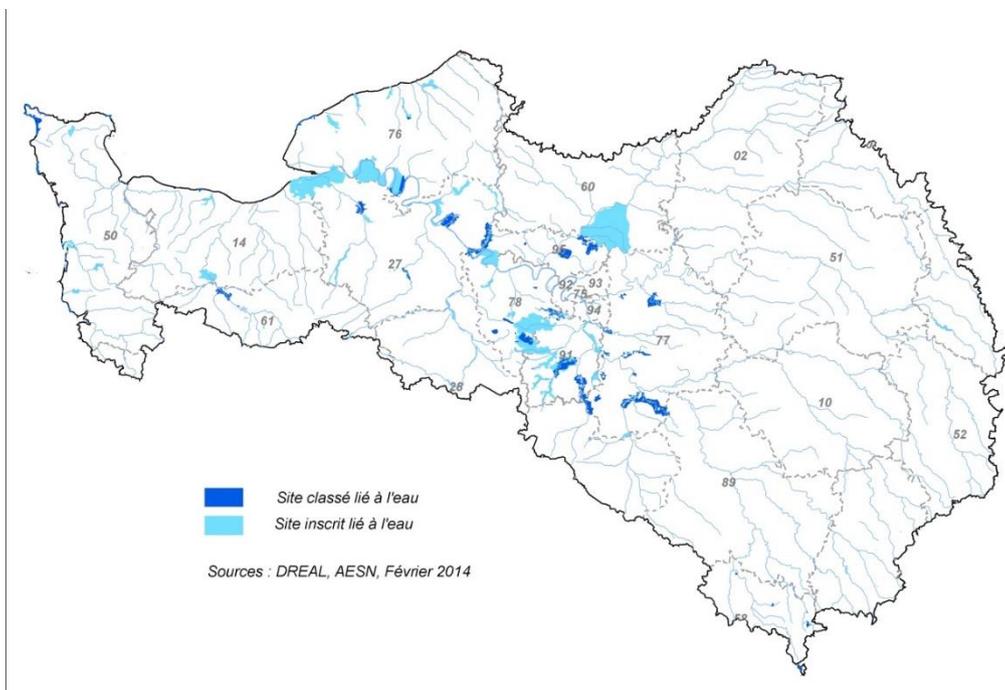


Figure 30: Sites protégés liés à l'eau

■ Une analyse cartographique spécifique<sup>23</sup> 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).



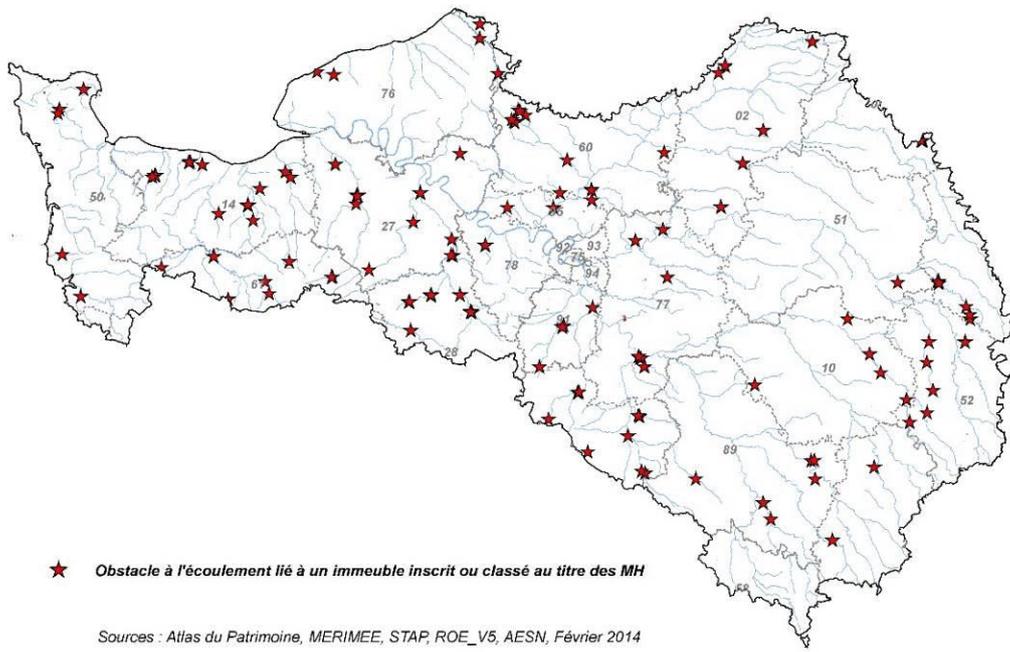


Figure 31: Obstacles à l'écoulement des eaux permettant l'alimentation en eau d'un monument historique

## 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"> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 ;</li> <li>- dans des secteurs urbanisés et fortement imperméabilisés. Ces inondations sont occasionnées par des épisodes pluvieux intenses provoquant le débordement des réseaux d'assainissement.</li> </ul> <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>

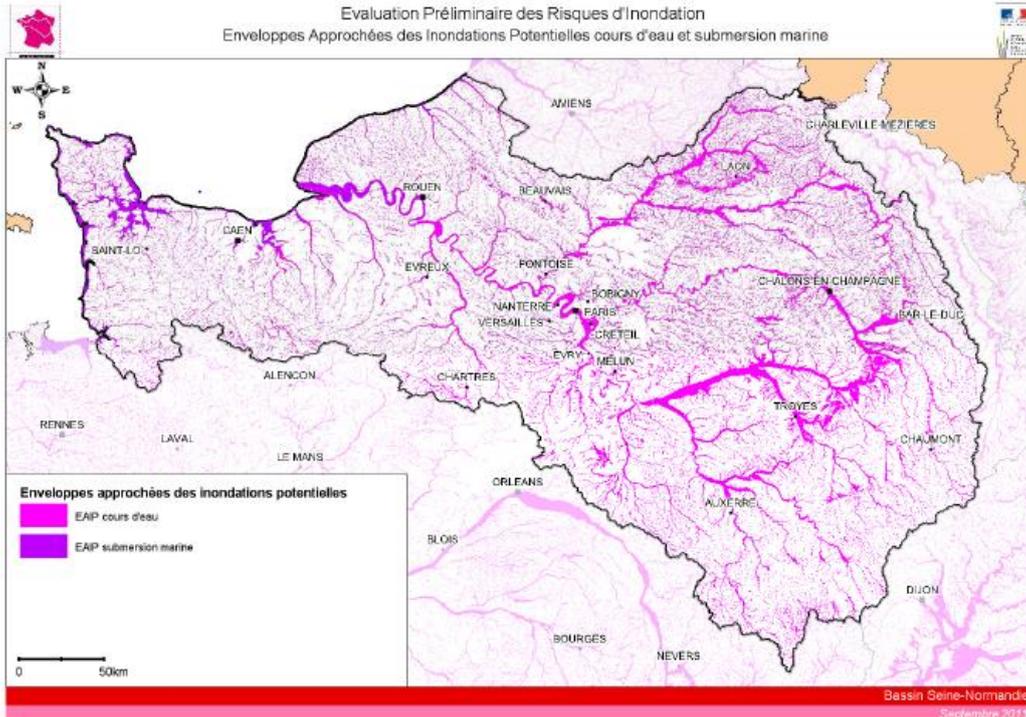


Figure 32 : Enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et submersion marine

### ...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 inondable<sup>24</sup>. 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 <b>conséquences sur la vie et la santé humaine</b>. 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>
-------------------	---	-------------------

24

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

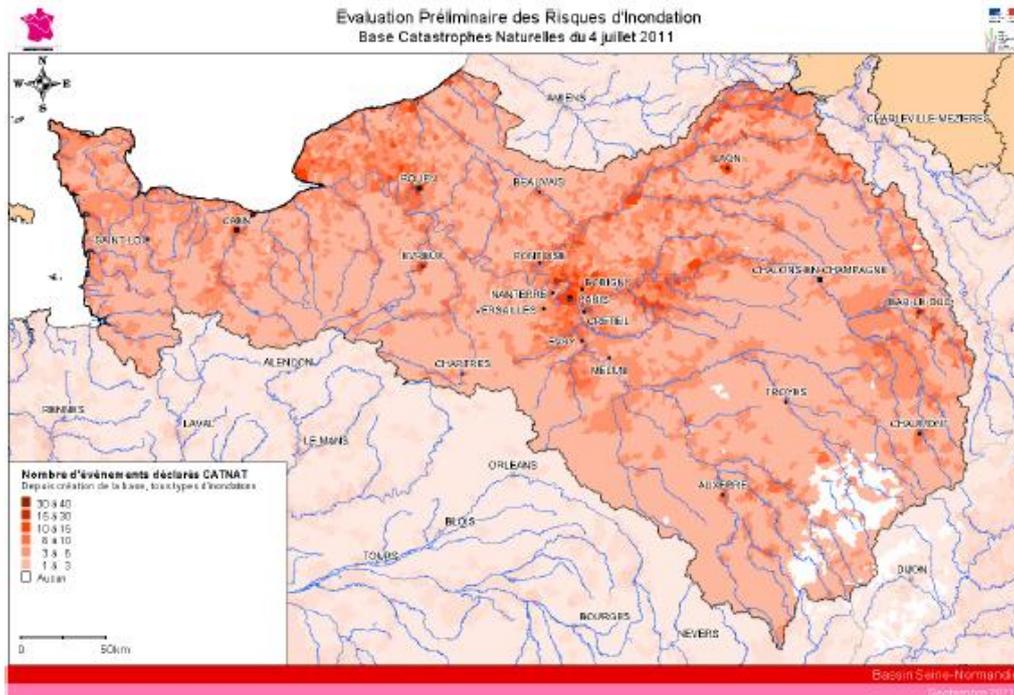


Figure 33 : Nombre d'arrêtés pour catastrophe naturelle relative au risque d'inondation depuis juillet 1982<sup>25</sup>

■ 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 : 5ème port européen ; Port de Rouen : 1<sup>er</sup> 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.



25

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).

■ **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'environnement<sup>26</sup>, 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 apprécié dans l'EPRI en fonction de leur possible contamination par des pollutions causés 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.

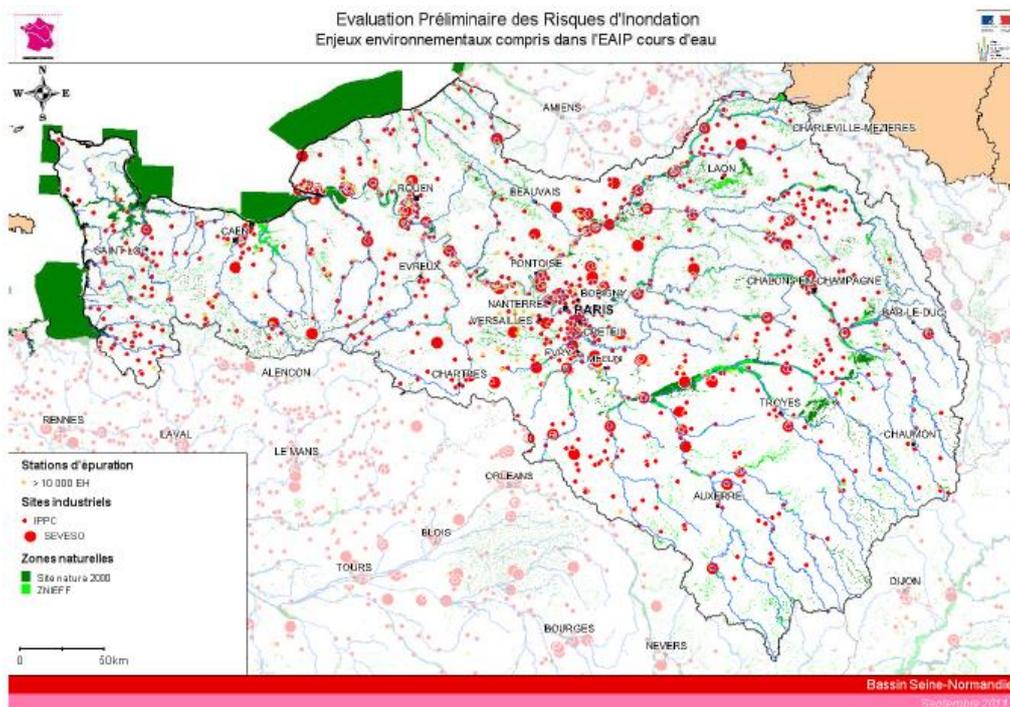


Figure 34: Enjeux environnementaux compris dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) des cours d'eau

<sup>26</sup> Ces établissements sont dits « IPPC » en référence à la directive européenne *Integrated Pollution and Prevention and Control* à laquelle ils sont soumis

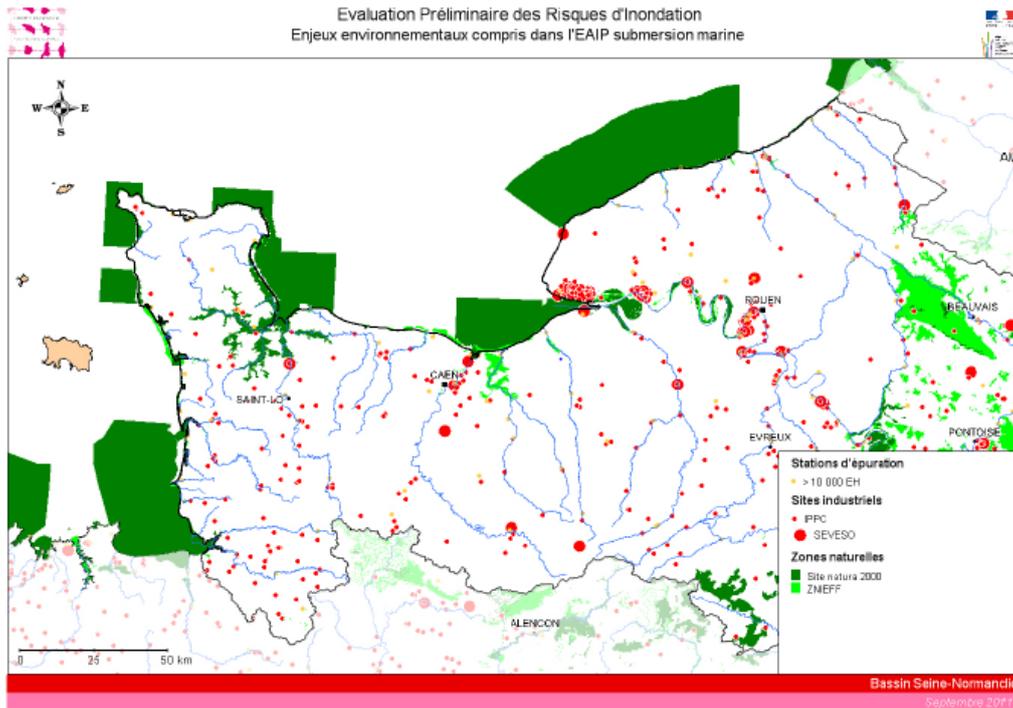


Figure 35: Enjeux environnementaux compris dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) submersion marine

■ **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...

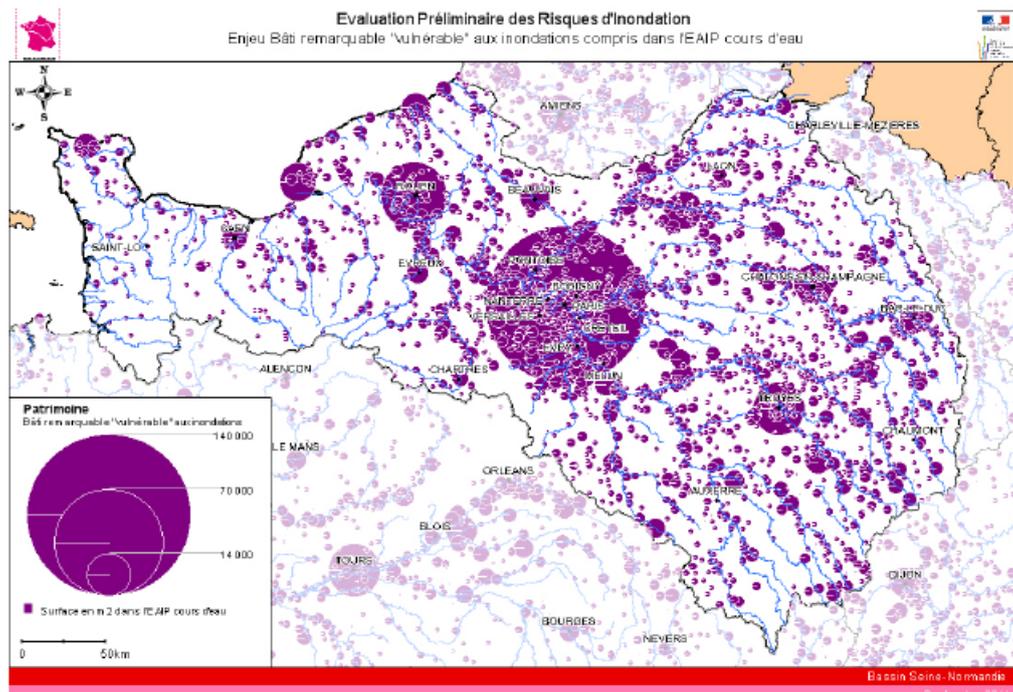


Figure 36: Surface d'édifices remarquables dans l'EAIP cours d'eau

## 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 PGRI (1709 PGRI 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 PGRI prioritaires. Leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et les politiques d'aménagement (en particulier SCOT) progressent.

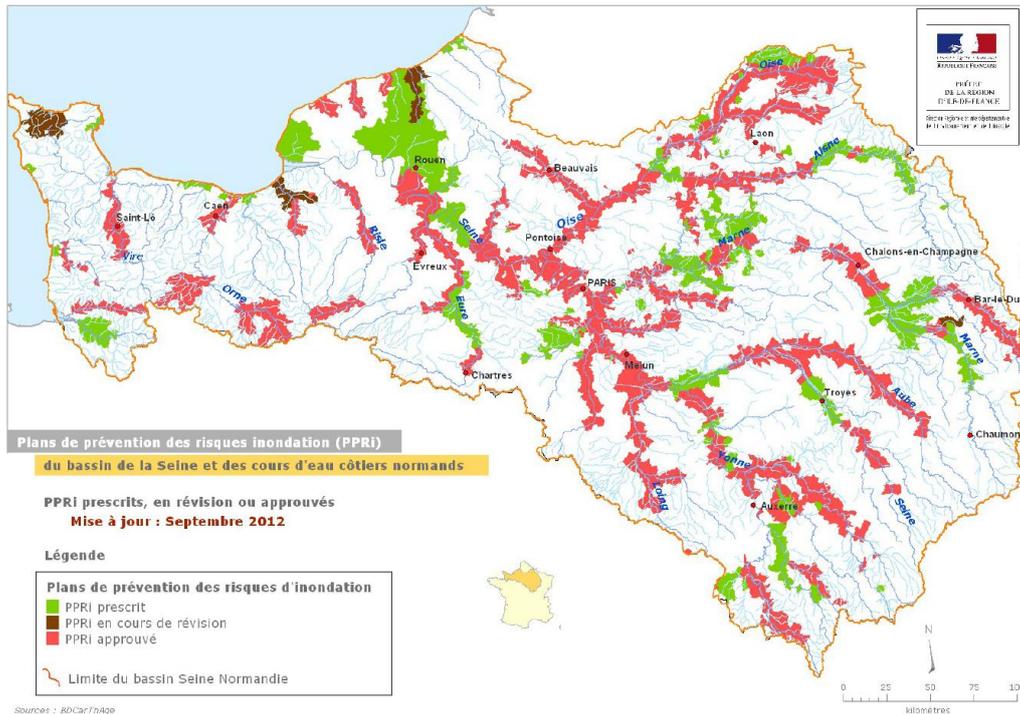


Figure 37: Couverture du bassin par les plans de prévention des risques d'inondation

■ 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.



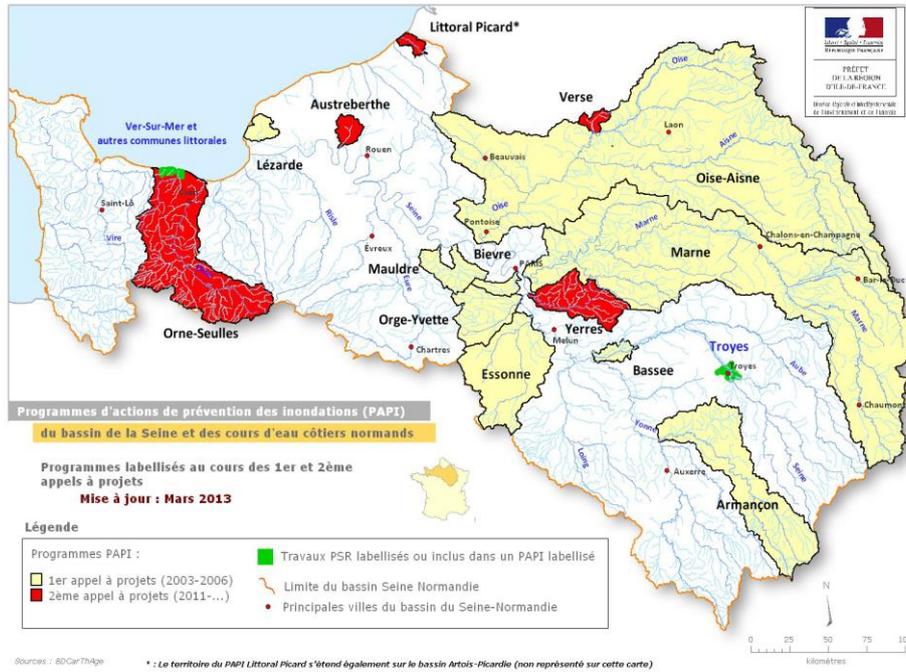


Figure 38: Carte de couverture du bassin Seine-Normandie par les PAPI

■ 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 39: 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"> <li>- 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 ;</li> <li>- 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 »)</li> <li>- 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...).</li> </ul> <p>Le tout étant actualisé tous les 6 ans.</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 travaux<sup>27</sup>.</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>■ 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>L'organisation territoriale est susceptible d'évoluer suite à la mise en œuvre de la loi n°2014-58 du 27 janvier 2014</p>		

<sup>27</sup> 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>

de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MATPAM).

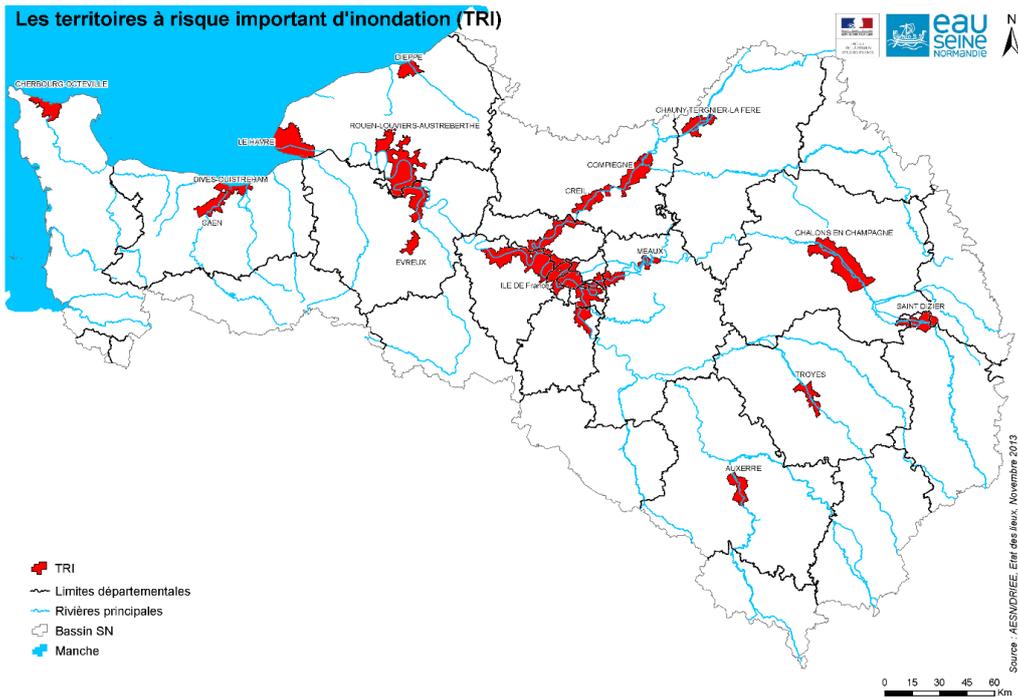


Figure 40: Carte des territoires à risque d'inondation (TRI)

### 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>■ <b>L'érosion des sols et les coulées de boues touchent le bassin de manière assez généralisée.</b> 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><b>Les coulées de boues sont de plus en plus fréquentes</b>, 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>	☹️	➡
---	--	----	---

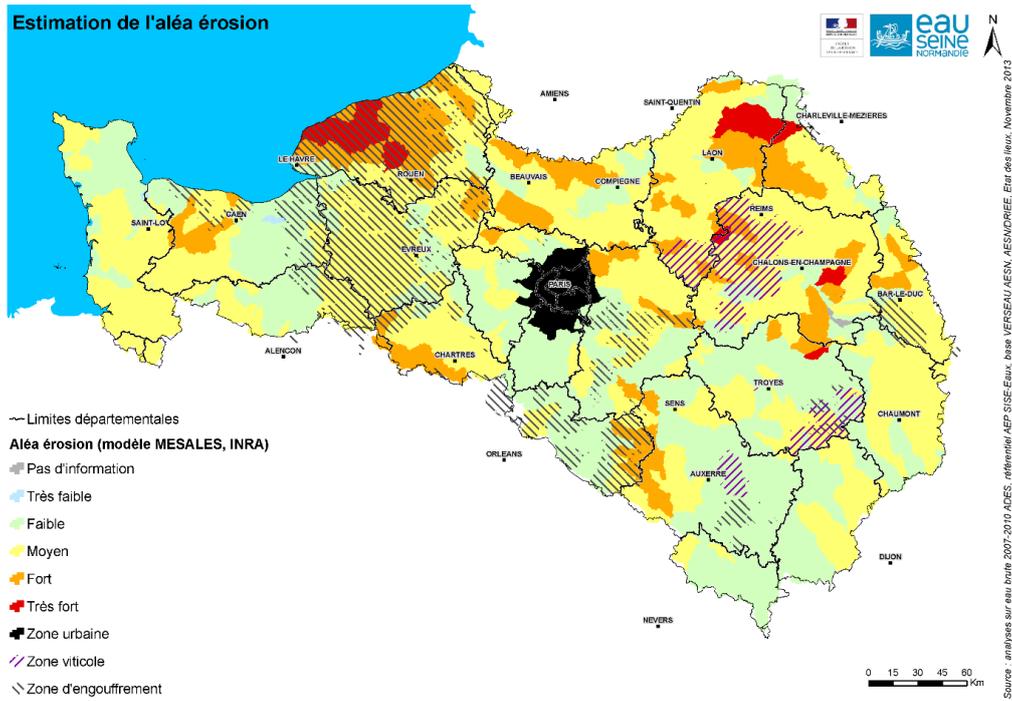


Figure 41: Estimation de l'aléa érosion des sols (modèle MESALES 2002)

■ 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 Laonnois sont les secteurs où l'aléa est le plus élevé.

Le 10<sup>ème</sup> 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 remplacés par les PPR).<sup>28</sup>



## 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 <b>la présence importante d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction</b> (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. <b>Plusieurs dizaines de sites SEVESO sont implantés sur le bassin</b>, 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 hauts<sup>29</sup>, les plus dangereux). <b>S'y ajoutent des milliers d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation</b> 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-Normandie<sup>30</sup>). <b>Les accidents technologiques touchant les ICPE peuvent occasionner des pollutions de l'eau</b> (de surface et/ou souterraine).</p>		
	<p>■ Un second type de risque plus diffus est lié au <b>transport de matières dangereuses</b> (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 denses<sup>31</sup> en Île-de-France (plus de 5 000 km<sup>32</sup>), Haute-Normandie (près de 2 300 km<sup>33</sup>) 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>		

<sup>29</sup> Source : MEDDE (DGPR), 2008 (données en ligne sur EIDER)

<sup>30</sup> Source : MEDDE (DGPR), 2012 (données en ligne sur EIDER)

<sup>31</sup> Extrait du PER Île-de-France (2008)

<sup>32</sup> Extrait du PER Île-de-France (2008)

<sup>33</sup> Extrait du PER Haute-Normandie en cours d'écriture

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



Figure 42: Canalisations de transport de matières dangereuses

■ **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 approuvés<sup>34</sup>) et 16 en Haute-Normandie (une dizaine approuvés<sup>35</sup>). Ces PPRT ne prennent toutefois pas en compte les risques inondation ou de submersion marine.



<sup>34</sup> Source : DRIEE Île-de-France (information diffusée sur le site de CCI Paris-Île-de-France), données au 31 décembre 2011  
<sup>35</sup> Site National des PPRT, données au 5 décembre 2012

	<p> <span style="color: orange;">■</span> <b>Le bassin est également concerné par les risques dus à la présence d'établissements liés au nucléaire.</b>                      Ces risques concernent plus particulièrement l'Aube avec la centrale nucléaire de Nogent sur Seine et le centre de stockage de déchets radioactifs de Soulaines-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>		<p>?</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 pratiques<sup>36</sup> : 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 intrants<sup>37</sup>, 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%).

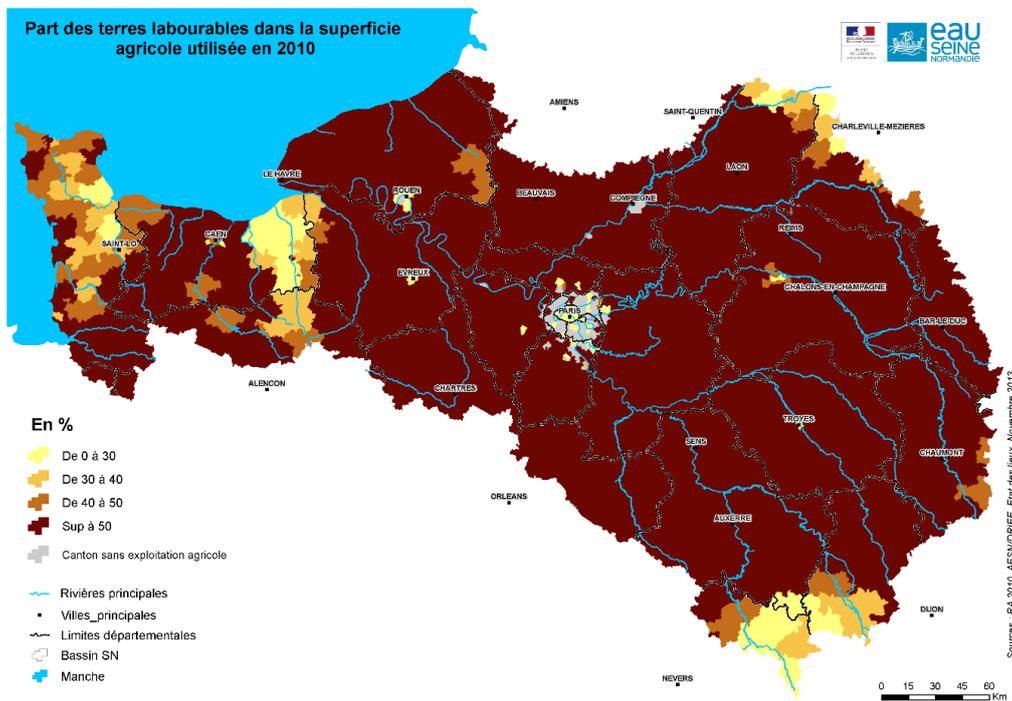


Figure 43: Part des terres labourables dans la SAU en 2010

<sup>36</sup> « 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)

<sup>37</sup> 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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 Laonnois sont les secteurs où l'aléa est le plus élevé.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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<sup>ème</sup> programme (hydraulique douce et structurante).</li> </ul>		
---	---	---

## 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ À ce jour, près de 1000 <b>sites pollués</b> ont été recensés <b>sur le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands</b>, 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.</li> <li>- Parmi ces sites, près de <b>90 font l'objet d'une surveillance au titre des eaux superficielles et près de 650 au titre des eaux souterraines</b>. 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).</li> </ul>		
---	---	---

## 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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...).</li> </ul>		
--	---	---

<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"> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> </ul> <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 aquatiques<sup>38</sup>.</p>		
---	---	---

<sup>38</sup>

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

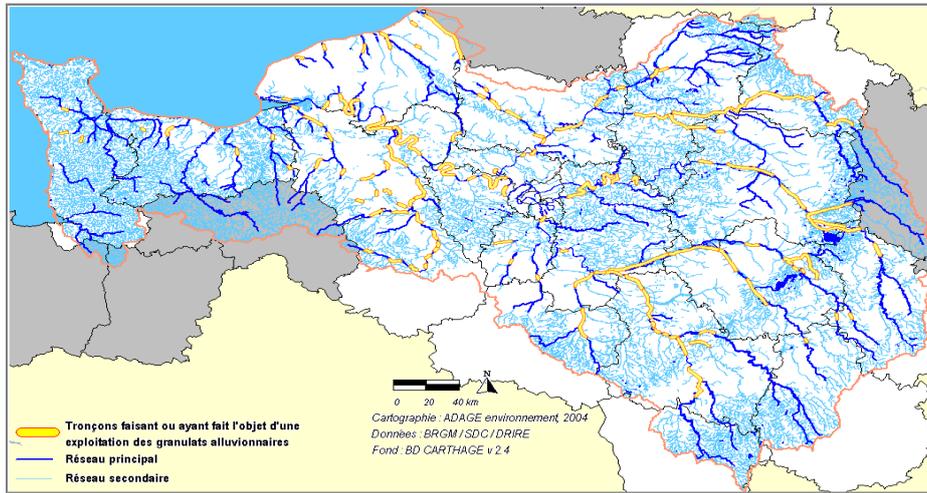


Figure 44: Vallées / tronçons de vallées ayant fait l'objet ou faisant encore l'objet d'une exploitation des granulats alluvionnaires

	<p>■ La demande en granulats provenant du secteur du bâtiment et travaux publics ne faiblissant pas, l'extraction de granulats marins apparaît 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 000km<sup>2</sup> 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>■ <b>Les gravières, parfois mal voire non aménagées, donnent lieu à des milieux peu diversifiés.</b> 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 carrières<sup>39</sup>, 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>		

39

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 compétentes<sup>40</sup>. On constate néanmoins une baisse progressive des gisements de DMA dans certaines régions du bassin comme en Haute-Normandie depuis 2007.

	<p>■ 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.</p>		
	<p>■ <b>La gestion des déchets s'est modernisée.</b> 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.</p> <p>- <b>Les déchets ménagers et assimilés sont aujourd'hui essentiellement valorisés énergétiquement de l'ordre de 60%</b> 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 territoires<sup>41</sup>.</p> <p>- 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</p>		
	<p>■ <b>La collecte sélective s'est largement développée au cours des dernières années et continue de se diffuser,</b> 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 <b>déchets</b> 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 déchets<sup>42</sup>. 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> <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><b>En termes d'équipement, le nombre de déchetteries</b> 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>		

<sup>40</sup> SINOE, enquête 2011

<sup>41</sup> SINOE ; enquête 2011

<sup>42</sup> 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>■ <b>L'essentiel des boues produites sur le bassin sont épandues sur les terres agricoles</b> du bassin, plutôt propices à l'épandage (80% des boues produites annuellement sur le bassin sont valorisés en agriculture<sup>43</sup>). 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"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	😊	➔
	<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>	😞	?
--	---	---	---

43

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.<sup>44</sup></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"> <li>- 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.</li> <li>- En raison d'une part du renforcement de la réglementation et d'autre part de l'augmentation des coûts de traitement, <b>les grands établissements industriels ont nettement réduit leur production à la source</b> 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.</li> <li>- Le gisement des déchets dangereux en Île-de-France est estimé à environ 700 000 tonnes (Diagnostic du PREDD 2009 et PER IDF).</li> </ul>		
	<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>		

## 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.

<b>+</b>	<p>■ <b>En milieu urbain</b>, 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><b>La contribution du secteur résidentiel</b> (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 les milieux.</p>	☹️	➔
<b>+</b>	<p>■ <b>Le secteur industriel a nettement réduit ses émissions</b>, 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 (SO<sub>2</sub>) 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><b>Les rejets dans l'air de métaux lourds ou de dioxines</b>, 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>	😊	➔
<b>+</b>	<p>■ <b>En zone rurale, le secteur de l'agriculture a un impact non négligeable sur la qualité de l'air</b>. 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 démontrée<sup>45</sup>.</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>	😊	➔

<sup>45</sup> 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>■ <b>La diminution globale des consommations énergétiques est principalement portée par le secteur industriel</b>, 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>■ <b>Les tendances de consommation du secteur résidentiel et surtout du secteur des transports varient d'une région à l'autre</b>, 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 kW<sup>46</sup>. 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 10: 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 CO<sub>2</sub> (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<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>/an<sup>47</sup>. 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.



<sup>46</sup> Étude ISL pour l'Agence de l'eau, 2007

<sup>47</sup> 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/km<sup>2</sup>, 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

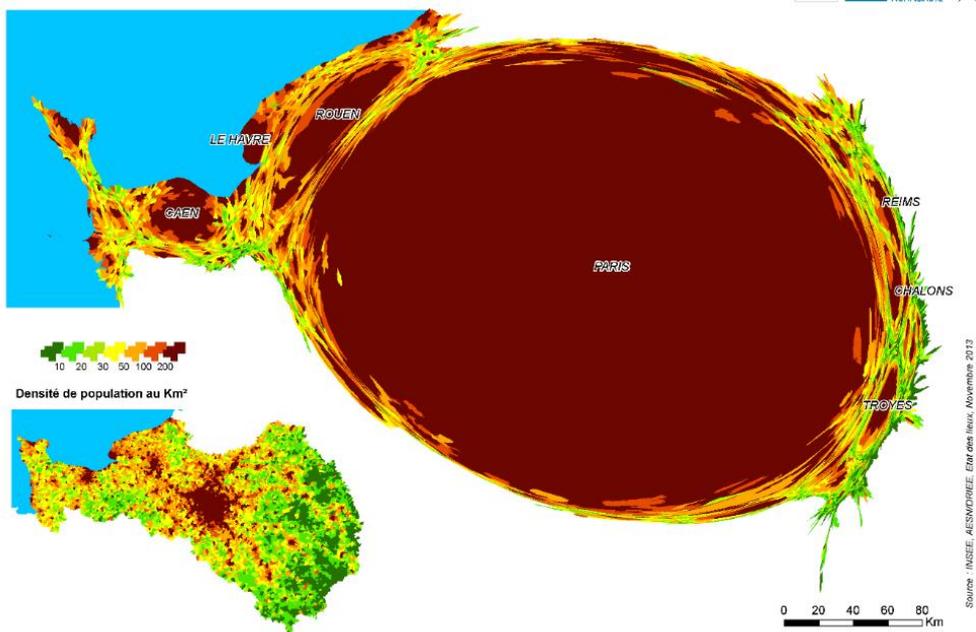


Figure 45 : Densité de population en 2010 (INSEE 2010)

■ 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.

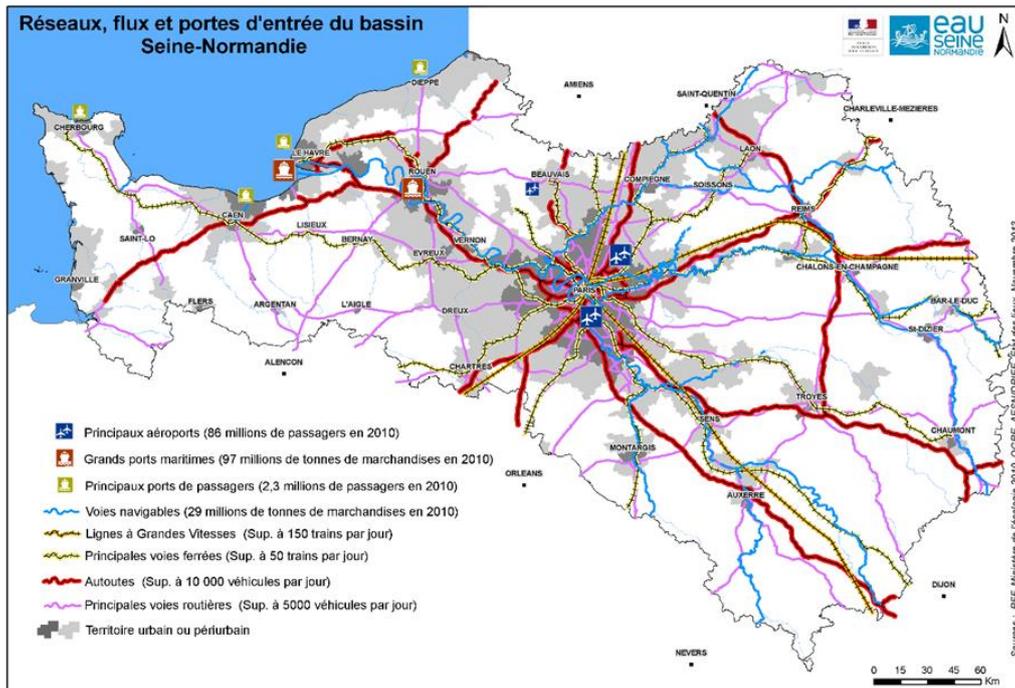


Figure 46: Réseaux, flux et portes d'entrée du bassin

■ 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%.

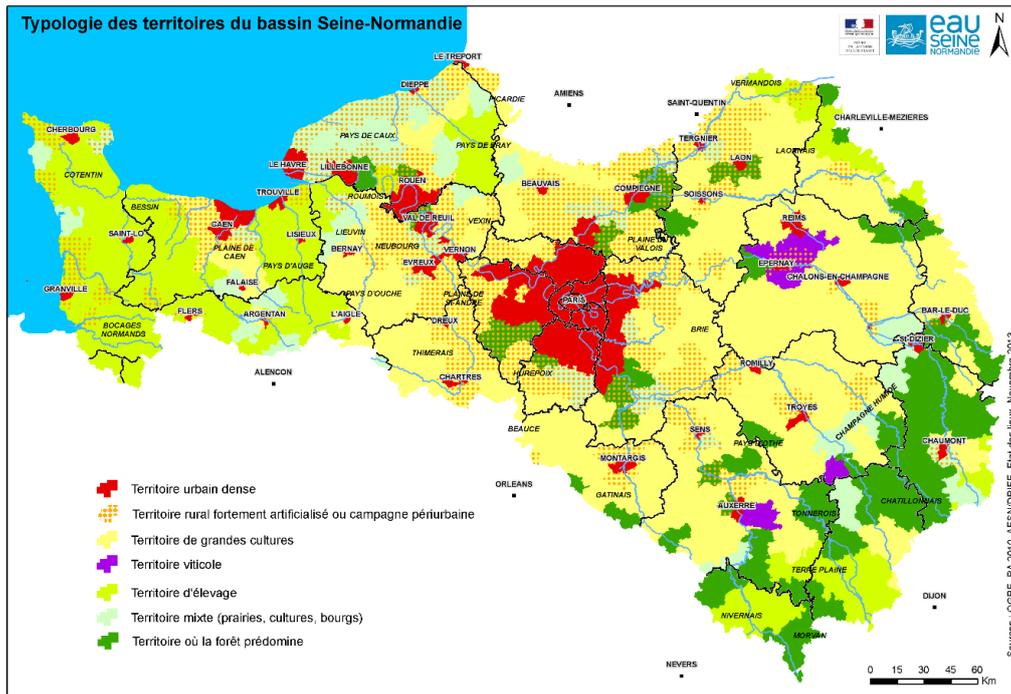


Figure 47: Typologie des territoires du bassin Seine-Normandie (Source : RA 2010, OGRE (AESN))

■ 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

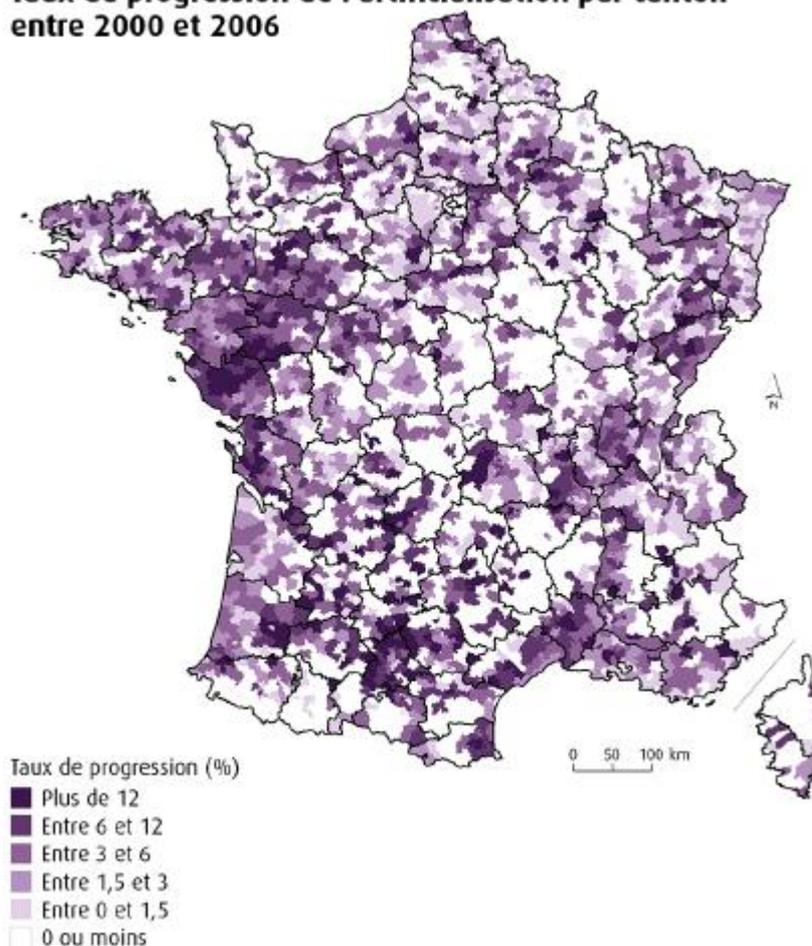


Figure 48: Taux de l'artificialisation par canton entre 2000 et 2006

## ...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

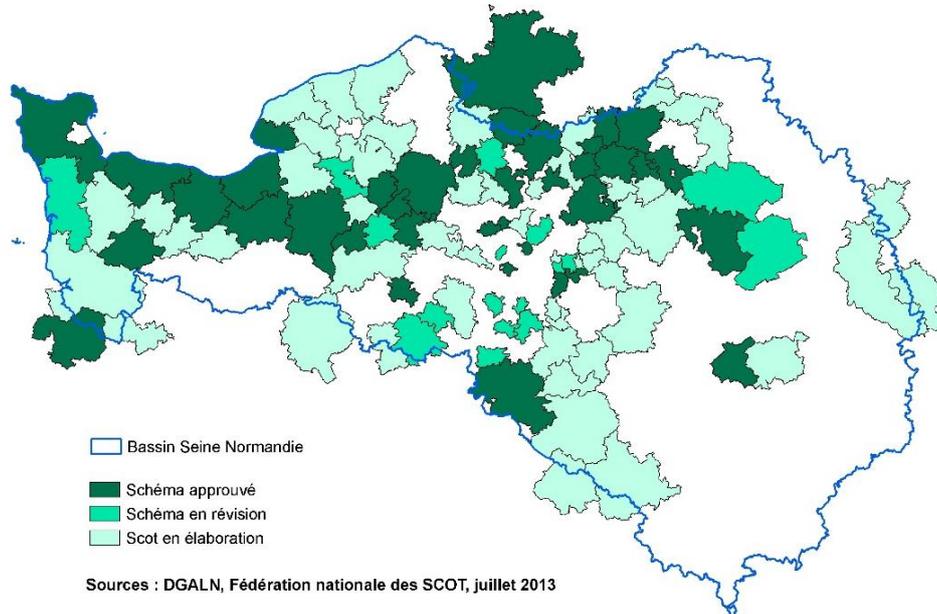


Figure 49: État d'avancement des SCOT du bassin

<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

	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 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.</li><li>- 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".</li></ul>		
--	--	---	---

## 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 décennie<sup>48</sup>.

**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 2009<sup>49</sup>, **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 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 européenne<sup>50</sup>.

<sup>48</sup> Extrait de l'état des lieux du bassin

<sup>49</sup> Extrait de l'état des lieux du bassin

<sup>50</sup> Extrait de l'état des lieux du bassin

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.<sup>51</sup>

### 3.3 LES ENJEUX DU BASSIN LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet de SDAGE 2016-2021 précise que les résultats du 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC de 2013<sup>52</sup> 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<sup>ème</sup> 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 bassin<sup>53</sup>. 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 % (fig. 52), 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<sup>ème</sup> 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 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.

<sup>52</sup> Actualisation de la date prévue suite au rapport du GIEC paru le 31 mars et à la conférence de Paris en 2015

<sup>53</sup> 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).

La combinaison d'une baisse des débits et d'une hausse du niveau de la mer devrait entrainer 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).

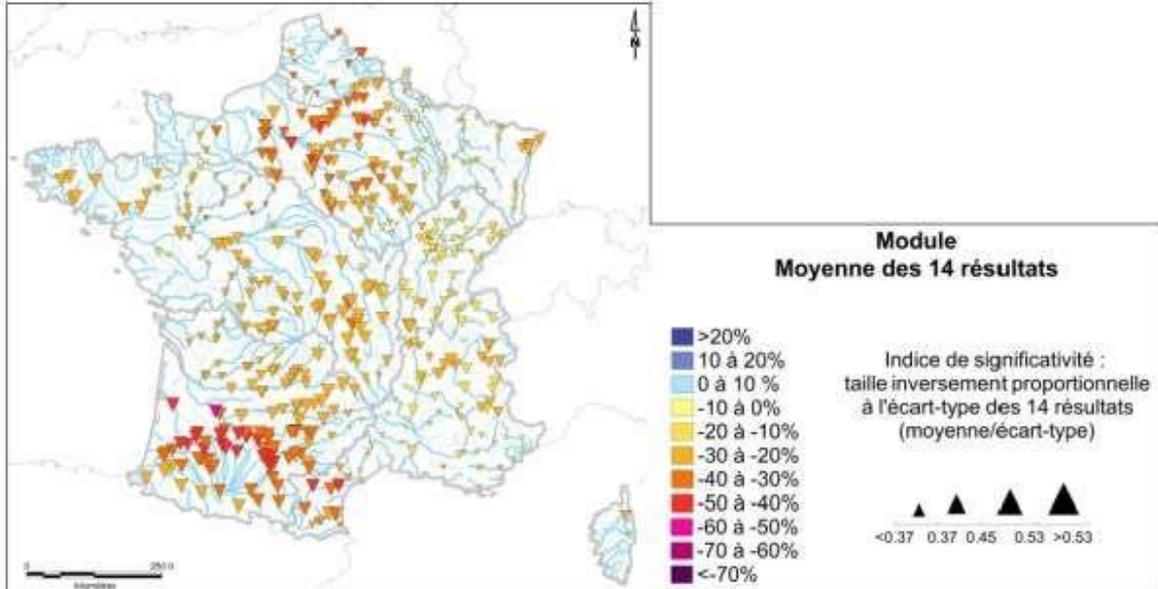


Figure 50: Évolutions relatives possibles (en %) du débit moyen annuel entre 1961-90 et 2046-65 (Explore 2070)

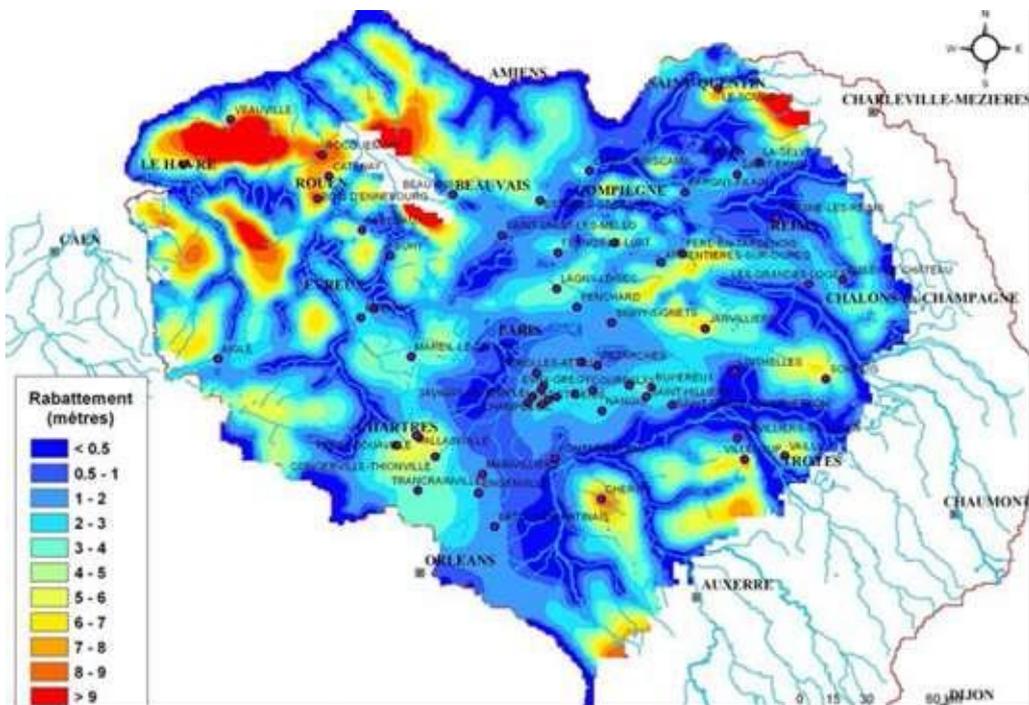


Figure 51: Diminution projetée du niveau moyen de la formation aquifère de la Craie (en mètre) (Explore 2070)

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 ».

Les changements climatiques, par la modification du régime pluviométrique, l'accentuation des phénomènes météorologiques extrêmes et l'élévation du niveau des mers ont des conséquences directes sur les risques d'inondation et de submersion. Le PGRI, via ses objectifs, sous-objectifs et dispositions, contribue directement à favoriser l'adaptation des territoires et des populations à ces changements.

### 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 an<sup>54</sup>. Elle a par ailleurs réalisé de nombreux outils en partenariat : DVD, CD-ROM, malle pédagogiques, spectacle, etc.

<sup>54</sup> Information extraite du site Internet de l'Agence

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.

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

Le PGRI est un document qui concrétise la directive européenne du 23 octobre 2007, dite directive inondation, transposée dans le droit français par la loi dite « Grenelle 2 ». Cette loi a instauré la SNGRI que le PGRI décline à l'échelle de chaque bassin hydrographique. La transposition de la directive inondation ayant été l'opportunité d'une rénovation de la politique de gestion du risque d'inondation, le PGRI est un document été élaboré « ex-nihilo » dont le contenu est précisé réglementairement (article L.566-7 du code de l'environnement).

Les objectifs de ce document sont doublement encadrés, d'une part par le respect des objectifs de la SNGRI, d'autre part, en vertu de son lien étroit avec le SDAGE avec lequel il partage des objectifs communs et avec lequel il doit s'articuler pour concourir à l'atteinte de ses objectifs environnementaux. Concernant les milieux marins, le PGRI doit aussi concourir à l'atteinte des objectifs environnementaux du PAMM.

L'élaboration du PGRI suit un processus d'amélioration continue, partant du document d'évaluation préliminaire du risque d'inondation jusqu'à sa mise en œuvre prévue fin 2015.

La méthode de travail qui a prévalu à son élaboration s'est appuyée sur la constitution d'un comité technique Plan Seine élargi (CTPSE) à l'ensemble des « parties prenantes » du risque inondation du bassin Seine-Normandie. C'est l'instance de construction et de validation du PGRI. Il est constitué par les membres du comité technique du plan Seine (les présidents des conseils régionaux, le maire de Paris, le président du conseil général du Val-de-Marne, le Président du conseil général des Hauts-de-Seine le président des Grands Lacs de Seine, le président de l'Entente Interdépartementale de l'Oise, de l'Aisne, le président de l'Entente Interdépartementale de la Marne, le président de Voies Navigables de France, le président du SIAAP, le Président de la Seine en Partage, le directeur de la délégation régionale de l'Onéma de Compiègne et les préfets des régions riveraines de la Seine). Dans le but d'associer les parties prenantes, le comité technique du plan Seine a été élargi aux principales collectivités du bassin (Rouen, Le Havre, Troyes...), aux opérateurs de réseau (RFF, SNCF, Ports de Paris, Grands ports Maritimes ...), aux chambres consulaires, à des organismes référents (IAU, CEPRI...) et aux préfets de zones de défense.

Le CTPSE a ainsi assuré le pilotage de son élaboration et assurera le suivi de sa mise en œuvre. Le PGRI a donc été élaboré de façon concertée par les membres du CTPSE selon un processus d'amélioration continue dans la rédaction de ses objectifs, sous-objectifs et dispositions.

Les projets de dispositions du PGRI sont préparées par la délégation de bassin puis amendées par un comité de pilotage inondation (COPII-DI) constitué des services déconcentrés régionaux et départementaux du bassin ainsi que des EPTB. Les projets de dispositions ainsi amendés sont ensuite proposés à l'avis du CTPSE.

Le comité de bassin est régulièrement informé de l'avancement de la rédaction du PGRI. Par ailleurs, une cellule technique agence de l'eau / délégation de bassin a été mise en place pour la révision des dispositions du SDAGE relatives aux inondations. Les dispositions revues seront présentées au CTPSE puis validée par la commission de programmation et de planification du comité de bassin.

Par ailleurs, les précédents chapitres du présent rapport environnemental ont mis en évidence :

la compatibilité des objectifs du présent projet de PGRI avec ceux de la SNGRI, son articulation étroite avec le projet de SDAGE 2016-2021 et avec le projet de PAMM, l'absence d'impact négatif prévisionnel avéré sur l'environnement.

Les impératifs réglementaires et les modalités même d'élaboration du PGRI n'ont donc pas conduit à envisager des solutions de substitution au projet de PGRI. Par ailleurs, l'évaluation environnementale qui est faite du présent PGRI ne justifie pas de rechercher au titre de la protection de l'environnement des alternatives au projet actuel.

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

## 1. LA METHODE UTILISEE

L'évaluation environnementale du PGRI 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 24 sous-objectifs au regard de ces enjeux. Ils ont été formulés dans l'état des lieux présenté en partie 2. Chaque sous-objectif 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 visualise l'impact global de l'ensemble des sous-objectifs du PGRI sur les enjeux environnementaux du bassin, ainsi que la cohérence interne des sous-objectifs du PGRI entre eux.

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

L'état des lieux 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'il contient, chaque sous-objectif du PGRI au regard des enjeux de santé et d'environnement, des enjeux transversaux et des enjeux liés aux acteurs. Pour chaque « couple » sous-objectif / enjeu, les questions suivantes ont été renseignées :

- 1- Le sous-objectif a-t-il, 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 et les milieux ?
  - indirect sur la santé et les milieux 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, un sous-objectif du PGRI peut avoir :

**Un effet potentiel direct sur la santé et/ou les milieux :** il pourra s'agir d'une intervention soit préventive, soit curative.

**Un effet potentiel indirect sur la santé et/ou les milieux, car visant d'abord les acteurs via une réglementation, une organisation, ... :** c'est le cas des sous-objectifs 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 le sous-objectif 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 au sous-objectif pour chacun des enjeux sur lesquels elle a un impact.

Enfin, l'appréciation des effets potentiels des sous-objectifs du PGRI 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 effets :

- 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.

Ainsi un effet positif sur les 3 types de sites NATURA 2000 sera noté par le codage « X<sub>123</sub> ».

Ces différentes catégories de zones Natura 2000 sont établies et cartographiées dans l'état initial de l'environnement (page 63).

Concernant les enjeux transversaux, les relations avec le sous-objectif peuvent être appréciées différemment selon les cas :

**L'aménagement du territoire** : il s'agit de déterminer s'il existe un lien entre le sous-objectif 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 le sous-objectif.

**Les changements climatiques** : il s'agit ici de déterminer s'il existe un lien entre le sous-objectif et les changements climatiques :

- **case vide** : il n'existe pas de lien ;
- **case remplie** : il existe un lien, le sous-objectif a tenu compte des évolutions en cours du climat, et est donc favorablement orientée par rapport à cette exigence.

**Il est considéré que le sous-objectif 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 PGRI auquel répond le sous-objectif ;

L'intitulé et le numéro du sous-objectif ;

La liste des dispositions déclinant le sous-objectif ;

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 du sous-objectif.

Le tableau de synthèse de l'analyse évaluative est présenté ci-après. La légende ci-dessous explicite son contenu et la manière de l'apprécier.

**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
<b>+</b>	<b>X</b>	<b>(X)</b>	Effet positif sur une ou des thématique(s) visée(s) par le sous-objectif
<b>(+)</b>	<b>X</b>	<b>(X)</b>	Effet positif sur une autre thématique que celle visée par le sous-objectif
<b>+/-</b>	<b>XO</b>	<b>(XO)</b>	Effet positif ou négatif en fonction de mode d'application du sous-objectif
<b>(-)</b>	<b>O</b>	<b>(O)</b>	Effet négatif sur une autre thématique que celle visée par le sous-objectif

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 est le suivant.**

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

## 2. LE TABLEAU DE SYNTHESE DES EFFETS

Sous-objectif		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 espèces des sites NATURA 2000	Continuités et Hydromorphologie	Paysages naturels ruraux et urbains	Patrimoine lié à l'eau	Risques d'inondations	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	Financement ambitieux et équilibré	Gouvernance et politiques de gestion locale	Éco-citoyenneté	Aménagement du territoire	Changements climatiques
O1.A	Mettre en place des diagnostics de vulnérabilité des territoires												(X)		X		X			(X)									✓	✓		✓	✓	
O1.B	Mettre en place des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments		(X)		(X)									x	X		X												✓	✓	✓	✓	✓	
O1.C	Mettre en place des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques			(X)		(X)									X		X										(X)			✓	✓	✓	✓	✓
O1.D	Réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues									(X)	(X) <sub>2</sub>	X			X					X										✓		✓	✓	✓
O1.E	Renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires														X															✓	✓	✓	✓	✓
O2.A	Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants						(X)	(X)		X	X <sub>123</sub>	(X)	(X)		X	(X)				(X)										✓		✓		✓
O2.B	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées			X	X				(X)			X	(X)		X	X				X										✓		✓	✓	✓
O2.C	Protéger les zones d'expansion des crues									X	X <sub>2</sub>	X	(X)		X															✓		✓		✓
O2.D	Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation									X <sub>0</sub>	X <sub>02</sub>	X <sub>0</sub>	X <sub>0</sub>		X <sub>0</sub>					(X)									✓	✓		✓		✓
O2.E	Faire face à l'aléa de submersion marine							(X)		X <sub>0</sub>	X <sub>01</sub>						X			X									✓	✓		✓	✓	✓
O2.F	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement			X	X	X		X		X	X <sub>3</sub>	X	X		X	X				X										✓		✓	✓	✓
O2.G	Connaitre et gérer les ouvrages hydrauliques		(O)	(O)						X <sub>0</sub>	X <sub>02</sub>	X <sub>0</sub>			X															✓				

Sous-objectif	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 espèces des sites NATURA 2000	Continuités et Hydromorphologie	Paysages naturels ruraux et urbains	Patrimoine lié à l'eau	Risques d'inondations	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	Financement ambitieux et équilibré	Gouvernance et politiques de gestion locale	Éco-citoyenneté	Aménagement du territoire	Changements climatiques
O3.A	Se préparer à gérer les crises	X	X	X			(X)						X	X								X	X	X					✓			✓	
O3.B	Surveiller les dangers et alerter													X		X													✓			✓	
O3.C	Tirer profit de l'expérience													X		X						(X)	(X)	(X)			(X)	✓	✓		✓	✓	
O3.D	Connaître et améliorer la résilience des territoires	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)							X		X						(X)	(X)	(X)			(X)		✓		✓	✓	
O3.E	Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients		(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) <sub>2</sub>	X			(X)	X		X						(X)	(X)					✓	✓		✓		
O4.A	Sensibiliser les maires à leurs responsabilités en matière d'information sur le risque d'inondation													X		X													✓	✓	✓	✓	
O4.B	Intégrer la gestion des risques d'inondation dans les SAGE													X															✓				
O4.C	Diffuser l'information disponible et communiquer sur les inondations auprès des citoyens													X		X													✓	✓			
O4.D	Développer la prise de conscience des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation							(X)	(X)	(X) <sub>2</sub>	(X)			X		X													✓	✓	✓	✓	
O4.E	Impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque			(X)		(X)	(X)							X	(X)	X?		(X)	(X)									✓	✓			✓	
O4.F	Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation													X		X?													✓	✓	✓	✓	
O4.G	Faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires								(X)	(X) <sub>12</sub>	(X)			X																✓			

Tableau 11: Tableau de synthèse des effets des sous-objectifs du PGRI sur les enjeux d'environnement du bassin

## 3. LES RESULTATS DE L'ANALYSE

### 3.1 Rappels préalables

La démarche d'évaluation environnementale a pour objectif d'informer le public d'une part sur la manière dont a été pris en compte l'environnement dans l'élaboration du PGRI et d'autre part sur la justification des choix qui ont conduit aux objectifs et dispositions du PGRI.

L'évaluation environnementale est une démarche itérative « *in itinere* ». C'est-à-dire qu'elle se déroule tout au long de l'élaboration du PGRI. Elle a vocation à éclairer les décideurs sur les meilleures options à prendre pour élaborer les dispositions du PGRI au regard de ses effets sur l'environnement. Cette démarche peut se révéler utile pour :

mettre en évidence certaines vigilances à avoir lors de l'écriture des sous-objectifs et des dispositions du PGRI. Cela a été le cas en particulier pour les dispositions communes PGRI-SDAGE, apporter un éclairage particulier sur certains points pouvant faire débat entre tous les acteurs impliqués dans la rédaction du PGRI.

L'évaluation environnementale apprécie les effets potentiels des sous-objectifs du PGRI 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 par sous-objectifs du PGRI

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

#### Objectif 1 du PGRI : Réduire la vulnérabilité des territoires

Au-delà de leurs **effets directs positifs** sur la gestion des risques d'inondation et de submersion, les sous-objectifs 1A à 1E ont aussi de façon ponctuelle des effets directs et indirects favorables sur :

l'hydromorphologie (1D) via la préservation des espaces de liberté des cours d'eau (zones d'expansion des crues),

l'occupation / qualité des sols (1A et 1D) via les diagnostics de vulnérabilité des territoires et la préservation des sols dans les zones d'expansion des crues,

le patrimoine lié à l'eau (1B) en améliorant la connaissance de sa vulnérabilité,

la maîtrise des pollutions (1B, 1C), en évitant les pollutions potentielles liées à la submersion des zones bâties et des activités,

les milieux (1D), les paysages (1A), et l'énergie (1C), via une meilleure préservation des habitats et des espèces dans les lits majeurs des cours d'eau, une contribution à préserver les paysages naturels des zones vulnérables, et via la sécurisation des sites de production et de la distribution d'énergie électrique.

## **Objectif 2 du PGRI : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages**

Au-delà de leurs effets directs positifs sur la gestion des risques d'inondation, de submersion, les sous-objectifs déclinant cet objectif ont des effets globalement positifs, tout particulièrement sur les milieux naturels et l'occupation et la qualité des sols, en lien avec les actions de maîtrise des ruissellements et de la préservation des fonctionnalités des zones humides.

Les sous-objectifs 2A, 2B, 2C, 2F, affichent de fait un nombre significatif d'effets favorables directs et indirects sur les pollutions, l'occupation et la qualité des sols, l'érosion des sols, la qualité des eaux, les milieux, les paysages, ainsi que plus marginalement sur la gestion quantitative de la ressource.

Les sous-objectifs 2D, 2E et 2G présentent les caractéristiques communes de produire des effets sur les milieux, plus marginalement sur les pollutions, qui pourraient être positifs ou négatifs suivant la combinaison et les conditions de mise en œuvre des dispositions prévues. Il s'agit notamment des dispositions :

2.D.1 relative au recours de manière raisonnée aux ouvrages de protection soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, à l'exception des activités liées au transport maritime et fluvial, qui doivent respecter les objectifs environnementaux du SDAGE. Les effets de cette disposition dépendront du compromis atteint entre le respect effectif des objectifs environnementaux du SDAGE dans le cadre du recours aux ouvrages de protection et le niveau de performance de protection atteint par ces ouvrages de protection.

2.E.3 relative aux dispositifs soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, visant la protection face à l'aléa de submersion marine, dont les effets sur les milieux dépendent de la combinaison des moyens effectivement mis en place entre préservation des zones naturelles littorales (y compris NATURA 2000) et les dispositifs de protection.

2.G.2 relative à l'entretien des ouvrages hydrauliques, dont les effets dépendent des conditions effectives d'entretien et de leurs effets sur les habitats, les espèces, les fonctionnalités et l'hydromorphologie.

## **Objectif 3 du PGRI : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés**

Au-delà de leurs effets directs positifs sur la gestion des risques d'inondation et de submersion, les sous-objectifs 3A à 3E présentent des effets favorables en majorité indirects :

sur la santé humaine (3A et 3D), dans la mesure où les services de secours et de soins sont maintenus et où le service de distribution d'eau potable est rapidement rétabli en cas de crise ;

sur la protection des captages d'eau potable (3D et 3E), en raison du rétablissement rapide des dispositifs épuratoires et de l'évitement des risques potentiels de pollution par l'aménagement grâce à des projets et dispositifs épuratoires résilients ;

sur les pollutions et la qualité des eaux terrestres et littorales (3A, 3D et 3E), en raison des pollutions évitées par anticipation de la gestion des déchets avant la crise, par un retour à la normale plus rapide des dispositifs épuratoires et par des dispositifs épuratoires résilients ;

ponctuellement sur les milieux et le patrimoine lié à l'eau (3E), via l'identification et le suivi du patrimoine exposé via les SCOT ;

ainsi que sur le fonctionnement des services publics d'environnement (eau potable, assainissement, déchets) et d'énergie (3A, 3C, 3D et 3E).

## **Objectif 4 du PGRI : Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque**

Au-delà de leurs effets directs positifs sur les risques d'inondation et de submersion, les sous-objectifs 4A à 4G ont des effets indirects positifs :

sur les milieux (4D et 4G), en sensibilisant les acteurs et le public aux rôles des zones humides et aux zones d'expansion des crues ;

dans une moindre mesure sur les pollutions et la qualité des eaux, les risques technologiques et l'occupation des sols (4E) via l'implication des acteurs économiques dans la prévention et une meilleure préparation à la gestion de crise.

## 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 sous-objectifs du PGRI : l'enjeu est-il touché par un « éventail » d'effets potentiels portés par une série de sous-objectifs, ou s'agit-il d'un effet ciblé par un sous-objectif spécifique, voire est-ce un enjeu non impacté par le PGRI ?

**L'enjeu de santé** est impacté favorablement par deux sous-objectifs du PGRI (3A et 3D), en lien avec une bonne gestion des effets sanitaires de la crise sur la population (soins et secours assurés pendant la crise et retour rapide à la normale des services garantissant la santé).

**Les enjeux liés aux risques** sont bien sûr impactés de manière positive et forte par le PGRI.

Les enjeux liés aux milieux naturels et dans une moindre mesure aux paysages sont assez fortement impactés par les sous-objectifs du PGRI, souvent de manière favorable, sauf pour les sous-objectifs 2D, 2E 2G où le sens des effets est très dépendant des conditions pratiques de mise en œuvre des dispositions (voir ci-dessus).

**Les enjeux relatifs aux pollutions et à la qualité des eaux** sont plus marginalement impactés mais de manière positive (sauf sous-objectif 2G méritant une vigilance dans ses conditions de mise en œuvre).

**Le patrimoine lié à l'eau** est impacté favorablement, mais seulement par 3 sous-objectifs du PGRI (1B, 3A et 3E).

**Les enjeux liés à l'occupation et à la qualité des sols** sont impactés de manière significative et positivement par les sous-objectifs des objectifs 1 et 2, en lien avec la maîtrise du ruissellement, la préservation des zones naturelles d'expansion des crues et des zones humides.

**Les enjeux liés aux déchets et à l'énergie** sont essentiellement impactés de manière positive par l'objectif 3 du PGRI, relatif à la gestion de la crise.

**Les enjeux d'environnement liés aux risques de mouvement de terrain, à l'exploitation du sous-sol, aux sites et sols pollués, aux déchets agricoles, à la qualité de l'air et à l'effet de serre** ne sont pas concernés par les sous-objectifs du PGRI.

## Éléments d'analyse par enjeu transversal

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

Quasiment tous les sous-objectifs du PGRI (excepté 4G) mettent en jeu **une gouvernance et des politiques locales adaptées**, à l'échelle du bassin ou des TRI. L'appropriation du PGRI par les acteurs locaux apparaît donc comme un facteur essentiel de sa bonne mise en œuvre.

80% des sous-objectifs du PGRI (19/24) ont un lien fort avec **l'aménagement du territoire**, dans la mesure où ils visent soit la réduction de la vulnérabilité des territoires, soit une certaine maîtrise de l'aléa, soit l'amélioration de leur résilience.

Les enjeux liés aux **changements climatiques** sont également fortement visés par les sous-objectifs du PGRI (17/24) dans la mesure où ils sont pris en compte dans l'appréciation de l'aléa inondation et submersion, des risques pour les biens et les personnes et dans la définition des stratégies locales au sein des TRI.

Les enjeux **d'éco-citoyenneté** sont également pris en compte, de façon plus ciblée mais significative, notamment dans les sous-objectifs déclinant l'objectif 4 relatif à la mobilisation des acteurs et au développement de la culture du risque, mais aussi par l'implication des propriétaires privés, des acteurs économiques, des concepteurs et maîtres d'ouvrage des aménagements, visée dans l'objectif 1 relatif à la diminution de la vulnérabilité des territoires.

Les **enjeux de financement** sont concernés par 7 sous-objectifs du PGRI, en lien avec :

les actions de prévention que constituent les diagnostics de vulnérabilité des territoires ou des bâtiments, permettant d'éviter des dépenses,  
 les analyses coûts / avantages réalisées préalablement à la mise en place d'ouvrage de protection contre les inondations ou la submersion marine,  
 l'amélioration de l'estimation des coûts des dommages faits dans le cadre des retours d'expérience de crise,  
 l'évitement des coûts des dommages en concevant des projets d'aménagement résilients,  
 l'information préalable des acteurs économiques permettant la réduction des coûts des dommages en cas de crise.

## 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 significativement concernés par les sous-objectifs du PGRI. En effet, 10 sous-objectifs sur 24 du PGRI ont des **effets directs et indirects positifs** sur le réseau de sites Natura 2000, dont 3 appellent toutefois des vigilances pour confirmer l'effet positif.

Ces 3 sous-objectifs 2.D, 2.E et 2.G, et plus particulièrement leurs dispositions 2.D.1, 2.E.3 et 2.G.2 peuvent avoir les mêmes effets sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 que sur les autres milieux naturels en général et appellent les mêmes vigilances (voir supra).

Les différents types de sites définis dans le cadre de la présente évaluation sont concernés de manière variable par les sous-objectifs du PGRI.

Tous les types de sites Natura 2000 (types 123) ne sont concernés que par le sous-objectif O2.A « Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants » dans la mesure où il vise la protection des zones humides en général.

Les sites Natura 2000 spécifiquement liés au milieu littoral (type 1) ne sont concernés que par le sous-objectif O2.E « Faire face à l'aléa de submersion marine ».

Les sites Natura 2000 spécifiquement liés aux cours d'eau et à leur nappe alluviale (type 2) sont concernés par 6 sous-objectifs O.1.D, O.2.C, O.2.D, O.2.G, O.3.E, O.4.D dont les dispositions concernent respectivement la réduction de l'impact des projets sur l'écoulement des crues, la protection des zones d'expansion des crues, le ralentissement dynamique des crues et l'hydraulique douce, l'entretien régulier des ouvrages, la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable, la sensibilisation sur l'intérêt des zones humides.

Les sites Natura 2000 spécifiquement liés aux zones humides et aux plans d'eau (type 3) ne sont concernés que par le sous-objectif O2.F « Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement », en lien avec ses dispositions visant une stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI et celle privilégiant la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.

# Les mesures prises pour éviter, réduire, compenser les incidences négatives

Aucun sous-objectif du PGRI ne génère d'effet négatif certain sur l'environnement. Il ne s'agit donc pas ici de prévoir la prise de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, mais de préciser les points de vigilance à avoir sur les modalités de mise en œuvre de certaines dispositions.

Rappelons que l'analyse évaluative de chaque sous-objectif du PGRI a mis en évidence 4 points particuliers pour lesquels l'effet peut être positif ou négatif en fonction des conditions de mise en œuvre des actions. La vigilance devra donc concerner :

**le sous-objectif 2D ; l'impact positif de la disposition 2.D.1**, qui vise, à l'exception des activités liées au transport maritime et fluvial, le recours de manière raisonnée aux ouvrages de protection soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, dépendra de la réussite, en cas d'aménagement d'ouvrage de protection, de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et de toutes les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides situés en amont, au droit et en aval de l'ouvrage, tout en garantissant le niveau de protection optimal pour les biens et les personnes. Les conditions de cette réussite dépendent de la qualité des études environnementales préalables et notamment des études d'impact et de la qualité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui auront été prises. Le cas échéant, les prescriptions d'un guide de « bonne intégration » des ouvrages de protection peuvent être mises à profit.

**Le sous objectif 2E ; l'impact positif de la disposition 2.E.3** qui vise l'inscription de de la gestion de l'aléa de submersion marine dans les stratégies de territoire, dépendra de même manière que précédemment, de la réussite, dans le cas où des ouvrages de défense contre la mer sont aménagés, de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et de toutes les fonctionnalités des milieux littoraux et marins dans l'aire d'influence de l'ouvrage. Là encore, la qualité des études environnementales préalables, et notamment celle des études d'impact, joue un rôle prépondérant.

**Le sous-objectif 2G ; l'impact positif de la disposition 2.G.2** visant l'entretien régulier des ouvrages hydrauliques, dépendra des conditions effectives de réalisation de l'entretien et notamment de la préservation / amélioration de la qualité des habitats, de la biodiversité et des fonctionnalités de milieux aquatiques et humides, en amont, au droit et en aval de l'ouvrage. Dans le cas où ils existent, les guides de bonnes pratiques d'entretien des ouvrages pourront être mis à profit pour éviter notamment les dégradations des berges et de la ripisylve liées aux accès par les engins, la propagation par les espèces invasives, les pollutions accidentelles par les fluides hydrauliques ou lubrifiants, les dégradations des lits des cours d'eau, etc.

# Les critères et indicateurs permettant de suivre les effets négatifs du PGRI

L'analyse évaluative de chaque sous-objectif n'ayant révélé aucun effet négatif avéré, la définition de critères ou d'indicateurs permettant de les suivre n'a pas lieu d'être.

Toutefois, pour « tracer » la bonne prise en compte des vigilances évoquées dans le chapitre précédent (dispositions 2.D.1 et 2.E.3), des mesures de suivi de la qualité des milieux pourraient systématiquement être mises en œuvre pour apprécier l'évolution de la qualité des habitats, de la biodiversité et des fonctionnalités des milieux aquatiques humides et littoraux en cas d'aménagement d'ouvrages de protection ou de défense contre la mer.

Ces suivis nécessitent la réalisation d'un état des lieux détaillé avant travaux qui peut être fait dans le cadre des études environnementales préalables. Ils seraient conduits en suivant un protocole adapté au contexte local précisant les méthodes, la durée et la fréquence des suivis. Les modalités de réalisation de ces suivis devraient être intégrés au projet, tant sur le plan technique que financier.

Concernant l'entretien régulier des ouvrages (disposition 2.G.2), le respect des milieux lors des travaux d'entretien pourrait être assuré par la mise en place d'un management environnemental simplifié, consistant à réaliser un reporting des mesures prises pour le respect des habitats aquatiques et humides, pour éviter la propagation des espèces invasives, pour signaler tout incident de chantier ayant eu des conséquences sur l'eau ou les milieux et les mesures prises pour y remédier...

# Les méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental

## 1. UNE DOUBLE DEMARCHE D'ÉVALUATION

La conduite en parallèle des deux évaluations du PGRI et du SDAGE 2016-2021 a permis :

une mise en évidence commune aux deux démarches des enjeux environnementaux du bassin via la double valorisation de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) du bassin pour le PGRI et de l'état des lieux du bassin pour le SDAGE,  
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 PGRI a par ailleurs été enrichi par la participation à titre d'observateur aux travaux du Comité technique Plan Seine élargi (CTPSE), permettant :

de suivre le travail d'élaboration du PGRI,  
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 d'études menées pour éclairer le CTPSE (par exemple le bilan de la politique de gestion des risques d'inondation sur le bassin Seine Normandie,...°).

Un travail « *in itinere* » a ainsi pu être conduit sur les versions successives du PGRI, par un jeu d'aller-retours entre le Comité de pilotage de la mission d'évaluation et les rédacteurs du PGRI, via le bureau d'études en charge de l'évaluation.

Ces échanges ont notamment porté sur :

la structure comparative des deux documents PGRI et SDAGE et les libellés de leurs dispositions communes (par exemple la cohérence des sous-objectifs du PGRI et des orientations du SDAGE 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 sous-objectifs et dispositions ainsi que sur les contenus des dispositions, dont l'exercice d'évaluation a permis de préciser certaines formulations ambiguës, 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 sous-objectifs du PGRI, 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.

La méthodologie mise en œuvre pour l'évaluation environnementale du PGRI, notamment l'analyse des effets potentiels des sous-objectifs et dispositions du PGRI 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 PGRI sur l'environnement » page 105.

# Annexes : Détail des effets par sous-objectif

<b>Objectif 1</b>	<b>Réduire la vulnérabilité des territoires</b>	
<b>Sous-objectif 1A</b>	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires	
<b>Dispositions</b>	1.A.1- Définir le contenu des diagnostics de vulnérabilité des territoires 1.A.2- Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des schémas de cohérence territoriale 1.A.3- Intégrer un diagnostic de vulnérabilité des territoires dans l'élaboration des plans locaux d'urbanisme 1.A.4- Accompagner les collectivités dans la réalisation de diagnostics de vulnérabilité	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		(+) Meilleure prise en compte des paysages via la préservation des zones naturelles vulnérables
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des territoires dans la politique de protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque inondation
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des territoires dans la politique de protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque de submersion
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Préservation attendue des sols naturels via l'application des prescriptions des documents d'urbanisme
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Évaluation préalable des dommages potentiels et actions de prévention / évitement des dépenses
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Nouvel outil et organisation des acteurs des territoires et de l'État
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		Information et aide à la prise en compte des risques inondation dans l'aménagement
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte de la dimension des CC dans l'appréciation des risques et de leur évolution

<b>Objectif 1</b>	<b>Réduire la vulnérabilité des territoires</b>		
<b>Sous-objectif 1B</b>	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments		
<b>Dispositions</b>	1.B.1- Rendre opérationnels les diagnostics de vulnérabilité du bâti existant à usage d'habitation 1.B.2- Accompagner les démarches de diagnostic de vulnérabilité dans l'habitat collectif 1.B.3- Garantir la qualité des diagnostics de vulnérabilité du bâti existant 1.B.4- Réaliser les travaux prescrits par le diagnostic de vulnérabilité 1.B.5- Réaliser un diagnostic de vulnérabilité pour les établissements recevant du public		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		(+) Évitement des pollutions potentielles liées à la submersion de dispositifs épuratoires
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		(+) Évitement des pollutions potentielles liées à la submersion de dispositifs épuratoires
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			(+) Meilleure connaissance et diminution de la vulnérabilité du patrimoine bâti lié à l'eau
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des bâtiments dans la politique de protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des territoires dans la politique de protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque de submersion	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Évaluation préalable des dommages potentiels et actions de prévention / évitement des dépenses	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation et organisation des maîtres d'ouvrage et de l'État	
	Éco-citoyenneté	Responsabilisation des propriétaires et locataires et diminution des dommages potentiels via les travaux de mise en sécurité	
<b>Aménagement du territoire</b>		Possibles modifications des règlements et zonages des documents d'urbanisme à l'issue des diagnostics	
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte de la dimension des CC dans l'appréciation des risques et de leur évolution	

<b>Objectif 1</b>	<b>Réduire la vulnérabilité des territoires</b>		
<b>Sous-objectif 1C</b>	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques		
<b>Dispositions</b>	1.C.1- Généraliser les diagnostics de vulnérabilité des enjeux économiques exposés aux inondations 1.C.2- Accompagner les acteurs économiques dans la gestion du risque d'inondation		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		(+) Évitement des pollutions potentielles liées à la submersion des sites d'activités
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		(+) Évitement de la contamination accidentelle des eaux superficielles et souterraines destinées à l'AEP
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des activités économiques dans la politique de protection lié au risque inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Meilleure prise en compte de la vulnérabilité des territoires dans la politique de protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque de submersion	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Sécurisation des sites de production et de la distribution d'énergie électrique
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation et coordination des acteurs relais (chambres consulaires...) et des acteurs de l'eau	
	Éco-citoyenneté	Responsabilisation des acteurs économiques par une amélioration de la connaissance de leur vulnérabilité et des conditions de leur amélioration	
<b>Aménagement du territoire</b>		Possibles modifications des règlements et zonages des documents d'urbanisme à l'issue des diagnostics	
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte de la dimension des CC dans l'appréciation des risques et de leur évolution	

<b>Objectif 1</b>	<b>Réduire la vulnérabilité des territoires</b>		
<b>Sous-objectif 1D</b>	Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues		
<b>Dispositions</b>	1.D.1- Éviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau 1.D.2- Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	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		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		(+/-) Préservation de la qualité des peuplements et des habitats
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		(+) Préservation de la qualité des peuplements et des habitats dans les NATURA 2000 en lien direct avec les cours d'eau
	Continuité et hydromorphologie	(+) Préservation des espaces de liberté des cours d'eau et contribution à la qualité hydromorphologique	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Réduction des risques de débordement des cours d'eau liés à l'augmentation des niveaux en amont et accélération des vitesses au droit des installations en lit majeur	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	+ -Contribution à limiter l'artificialisation des sols dans les lits majeurs des cours d'eau	
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Recherche affirmée de cohérence d'intervention (amont / aval et RD / RG) à l'échelle d'un tronçon voire d'un cours d'eau et amélioration de la connaissance des sites de compensation hydraulique	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>		Protection et/ou maintien en fonctionnalité optimum du lit majeur des cours d'eau vis-à-vis de l'aménagement	
<b>Changements climatiques</b>			

<b>Objectif 1</b>	<b>Réduire la vulnérabilité des territoires</b>	
<b>Sous-objectif 1E</b>	Renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires	
<b>Dispositions</b>	1.E.1- Renforcer le rôle des EPTB et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité 1.E.2- Communiquer auprès des concepteurs de projets sur la réduction de la vulnérabilité	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Connaissance et partage de l'état de vulnérabilité des territoires et des conditions de leur réduction
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation via information et formation et coordination des acteurs relais (chambres consulaires...) et des acteurs de l'eau et de l'aménagement
	Éco-citoyenneté	Responsabilisation des concepteurs et des maîtres d'ouvrage d'aménagement
<b>Aménagement du territoire</b>	Information et partage de l'information sur la prise en compte de la vulnérabilité des territoires et des conditions de sa réduction dans l'aménagement	
<b>Changements climatiques</b>	Prise en compte de la dimension des CC dans l'appréciation des risques et de leur évolution	

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>		
<b>Sous-objectif 2A</b>	Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants		
<b>Dispositions</b>	2.A.1- Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes 2.A.2- Concilier la restauration des cours d'eau et la prévention des crues		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		(+) Protection des zones humides et restauration des cours d'eau contribuent à une diminution des pollutions diffuses atteignant cours d'eau et nappes, et par voie de conséquence les eaux littorales et de transition
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Protection des zones humides et restauration des cours d'eau visent la préservation des habitats et des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	(+) Protection des zones humides et restauration des cours d'eau visent la préservation des habitats et des espèces du réseau des sites NATURA 2000 liés à l'eau	
	Continuité et hydromorphologie	(+) Protection des zones humides et restauration des cours d'eau visent la préservation des fonctionnalités des milieux humides et aquatiques	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			(+) Protection des zones humides et restauration des cours d'eau contribuent à la préservation des paysages naturels
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Possibilités d'écrêtement de l'onde de crue par stockage d'eau dans les zones humides, amélioration des capacités d'écoulement des cours d'eau	
	Érosion des sols et coulées de boues		(+) Maintien des zones humides contribuent à réduire l'érosion des sols et des coulées de boues
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Maintien des zones humides contribuent à cadrer l'évolution de l'occupation des sols (agriculture, urbanisation)
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Amélioration de la gouvernance pour une gestion des cours d'eau conciliant les objectifs environnementaux et la prévention des inondations	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>		Protection des zones humides s'imposant aux documents d'urbanisme et aux actions d'aménagement	
<b>Changements climatiques</b>			

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>		
<b>Sous-objectif 2B</b>	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées		
<b>Dispositions</b>	2.B.1- Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets 2.B.2- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses	(+) Gestion des eaux pluviales favorables à la réduction des rejets de substances dangereuses dans les milieux	
	Pollution microbiologique	(+) Gestion des eaux pluviales favorables à la réduction des pollutions microbiologiques	
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		
	Rareté de la ressource en eau		(+) Contribution à un meilleur équilibre quantitatif des cours d'eau et nappes superficielles
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie	(+) Contribution à la limitation des impacts sur lits et berges des cours d'eau liés aux grandes variations de débit	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			(+) Conservation ou création de paysages liés à l'eau dans les zones aménagées et à leur aval immédiat
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Diminution de l'amplitude des ondes de crue et de leur vitesse	
	Érosion des sols et coulées de boues	(+) Diminution des vitesses et des débits de ruissellement générateurs d'érosion des sols	
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Sécurisation des conditions d'occupation des sols	
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Rapprochement des logiques d'actions et des cultures des acteurs de l'eau de ceux de l'aménagement	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>		Mise en cohérence des zonages pluviaux et des règles d'occupation des sols via les documents d'urbanisme	
<b>Changements climatiques</b>			

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>	
<b>Sous-objectif 2C</b>	Protéger les zones d'expansion des crues	
<b>Dispositions</b>	2.C.1- Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeures sur la bassin Seine-Normandie 2.C.2- Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI 2.C.3- Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Préserver les zones d'expansion de crues contribue à la préservation des habitats et des espèces
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	(+) Préserver les zones d'expansion de crues contribue à la préservation des habitats et des espèces du réseau des sites NATURA 2000 liés au cours d'eau
	Continuité et hydromorphologie	(+) Préserver les zones d'expansion de crues contribue à la préservation des fonctionnalités des milieux humides et aquatiques
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		(+) Préserver les zones d'expansion de crues contribue à la préservation des paysages naturels
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Diminution de l'amplitude des ondes de crue par stockage de l'eau pendant l'inondation et ralentissement de la vitesse
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergi</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Amélioration de la gouvernance pour une gestion des cours d'eau conciliant les objectifs environnementaux et la prévention des inondations
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		Protection des zones naturelles d'expansion des crues dans les PPRI s'imposant aux documents d'urbanisme et aux actions d'aménagement
<b>Changements climatiques</b>		

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>	
<b>Sous-objectif 2D</b>	Inclure les projets d'ouvrage de réduction de l'aléa dans une approche intégrée de la gestion du risque d'inondation	
<b>Dispositions</b>	2.D.1- Recourir aux ouvrages de protection de manière raisonnée 2.D.2- Inclure les ouvrages de gestion de l'aléa dans des stratégies de bassin 2.D.3- Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	+ / - Niveau d'atteinte des objectifs environnementaux dans le cadre du recours de manière raisonnée aux ouvrages de protection
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ / - Niveau de protection atteint grâce aux ouvrages établis de manière dite raisonnée pour tenir compte du respect des objectifs environnementaux
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Techniques d'hydraulique douce et de ralentissement dynamique des crues privilégiées favorisant la préservation des sols naturels
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Prise en compte d'une analyse coûts / avantages des ouvrages de protection (à étendre au coût des services écosystémiques)
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Coordination des acteurs de l'eau pour mener des actions cohérentes à l'échelle des bassins versants
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		L'établissement d'ouvrages de protection ne peut pas être justifié par l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs d'habitats exposés au risque d'inondation sauf ports, estuaires (milieux sensibles) Le recours à l'hydraulique douce et au ralentissement dynamique des crues nécessite des dispositions particulières pouvant jouer sur les conditions et possibilités d'aménagement du territoire
<b>Changements climatiques</b>		

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>	
<b>Sous-objectif 2E</b>	Faire face à l'aléa de submersion marine	
<b>Dispositions</b>	2.E.1- Développer les outils de connaissance et de surveillance de l'aléa de submersion 2.E.2- Inscrire les plans de prévention des risques littoraux dans un objectif de réduction du coût des dommages 2.E.3- Inscrire la gestion de l'aléa de submersion marine dans des stratégies de territoire	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Diminution des risques de pollution potentiels
	Rareté de la ressource en eau	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	+ / - Effets positifs ou négatifs en fonction de la combinaison de moyens effectivement mis en place
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	entre préservation des zones naturelles et des sites NATURA 2000 et dispositifs de protection
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		+ / - Effets positifs ou négatifs en fonction de la qualité d'insertion paysagère des dispositifs
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Mieux connaître, mieux prévenir par des programmes d'actions pour atténuer les effets et les dommages
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	+ Programme d'actions global contribuant à la maîtrise de l'occupation des sols donc à la préservation des sols naturels
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air/Energie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Prise en compte d'une analyse coûts / avantages des ouvrages de protection (à étendre au coût des services écosystémiques)
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Approche cohérente à l'échelle d'un bassin de risque et approche conjointe de la gestion du risque de submersion et de recul du trait de côte
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		Maîtrise de la vulnérabilité des activités et des fonctions des territoires exposés
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte de la dimension des CC conduisant à l'exhaussement du niveau des mers, à l'aggravation des phénomènes de houle

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>	
<b>Sous-objectif 2F</b>	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	
<b>Dispositions</b>	2.F.1- Élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI 2.F.2- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	Pollutions classiques	
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	(+) Limitation de l'entraînement des pollutions vers les cours d'eau, les nappes et les captages
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Limitation des apports terrestres de MES et substances associées au milieu littoral
	Rareté de la ressource en eau	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Les dispositifs et techniques d'hydraulique douce sont favorables à la création et à la préservation des milieux et d'habitats favorables à la biodiversité
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	(+) Contribution à la limitation des impacts sur lits et berges des cours d'eau liés aux rejets pluviaux concentrés
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		(+) Les dispositifs et techniques d'hydraulique douce contribuent au maintien ou à la création de paysages liés à l'eau
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	(+) Diminution des risques de concomitance des inondations par débordement de cours d'eau et par ruissellement
	Érosion des sols et coulées de boues	+ La maîtrise des ruissellements diminue d'autant l'érosion des sols et les coulées de boue
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	(+) Meilleure préservation du patrimoine sol par maîtrise de l'érosion
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Approche par TRI dans le cadre des stratégies locales et maîtrise des eaux à la parcelle envisagée par bassin versant
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		La stratégie de lutte contre les ruissellements à l'échelle des TRI concernés identifie les documents d'urbanisme comme moyen potentiel d'action
<b>Changements climatiques</b>		

<b>Objectif 2</b>	<b>Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages</b>		
<b>Sous-objectif 2G</b>	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques		
<b>Dispositions</b>	2.G.1- Identifier et gérer les ouvrages orphelins 2.G.2- Assurer un entretien régulier des ouvrages hydrauliques		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		(-) Vigilance à avoir sur les conditions de remise en état et d'entretien régulier des ouvrages par rapport aux pollutions accidentelles
	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		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	+ / - Suivant les conditions effectives de l'entretien des ouvrages et leurs effets sur les habitats, les espèces, les fonctionnalités et l'hydromorphologie	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations		
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Doter tous les ouvrages hydrauliques des TRI d'un gestionnaire et s'assurer de leur entretien régulier	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>			
<b>Changements climatiques</b>			

<b>Objectif 3</b>	<b>Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>	
<b>Sous-objectif 3A</b>	Se préparer à la gestion de crise	
<b>Dispositions</b>	3.A.1- Planifier la gestion de crise à l'échelle des stratégies locales 3.A.2- Anticiper la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise 3.A.3- Assurer la mise en place et la cohérence des plans communaux de sauvegarde à une échelle adaptée à chacun des TRI 3.A.4- Veiller aux capacités de continuité d'activité des services impliqués dans la gestion de la crise 3.A.5- Mettre en sécurité le patrimoine matériel et immatériel	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>	(+) Maintien des services de secours et de soins pendant la crise y compris en mode dégradé	
<b>Eau</b>	Pollutions classiques	(+) Limitation des risques de pollution par une anticipation de la gestion des déchets liés aux inondations pendant et après la crise
	Substances dangereuses	
	Pollution microbiologique	
	Captages pour l'alimentation en eau potable	
	Pollutions diffuses	
	Qualité des eaux littorales et de transition	(+) Prévention des risques de pollution accidentelle des eaux littorales
	Rareté de la ressource en eau	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
	+ Sécurisation du patrimoine matériel lié à l'eau via les stratégies de sauvegarde	
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Se préparer à gérer la crise à l'échelle des TRI en planifiant sa gestion et en anticipant ses effets
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Se préparer à gérer la crise à l'échelle des TRI en planifiant sa gestion et en anticipant ses effets
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	(+) Organisation de la collecte et gestion des flux de déchets
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	(+) Organisation et sécurisation des systèmes de production et de distribution d'énergie
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Préparation à la gestion de la crise et préparation du retour à la normale : identification des acteurs et de leur rôle respectif
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		
<b>Changements climatiques</b>		
	Prise en compte de la dimension des CC dans les TRI et stratégies locales	

<b>Objectif 3</b>	<b>Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>		
<b>Sous-objectif 3B</b>	Consolider la surveillance et la prévision des risques selon les aléas		
<b>Dispositions</b>	3.B.1- Favoriser le développement de réseaux de vigilance complémentaires		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	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		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Prévision et vigilance et alerte des crues et des submersions	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Prévision et vigilance et alerte des crues et des submersions	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Acquisition de données, chaînes d'information et d'alerte	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>			
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte de la dimension des CC dans les TRI et stratégies locales	

<b>Objectif 3</b>	<b>Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>		
<b>Sous-objectif 3C</b>	Tirer profit de l'expérience		
<b>Dispositions</b>	3.C.1- Faire le bilan des événements dans le cadre de la CDRNM		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	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		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Amélioration continue de la gestion de crise inondation via les retours d'expérience	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Amélioration continue de la gestion de crise submersion via les retours d'expérience	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		(+) Amélioration de la gestion des déchets
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		(+) Fiabilisation des dispositifs de production et de distribution d'énergie
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Amélioration de l'estimation des coûts des dommages directs et indirects	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Organisation et coordination des acteurs et de l'État pour améliorer la gestion de la crise et augmenter la résilience des territoires	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>		Ajustement éventuel des règles d'occupation des sols	
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte des CC nécessaires dans le cadre des retours d'expérience	

<b>Objectif 3</b>	<b>Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>		
<b>Sous-objectif 3D</b>	Connaître et améliorer la résilience des territoires		
<b>Dispositions</b>	3.D.1- Collecter les informations relatives aux réseaux d'infrastructures et à leur résilience 3.D.2- Collecter les informations relatives aux réseaux de service et à leur résilience		
<i>Ce sous-objectif, par le jeu des acteurs concernés, a potentiellement un effet :</i>			
<b>Santé humaine</b>	<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>	
		(+) Réduction du délai de retour à un fonctionnement normal des réseaux de service public (eau potable)	
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		(+) Réduction du délai de retour à un fonctionnement normal des dispositifs épuratoires
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		(+) Réduction des apports de polluants dans les eaux littorales suite à une crise
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Réduction du retour à un fonctionnement normal des territoires	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Réduction du retour à un fonctionnement normal des territoires	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		(+) Réduction du délai de retour à un fonctionnement normal des services de collecte et de gestion des déchets
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		(+) Réduction du délai de retour à un fonctionnement normal des réseaux de service public (électricité, gaz, carburant, communication)
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Organisation des acteurs économiques, gestionnaires de réseaux publics, des collectivités et des services publics	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>		Amélioration de la résilience conduisant à revoir l'aménagement du territoire	
<b>Changements climatiques</b>		Prise en compte des CC pour mettre en place les conditions d'amélioration de la résilience des territoires	

<b>Objectif 3</b>	<b>Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</b>		
<b>Sous-objectif 3E</b>	Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients		
<b>Dispositions</b>	3.E.1- Éviter, sinon réduire les effets négatifs des inondations dès la conception des projets 3.E.2- Maîtriser l'urbanisation en zone inondable 3.E.3- Estimer l'évolution des enjeux exposés au risque d'inondation par les SCOT 3.E.4- Concilier les enjeux de développement portuaire et la gestion des risques d'inondation		
<i>Ce sous-objectif, 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>	
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques	(+) Évitement des risques potentiels de pollution via la mise hors d'état des systèmes d'assainissement et d'évacuation des eaux usées des nouvelles zones aménagées	
	Substances dangereuses		
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		
	Qualité des eaux littorales et de transition		(+) Évitement des risques potentiels de pollution des eaux littorales
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	(+) Effets favorables sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités des milieux y compris de NATURA 2000 attachées aux cours d'eau	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
		(+) Identification et suivi du patrimoine exposé via les SCOT	
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Évitement / réduction de l'inondabilité des nouveaux projets et aménagements	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Évitement / réduction de la submersion des nouveaux projets et aménagements en zone littorale	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	(+) Évitement ou réduction de la production de déchets liés aux inondations par la mise en place de dispositifs de résilience	
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Évitement ou réduction des coûts des dommages	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Suivi et traçabilité des dispositions	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>			
Règles d'urbanisme cadrant les projets d'aménagement en zone inondables			
<b>Changements climatiques</b>			

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>	
<b>Sous-objectif 4A</b>	Sensibiliser les maires à leurs responsabilités en matière d'information sur le risque d'inondation	
<b>Dispositions</b>	4.A.1- Dresser un état des lieux des PCS et des DICRIM 4.A.2- Informer les maires des outils et instances de gestion des risques d'inondation	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Préparation des acteurs, notamment des collectivités, des acteurs et du public des risques et des conditions de leur gestion
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Préparation des acteurs, notamment des collectivités, des acteurs et du public des risques et des conditions de leur gestion
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Information et mise à disposition du public des documents liés PCS et DICRIM
	Éco-citoyenneté	Responsabilisation des maires et à travers eux et les DCS / DICRIM information des citoyens
<b>Aménagement du territoire</b>		
<b>Changements climatiques</b>		Importance d'utiliser les documents DCS / DICRIM pour sensibiliser les maires et citoyens aux effets des changements climatiques

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>	
<b>Sous-objectif 4B</b>	Intégrer la gestion des risques d'inondation dans les SAGE	
<b>Dispositions</b>	4.B.1- Affirmer le rôle des CLE en matière de prévention des inondations 4.B.2- Conforter les SAGE visant la prévention des inondations 4.B.3- Favoriser la cohérence des programmes d'actions locaux	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Renforcer la gestion du risque d'inondation à bonne échelle et de façon intégrée par son intégration dans les SAGE
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Incitation à la cohérence, voire la mutualisation du portage des SAGE et des PAPI et de leur plan d'actions en affirmant le rôle des CLE en matière d'inondation
	Éco-citoyenneté	
<b>Aménagement du territoire</b>		
<b>Changements climatiques</b>		

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>	
<b>Sous-objectif 4C</b>	Diffuser l'information disponible et communiquer sur les inondations auprès des citoyens	
<b>Dispositions</b>	4.C.1- Mettre à disposition du public l'ensemble des informations relatives aux inondations 4.C.2- Mobiliser les outils de gestion du risque pour informer les citoyens 4.C.3- Renforcer la diffusion d'information sur les TRI	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Renforcement de la culture du risque des acteurs et des citoyens pour faciliter la gestion de la crise
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Renforcement de la culture du risque des acteurs et des citoyens pour faciliter la gestion de la crise
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Faciliter la gestion des risques d'inondation via l'acculturation des acteurs et du public au risque d'inondation
	Éco-citoyenneté	Mise à disposition des informations et développement de la culture du risque pour le public
<b>Aménagement du territoire</b>		
<b>Changements climatiques</b>		

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>		
<b>Sous-objectif 4D</b>	Développer la prise de conscience des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation		
<b>Dispositions</b>	4.D.1- Développer la culture générale sur le changement climatique et ses conséquences sur le risque d'inondation 4.D.2- Développer, former et sensibiliser sur l'intérêt des zones humides et des zones d'expansion des crues		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	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		(+) Amélioration de la gestion quantitative des ressources en eau entre étiage sévère et crue
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Meilleure préservation des zones humides et des zonées d'expansion de crues et des habitats et espèces qui y sont liés
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Amélioration de la cohérence et de la prévention des actions qui via des modifications de l'environnement aggravent les risques d'inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine	+ Amélioration de la cohérence et de la prévention des actions par la prise en compte des changements climatiques aggravant les risques de submersion	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté	Information, sensibilisation des acteurs et citoyens sur l'intérêt des zones humides et sur les effets du changement climatique	
<b>Aménagement du territoire</b>		Sous-objectif des actions d'aménagement du territoire tenant compte des zones humides et des changements climatiques	
<b>Changements climatiques</b>		Renforcement de la prise en conscience et de la prise en compte des changements climatiques	

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>		
<b>Sous-objectif 4E</b>	Impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque		
<b>Dispositions</b>	4.E.1- Impliquer les chambres consulaires dans la diffusion des informations relatives à la prévention et la gestion des inondations		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	Pollutions classiques		
	Substances dangereuses		(+) Amélioration de la prévention des risques accidentels de pollution
	Pollution microbiologique		
	Captages pour l'alimentation en eau potable		
	Pollutions diffuses		(+) Diminution des apports de pollutions diffuses d'origine agricole
	Qualité des eaux littorales et de transition		(+) Diminution des apports de pollutions dans les eaux littorales
	Rareté de la ressource en eau		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Amélioration de la culture du risque d'inondation des acteurs économiques et contribution à un retour à la normale plus rapide	
	Érosion des sols et coulées de boues		(+) Choix des pratiques agricoles mieux adaptées pour limiter le ruissellement et l'érosion
	Érosion côtière et submersion marine	+ Amélioration de la culture du risque de submersion des acteurs économique et contribution à un retour à la normale plus rapide	
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		(+) Choix de lieux et conditions d'implantation des activités à risques technologiques pour mieux les sécuriser vis-à-vis des risques d'inondation et de submersion
<b>Sols/Sous- sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		(+) Choix de lieux et conditions d'implantation des activités mieux sécurisés vis-à-vis des risques d'inondation et choix des pratiques agricoles mieux adaptées pour limiter le ruissellement et l'érosion
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	Sécurisation des investissements des entreprises et diminution des coûts des dommages éventuels en cas de crise	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation des acteurs relais que sont les chambres consulaires pour informer le monde économique des enjeux liés au risque d'inondation	
	Éco-citoyenneté		
<b>Aménagement du territoire</b>			
<b>Changements climatiques</b>		Information sur les changements climatiques et sur leurs effets sur les risques d'inondation et de submersion	

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>	
<b>Sous-objectif 4F</b>	Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation	
<b>Dispositions</b>	4.F.1- Étoffer l'offre de formation en matière de gestion du risque d'inondation 4.F.2- Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau	
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>		
<b>Eau</b>	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	
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces	
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000	
	Continuité et hydromorphologie	
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>		
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>		
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Améliorer la culture du risque et la connaissance de la responsabilité et des actions à mener auprès des élus et plus largement des acteurs du territoire sur le risque d'inondation
	Érosion des sols et coulées de boues	
	Érosion côtière et submersion marine	+ Améliorer la culture du risque et la connaissance de la responsabilité et des actions à mener auprès des élus et plus largement des acteurs du territoire sur le risque de submersion
	Mouvements de terrain	
	Risques technologiques	
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...	
	Exploitation du sous-sol	
	Sites et sols pollués	
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages	
	Déchets des activités	
	Déchets issus de l'épuration	
	Déchets agricoles	
<b>Air Énerg</b>	Qualité de l'air	
	Énergies (Production - consommation)	
	Effet de serre	
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré	
	Gouvernance et politiques de gestion locale	Mobilisation des organismes de formation professionnelle du secteur public et de l'État et de ses établissements publics
	Éco-citoyenneté	Education et formation des citoyens et en particulier des jeunes aux risques d'inondation et de submersion
<b>Aménagement du territoire</b>		Amélioration de la culture et de la capacité à prendre en compte les risques d'inondation par les acteurs de l'aménagement
<b>Changements climatiques</b>		Information sur les changements climatiques et sur leurs effets sur les risques d'inondation et de submersion

<b>Objectif 4</b>	<b>Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque</b>		
<b>Sous-objectif 4G</b>	Faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires		
<b>Dispositions</b>	4.G.1- Intégrer le risque d'inondation dans les manifestations culturelles liées à l'eau		
<i>Ce sous-objectif, 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>
<b>Santé humaine</b>			
<b>Eau</b>	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		
<b>Milieux</b>	Habitats et cycle de vie des espèces		(+) Valorisation du rôle des milieux humides dans la maîtrise du risque d'inondation
	Habitats et espèces des sites NATURA 2000		
	Continuité et hydromorphologie		
<b>Paysages naturels ruraux et urbains</b>			
<b>Patrimoine lié à l'eau</b>			
<b>Risques</b>	Risques d'inondations	+ Apprendre à vivre avec le risque d'inondation	
	Érosion des sols et coulées de boues		
	Érosion côtière et submersion marine		
	Mouvements de terrain		
	Risques technologiques		
<b>Sols/Sous-sols</b>	Occupation des sols, qualité agronomique des sols, ...		
	Exploitation du sous-sol		
	Sites et sols pollués		
<b>Déchets</b>	Déchets des ménages		
	Déchets des activités		
	Déchets issus de l'épuration		
	Déchets agricoles		
<b>Air Énergie</b>	Qualité de l'air		
	Énergies (Production - consommation)		
	Effet de serre		
<b>Acteurs</b>	Financement ambitieux et équilibré		
	Gouvernance et politiques de gestion locale		
	Éco-citoyenneté	Appropriation à travers des programmes pédagogiques et des manifestations du rôle actif des milieux humides dans la maîtrise du risque d'inondation avec lequel il s'agit de vivre	
<b>Aménagement du territoire</b>			
<b>Changements climatiques</b>			