



# RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

## DU PGRI DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE 2016-2021



Zone Industrielle Rocade D60  
62217 BEAURAINS  
Tél : 03 21 71 53 14  
contact@enviro-conseil.fr  
www.enviro-conseil.fr



# SOMMAIRE

<b>1. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION DU PGRI AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS .....</b>	<b>5</b>
1.1. CADRE REGLEMENTAIRE .....	5
1.2. CONTENU DU PGRI DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE .....	6
1.3. DIMENSION INTERNATIONALE .....	6
1.4. ARTICULATION DU PGRI DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE AVEC LES AUTRES PLANS, PROGRAMMES, SCHEMA ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	7
<b>2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT – BASSIN ARTOIS-PICARDIE... 25</b>	
2.1. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE .....	25
2.2. OCCUPATION HUMAINE ET ACTIVITES PRÉSENTES SUR LE BASSIN .....	26
2.3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE .....	28
2.4. POLLUTION DES EAUX .....	34
2.5. EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE BASSIN.....	38
2.6. RESSOURCES NATURELLES .....	39
2.7. RISQUES NATURELS.....	40
2.8. RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	43
2.9. PAYSAGES ET PATRIMOINE .....	43
2.10. SANTE-ENVIRONNEMENT.....	44
2.11. ECO-CITOYENNETE ET EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT .	45
2.12. GOUVERNANCE, GESTION GLOBALE ET INTEGREE .....	46
2.13. SYNTHESE DES ATOUTS, FAIBLESSES ET TENDANCES D'EVOLUTION DES PROBLEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES.....	47
2.14. ENJEUX IDENTIFIES POUR L'EVALUATION DU PGRI.....	52
<b>3. SCENARIO AU FIL DE L'EAU..... 53</b>	
3.1 Principaux outils déjà mis en œuvre en lien avec les enjeux du PGRI Artois-Picardie .....	53
3.2. Evolution probable des enjeux environnementaux en l'absence du PGRI Artois-Picardie 2016-2021 .....	55
<b>4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PGRI ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION .....</b>	<b>57</b>
4.1. Analyse des incidences du PGRI .....	57

4.2. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation.....	62
<b>5. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS .....</b>	<b>63</b>
<b>6. PRESENTATION DES INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI DES INCIDENCES DU PGRI SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>65</b>
<b>7. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>67</b>
<b>8. RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>69</b>
8.1. Présentation du PGRI Artois-Picardie 2016-2021 .....	69
8.2. L'évaluation environnementale du PGRI.....	69
8.3 Résultats de l'analyse des incidences du PGRI au regard des enjeux environnementaux .....	70
8.4.Fiches synthétiques par problématique environnementale .....	70
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>77</b>



# 1. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION DU PGRI AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS

## 1.1. CADRE REGLEMENTAIRE

### La directive inondation et son impact sur la politique française de gestion des inondations

Face au bilan catastrophique des inondations en Europe au cours des dernières décennies, la Commission européenne s'est mobilisée en adoptant en 2007 la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive « inondation ». Cette Directive oriente aujourd'hui la politique française autour de deux axes : prioriser l'action et mobiliser les acteurs.

Transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE, dite "Grenelle 2"), complétée par le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, elle vise à :

- réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, l'activité économique et le patrimoine environnemental et culturel ;
- conduire à une vision homogène et partagée des risques, nécessaire à la priorisation de l'action.

La directive inondation impose aux États membres de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et d'évaluer les résultats obtenus. Elle fixe une méthode de travail et un calendrier intégrant un cycle de révision tous les six ans. Chacun des cycles se décompose en trois phases successives : diagnostic, planification puis action, associées à des échéances.

Le 22 décembre 2011, l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) du bassin Artois-Picardie a été approuvée. Cette première étape de mise en œuvre de la DI a permis de faire un état des lieux des connaissances des aléas existants sur chaque bassin et des enjeux

exposés. Elle a également permis de faire un premier bilan des outils de prévention existants sur le bassin.

Sur la base de l'EPRI, des territoires à risque important d'inondation, les « TRI », ont été identifiés en fonction de leur exposition au risque (présence d'enjeux pour la santé humaine et l'activité économique dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles).

Sur le bassin Artois-Picardie, le Préfet Coordonnateur de Bassin a ainsi arrêté, le 26 décembre 2012, 11 TRI :

- Sur le district de l'Escaut :
  - les TRI de Calais et Dunkerque correspondant à la zone hydrographique du Delta de l'Aa. Ils sont les seuls TRI du bassin arrêtés par rapport à un aléa submersion marine,
  - le TRI de Saint-Omer, situé sur le bassin de l'Aa,
  - le TRI de Béthune-Armentières situé sur le bassin de la Lys,
  - Le TRI de Lille, concerné par les inondations de la Lys, de la Deûle et de la Marque,
  - le TRI de Lens, exposé aux débordements des cours d'eaux du canal de Lens et de la Deûle,
  - le TRI de Douai, exposé aux inondations de la Scarpe,
  - le TRI de Valenciennes, exposé aux inondations de l'Escaut,
- sur le district de la Sambre, rattaché au bassin versant transfrontalier de la Meuse, le TRI de Maubeuge, exposé aux inondations de la Sambre et de la Solre.

Les services de l'État ont ensuite produit la cartographie des risques pour chaque TRI.

En parallèle de l'élaboration des cartographies produites par les services de l'État et de la finalisation de la Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation, l'élaboration des Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI) sur chaque grand bassin hydrographique a pu être initiée à l'automne 2013.

### La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation

Issue d'une élaboration collective, la stratégie nationale, approuvée le 10 juillet 2014, affiche les grands enjeux et les objectifs prioritaires pour permettre à chaque grand bassin hydrographique de décliner ces orientations stratégiques en prenant en compte la spécificité des territoires.

L'objectif est de protéger les personnes et les biens et de favoriser la compétitivité et l'attractivité des territoires par la prévention : en réduisant leur vulnérabilité aux inondations, en les préparant à gérer mieux la crise pour éviter la catastrophe et en organisant le retour à la normale.

Pour ce faire, la stratégie nationale poursuit 3 grands objectifs :

- 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 des territoires sinistrés

Pour compléter cette politique actuelle, les principes d'actions mis en avant par la stratégie nationale concernent avant tout l'aménagement et la gestion des territoires, essentiels pour assurer leur compétitivité. Il s'agit de compléter la politique actuelle de gestion de l'aléa et de lutte contre les inondations par une réduction de la vulnérabilité intégrée dans les politiques d'urbanisme et de développement.

Deux des principes directeurs proposés par la stratégie nationale concourent particulièrement à cette efficacité :

- le respect du principe de subsidiarité pour que les acteurs compétents agissent à la bonne échelle,
- et la recherche d'une synergie entre les politiques publiques.

La synergie entre la gestion des risques d'inondation, la gestion intégrée des milieux aquatiques et les politiques d'aménagement du territoire, en mobilisant toutes les énergies, est seule à même de conduire à des résultats mesurables sur la réduction des conséquences négatives des inondations. Cette volonté affichée d'une synergie invite chaque partenaire de la gestion des risques d'inondation que sont notamment l'État, les EPTB, les EPCI, les communes concernées et les syndicats de bassin versants, à prendre la mesure des conséquences des événements futurs et à coopérer pour parvenir à une mutualisation des moyens et une optimisation des résultats.

Appliquée territorialement, l'efficacité de la stratégie nationale repose sur la subsidiarité. Le PGRI arrête les priorités de gestion, spécifiques à chaque grand bassin, les plus à même d'atteindre les grands objectifs de la stratégie nationale. Assorti de dispositions, le PGRI permettra d'évaluer les résultats obtenus en terme de réduction des conséquences négatives des inondations et d'améliorer en continu la vision stratégique au cours des cycles de mise à jour prévus par la directive inondation.

Rapportées au PGRI et au plus près des territoires locaux, les Stratégies locales de gestion des risques conduites par les collectivités territoriales s'appuieront sur les défis de la stratégie nationale pour réduire au mieux la vulnérabilité des TRI :

- développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrage appropriées en renforçant le comité de pilotage pour chaque TRI afin de parvenir à une stratégie locale unique et partagée, en renforçant les liens entre les acteurs des différentes politiques publiques, en favorisant l'intégration de la gestion des risques inondation dans toutes les opérations d'aménagement du territoire...
- mieux savoir pour mieux agir, en développant la connaissance des vulnérabilités à réduire, en développant des formations spécifiques pour tous les acteurs, en partageant les savoirs dans

des lieux de coopération, notamment en poursuivant les réunions de la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs...

- aménager durablement les territoires, en respectant les principes relatifs à l'aménagement des zones à risque d'inondation, en rééquilibrant les efforts de réduction des conséquences négatives entre les territoires aval et territoires amont, en adaptant le niveau des objectifs de protection au niveau des événements et en réduisant la vulnérabilité, en multipliant les lieux de coopération entre les politiques publiques...
- apprendre à vivre avec les inondations, en développant les outils de mise en situation de vivre les crises (PCS, plans de sûreté, réserve communale,...), en rendant la connaissance opérationnelle et accessible notamment aux élus sur les vulnérabilités des réseaux et des populations, sur le fonctionnement dynamique des aléas, sur les systèmes d'alerte...

## 1.2. CONTENU DU PGRI DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Étape importante dans la mise en œuvre de la directive inondation, après l'EPRI, la sélection des TRI et la cartographie des risques sur les TRI, le PGRI a vocation à mettre en œuvre efficacement les priorités d'action définies par l'État et les parties prenantes dans la stratégie nationale (SNGRI).

Il donne une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations sur un territoire donné, en orchestrant à l'échelle du bassin les différentes composantes de la gestion des risques d'inondations.

Il vise à formaliser la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin Artois-Picardie. En effet, si les TRI feront l'objet de stratégies locales de gestion des risques d'inondations, les ambitions portées par le PGRI s'appliquent à tout le territoire et pas seulement aux TRI. Il s'agit d'augmenter la sécurité des populations partout où il existe un danger pour les vies humaines, de réduire les conséquences dommageables des inondations pour réduire le coût pour la société et de permettre aux territoires de se relever au plus vite d'une catastrophe. Pour cela, le PGRI doit :

1. Donner une vision stratégique des priorités pour le bassin.
  - Formuler des objectifs de gestion des inondations à l'échelle du bassin, intégrant les objectifs et défis définis au niveau national en tenant compte du contexte local (Partie C);
  - Fixer des objectifs particuliers aux Stratégies locales. Ces objectifs sont ciblés pour répondre à une situation localisée.

Ce PGRI comporte ainsi un chapitre spécifique sur les stratégies locales, qui présente des éléments de diagnostic synthétiques et des priorités pré-identifiées pour le territoire (Partie D).

Ces priorités constituent de premiers objectifs particuliers aux stratégies locales, qui seront à affiner et décliner dans le cadre des stratégies locales. Afin de cibler les enjeux spécifiques identifiés sur les stratégies locales, l'ensemble des objectifs et dispositions du PGRI « bassin » n'a pas été repris, bien qu'ils s'appliquent également aux stratégies locales.

2. Identifier les dispositions nécessaires à l'atteinte des objectifs.
3. Apporter une vision d'ensemble de la politique de gestion des inondations sur le bassin en valorisant les outils et démarches existantes sur le territoire (Plan Submersions Rapides (PSR), Programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI)...

## 1.3. DIMENSION INTERNATIONALE

Le bassin Artois-Picardie recoupe deux districts internationaux, le district Escaut et le district Meuse, qui s'étendent tous deux sur trois pays : la France, la Belgique et les Pays-Bas.

Le territoire du bassin Artois-Picardie est situé à l'amont de deux districts hydrographiques internationaux pour :

- l'Escaut qui prend sa source au nord de St Quentin (02), traverse la Belgique pour se jeter en mer du Nord aux Pays-Bas ;
- la Meuse dont la Sambre est un affluent.

Le présent PGRI s'applique uniquement aux parties françaises de ces districts.

Suite aux accords internationaux du 3 décembre 2002 à Gand (Belgique), la coordination internationale de ces deux districts hydrographiques internationaux se fait au sein de deux Commissions :

- la Commission Internationale de l'Escaut (CIE),
- la Commission Internationale de la Meuse (CIM).

Les différents Etats membres de ces Commissions se sont donnés comme objectif de réaliser, par district, un plan de gestion unique constitué des plans de gestion propres à chaque Etat, et d'une partie, dite faitière, constituant la synthèse de la coordination internationale des plans de gestion de chaque Etat. Cette coordination concerne notamment les objectifs et les dérogations (délais, objectifs).

La rédaction de ces parties faitières est réalisée à partir des travaux des délégations qui participent aux différents groupes de travail des commissions Escaut et Meuse.



## 1.4. ARTICULATION DU PGRI DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE AVEC LES AUTRES PLANS, PROGRAMMES, SCHEMA ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION

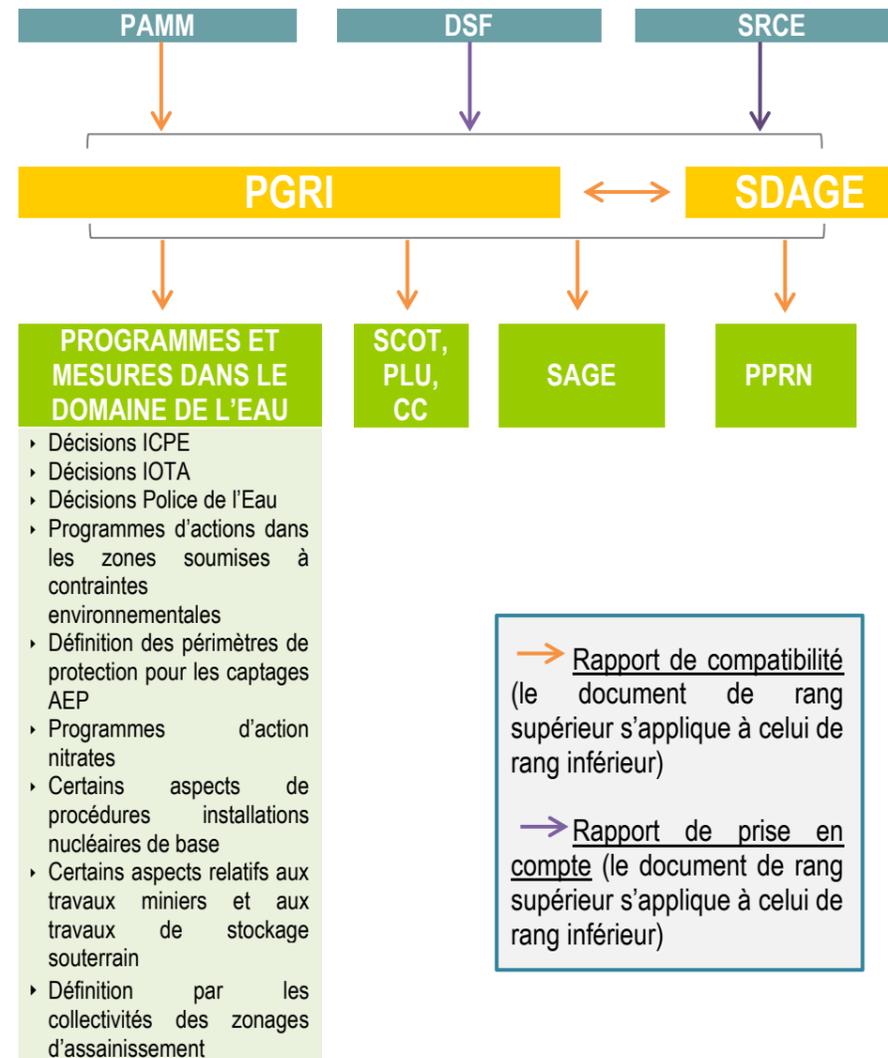
Le PGRI constitue le document de planification en termes de gestion du risque d'inondation au niveau du bassin Artois-Picardie. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur le risque d'inondation. Les acteurs publics (Etat, collectivités, établissements publics), notamment, ont un rôle crucial à assumer. Ils doivent assurer la cohérence entre leurs décisions, les documents de planification et de programmation qu'ils élaborent, et les préconisations du PGRI.

Sur le plan juridique, les documents peuvent entretenir différents rapports d'opposabilité :

- La compatibilité : ce rapport exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document de rang supérieur.
- La prise en compte : cette notion est moins stricte que celle de compatibilité et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document.

Certains documents n'entretiennent pas directement de rapport d'opposabilité avec le PGRI ; néanmoins, le PGRI doit rester cohérent avec un certain nombre d'entre eux et participer à leur mise en œuvre, notamment dans les domaines de la santé, de l'environnement et du développement durable.

### ARTICULATION PAR LES LIENS JURIDIQUES



Source : Enviro'Conseil, d'après Fiche Spécifique SDAGE et PGRI - CEREMA

### 1.4.1 Articulation par les liens juridiques

⇒ **Articulation amont** (documents avec lesquels le SDAGE Artois-Picardie doit être compatible) :

- Compatibilité avec le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) Manche - Mer du Nord :

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. 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**. Le PAMM comprend : une évaluation initiale, la définition du bon état écologique, les objectifs environnementaux, le programme de surveillance (en cours d'élaboration) et le programme de mesures. Ce dernier sera arrêté au plus tard en décembre 2015.

L'Instruction du Gouvernement du 17 février 2014 relative à l'articulation entre la directive cadre sur l'eau (DCE) et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) est venue préciser les modalités d'élaboration des SDAGE et des PAMM, permettant une prise en compte optimale des objectifs environnementaux communs aux deux documents, notamment sur le périmètre conjoint des eaux côtières. Ainsi, selon l'origine des pressions et la localisation de leurs impacts, les mesures prises figurent au sein du programme de mesure du SDAGE et/ou du PAMM.

Le tableau 1 synthétise la prise en considération des objectifs opérationnels du PAMM à travers les orientations du PGRI.

**Tableau 1 : Orientations du PGRI en lien avec les objectifs opérationnels du programme de mesures du PAMM**

**Légende :**

Pas d'interaction entre les orientations des deux documents

O10D30

La disposition 30 de l'orientation 10 du PGRI participe à l'atteinte des objectifs du PAMM

Programme de mesures du PAMM			PGRI				
			Objectifs				
Nom du descripteur	Définition du descripteur de bon état écologique	Objectifs opérationnels	Obj 1 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 2 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 3 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 4 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
			Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SRCE				
Biodiversité conservée	La biodiversité est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes	01-01 : préserver et/ou protéger les espèces et habitats en renforçant la performance du réseau d'aires marines protégées ;					
		01-02 : préserver et/ou protéger les espèces et habitats en préservant ou restaurant les zones fonctionnelles					
		01-03 : préserver et/ou protéger les espèces et habitats en préservant ou restaurant les connectivités mer/terre		O4D11			
		01-04 : préserver et/ou protéger les espèces en réduisant les taux de captures accidentelles ;					
		01-05 : préserver et/ou protéger les espèces et habitats en mettant en place des outils d'aide à la décision et de connaissance.					
Espèces non indigènes contenues	Les espèces non indigènes introduites par le biais des activités humaines sont à des niveaux qui ne perturbent pas les écosystèmes	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>					
Stocks des espèces exploitées en bonne santé	Stocks des espèces exploitées en bonne santé	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>					
Éléments du réseau trophique abondants et diversifiés	Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance, avec une diversité normale, et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>					
Eutrophisation réduite	L'eutrophisation d'origine humaine en particulier pour ce qui est de ces effets néfastes, tels que l'appauvrissement de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la prolifération d'algues toxiques et la désoxygénation des eaux du fond est réduite au minimum	05-01. Préserver les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation en limitant les apports telluriques en nutriment, à la source et lors de leurs transferts, dans les bassins versants concernés de la sous-région marine.					
		05-02. Identifier les zones d'eutrophisation avérées et les bassins versants les plus contributeurs à l'origine des principaux apports en nutriments depuis la source jusqu'à l'exutoire.					
		05-03. Poursuivre la réduction de l'impact des pollutions ponctuelles sur le milieu marin, par exemple en renforçant le traitement des nutriments urbains et industriels des eaux usées dans les bassins les plus contributeurs pour des agglomérations à partir de 2000 EH. Dans les bassins couverts par un SAGE, ceux-ci pourront être chargés de définir les objectifs de réduction adéquate et le calendrier de sa réalisation.					

Programme de mesures du PAMM			PGRI				
Nom du descripteur	Définition du descripteur de bon état écologique	Objectifs opérationnels	Objectifs				
			Obj 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
			Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SRCE				
		05-04. Poursuivre la réduction des pollutions ponctuelles en améliorant la prise en compte des rejets par temps de pluie dans la collecte et le traitement des eaux usées des bassins les plus contributeurs.		O5D12			
		05-05. Renforcer la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole sur l'ensemble des zones vulnérables en définissant des actions locales notamment dans le cadre des SAGE. Dans les bassins couverts par un SAGE, ceux-ci pourront être chargés de définir les objectifs et les moyens de réduction de flux en nitrate adéquate.		O5D13			
		05-06. Renforcer la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole en améliorant la maîtrise de la fertilisation azotée sur les bassins les plus contributeurs de la sous-région marine.					
		05-07. Limiter le transfert des pollutions diffuses d'origine agricole aux milieux aquatiques en adoptant une gestion des sols et de l'espace agricole adaptée, favorisant la rétention et la réduction des matières nutritives, sur l'ensemble des bassins de la sous-région marine.		O5D13			
		05-08. Limiter le transfert de pollutions diffuses d'origine agricole en favorisant la dénitrification naturelle et la fixation du phosphore avant transfert des nutriments aux milieux.					
		05-09. Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) en prenant en compte les enjeux du milieu marin dans les plans de lutte contre la pollution atmosphérique, les plans régionaux pour la qualité de l'air et les plans de protection de l'atmosphère des régions les plus fortement contributrices.					
Intégrité des fonds marins préservée	Le niveau d'intégrité des fonds marins garantit que la structure et les fonctions des écosystèmes sont préservées et que les écosystèmes benthiques, en particulier, ne sont pas perturbés	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>					
Conditions hydrographiques non modifiées	Une modification permanente des conditions hydrographiques ne nuit pas aux écosystèmes marins	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>					

Programme de mesures du PAMM			PGRI				
Nom du descripteur	Définition du descripteur de bon état écologique	Objectifs opérationnels	Objectifs				
			Obj 1 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 2 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 3 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 4 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
			Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SRCE				
Contaminants dans le milieu sans effet néfaste sur les écosystèmes	Le niveau de concentration des contaminants dans le milieu ne provoque pas d'effets dus à la pollution	08-01. Limiter ou supprimer les apports directs en mer de contaminants en maintenant une gestion appropriée du transport maritime.					
		08-02 : limiter ou supprimer les apports directs en mer de contaminants en supprimant les rejets de contaminants liés au carénage.					
		08-03 : Limiter ou supprimer les apports directs ou remobilisation de contaminants en mer en limitant les impacts dus au dragage, remaniement et immersion de sédiments.		O3D9			
		08-04. Réduire les apports atmosphériques de contaminants en prenant en compte les enjeux du milieu marin dans les plans de lutte contre la pollution atmosphérique, les plans régionaux pour la qualité de l'air et les plans de protection de l'atmosphère des régions les plus fortement contributrices					
		08-05. Réduire ou supprimer les apports de contaminants au milieu marin en fixant des seuils adaptés.					
		08-06. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en agissant en priorité dans les bassins les plus fortement contributeurs.					
		08-07. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en définissant les actions à mener concernant les industries, les agglomérations et les exploitations agricoles pour atteindre ces objectifs par bassins versants notamment dans le cadre des SAGE.					
		08-08. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en révisant les autorisations de rejets industriels existantes de façon à prendre en compte le milieu marin et en les contrôlant					
		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 oeuvre 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					
		08-11. Réduire ou supprimer les apports de contaminants en analysant et réglementant les matières actives et métabolites en fonction de leur impact sur l'écosystème marin (travail communautaire).					

		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.	O1D1, 2	O5D12, 13	O3D6, 7, 8, 9, 10				
		08-13. Limiter les transferts de contaminants vers le milieu marin en identifiant les stocks résiduels de pollutions historiques impactant le milieu marin							
		08-14. Limiter les transferts de contaminants vers le milieu marin en soutenant des actions palliatives quand la réduction à la source est impossible							
Contaminants dans les produits consommés sans impact sanitaire	Les quantités de contaminants présents dans les poissons et autres fruits de mer destinés à la consommation humaine ne dépassent pas les seuils fixés par la législation communautaire ou les autres normes applicables	09-01. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en limitant autant que possible les transferts de polluants microbiologiques liés à l'insuffisance de l'assainissement collectif, en termes de traitement et de collecte, sur l'ensemble du littoral.		O5D12					
		09-02. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en priorisant les zones à contrôler par les SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) et la réhabilitation de l'ANC (Assainissement Non Collectif) en fonction de la sensibilité microbiologique des exutoires mise en évidence par les études de profil							
		09-03. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en limitant l'accès du bétail aux abords des cours d'eau de l'ensemble du littoral (zone de pâturage)							
		09-04. Améliorer la qualité microbiologique des eaux en mettant aux normes les stockages de lisiers/fumiers et lutter contre le ruissellement/érosion sur zones d'épandages (en zone d'élevage hors-sol)							
Déchets marins ne provoquant pas de dommages	Les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>							
Introduction d'énergie non nuisible	L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous-marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin	<i>Pas d'interaction – objectifs opérationnels non développés</i>							

#### **Synthèse articulation PGRI/ PAMM :**

Le PGRI ne s'oppose en aucune façon à l'atteinte des objectifs du PAMM, et participe à la protection des espèces et des milieux littoraux. Les principales orientations du PGRI qui concourent à l'atteinte de ces objectifs portent notamment sur :

- la gestion douce du trait de côte, permettant de maintenir les connectivités terre-mer (échanges entre la dune et la plage par exemple)
- le maintien de zones tampon, telles que la ripisylve ou les zones humides, jouant un rôle dans l'épuration des eaux de ruissellements
- la limitation de l'érosion des sols agricoles entraînant un lessivage des produits phytosanitaires et des engrais en direction des cours d'eau, puis du littoral
- l'entretien raisonné et parcimonieux des cours d'eau, permettant de limiter la remobilisation des polluants présents dans les sédiments
- la gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement, permettant de limiter le risque de surcharge hydraulique des stations d'épuration par temps de pluie et d'améliorer ainsi leur rendement

- Prise en compte du Document Stratégique de Façade maritime (DSF) Manche Est – Mer du Nord :

Le DSF est la déclinaison pour les façades maritimes métropolitaines de la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML). La SNML constitue le cadre de référence pour :

- la protection du milieu marin ;
- la valorisation des ressources marines ;
- la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral (sauf celles ayant comme unique objet la défense ou la sécurité nationale) ;

Le document stratégique de façade précise et complète les orientations de la stratégie nationale pour la mer et le littoral au regard de ses enjeux économiques, sociaux et écologiques propres.

Il traite des thèmes suivants :

- la protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ainsi que la préservation des sites, des paysages et du patrimoine ;
- la prévention des risques et la gestion du trait de côte ;
- la connaissance, la recherche et l'innovation ainsi que l'éducation et la formation aux métiers de la mer ;
- le développement durable des activités économiques, maritimes et littorales et la valorisation des ressources naturelles minérales, biologiques et énergétiques ;

Le PAMM, réalisé au titre de la Directive Cadre Stratégie sur le Milieu Marin, constitue le volet Développement Durable du DSF.

Le logigramme page suivante synthétise les liens fonctionnels entre le DSF et le PAMM.

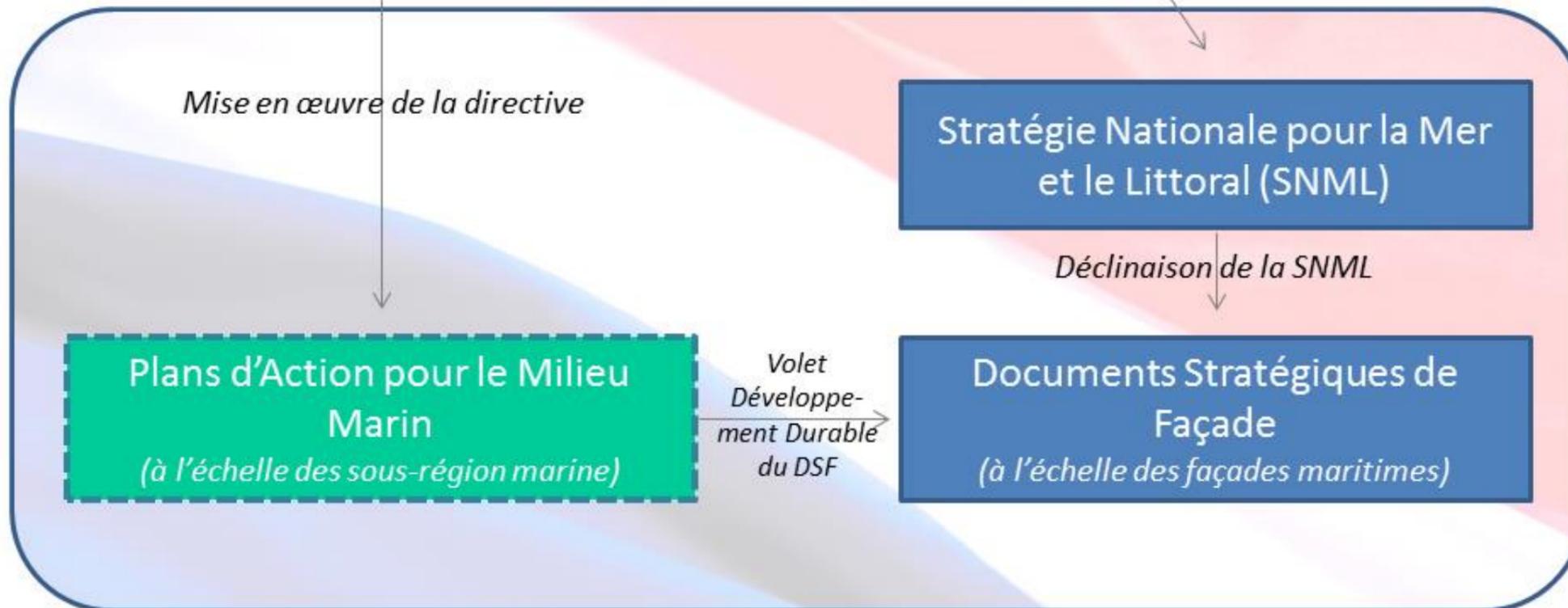
Le PGRI est tenu de prendre en compte les objectifs stratégiques du DSF. Cependant, celui-ci est actuellement en cours de définition (aucun projet de document n'est actuellement consultable).

**Articulation entre le Document Stratégique de Façade (DSF) et le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)**

*A l'échelle communautaire*



*A l'échelle nationale*



Légende :

- Document relatif au développement des activités maritimes et littorales en accord avec la protection des milieux et la prévention des risques
- Document relatif à l'atteinte du bon état écologique du milieu marin pour 2020
- Document stratégique
- Document opérationnel

Source : Enviro'Conseil

- Prise en compte des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique Nord-Pas-de-Calais et Picardie :

Le PGRI doit se conformer à l'article L371-3 du code de l'environnement:  
"Les documents de planification et les projets de l'état, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner."

Sur le territoire du bassin Artois-Picardie, deux SRCE sont actuellement en cours d'élaboration :

- le SRCE Nord-Pas-de-Calais a été soumis à enquête publique du 18 novembre 2013 au 2 janvier 2014. La commission d'enquête a rendu son rapport le 21 mars 2014. Dans le cadre de l'évaluation environnementale du SDAGE, c'est la version du SRCE du 18 avril 2014 qui a été utilisée.
- le SRCE Picardie quant à lui est actuellement en cours d'élaboration, au stade des diagnostics initiaux. Des ateliers de co-construction du diagnostic du SRCE ont été organisés jusqu'en mai 2014 et ont conduit à une mise à jour de la carte de diagnostic des continuités écologiques. Des ateliers thématiques sur le plan d'action du SRCE sont actuellement en cours.

Le tableau ci-dessous synthétise les interactions principales entre les actions prioritaires du SRCE et les orientations du PGRI.

**Tableau 2 : Identification des orientations du PGRI en lien avec les actions prioritaires définies au sein du SRCE Nord-Pas-de-Calais**

Légende :

Pas d'interaction entre les orientations des deux documents

O10D30

La disposition 30 de l'orientation 10 du PGRI participe à l'atteinte des objectifs du PAMM

SRCE			PGRI				
Milieu	Niveau de priorité du milieu	Actions prioritaires par milieu	Objectifs				
			Obj 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
			Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SRCE				
Coteaux crayeux et affleurements calcaires	1	Priorité 1 : Maintien du caractère ouvert des pelouses existantes et des ourlets (...)					
		Priorité 2 : Restaurer les pelouses en voie de fermeture (...)					
Landes et pelouses acidophiles	1	Priorité 1 : Maintien du caractère ouvert des landes et pelouses existantes (...)					
		Priorité 2 : Ouverture et agrandissement des clairières (...)					
Les forêts	1 (forêts tourbeuses) ou 2 (forêts hygrophiles)	Priorité 1 : Maintenir, étendre les couvertures forestières des zones humides existantes (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8			
		Priorité 2 : Maintien ou création des îlots de senescence	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8			
		Priorité 3 : Restaurer la fonctionnalité des espaces forestiers et boisés (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8			
Les zones humides	2	Priorité 1 : Maintien des fonctions hydrologiques et hydrogéologiques (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8, 9			
		Priorité 2 : Restauration/recréation des milieux prairiaux, des mares (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8, 9			
Les cours d'eau	3	Priorité 1 : Restauration des fonctionnalités et continuités écologiques (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8, 9 - O5D12			
		Priorité 2 : Poursuivre des actions visant à améliorer la qualité des cours d'eau (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8, 9 - O5D12			
		Priorité 3 : Rétablissement de la fonctionnalité des lits majeurs en tête de bassin (...)	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8, 9 - O5D12			
Les estuaires	1	Priorité 1 : Engagement des actions visant à baisser les MES (...)					
		Priorité 2 : Maintien de l'intégrité du fonctionnement hydrologique des estuaires (...)		O4D11			
Les falaises et les estrans rocheux	1	Priorité 1 : recul des sentiers, des équipements et des limites de culture (...)					
		Priorité 2 : gestion des hauts de falaise de façon extensive (...)					
Les dunes et les estrans sableux	1	Priorité 1 : soustraction impérative des milieux dunaires à toutes velléités d'aménagement (...)					
		Priorité 2 : limitation des opérations visant à fixer les dunes		O4D11			
		Priorité 3 : accompagnement de nouvelles dynamiques naturelles liées au changement climatique		O4D11			
Le bocage et les prairies	3	Priorité 1 : Maintien du bocage et des prairies existantes	O1D1, 2, 3	O3D6,7,8 - O5D13			
		Priorité 2 : Plantation des haies dans les secteurs agricoles ouverts (...)		O5D13			
		Priorité 3 : récréation des systèmes bocagers (...)		O5D13			
Les terrils et autres milieux anthropiques	3	Priorité 1 : protection réglementaire des terrils et autres milieux concernés (...)					
		Priorité 2 : maintien ou gestion des milieux ouverts (...)					

#### **Synthèse articulation PGRI/ SRCE :**

Concernant l'adéquation entre les objectifs du PGRI et ceux du SRCE Nord-Pas-de-Calais, il est à noter que :

- le PGRI incite à la préservation du lit majeur des cours d'eau vis-à-vis des projets d'endiguement, ce qui est favorable à un maintien de leur hydromorphologie,
- Il vise à la protection des zones humides, des zones d'expansion des crues et à la reconnexion des annexes hydrauliques, ce qui est favorable au maintien de cœurs de biodiversité et de continuités écologiques stratégiques
- Il cherche à prévenir les phénomènes d'érosion des sols agricoles, et participe ainsi à une réduction de la pollution des eaux de surface (lessivage des phytosanitaires et des engrais azotés, apport massif de matières en suspension)
- Il incite à une préservation des éléments du paysage favorisant le ralentissement des ruissellements, et notamment les éléments bocagers ou les prairies permanentes
- Il incite à un entretien raisonné et parcimonieux des cours d'eau (curage, dragage...), limitant ainsi les opérations traumatisantes pour les milieux établis dans les zones concernées (ripisylve, flore bactérienne à l'interface eau-sédiments...)
- Il incite à une gestion douce du trait de côte, prenant en compte les enjeux naturels et la préservation des zones situées aux alentours des ouvrages de protection

#### ▸ Compatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est l'outil de planification concertée de la politique de l'eau à l'échelle du bassin versant Artois-Picardie. Un programme de mesures et des documents d'accompagnement y sont associés.

Le SDAGE est un programme de reconquête de la qualité de l'eau sur le bassin Artois-Picardie. Il y fixe donc des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour y parvenir.

Elaboré par le comité de bassin, il entre en vigueur pour 6 ans après son adoption. Il fait ensuite l'objet d'une révision pour prendre en compte l'évolution de l'état des eaux et les évolutions de contexte.

Le PGRI doit donc plus particulièrement s'articuler avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE. Il est rappelé à cet effet que le SDAGE et le PGRI portent des dispositions communes, notamment sur le volet « inondations », et sont élaborés et validés par les mêmes instances de gouvernance. Les deux documents sont donc a priori fondamentalement cohérents l'un avec l'autre.

#### **Thématiques du PGRI :**

- Aménagement du territoire pour la réduction de la vulnérabilité des biens exposés
- Conscience du risque, information des citoyens
- Préparation, gestion de la crise
- Prévision des inondations, alerte

#### **Thématiques communes au PGRI et au SDAGE (essentiellement préventives) :**

- Préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau et des zones humides, y compris l'amélioration de leur connaissance,
- Entretien des cours d'eau, en veillant le cas échéant à concilier les enjeux de bon état des milieux aquatiques et les enjeux inondation qui peuvent se contredire,
- Maîtrise du ruissellement et de l'érosion,
- Gouvernance à l'échelle des bassins versants.

Le Plan de Gestion du Risque d'Inondation du bassin Artois-Picardie devra donc intégrer les enjeux de la DCE et ne pas entraver l'atteinte des objectifs environnementaux fixés, notamment vis-à-vis des thématiques non traitées dans le SDAGE.

**Tableau 3 : Identification des cohérences majeures entre les objectifs du PGRI et du SDAGE**

Légende :

Pas d'interaction entre les objectifs des deux documents

O10D30

La disposition 30 de l'orientation 10 du PGRI participe à l'atteinte des objectifs du SDAGE

SDAGE		PGRI				
Orientations fondamentales		Objectifs				
Principaux objectifs		Obj 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 4 : Se préparer à la crise et favorisee le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
		Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SDAGE				
OF 1 : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques	Réduire les apports de matière polluante d'origine agricole	O2D4, 5	O3D8, 10 – O5D13 -			
	Maîtriser les rejets urbains par temps de pluie		O5D12			
	Préserver la fonctionnalité et la continuité des milieux aquatiques		O3D6, 7, 8, 9, 10 – O5D13 -			
	Réduire l'incidence de l'extraction de matériaux de carrière					
	Préserver les zones humides et stopper leur disparition		O3D6, 7, 8, 9, 10 - O5D13 -			
	Améliorer la connaissance sur la pollution aux micropolluants et des sites et sols pollués					
OF 2 : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante	Préserver la qualité de la ressource en eau dans les zones de captages prioritaires					
	Favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau et inciter aux économies d'eau					
	Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères					
OF3 : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations	Préserver le caractère inondable des zones d'expansion des crues	O1D1, 2, 3	O3D6, 7, 8,			
	Limiter les ruissellements en zones urbaines et rurales	O1D1, 3	O3D8, 10 – O5D12, 13			
	Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	O1D2	O3D6, 7, 8, 9			
OF 4 : Protéger le milieu marin	Réviser les profils de vulnérabilité des zones de baignade et de conchyliculture					
	Limiter les risques microbiologiques dans les zones de baignade ou de conchyliculture		O5D12, 13			

## PGRI

### Objectifs

Obj 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Obj 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Obj 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Obj 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés	Obj 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires
---	---	--	--	--

Principales orientations et dispositions du PGRI en lien avec les actions prioritaires du SDAGE

SDAGE						
Orientations fondamentales	Principaux objectifs					
	respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	O4D11				
	Lutter contre les pollutions d'origine portuaire					
	Lutter contre l'eutrophisation du milieu marin	O5D12, 13				
	Préserver les milieux littoraux de la pression foncière					
	Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage ou de curage					
OF 5 : mettre en œuvre des politiques publiques cohérente avec le domaine de l'eau	Renforcer le rôle des SAGE					
	Permettre une meilleure organisation des acteurs afin d'atteindre les objectifs du SDAGE					O14, 15, 16
	Former, informer, sensibiliser			O10		
	Acquérir, collecter et mettre à disposition les données relatives à la gestion de l'eau			O7, 8, 9		

### Synthèse articulation PGRI/ SDAGE :

Le PGRI participe à l'atteinte des objectifs du SDAGE, notamment grâce à des mesures permettant :

- la limitation des phénomènes de ruissellements en milieu urbain ou agricole, ce qui permet une réduction du risque d'inondation mais aussi une diminution du transfert de polluants (matière en suspension, phytosanitaires, engrais...).
- la gestion intégrée des eaux pluviales : en favorisant l'infiltration ou la rétention des eaux pluviales, on limite le risque de surcharge hydraulique des stations d'épurations par temps de pluie, ce qui permet d'éviter les rejets dans le milieu naturel sans traitement préalable, source de pollution des cours d'eau.
- la préservation des zones naturelles d'expansion des crues, qui participent à la prévention du risque d'inondation (régulation des débits, absence d'occupation humaine dans les zones exposées) mais joue également un rôle fondamental sur le plan écologique (présence d'annexes humides riches en biodiversité)
- un entretien raisonné et parcimonieux des cours d'eau, permettant un maintien de la dynamique naturelle de la végétation
- une limitation de l'endiguement en lit majeur, permettant de préserver la dynamique naturelle des cours d'eau et la connexion des annexes alluviales
- une gestion douce du trait de côte, permettant un maintien des milieux littoraux
- l'acquisition, la collecte et la mise à disposition des données relatives aux phénomènes d'inondation

### ⇒ Articulation aval (documents devant être compatibles ou prendre en compte le SDAGE Artois-Picardie) :

- Compatibilité des programmes et mesures dans le domaine de l'eau :

Les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI.

Ces programmes ou décisions administratives sont notamment :

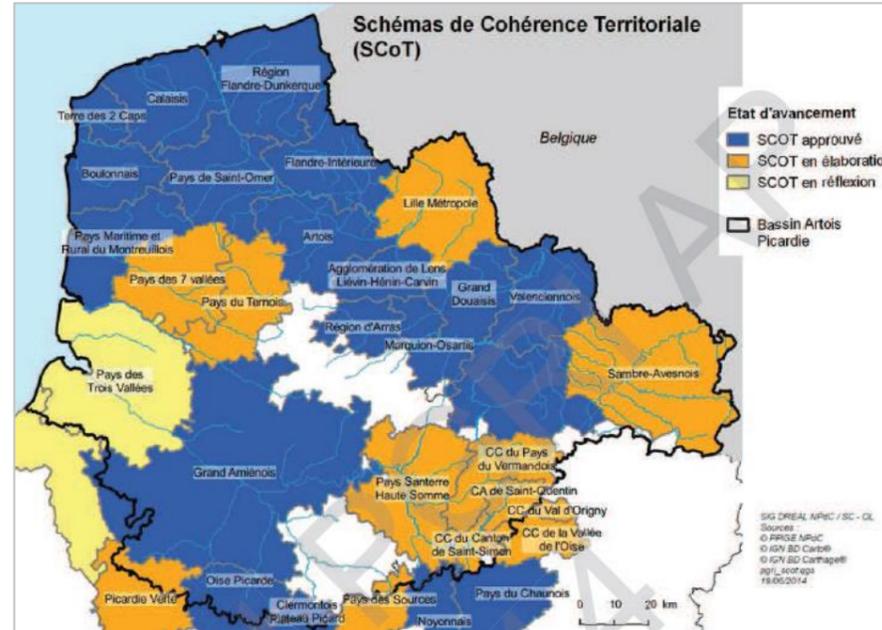
- Les décisions ICPE (dossiers de demande d'autorisation d'exploiter [DDAE], régime enregistrement et déclaration...)
- Décisions IOTA
- Décisions Police de l'Eau
- Programmes d'actions dans les zones soumises à contraintes environnementales
- Définition des périmètres de protection pour les captages AEP
- Programmes d'action nitrates
- Certains aspects de procédures installations nucléaires de base
- Certains aspects relatifs aux travaux miniers et aux travaux de stockage souterrain
- Définition par les collectivités des zonages d'assainissement

- Compatibilité des documents d'urbanisme:

D'après la loi « Grenelle 2 » n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et suite à la transposition de la Directive inondation, les SCoT et les PLU devront être compatibles avec les orientations et les dispositions des plans de gestion des risques d'inondation ( PGRI ), qui comprennent les orientations et dispositions des SDAGE concernant la prévention des risques d'inondation à partir de 2015. En outre, si le PGRI est approuvé après l'approbation d'un SCoT ou d'un PLU, **ces derniers doivent être rendus compatibles dans un délai de trois ans** et dans ce cas, ils n'ont plus à prendre en compte les orientations fondamentales relatives à la prévention des inondations définies par les SDAGE.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un des documents de planification mis en place par la loi relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain, dite loi SRU, adoptée le 13 décembre 2000. Il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les vocations générales des espaces et définit leur organisation spatiale. Il constitue le principal outil d'aménagement du territoire.

Par ailleurs pour les SCOT et PLU soumis à évaluation environnementale en application de la directive européenne de 2001 relative à l'évaluation environnementale des plans et programmes, le rapport de présentation doit comprendre une description de l'articulation du SCOT avec les documents avec lesquels il doit être compatible, dont le PGRI.



Source : projet PGRI 2016-2021

Le code de l'urbanisme ne prévoit pas expressément la compatibilité des Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) avec les PGRI. Toutefois, ces documents s'imposant aux documents d'urbanisme, il est judicieux de rechercher une cohérence entre leurs dispositions d'aménagement et les orientations du PGRI.

La région Nord-Pas-de-Calais compte deux Directives Régionales d'Aménagement (DRA) :

- la DRA Trame Verte et Bleue, qui est reprise à travers le SRCE
- la DRA Maîtrise de la périurbanisation, dont les objectifs sont :
  - Objectif 1 : Favoriser la densification et le renouvellement de la trame urbaine des villes, bourgs et villages pour limiter l'extension urbaine
  - Objectif 2 : Organiser l'armature urbaine autour des réseaux de transports en commun
  - Objectif 3 : Proposer au sein des agglomérations une offre urbaine plus attractive et socialement accessible
  - Objectif 4 : Proposer aux territoires ruraux un autre avenir que le périurbain

La prise en compte des objectifs du PGRI au sein des documents d'urbanisme est notamment liée à :

- La préservation des zones d'expansion des crues et des zones humides,
- L'interdiction de construire n zone d'aléa fort
- La limitation des équipements sensibles
- L'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable, lorsque cela est autorisé
- L'inconstructibilité derrière les digues
- La préservation des éléments paysagers participant au ralentissement des écoulements
- La gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets urbains...

- Compatibilité des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :

Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), comme les SDAGE, sont issus de la loi 92-3 du 03 janvier 1992 sur l'eau. 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 loi sur l'eau 2006-1772 du 30 décembre 2006 et le décret 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 3 ans suivant la mise à jour de ce dernier.

Les SAGE doivent intégrer les objectifs environnementaux du SDAGE et de son programme de mesures (PM) et leur être compatible. Un certain nombre de données relatives au SDAGE et à l'application de la DCE sont notamment à prendre en compte dans l'élaboration des SAGE :

- La définition des bassins versants et des masses d'eau rivières/ plan d'eau/ côtières et de transition/ souterraines ;
- Les objectifs d'état des masses d'eau et délai pour les atteindre ;



**Tableau 4 : Orientations du SRCAE en lien direct ou indirect avec les enjeux du PGRI**

Thématique	Orientations des SRCAE NPdC / Picardie	Enjeux vis-à-vis de la gestion de l'eau	Enjeux directs pour le PGRI	Prise en compte dans le PGRI
Aménagement du territoire	Orientation AT2 : Freiner l'étalement urbain, en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même	Limiter l'imperméabilisation des sols et la consommation d'espaces naturels pouvant participer à la régulation des eaux de ruissellement, préserver les continuités écologiques existantes en périphérie des zones urbanisées.		En incitant à limiter l'imperméabilisation des sols dans les secteurs à risque de ruissellements importants, le PGRI encourage indirectement les PLU et les SCoT à densifier les zones déjà artificialisées (centre-bourgs).
	Orientation 12 D1 : Encourager la densification des zones urbaines existantes et la reconversion des friches urbaines			En incitant les documents d'urbanisme à éviter toute urbanisation sur ou à proximité des zones humides, le PGRI encadre les conditions de l'étalement urbain.
	Orientation AT3 : Augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers, pérenniser les surfaces de prairies et préserver les sols agricoles	Assurer une couverture végétale pérenne et fixer les sols, assurer un rôle de filtre épurateur des eaux de ruissellement et des nappes superficielles, notamment dans les zones de protection des captages.		En limitant l'urbanisation du lit majeur des cours d'eau, le PGRI peut localement concourir à la préservation de forêts alluviales.
	Orientation 13 D3 : Préserver les surfaces forestières tout en diversifiant les choix de peuplement			
Agriculture	Orientation AGRI 4 : Encourager le développement d'une agriculture durable, locale et productive	Limitation de l'érosion des sols et donc du taux de matière en suspension dans les cours d'eau ; Limitation de la lixiviation des nitrates et donc de la pollution des eaux souterraines ;		Le PGRI incite à la préservation des prairies permanentes, qui favorisent la régulation des ruissellements et leur épuration, et qui sont des milieux favorables à la biodiversité.
Adaptation au changement climatique	Orientation ADAPT1 : Améliorer la connaissance sur les effets probables du changement climatique en région Nord-Pas-de-Calais, notamment sur les débits des cours d'eau, le risque d'inondation continentale, l'érosion côtière, les productions agricoles et forestières et la santé humaine	Construire des projets de territoire durables, en anticipant au mieux l'évolution des précipitations, des dynamiques hydrographiques, des prélèvements et des aléas climatiques.		L'orientation 1 du PGRI vise à améliorer et partager la connaissance des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique (réalisation d'études hydrauliques, cartographie des phénomènes, partage et mise à disposition de l'information...)
	Orientation 12 D2 : Prendre en compte les évolutions liées au changement climatique dans les projets de territoire et d'aménagement			
	Orientation ADAPT3 : Elaborer et mettre en œuvre des stratégies d'aménagement et de gestion foncière adaptées à l'importance du risque de submersion marine et s'appuyant sur des analyses coûts/avantages	Limiter la vulnérabilité du territoire vis-à-vis du risque de submersion marine.	La connaissance de l'aléa « élévation du niveau de la mer » doit être améliorée grâce à la réalisation d'études permettant d'identifier les territoires vulnérables et d'évaluer l'efficacité des ouvrages de protection naturels et artificiels. La révision du PGRI doit donc tenir compte de l'évolution de cet aléa.	L'orientation 4 du PGRI vise à renforcer la cohérence entre les politiques de protection contre le risque de submersion marine et de gestion du trait de côte, grâce à la mise en œuvre de stratégies intégrant la dynamique naturelle du littoral.
	Orientation ADAPT4 : Anticiper les effets du changement climatique et faire évoluer en conséquence les modes de gestion des eaux continentales dans les Wateringues	Réduire la vulnérabilité du territoire des Wateringues vis-à-vis du risque d'inondation.	La réduction de la vulnérabilité passe par la réalisation d'études spécifiques, le regroupement des acteurs concernés et la mise en place d'outils d'aménagement, de prévention et de gestion.	La disposition 17 de l'orientation 7 du PGRI vise à améliorer la connaissance des phénomènes sur les territoires soumis à des phénomènes complexes, tels que la zone du Delta de l'Aa. La disposition prévoit un effort particulier sur la réalisation d'études en lien avec le fonctionnement des ouvrages hydrauliques dans les wateringues.
	Orientation ADAPT7 : Intégrer les effets du changement climatique dans l'évolution des pratiques agricoles, dans le choix des variétés mises en culture <u>ainsi que dans les dispositifs de préservation de la biodiversité, notamment des zones humides</u>	Préserver et renforcer les fonctionnalités écologiques des zones humides, milieux très importants vis-à-vis des services écosystémiques rendus, mais particulièrement sensibles aux conditions du milieu.		
Orientation 12 D3 : Préserver les fonctionnalités écologiques des milieux (notamment les zones humides et les trames vertes et bleues du territoire)	Le PGRI participe globalement à la préservation des zones humides, par la diminution de la pression foncière sur le lit majeur des cours d'eau, la reconversion des annexes hydrauliques, l'entretien écologique des cours d'eau ou encore la gestion douce du trait de côte.			

Légende :  Orientation du SRCAE Nord-Pas-de-Calais

Orientation du SRCAE Picardie

- Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80

La protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole s'appuie sur la directive 91/676/CEE dite directive « nitrates ». Une réforme de l'application de la directive nitrates a été engagée par la France à la demande de la Commission européenne.

L'arrêté du 19/12/11 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole impose notamment :

- le relèvement de 20% en moyenne des valeurs d'excrétion des vaches laitières,
- l'allongement des durées d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés,
- la clarification des modalités de dimensionnement et de contrôle des capacités de stockage des effluents des exploitations agricoles,
- un renforcement de la mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle.

Ces objectifs doivent être pris en considération dans le cadre de l'élaboration du PGRI.

- Arrêtés établissant les programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, pour les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Les actions de nature obligatoire définies par le programme d'actions national sont déclinées localement à travers des programmes d'actions régionaux.

Les mesures visées dans ces arrêtés portent notamment sur les domaines suivants :

- allongement des périodes d'interdiction d'épandage
- limitation de l'épandage des fertilisants
- couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses
- gestion adaptée des terres (retournement des prairies, interdit notamment en zone humide)
- couverture végétale le long des cours d'eau, sections de cours d'eau ou plans d'eau

⇒ Schémas, plans et programmes relatifs à l'aménagement stratégique

- Chartes de Parcs Naturels Régionaux

Le bassin Artois-Picardie compte trois Parcs Naturels Régionaux (PNR):

- le PNR Cap-et-Marais-d'Opale
- le PNR Scarpe-Escaut
- le PNR de l'Avesnois

La charte d'un Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire. Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques.

- Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) de la région Nord-Pas-de-Calais :

La Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire du 25 juin 1999 a confié aux Régions la responsabilité d'élaborer un schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT). Ce schéma précise les orientations fondamentales à moyen terme du développement durable régional, ainsi que ses principes d'aménagement. Basé sur un état des lieux partagé (démarche participative) et évolutif (actualisation tous les 5 ans), le SRADDT évalue les besoins futurs et définit les principaux objectifs relatifs à une localisation plus cohérente des grands équipements, des infrastructures et des services d'intérêt général.

Le SRADDT de la région Nord-Pas-de-Calais repose sur 6 enjeux fondamentaux :

- faire de la connaissance un bien partagé,
- valoriser notre ouverture au monde,
- conforter les dynamiques territoriales au service du développement régional,
- promouvoir le bien-être et le mieux vivre ensemble
- engager la région dans la transition écologique
- mobiliser les ressorts de la citoyenneté et les pratiques interterritoriales

Le volet relatif à la transition écologique comprend 4 objectifs principaux :

« ENGAGER LA REGION DANS LA TRANSITION ECOLOGIQUE »
1. Œuvrer pour une politique ambitieuse de lutte contre le changement climatique qui soit aussi une opportunité de développement
- L'ambition du volet climat du SRADDT
- Transformer les modes de consommation et de production
- Construire la transition énergétique
- Ancrer la lutte contre le changement climatique dans l'aménagement et le développement des territoires
2. Développer une politique ambitieuse de restauration de la biodiversité, des ressources naturelles, et de renforcement de la trame verte et bleue
- L'ambition du volet Biodiversité du SRADDT
- Améliorer et conserver les services éco-systémiques
- Favoriser une gestion robuste et adaptative des ressources en eau
- Faciliter la production de fonctions économiques et sociales de la nature
3. Faire de la gestion raisonnée des espaces et du foncier un vecteur de la transition écologique
- Faire de la gestion équilibrée de l'espace régional un levier de la transition écologique
- Renforcer la planification en région en relation avec les territoires
- Mettre les stratégies et l'action foncière publiques au service des enjeux régionaux d'aménagement du territoire
- Développer et mutualiser les outils d'observation, d'animation et de partenariat sur les questions foncières
4. Construire la transition écologique avec les habitants, dans une gouvernance adaptée avec l'ensemble des acteurs régionaux
- Mobiliser la société régionale dans son ensemble pour construire des signaux forts et optimistes, à travers une stratégie d'écocitoyenneté
- Organiser le dialogue interterritorial pour construire une solidarité écologique

Les objectifs surlignés en rouge sont ceux qui concernent le plus directement les enjeux du SDAGE

Le PGRI s'inscrit pleinement dans cette stratégie nationale de prise en compte de la nécessité d'adaptation au changement climatique, de reconquête de la qualité environnementale et de la mise en valeur de la biodiversité régionale.

Concernant la gestion de l'eau, le SRADDT précise notamment que :  
 « La poursuite de la gestion adaptative des ressources eau, vision régionale d'ensemble et partagée pour une politique robuste de l'eau, aura pour objet, notamment à l'échelle du bassin versant d'intégrer les enjeux du **changement climatique**, de consolider la **préservation et l'exploitabilité de la ressource**, de prévenir et gérer les **risques d'inondation**, de **réduire l'artificialisation**, de **restaurer et requalifier les cours d'eau et zones humides**, de maintenir les **équilibres naturels et écologiques** ainsi que la biodiversité, de renforcer la **cohérence et la coordination entre trame verte et trame bleue**, et de **développer la gestion participative intégrée.** »

L'ensemble de ces enjeux sont pris en compte à travers les orientations, dispositions du PGRI.

▸ Programmes Opérationnels du Fond Européen de Développement Régional (FEDER) / Fond Social Européen (FSE) 2014-2020

Les fonds structurels européens comprennent le Fonds européen de développement régional (FEDER) et le Fonds social européen (FSE). Leur usage s'inscrit dans la Stratégie Europe 2020 dont les objectifs de réduire les disparités induites par la libéralisation des échanges entre Etats membres et les élargissements successifs. Le FEDER cible le développement économique durable des régions tandis que le FSE vise à soutenir l'emploi et la formation.

Ces financements communautaires seront accordés aux régions qui justifient d'un programme d'actions cohérent à la fois avec les enjeux de son territoire et la stratégie de l'Union européenne en faveur d'une croissance intelligente, durable et inclusive, et de la cohésion économique, sociale et territoriale.

L'enveloppe financière allouée au Nord – Pas de Calais pour la période 2014-2020 est de 847.5 M€ : 678,7M€ de FEDER et 167.8 M€ pour le FSE. Elle permettra de financer les projets locaux à hauteur de 50% en moyenne.

Le PGRI s'articule notamment avec les objectifs des axes 4 des PO FEDER/FSE du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie. En effet les notions de risques et d'adaptation au changement climatique présentes au sein des axes 4 sont prises en compte dans le SDAGE à travers la limitation des pressions polluantes sur la ressource en eau et les milieux, la gestion du trait de côte, le renforcement de la trame bleue, les mesures en faveur de la biodiversité, le renforcement de l'hydromorphologie des cours d'eau, la restauration des zones d'expansion des crues, la limitation du ruissellement, les efforts de recherche sur l'impact des sites pollués sur la ressource....

▸ Programmes Opérationnels du Fond Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) 2014-2020

Le Programme de développement rural (FEADER) définit, pour la période 2014-2020, les orientations et les objectifs régionaux en matière de développement rural du territoire régional, ainsi que le cadre financier de l'intervention européenne au travers de ces fonds, en cofinancement des fonds publics régionaux.

Le projet de programme opérationnel FEADER de la Picardie a été mis à la disposition du public du 8 avril 2014 au 9 mai 2014. Les remarques du public seront prises en compte et la version définitive du document sera publiée à l'automne 2014.

Les objectifs du PO FEADER de la Picardie et ceux du SDAGE Artois-Picardie sont compatibles entre eux, notamment au regard des enjeux liés

à la préservation de la biodiversité et à la diminution des émissions de carbone.

Les orientations du PGRI concernées portent plus particulièrement sur la diminution de la pression foncière et la préservation des zones humides (dont les forêts alluviales dans les lit majeurs des cours d'eau), des zones d'expansion des crues et des connexions entre les annexes alluviales, l'entretien écologique des cours d'eau, ou encore la mise en place de mesures limitant l'érosion des sols agricoles (gestion des fossés, retournement des prairies...).

⇒ **Schémas, plans et programmes propres à une activité**

▸ Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) :

La politique d'aménagement et de développement durable du GPMD, ainsi que les modalités de desserte du port en faveur de l'intermodalité (notamment transport ferroviaire et fluvial) devra prendre en considération les objectifs mentionnés dans le PGRI Artois-Picardie.

Il est à noter qu'un Plan de Gestion du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du Grand Port Maritime de Dunkerque 2013-2017 a été présenté en avril 2014 et a permis la définition de mesures, visant à :

- conserver le patrimoine naturel dans les noyaux de biodiversité
- restaurer les milieux naturels
- renforcer les fonctionnalités et connexions écologiques
- mettre en place les principes d'évitement et d'atténuation des impacts des projets de développement portuaires
- développer et partager la connaissance
- intégrer le SDPN dans un contexte plus large.

La mise en œuvre de ces mesures permettront notamment la préservation, la restauration ou la recréation des milieux (dunes et pelouses sableuses, estrans, milieux aquatiques...) et des espèces associées, sur le territoire du GPMD.

▸ Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) :

La loi 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle prévoit explicitement aux articles 16 et 17 la réalisation d'un schéma national des infrastructures de transport. Le schéma doit fixer les orientations de l'Etat en matière de développement, de modernisation et d'entretien des réseaux d'infrastructures de l'Etat ainsi que de réduction des impacts de ces réseaux sur l'environnement.

Quatre grandes actions ont été définies dans le cadre de ce schéma :

1. Optimiser le système de transport existant
2. Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires.

3. Améliorer les performances énergétiques du système de transport
4. Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport

Concernant la ressource en eau, l'ambition affichée dans le schéma est de contribuer à la politique nationale visant à assurer la protection des cinq cents captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et produits phytosanitaires et d'ici 2015, à atteindre un bon état écologique pour les deux tiers des masses d'eau.

Dans cette perspective, sont inscrites au SNIT :

- des actions visant à mettre en œuvre des pratiques d'exploitation, d'entretien et de modernisation exemplaires. Il s'agit par exemple d'améliorer les pratiques de dragage (chenaux d'accès aux ports, voies navigables), de maîtriser les impacts environnementaux des chantiers, y compris en termes de gestion des déchets, etc.

- des actions visant à réduire les impacts en lien avec l'usage des infrastructures. Il s'agit par exemple de moderniser les ouvrages de collecte, de transfert, de stockage et de dépollution des eaux des réseaux de transport, d'adopter des plans de gestion des espaces naturels dans les grands ports maritimes, d'améliorer l'usage fait des fondants routiers...

▸ Plan de prévention des risques miniers (PPRM) :

Une démarche PPRM est en cours en région Nord-Pas-de-Calais en concertation avec les collectivités concernées. Au total 237 communes sont concernées par un ou plusieurs aléas miniers. Les études des enjeux en cours permettront de définir la liste des communes pour lesquelles un PPRM sera envisagé et la liste des communes pour lesquelles les aléas miniers ne feront pas l'objet d'un PPRM et seront repris dans le Plan Local d'Urbanisation (PLU).

⇒ **Autres schémas, plans et programmes non soumis à évaluation environnementale stratégique ni à la procédure d'examen au cas par cas**

D'autres plans ou programmes régionaux ou nationaux ont vocation à être intégrés dans le cadre de la réflexion liée à l'élaboration du PGRI :

▸ Plan Ecophyto 2018 : Ce plan est l'une des mesures proposées par le Grenelle de l'environnement fin 2007 L'un de ses objectifs est de diviser par deux, si possible, l'usage de pesticides avant 2018.

▸ Programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses : Ce plan est destiné à prévenir, réduire ou éliminer la pollution des eaux de

surface, des eaux de transition et des eaux marines intérieures et territoriales par certaines substances.

- ▶ Plan National Santé Environnement : Ce plan vise à répondre aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement.
- ▶ Plan national d'actions en faveur des milieux humides 2014-2018 : Ce plan vise la protection des zones humides propose des actions pour développer l'appui à l'élevage extensif en zone humide, promouvoir la réalisation d'une carte de référence à l'échelle nationale, renforcer la prise en compte des zones humides dans l'aménagement urbain, dans la prévention des inondations et la lutte contre le changement climatique.
- ▶ Plan de gestion des poissons migrateurs (PlaGePoMi) du Bassin Artois-Picardie : Ce plan fixe pour 5 ans les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces migratrices. La reconquête de ces populations et le décroisement des milieux aquatiques participent à l'atteinte des objectifs de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité.
- ▶ Plan de gestion de l'anguille : Ce plan contient des mesures de réduction des principaux facteurs de mortalité sur lesquels il est possible d'agir à court terme. Ces mesures ne pourront toutefois porter leurs fruits pour la reconstitution du stock que si la qualité environnementale (eau, sédiment, habitats) est améliorée, car c'est elle qui conditionne la productivité du stock.
- ▶ Plan National d'Adaptation au changement climatique : Le PNACC a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pour préparer, pendant les cinq années à venir, de 2011 à 2015, la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques.
- ▶ Plans régionaux de l'Agriculture Durable du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie : Ces plans fixent les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.
- ▶ Stratégie Nationale pour la biodiversité : La stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) est la concrétisation de l'engagement français au titre de la convention sur la diversité biologique (CDB), ratifiée par la France en 1994. Elle est structurée en quatre orientations transversales : mobiliser tous les acteurs, reconnaître sa valeur au vivant, améliorer la prise en compte par les politiques

publiques et développer la connaissance scientifique et l'observation

- ▶ Stratégie de création d'aires protégées : La SCAP est une stratégie qui doit concourir à stopper la perte de biodiversité en protégeant de nouveaux habitats et habitats d'espèces dans un réseau plus écologiquement cohérent d'aires protégées

Le PGRI 2016-2021 du bassin Artois-Picardie, au travers de ses diverses orientations et dispositions, participe globalement à la satisfaction des enjeux contenus dans ces différents documents de stratégie nationale et régionale.

### 1.4.3. Convergence d'objectifs entre le PGRI et les engagements internationaux ou communautaires

#### ⇒ Schémas, plans et programmes environnementaux

Il existe de nombreux textes au niveau international et communautaire visant la préservation des milieux aquatiques, continentaux et marins. Une liste non exhaustive de ces textes est présentée ci-après :

##### ▶ Au niveau international :

Les conventions ayant pour objet la préservation de la diversité biologique sont les suivantes :

- Convention sur la diversité biologique (mandat de Jakarta) ;
- Convention CITES sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction ;
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) ;
- Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie ;
- Protocoles « biodiversité » des conventions OSPAR, Barcelone, Carthagène, Nouméa et Nairobi.

##### ▶ Au niveau communautaire :

Les conventions ayant pour objet de réduire, voire de supprimer, les apports de pollution dans le milieu marin soit par rejets d'origine tellurique, soit par immersion sont les suivantes :

- Convention de Londres sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets, de portée mondiale ;
- Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires et son protocole de 1978 (MARPOL) ;
- Directive Cadre Européenne (DCE n°2000/60 du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique commune dans le domaine de l'eau) ;
- Réseau Natura 2000 (en application des directives 92/43/CEE « Habitats » et 79/409/CEE « Oiseaux ») ;
- La stratégie européenne pour la protection et la conservation de l'environnement marin.

Les dispositions de tous ces textes ont un objectif commun, elles visent à l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux naturels.

Les orientations et dispositions du PGRI visant la préservation des milieux humides sont en cohérence avec les divers engagements internationaux et communautaires.

# 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT – BASSIN ARTOIS-PICARDIE

## 2.1. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

### 2.1.1. Géographie du bassin

Le bassin Artois-Picardie couvre tout ou partie de 2 régions (Nord-Pas-de-Calais et Picardie), 5 départements (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne et Oise) et 2483 communes, pour une surface totale de 19 845 km<sup>2</sup> (3,6 % du territoire métropolitain).

Sur ce territoire, sont présents **8 000 km de cours d'eau**, dont 1 000 km de voies navigables, ainsi que **270 km de façade maritime** donnant sur la Mer du Nord et la Manche.

Le bassin se trouve sur un territoire de **faible relief**, avec une altitude moyenne de 150 m. Certaines terres se trouvent sous le niveau de la mer, en particuliers les polders du delta de l'Aa, maintenus hors d'eau grâce aux réseaux de waterings.

### 2.1.2. Hydrogéologie

La nature des sols sur le bassin Artois-Picardie, essentiellement crayeux, favorise l'infiltration des eaux : les débits des cours d'eau sont alors faibles comparativement à la surface de leur bassin versant.

Cinq grands aquifères, qui contiennent les nappes du même nom, sont représentés dans le bassin Artois-Picardie :

- ▶ la craie,
- ▶ le calcaire carbonifère du synclinal de ROUBAIX,
- ▶ les calcaires carbonifère et dévonien moyen de l'Avesnois,
- ▶ les calcaires primaire et jurassique du Boulonnais,
- ▶ les sables éocènes en Flandres et dans le bassin d'ORCHIES.

**L'aquifère de la craie** : Par sa superficie et sa productivité, l'aquifère de la craie constitue le principal réservoir du bassin et fournit 90% de la ressource en eau potable. La nappe de la craie détient une valeur économique très importante en alimentant de nombreuses villes, industries et exploitations agricoles (irrigation dans la Somme...). À l'exception du Boulonnais et de l'Est du département du Nord, elle est présente sur l'ensemble du bassin Artois Picardie et particulièrement dans

l'Artois où le sous-sol crayeux constitue une véritable éponge absorbant les eaux de surface excédentaires. Située à des profondeurs variables,

proche de la surface dans certaines vallées (Canche, Scarpe, Escaut...), à plus de 30 m de profondeur sous certains plateaux (Cambrésis, Artois...), la nappe de la craie a une productivité très importante, souvent supérieure à 100 m<sup>3</sup>/h. Etant donné l'étendue de cet aquifère et la diversité des situations, 12 masses d'eau ont été délimitées par regroupement des 38 systèmes aquifères de la craie.

**Les nappes des calcaires** : Ces nappes sont présentes dans le Boulonnais (nappe du jurassique), dans l'Avesnois (nappe du Primaire) et sous l'agglomération lilloise. À l'exception de la nappe carbonifère de la métropole lilloise, les nappes sont libres.

**La nappe captive du calcaire carbonifère de Roubaix** : Présente à Roubaix, Tourcoing, Lille, Armentières, la nappe du calcaire carbonifère détient une importance économique considérable malgré sa faible superficie et sa grande profondeur. Les prélèvements alimentent une grande partie des besoins industriels et une partie des besoins domestiques en eau potable de la métropole lilloise.

**La nappe des sables tertiaires** : La nappe des sables du Landénien (Eocène inférieur) est située dans les Flandres, le Calaisis, au Nord de l'Artois (axe BETHUNE, SAINT OMER, CALAIS) et en Belgique. Cette nappe a une productivité médiocre, elle n'est donc pas exploitée pour satisfaire les besoins en alimentation en eau potable de la région. La nappe des sables n'est utilisée que pour un usage agricole (irrigation...).



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

### 2.1.3. Hydrographie

Le réseau hydrographique de la région se structure en trois grandes catégories :

- ▶ Un réseau dense de petits cours d'eau naturels, dans l'Avesnois et le Boulonnais ;
- ▶ Un réseau lâche de cours d'eau tranquilles sur sols crayeux (dans l'Artois par exemple) ;
- ▶ Un réseau dense de canaux et fossés artificiels dans les plaines (Scarpe, Lys, Flandres).

La principale caractéristique hydrographique du bassin est l'absence de grands fleuves et de reliefs importants. Les cours d'eau, constitués de rivières et de petits fleuves côtiers, se caractérisent par la faiblesse de leur débit et de leur pente. Ces facteurs engendrent une forte sensibilité des eaux de rivières aux pollutions liées à la forte densité de population et aux activités humaines.

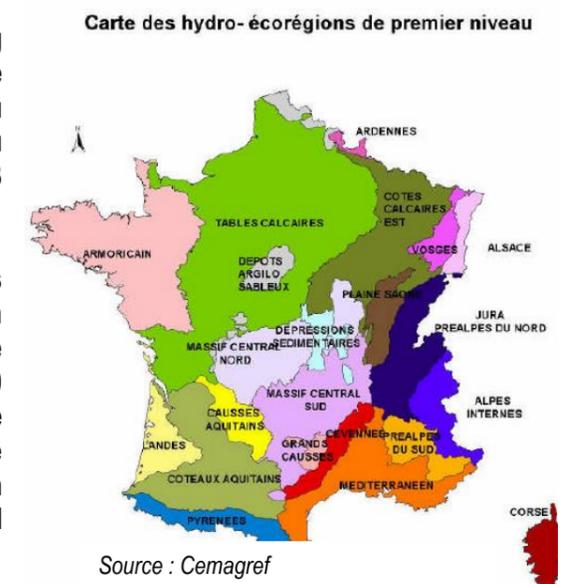
Le bassin a par ailleurs une forte tradition d'aménagements hydrauliques : lutte contre les intrusions d'eaux salées, assèchement de zones humides, évacuation des eaux de ruissellement, canaux, moulins,...

### 2.1.4. Hydro-écorégions

Une hydro-écorégion (HER) est une zone homogène du point de vue de la géologie, du relief et du climat. C'est l'un des principaux critères utilisés dans la typologie et la délimitation des masses d'eau de surface. Les HER sont délimitées sur la base de facteurs majeurs influençant le fonctionnement des cours d'eau à l'échelle du territoire :

- ▶ facteurs géomorphologiques (altitude, pente, densité du réseau hydrographique),
- ▶ facteurs géologiques (nature des roches),
- ▶ facteurs climatiques (précipitations annuelles et saisonnières),
- ▶ facteurs phytoécologiques (carte de Dupias et Rey).

30 HER dites de rang 1 peuvent être distinguées au niveau national. A l'échelle du bassin, on distingue 3 hydro-écorégions :



Source : Cemagref

est formé de roches sédimentaires tabulaires en majorité carbonatées. Cependant, ces roches présentent en superficie des caractéristiques variables de perméabilité induisant des différences dans la densité du réseau de drainage, ou des différences de dureté et de résistance à l'érosion produisant localement des formes de reliefs plus marquées (collines de l'Artois par exemple).

Les **Dépôts Argilo-sableux**, entités incluses dans les Tables Calcaires, correspondent à des formations géologiques bien individualisées, imperméables, non carbonatées et meubles, caractérisées par un relief plat.

Les **Ardennes** constituent une région de collines, composée de roches primaires imperméables et non carbonatées ; seule l'extrémité sud-ouest de ce massif ancien concerne la France.

### 2.1.5. Climat

Le climat est de type océanique, en particulier près des côtes, où les amplitudes thermiques sont faibles, les hivers doux, les étés frais et les jours de gelée et de neige peu nombreux. En s'éloignant des côtes, le climat devient un peu plus continental, moins venté, avec des écarts de température plus marqués et des jours de gelée et de neige plus nombreux. Si la moyenne annuelle des températures est d'environ 10°C dans toute la région, à Boulogne-sur-Mer par exemple, les températures minimales en hiver sont en moyenne 2°C au-dessus de celles de Lille alors que les températures maximales en été sont en moyenne 2°C en dessous. De plus, on peut observer également des disparités climatiques entre les villes du littoral dues à l'orientation de la mer et donc des vents dominants (ouest entre la frontière picarde et les Deux Caps, nord entre les Deux Caps et la frontière belge). La nébulosité, qui contrairement à l'opinion générale n'est pas si fréquente, est limitée par des vents toujours actifs.

Les zones les plus arrosées sont les zones de reliefs, surtout si elles sont boisées. L'ouest est exposé aux vents marins dominant de sud-ouest : le Haut Pays d'Artois est par exemple l'une des zones les plus arrosées du bassin, avec 1 000 mm/an. Ce cumul tombe à 600 mm/an sur le versant sud-est, protégé des vents dominants, avec une moyenne des températures maximales estivales légèrement supérieure à 23°C. On observe donc un contraste dans les précipitations, avec des zones de relief à l'ouest relativement arrosées alors que certaines régions de plaines sont assez sèches.

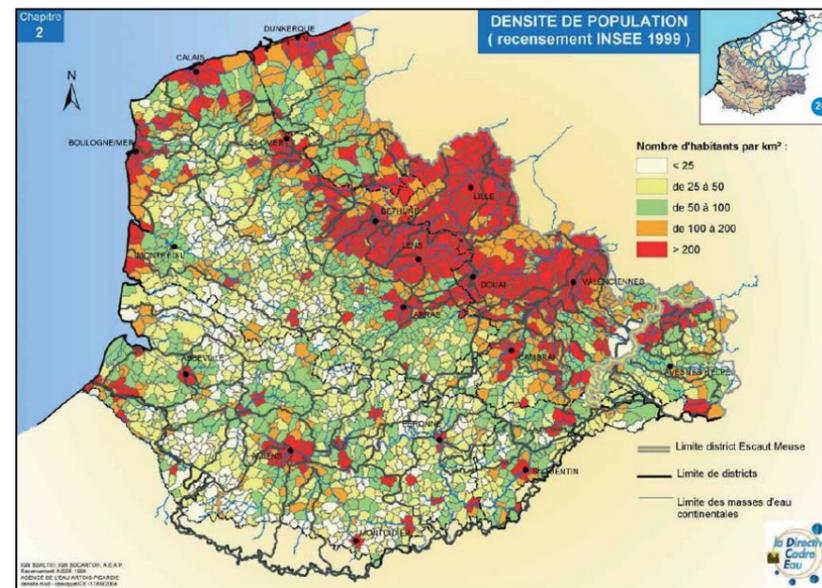
À l'horizon 2030, les températures devraient augmenter de 0,8 à 1,4 °C, accompagnées d'une augmentation des périodes de sécheresse entre 15 et 40 %.

## 2.2. OCCUPATION HUMAINE ET ACTIVITES PRÉSENTES SUR LE BASSIN

### 2.2.1. Population

Le bassin Artois-Picardie compte **4,7 millions d'habitants**, pour une densité moyenne de **235 habitants/km<sup>2</sup>**, soit plus du double de la moyenne nationale (106 habitants/km<sup>2</sup>).

La métropole lilloise, avec 1 112 470 habitants, accueille près du quart de la population totale du bassin, pour une densité qui atteint 1 819 habitants/km<sup>2</sup>.



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

La population est plus importante dans la région Nord-Pas-de-Calais que dans la Picardie, et se concentre essentiellement autour de la métropole lilloise et des grandes agglomérations proches (Valenciennes, Douai, Lens, Béthune, Arras) ainsi que tout le long du littoral et plus particulièrement de ses 3 ports principaux (Dunkerque, Calais, Boulogne). 80 % de la population est concentrée sur 1/3 de la surface du bassin, au nord des collines de l'Artois.

Cette population est **plus jeune** que la moyenne nationale, avec un âge moyen de 38 ans (40 ans au national) et une proportion de moins de 20 ans de 26,1 % (contre 23,6 % en France) et de plus de 65 ans de 15,1 % (17,4 % en France).

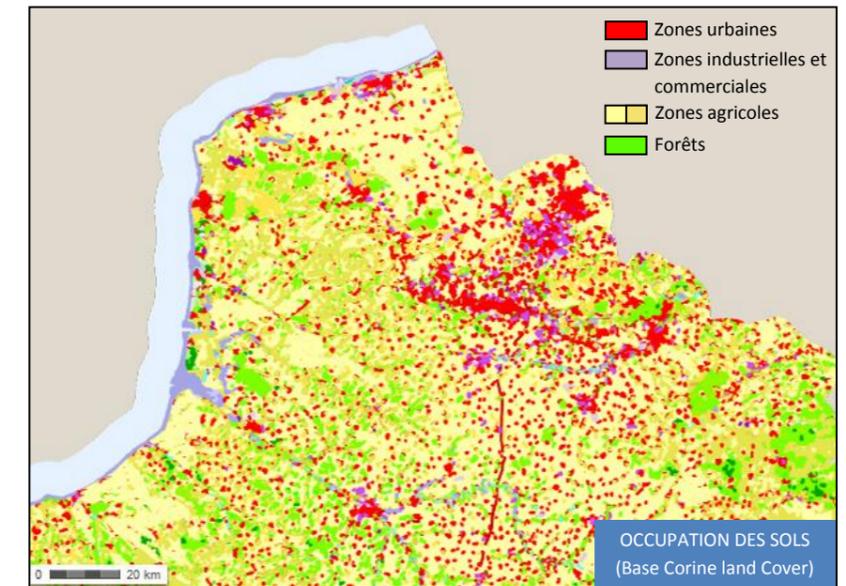
### 2.2.2. Occupation des sols

La **surface agricole utile (SAU) représente 70 % du territoire** (1 392 000 hectares), contre 54 % à l'échelle nationale, mais cette proportion tend à baisser face à l'étalement urbain.

La population, et donc les zones urbaines, sont concentrées au nord des collines de l'Artois.

Les espaces boisés couvrent environ 165 000 hectares de la surface totale du territoire ce qui représente un **taux moyen de boisement de 9 %**, très nettement inférieur à la moyenne nationale de 27,5 %.

Les réseaux de transports sont importants, la région étant située au cœur d'un triangle européen Paris-Londres-Bruxelles.



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

### 2.2.3. Agriculture

La surface agricole utilisée occupe 1 392 000 hectares. Cette surface reste relativement stable malgré une légère diminution (27 000 ha/an). L'évolution consiste surtout en une restructuration des domaines agricoles, avec une **concentration des terres vers de grandes exploitations**.

Cette surface est principalement utilisée pour la **culture céréalière** (70 % des terres labourables). La culture de la **betterave industrielle** (principalement dans l'Aisne) et de la **pomme de terre** occupent également une place importante.

L'élevage quant à lui occupe 20 % de la surface agricole utilisée. Les bovins sont plus particulièrement présents dans l'Avesnois, le Pas-de-Calais et l'ouest de la Somme, les volailles dans les Flandres, et les porcins dans les Flandres et le Pas-de-Calais.

Ces productions dégagent un chiffre d'affaires de 3 100 millions d'euros, et emploient 41 000 personnes.

Par ailleurs la **surface de prairies diminue**, ce qui peut poser problème du fait de leur rôle important dans la réduction des **risques de ruissellement et d'érosion des sols**, et du risque de lessivage des nitrates.

## 2.2.4. Aquaculture et pêche professionnelle

### ⇒ Aquaculture :

L'**aquaculture** correspond aux activités de **production animale ou végétale en milieu aquatique**. Elle peut s'effectuer en cage ou en bassin, et on distingue l'aquaculture marine (en eau de mer) et l'aquaculture continentale (en eau de rivière ou étang).

L'aquaculture peut concerner l'**élevage de coquillages** (conchyliculture), tels que les moules (mytiliculture) ou les huîtres (ostréiculture), l'élevage de **crustacés**, ainsi que l'élevage de **poissons** (pisciculture).

La **mytiliculture** occupe une place importante sur le littoral, avec 2 600 t de moules produites par an. La production s'effectue sur 55 hectares sur les sites d'Oye-Plage, Marck, Audinghen, Tardinghen, Berck, St-Quentin en Tourmont et Quend.

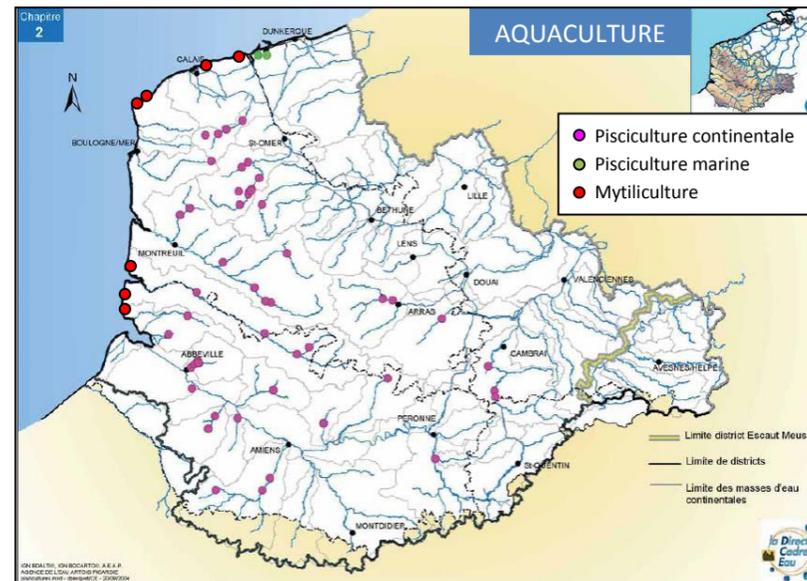
L'élevage traditionnel est l'élevage à plat (depuis 1945), mais plus récemment (années 80) s'est développé l'élevage sur bouchots, qui est désormais prépondérant.

**Cet élevage est très dépendant de la qualité des eaux littorales**, qui doivent être classées en catégorie A.

L'ostréiculture quant à elle n'est pas présente dans la région.

Le territoire étudié est également le **3<sup>e</sup> bassin français de production salmonicole** avec plus de 6 000 tonnes de truites produites (17 millions d'euros de chiffre d'affaires). La région est aussi la **principale région d'élevage français** avec une production totale de 70 millions d'alevins ; en constante augmentation.

La plus grande ferme aquacole de France, Aquanord, se situe à Gravelines et produit 2 500 tonnes de bars et de daurades en utilisant les eaux chaudes rejetées par la centrale nucléaire.



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

### ⇒ Pêche :

La pêche s'appuie sur 5 ports du littoral : Dunkerque, Grand-fort Philippe, Calais, Boulogne-sur-Mer et Etaples, le port de **Boulogne étant le 1<sup>er</sup> port de pêche français** et le leader européen de la transformation de poissons. 152 navires de pêche embarquant 1 096 marins produisent un chiffre d'affaires annuel de 97 millions d'euros (12 % du C.A. national) grâce à un volume de pêche de 50 340 tonnes.

La **pêche à pieds** est également une activité importante, avec 400 pêcheurs professionnels (1/5<sup>e</sup> du contingent national) pour un chiffre d'affaires de 3 millions d'euros, principalement dans la baie de Somme, 1<sup>er</sup> gisement français de coques et de salicornes, également important concernant la pêche à la crevette (5 à 10 % de la production nationale).

## 2.2.5. Economie industrielle

Le bassin Artois-Picardie a une **riche histoire industrielle**, mais ses activités ont dû évoluer suite au déclin de certains de ses anciens secteurs de prédilection tels que l'industrie textile et l'extraction houillère, la métallurgie résistant quant à elle partiellement.

Le contexte est néanmoins favorable à l'industrie, de par ce passé industriel, mais également grâce à l'importance de la main d'œuvre disponible et à l'excellente situation géographique du bassin Artois-Picardie. En effet celui-ci est **situé au cœur d'un des bassins de consommation les plus riches d'Europe**, avec 80 millions de consommateurs dans un rayon de 300 km (représentant un potentiel de consommation de 1 500 milliards d'euros). Cette situation a permis au secteur industriel de générer un chiffre d'affaire de 54 milliards d'euros dont 14 milliards de valeur ajoutée, soit 7 % du national, en employant 1,8 millions de salariés.

L'importance de l'agriculture et de la pêche dans la région permet de bénéficier d'une **industrie agroalimentaire performante**, qui produit près d'un quart de la richesse du bassin, faisant d'ailleurs du Nord-Pas-de-Calais la 1<sup>ère</sup> région exportatrice française dans l'agroalimentaire.

Le secteur de la **chimie** produit 19 % du chiffre d'affaires, en employant seulement 6 % des salariés de l'industrie.

Les secteurs de l'**automobile** (constructeurs et équipementiers), des **matériaux** et des **métaux**, font également partie des industries majeures du bassin. L'industrie automobile occupe d'ailleurs le 2<sup>e</sup> rang français, grâce à son implantation idéale : 4 grands constructeurs sont directement implantés dans le bassin, et les 2/3 des constructeurs européens et de leurs sous-traitants le sont à moins de 500 km. Cette industrie automobile entraîne avec elle un grand nombre d'acteurs dans les domaines de l'assemblage mécaniques et électriques et les métaux.

L'industrie du bassin a été fortement impactée par la crise économique de 2008 qui a provoqué une baisse de 23 % des effectifs entre 2003 et 2010, ce qui est toutefois dans l'ordre de grandeur national. Cette dégradation se poursuit, dans une moindre mesure cependant.

## 2.2.6. Activités de loisir liées à l'eau

### ⇒ Tourisme :

La **principale destination touristique est le littoral**, ce qui génère plus de 330 000 emplois, soit 12 % des emplois en France dans le tourisme. L'activité touristique s'effectue principalement dans le Nord-Pas-de-Calais.

Le bassin Artois-Picardie regroupe 4 % de l'hôtellerie française et 7 % de la restauration.

De par sa situation géographique, les **touristes étrangers sont 85 % à venir des pays du nord de l'Europe**, en particulier du **Royaume-Uni qui représente la moitié des touristes**, mais également de Belgique et des Pays-Bas. Ces **touristes étrangers se dirigent principalement vers la Picardie** et ses hôtels de plein air, où ils représentent 47 % des nuitées, le taux le plus important en France.

L'activité touristique diminue dans le Nord-Pas-de-Calais et dans l'Aisne mais augmente dans la Somme, en particulier à cause de la baisse du tourisme étranger, avec notamment une clientèle britannique diminuée de moitié. Ce sont ainsi 6,5 millions de nuitées par an qui ont été passées dans le bassin.

### ⇒ Activités de loisirs :

La **plaisance fluviale privée** a très légèrement augmenté son trafic sur la dernière décennie (moins de 3 %), et est largement majoritaire face à la location de bateaux de tourisme (90 / 10 %).

La pêche récréative est principalement dédiée à la **pêche à pied**, bien au-delà de la moyenne nationale. La fédération de pêche du Nord est par ailleurs celle qui compte le plus de membres en France.

La **chasse** concerne quant à elle 64 000 personnes dans le Nord-Pas-de-Calais. Dans la Somme, 10 % des chasseurs sont extérieurs au département, ce qui contribue au tourisme local. La chasse se déroule principalement dans **les plaines et les marais**, la chasse de gibier d'eau étant une tradition régionale.

Les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie regroupent **1,8 millions de licenciés sportifs**, principalement dans le football, le tennis, et l'équitation. Avec environ 10 % des licenciés français, la population se révèle très sportive. Les sports d'eau sont par ailleurs importants dans le bassin Artois-Picardie, et plus particulièrement sur son littoral, avec notamment 15 % des licenciés français de voile, et **la moitié des licenciés français de char à voile**, grâce à ses plages spacieuses et venteuses. Le canoë-kayak, en eau vive ou en mer, est quant à lui plus pratiqué dans le cadre d'activités de tourisme qu'en compétition, notamment dans la baie de Somme.

### 2.2.7. Commerce maritime

Au cœur des échanges entre la France, l'Europe du Nord et l'Europe du Sud, le bassin Artois-Picardie, dont la façade littorale donne sur la Manche et la Mer du Nord qui représentent 20 % du trafic maritime mondial, s'appuie sur les 3 grands ports que sont Dunkerque, Calais et Boulogne sur Mer. Dunkerque est le 3<sup>e</sup> port de marchandises français, et Calais le 4<sup>e</sup>. **Ces 3 ports réunis représentent le premier ensemble portuaire de France** avec 84 000 tonnes de marchandises. **Calais est par ailleurs le 1<sup>er</sup> port d'Europe continentale en ce qui concerne les voyageurs** (plus de 10 millions de passagers).

## 2.3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

### 2.3.1. Inventaires et protection des milieux naturels et des espèces

#### ⇒ Zones d'inventaire patrimonial

- **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :**

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant un fort intérêt biologique et un bon état de conservation. Cet inventaire a débouché sur la définition d'une première liste de zonages ZNIEFF.

Deux types de ZNIEFF ont été distingués :

- **les zones de type I**, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **les zones de type II**, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. En Nord-Pas-de-Calais,

A ce jour le Nord – Pas-de-Calais compte 363 ZNIEFF de type I couvrant une superficie de 215 210 hectares (soit 16,5% du territoire régional) et 29 ZNIEFF de type II couvrant une superficie totale de 321 602 hectares (soit 25,7% du territoire régional). La Picardie compte quant à elle 463 ZNIEFF qui représentent environ 20% du territoire.

#### ZNIEFF de types I et II à l'échelle du Bassin Artois-Picardie :



- ZNIEFF de type II
- ZNIEFF de type I
- Limites du Bassin Artois-Picardie

#### ⇒ Protection au titre d'un texte international ou européen

##### ▸ Protection au titre de la Convention de Ramsar

Entrée en vigueur en France, le 1<sup>er</sup> octobre 1986, la convention de Ramsar a pour objectifs la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Fondée à l'origine sur la préservation des habitats d'oiseaux d'eau, cette convention a maintenant élargi son champ de compétence à la protection de tous les aspects de la biodiversité et va même jusqu'à la protection des valeurs sociales et culturelles présentes sur le territoire des zones humides. La désignation constitue pour chaque zone humide concernée, un label de reconnaissance de leur importance internationale.

A ce jour une seule zone humide du Nord – Pas-de-Calais a été inscrite sur la liste des sites RAMSAR : le marais audomarois. Ce marais a été désigné comme site Ramsar le 15 septembre 2008. Il couvre une superficie de 3726 hectares. En Picardie, la Baie de Somme appartient également à la liste des sites Ramsar. Le site couvre la plus grande partie du littoral du département de la Somme.

##### ▸ Réserve de biosphère

Une réserve de biosphère est une reconnaissance par l'UNESCO de zones modèles conciliant la conservation de la biodiversité et le développement durable, dans le cadre du Programme sur l'homme et la biosphère (MAB).

Une réserve de biosphère est organisée en 3 types de zones, où se répartissent les objectifs de protection, d'entretien et de développement :

- Des aires centrales, ayant comme fonction la protection de la nature et devant être protégées par la législation nationale (classées aires protégées).
- Des zones tampon, qui entourent ou jouxtent les aires centrales. Ce sont des zones de développement durable où les activités de production doivent rester compatibles avec les principes écologiques, dont l'éducation environnementale, la récréation et la recherche scientifique ;
- Des zones de transition (également dites "de coopération"), se prêtent aux diverses activités. La frontière externe est toujours flexible.

La seule réserve de biosphère existant à l'échelle du Bassin Artois-Picardie est celle du Marais Audomarois, créée en 2013.

#### ⇒ Protection contractuelle

##### ▸ Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels terrestres et marins pour lesquels des espèces sauvages animales ou végétales, rares ou fragilisées ont été identifiées. Il existe 2 types de zones définies par 2 directives européennes :

- La directive 79/409/CEE dite directive "**Oiseaux**", dont le but est de protéger les habitats liés à la conservation des espèces d'oiseaux les plus menacées,
- La directive 92/43/CEE dite directive "**Habitats**", dont le but est de protéger les habitats naturels remarquables des espèces animales et végétales qui figurent dans les annexes de la directive.

Le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), le MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) et l'IFEN (Institut Français de l'Environnement) ont établi une liste des espèces d'oiseaux directement dépendants des zones humides et des milieux aquatiques, comprenant les espèces d'oiseaux d'eau et les espèces dont l'écologie les amène à fréquenter de manière journalière, saisonnière ou annuelle des zones humides, ainsi que les espèces marines, à intégrer en tenant compte des caractéristiques des sites.

Cette liste d'espèces a permis de définir à l'échelle du bassin Artois-Picardie 15 zones concernées par la directive « Oiseaux » (dites ZPS – Zones de Protection Spéciale) qui sont liées à l'eau :

ZPS liées à l'eau à l'échelle du Bassin Artois-Picardie		
Désignation	Code	Surface
Marais d'Isle	FR2210026	45 ha
Estuaire de la Canche	FR3110038	5 032 ha
Platier d'Oye	FR3110039	353 ha
Marais de Balançon	FR3110083	1 007 ha
Estuaires picards (Baies de Somme et d'Authie)	FR2210068	15 214 ha
Cap Gris-Nez	FR3110085	7 966 ha
Bancs des Flandres	FR3112006	117 167 ha
Forêt, bocage, étangs de Thiérache	FR 3112001	8 144 ha
Forêt de Thiérache : Hirson et Saint-Michel	FR 2212004	7 407 ha
Les « Cinq Tailles »	FR3112002	123 ha
Marais Audomarois	FR3112003	178 ha
Dunes de Merlimont	FR 3112004	1 033 ha
Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	FR3112005	13 028 ha
Marais arrière-littoraux picards	FR2212003	1 833 ha
Etangs et marais du bassin de la Somme	FR2212007	5 243 ha,

De la même manière, sur les 73 sites du bassin concernés par la directive « Habitats », les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) et SIC (Sites d'Intérêt Communautaire), 6 zones liées à l'eau ont été retenues :

ZSC et SIC liés à l'eau à l'échelle du Bassin Artois-Picardie		
Désignation	Code	Surface
Dunes de la Plaine Maritime Flamande	FR3100474	4 384 ha
Pelouses et bois neutrocalcicoles de la Cuesta Sud du Boulonnais	FR3100484	429 ha
Pelouses, bois, forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie	FR3100489	86 ha
Bois de Flines-lez-raches et système alluvial du Courant des Vanneaux	FR3100506	193 ha
Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la fagne et du plateau d'Anor	FR3100511	1 744 ha
Bancs des Flandres	FR3102002	112 919 ha

**Sites Natura 2000 à l'échelle du Bassin Artois-Picardie :**



Source : INPN

- Directive Habitats (ZSC et SIC)
- Directive Oiseaux (ZPS)
- Limites du Bassin Artois-Picardie

► **Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Les parcs naturels régionaux sont créés pour préserver et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité mais dont l'équilibre est fragile. Les PNR sont classés par décret ministériel.

Chaque PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable inscrit dans une charte de parc. Ce projet de développement vise

en particulier la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel du territoire.

Les PNR ne disposent pas d'un pouvoir réglementaire spécifique. Cependant, en approuvant la charte, les collectivités s'engagent à mettre en œuvre les dispositions spécifiques qui y figurent (en matière par exemple, de construction, de gestion de l'eau et des déchets, de circulation motorisée, de boisement...).

Le Bassin Artois-Picardie compte 3 PNR, tous répartis sur le territoire du Nord-Pas-de-Calais :

**PNR Caps et Marais d'Opale :** Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale est constitué de 152 communes et de 6 communes associées. Ce territoire s'étend depuis le littoral de la côte d'Opale jusqu'aux environs de Saint-Omer.

**PNR Scarpe-Escaut :** Entre Valenciennes, Douai et Lille, 55 communes du département du Nord composent le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut. Le parc s'étend sur 48 500 hectares et constitue le cadre de vie de 190 000 habitants.

**PNR de l'Avesnois :** Le réseau de prairies bocagères, entrecoupées d'importantes forêts de feuillus, de vergers et de rivières sinueuses, qui s'étend au sud du département du Nord, forme l'un des ensembles naturels le mieux conservé et le plus fonctionnel (sur le plan écologique) de la région Nord-Pas-de-Calais

**Parcs Naturels Régionaux à l'échelle du Bassin Artois-Picardie :**



Source : INPN

- Parcs Naturels Régionaux
- Limites du Bassin Artois-Picardie

### ⇒ Protection législative directe par la Loi Littoral

La Loi Littoral est une loi française entrée en vigueur en 1986 et qui vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et à permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux.

Cette loi s'applique :

- Aux communes riveraines des mers et océans, des étangs salés et des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares;
- Aux communes riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux.
- Aux communes proches des précédentes qui participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux, lorsqu'elles en font la demande auprès de représentant de l'Etat dans le département.

Cette loi s'applique aussi bien aux décisions d'aménagement de l'État (Directives Territoriales d'Aménagement, Projets d'Intérêt Général, Plans de Sauvegarde et de Mise en valeur de la Mer) qu'aux orientations d'aménagement locales (schémas de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, communes sans document d'urbanisme)...

La loi contraint les communes à déclarer l'inconstructibilité des espaces naturels remarquables : une commune qui ne respecterait pas cet objectif est susceptible de voir son plan local d'urbanisme annulé. La loi interdit toute construction et installation nouvelle à moins de 100 mètres du rivage en dehors des zones urbanisées. La réalisation de nouvelles voies est également encadrée.

Avec 250km de linéaire de côte, le Bassin Artois-Picardie est largement concerné par la loi Littoral. Cependant, un bilan national de la loi, présenté en 2007, a démontré que le dispositif n'avait permis qu'une inflexion relative de la dynamique d'urbanisation, de périurbanisation et de fragmentation écologique du littoral.

### ⇒ Protection par la maîtrise foncière

#### ▸ Espaces Naturels Sensibles des départements

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français en 1976 et régis par le code de l'urbanisme :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en

œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »  
(Articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme)

Ces espaces sont protégés pour être ouverts au public, mais on admet que la surfréquentation ne doit pas mettre en péril leur fonction de protection. Ils peuvent donc être fermés à certaines périodes de l'année ou accessibles sur rendez-vous, en visite guidée.

Dans le Nord, depuis 1979, plus de 2200 ha ont été acquis sur des secteurs forestiers, de marais, de tourbières alcalines, d'eaux vives, de prairies humides, de prairies sèches ou calaminaires, de terrils miniers,... en plus de la prise en charge de la gestion et de l'aménagement des terrains du Conservatoire du littoral (716 ha).

Dans le Pas-de-Calais, la politique ENS a été lancée en 1978. Eden 62, syndicat mixte créé par le Département, assure la mise en œuvre d'actions de gestion, d'aménagements, d'animation et de valorisation des espaces sensibles. Au 1er janvier 2011, il intervient sur 5144 hectares classés en ENS, répartis entre les propriétés du Département (pour 1613 ha) et du Conservatoire du littoral (pour 3211 ha).

Actuellement, dans la Somme, près de 50 sites, totalisant 5 000 ha, sont aujourd'hui préservés et valorisés. Ils sont localisés en Picardie maritime, dans la vallée de la Somme, dans le nord et le sud amiénois et en haute Somme.

#### ▸ Conservatoires régionaux d'espaces naturels

Les Conservatoires régionaux d'espaces naturels (CREN) sont des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour contribuer à la « préservation d'espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de connaissance, de maîtrise foncière et d'usage, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel sur le territoire régional ». Ils établissent un plan d'actions par région, avec notamment un plan de gestion validé scientifiquement pour chaque site qu'ils ont en gestion.

En Nord-Pas-de-Calais, le CEN gère 89 sites, soit près de 1 949 hectares d'espaces naturels (zones humides, landes, forêts, coteaux calcaires, milieu dunaire, terrils, sites géologiques, gîtes à chauve-souris...).

En Picardie, le CEN gère plus de 150 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 10 000 hectares d'espaces.

### Sites gérés par les Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie :



Source : [www.reseau-cen.org](http://www.reseau-cen.org)

#### ▸ Conservatoire du littoral

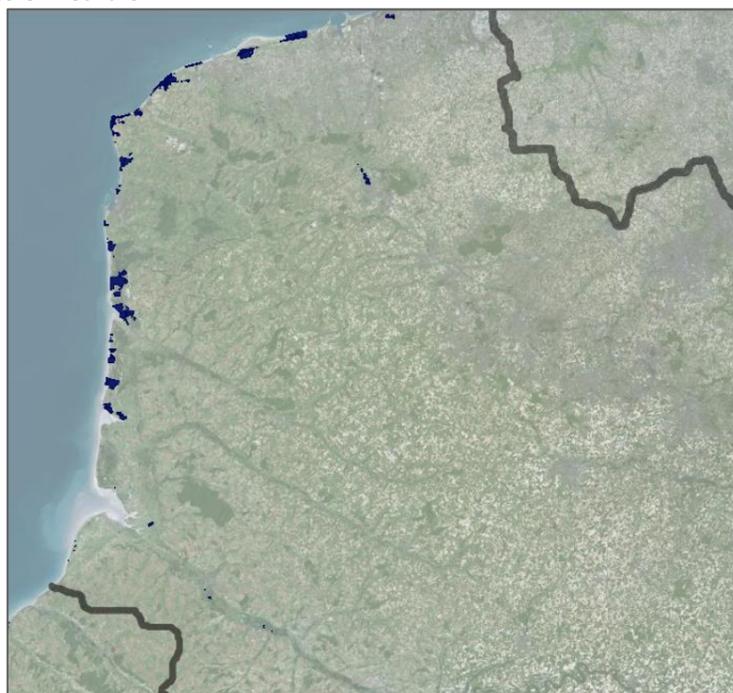
Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public créé par la loi du 10 juillet 1975, et qui a pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique. En 2012, le Conservatoire assurait la protection de 152 000 hectares sur plus de 600 sites, représentant environ 1 500 km de rivages maritimes, soit 12 % du linéaire côtier

Son objectif est d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas construit ou artificialisé. Il peut acquérir des terrains situés sur le littoral, mais aussi sur le domaine public maritime depuis 2002, les zones humides des départements côtiers depuis 2005, les estuaires, le domaine public fluvial et les lacs depuis 2009.

A l'échelle du bassin Artois-Picardie, de nombreux sites remarquables sont gérés par le CLRL :

- **En Nord-Pas-de-Calais** : le Cap Gris-Nez, le Cap Blanc-Nez, le Marais Audomarois, les Dunes de Stella-Merlimont, la Dune Marchand, la Baie d'Authie...
- **En Picardie** : la baie et la basse vallée de la Somme, la basse vallée et les dunes de l'Authie, la falaise et le bois de Rompval, le Marquenterre, la Pointe du Hourdel...

**Sites gérés par le Conservatoire du Littoral à l'échelle du Bassin Artois-Picardie :**



Source : INPN

- Terrains du Conservatoire du Littoral
- Limites du Bassin Artois-Picardie

⇒ **Protection réglementaire**

▸ **Arrêté de protection de biotope**

La protection de biotopes est instituée par arrêté préfectoral, en application du Code de l'environnement. Ce statut de protection permet de prévenir la disparition des espèces rares ou fortement menacées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes ou milieux naturels nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie.

Ces biotopes peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires.

A ce jour, neuf APPB ont été pris dans en région Nord-Pas-de-Calais. La Picardie compte quant à elle 15 APPB qui concernent des zones humides, des coteaux calcaires, des milieux littoraux, des landes sableuses et des cavités à chauves-souris.

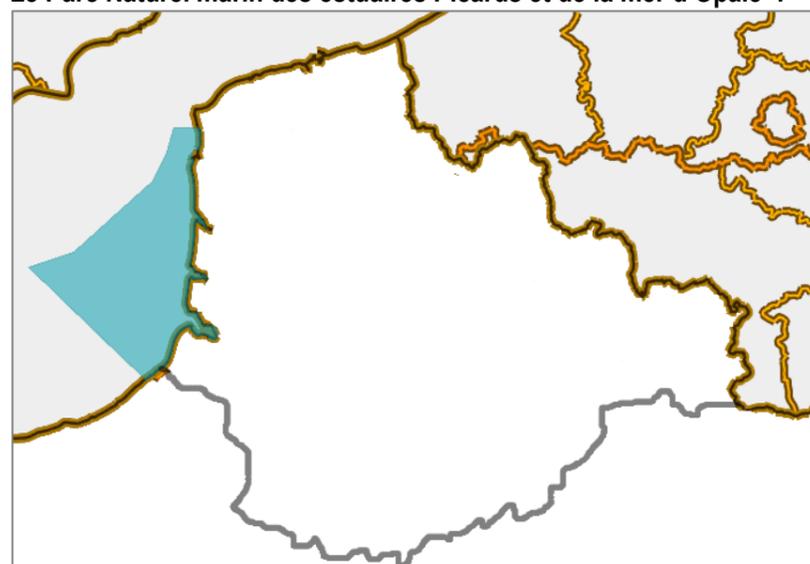
▸ **Parc naturel marin des estuaires Picards et de la mer d'Opale**

Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale a vu le jour le 11 décembre 2012. Ses trois finalités sont de répondre aux enjeux de connaissance, de protection du milieu marin et de développement durable des activités maritimes. Un parc naturel marin ne met pas « sous cloche » l'espace qu'il protège, mais laisse place au développement d'activités maritimes respectueuses du milieu naturel. En outre, il contribue à la sensibilisation des usagers aux enjeux de préservation du patrimoine naturel et culturel.

Son conseil de gestion, réuni pour la première fois le 12 juillet 2013, élaborera, d'ici à fin 2015, le plan de gestion du Parc qui fixera les objectifs à long terme (15 ans maximum). Ce plan de gestion sera le guide pour préparer les programmes annuels. En attendant l'élaboration de ce plan, des actions pourront être mises en œuvre dès lors qu'elles s'inscrivent dans le cadre des orientations de gestion fixées par le décret de création.

Ce parc abrite une mosaïque de milieux interdépendants (bancs de sable, hauts-fonds rocheux, estuaires, vastes plages, vasières...) qui favorise les cycles de vie d'espèces diversifiées et remarquables.

**Le Parc Naturel marin des estuaires Picards et de la mer d'Opale :**



Source : INPN

- Parc Naturel marin des estuaires Picards et de la mer d'Opale
- Limites du Bassin Artois-Picardie

▸ **Réserve biologique domaniale (Réserve biologique intégrale/ Réserve biologique dirigée)**

Les réserves biologiques sont des réserves naturelles situées exclusivement en forêt. Leur objectif est de protéger des habitats ou des espèces particulièrement représentatifs du milieu forestier ou vulnérables. Elles sont créées pour une durée illimitée.

La grande majorité des réserves biologiques domaniales sont des **réserves biologiques dirigées** (RBDD). La gestion de type conservatoire ou restauratrice y est subordonnée à l'objectif de conservation d'habitats ou de communautés vivantes ayant justifié la mise en réserve. Une exploitation forestière douce peut alors être envisagée si elle est compatible avec les objectifs d'une réserve biologique domaniale dirigée (par exemple pour restaurer des clairières, une source de bois-mort...).

Contrairement aux réserves biologiques domaniales dirigées, toutes les opérations sylvicoles sont interdites dans les **réserves biologiques intégrales** (RBDI), sauf cas particulier d'élimination d'essences exotiques invasives ou de sécurisation de cheminements ou voies longeant ou traversant la réserve.

En Nord - Pas-de-Calais, 12 RBDD sont recensées. La Région ne compte qu'une seule réserve biologique domaniale intégrale, la réserve de Cernay qui s'étend sur 68 ha au sein de la forêt domaniale de Raismes-Saint Amand-Wallers, mise en place en 2007. La Picardie ne compte qu'une seule réserve biologique, la RBDI des Beaux-Monts, située en forêt de Compiègne sur une superficie de 108 hectares.

▸ **Réserves naturelles régionales et nationales**

Une **réserve naturelle nationale** (RNN) est protégée à long terme du fait de son patrimoine naturel exceptionnel (habitats naturels, flore, faune, écosystèmes, paysages, géologie, etc).. La gestion conservatoire est assurée et planifiée par une équipe de professionnels qui mène des actions définies par un plan de gestion et régulièrement évaluées selon un protocole scientifique.

L'objet d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares ou menacés autour de trois missions principales : protéger, gérer, sensibiliser.

En région Nord-Pas-de-Calais, il existe actuellement cinq réserves naturelles nationales couvrant au total 1137 hectares :

- la Dune Marchand ;
- le Platier d'Oye ;
- la Baie de Canche ;
- les étangs du Romelaere ;
- la grotte et les pelouses d'Acquin-Wesbécourt et les coteaux de Wavrans-sur-l'Aa.

En Picardie, il existe 3 RNN :

- la Baie de Somme ;
- l'Étang Saint-Ladre ;
- le Marais d'Isle ;

De façon analogue aux réserves naturelles nationales, les **réserves naturelles régionales** sont des sites protégés pour leur faune, leur flore, leurs habitats et de leur patrimoine géologique remarquables. La loi du 27

février 2002, relative à la démocratie de proximité, a confié aux conseils régionaux la compétence en matière de réserves naturelles régionales.

La Région Nord – Pas-de-Calais s'est donc dotée d'un programme RNR ambitieux. L'objectif affiché par le Conseil régional était de classer 5 nouvelles RNR par an à partir de 2008. Même si ce rythme n'a pu être tenu, de nombreuses RNR ont été créées depuis 2007 et plusieurs projets sont en cours de labellisation. On dénombre à ce jour 29 RNR classées ou en cours de classement dans la région. Ainsi, le Nord – Pas-de-Calais est l'une des régions qui compte le plus grand nombre de RNR. La superficie de celles-ci est toutefois souvent modeste puisque la surface cumulée de l'ensemble des 29 RNR couvre à peine 1420 ha.

La seule RNR de Picardie est celle des Larris et tourbières de Saint-Pierre-es-Champs.

### Réserves naturelles régionales et nationales à l'échelle du Bassin Artois-Picardie :



Source : www.reserves-naturelles.org

-  Réserve naturelle nationale
-  Réserve naturelle régionale

### 2.3.2. Milieux naturels aquatiques

#### ⇒ Cours d'eau :

Le bassin Artois-Picardie est composé de **petits et moyens cours d'eau de plaine**, jusqu'au fleuve de la Somme faisant 245 km. Bien qu'il n'y ait pas de grand fleuve majeur dans le bassin, la source et la partie amont de l'Escaut, grand fleuve européen, s'y trouvent.

Une variété existe également dans le degré d'artificialisation de ces cours d'eau. Les cours d'eau versant dans la Manche et les cours d'eau du Sud-Est du bassin ont relativement gardé leur aspect naturel, alors que dans les Flandres, le bassin minier et la métropole lilloise ils sont beaucoup plus modifiés par l'homme, dans le but d'améliorer la navigabilité, mais également dans le cadre de drainage et de mise hors d'eau des polders.

Le sous-sol crayeux présent dans la majeure partie du bassin favorise l'infiltration des eaux, ce qui combiné au faible relief explique le **faible débit des cours d'eau**.

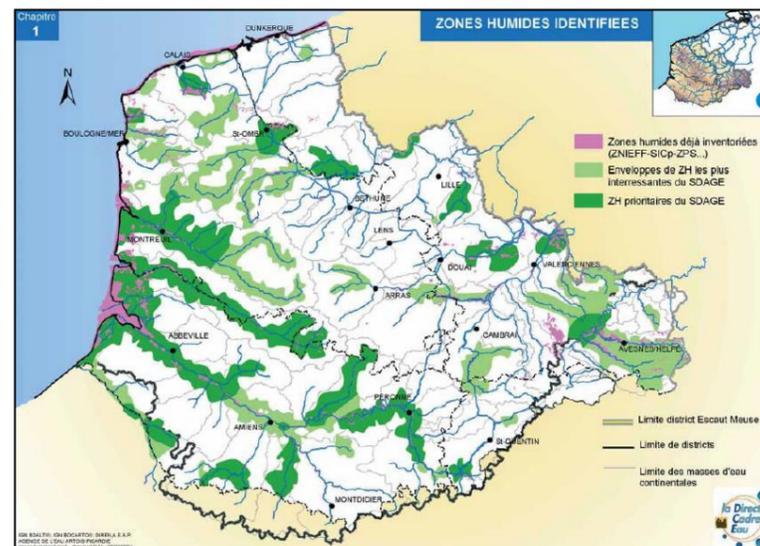
#### ⇒ Zones humides :

Les zones humides peuvent être réparties en 3 grandes catégories :

- Milieux continentaux,
- Milieux marins et côtiers,
- Milieux artificiels.

Certaines zones humides du bassin revêtent une grande importance écologique, comme c'est le cas de la baie de Somme et du marais audomarois par exemple, qui ont été désignés comme zones humides d'importance internationale au titre de la convention RAMSAR. Le marais de la Slack constitue quant à lui une halte migratoire pour les oiseaux. Les zones humides de plus faible superficie ne doivent pas pour autant être négligées, d'autant plus que **leur nombre et leur surface sont en constante diminution**, notamment du fait de la périurbanisation et de l'artificialisation des sols.

Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie



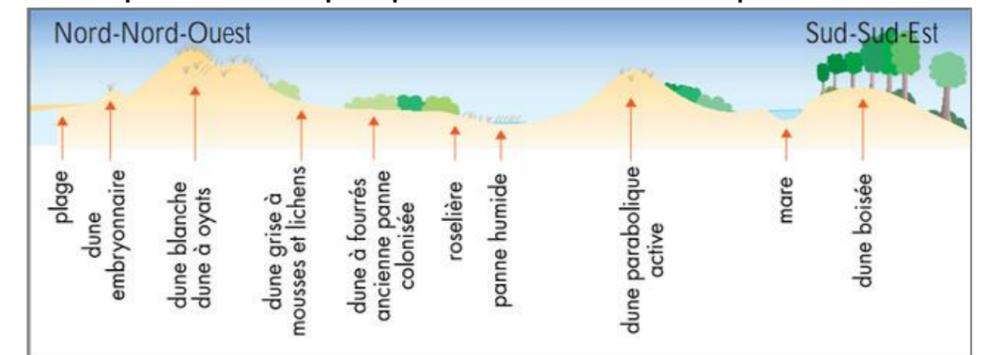
	Milieux continentaux	Milieux marins et côtiers	Milieux artificiels
Caractéristiques	Eau douce	Eau salée ou saumâtre d'origine marine	Eau douce ou salée Créés par l'homme
Types de zones humides	Marais, tourbières, étangs, mares, prairies inondables,...	Marais côtiers, vasières et prés salés, estuaires	Polders, marais, étangs, plans d'eau issus de l'extraction de matériaux...
Exemples	Plaine alluviale de la Scarpe, Marais de la Marque, prairies inondables de l'avesnois (Sambre et affluents),...	Basse vallée de la Somme, estuaires de la Canche, de l'Authie, les marais arrières littoraux,...	Delta de l'Aa, les bas-champs picards, marais audomarois, marais d'Andres, étangs de la Sensée, étang du Vignoble,...

#### ⇒ Milieux littoraux :

La façade littorale du bassin Artois-Picardie s'étend sur 270 km, de la frontière Franco-belge jusqu'à la frontière entre la Somme et la Seine-Maritime (Le Tréport). Trois ports majeurs sont positionnés sur ce littoral : Dunkerque, Calais et Boulogne-sur-Mer.

La côte est marquée par de nombreux bancs de sables, et la zone entre marée haute et marée basse, appelée estran, fait 1 km de large. En arrière de l'estran, le littoral est dominé par des cordons dunaires. Ces formations dunaires couvrent 9600 ha sur 74 km de linéaire côtier. Ces formations s'étendent depuis la frontière belge jusqu'aux premiers contreforts du Cap Blanc Nez et dominant le littoral picard jusqu'aux portes de Boulogne-sur-Mer. La dynamique naturelle de formation des dunes y est encore souvent bien active et on peut y observer la succession naturelle des milieux dunaires depuis les dunes embryonnaires et les dunes blanches jusqu'aux dunes boisées en passant notamment par les dunes grises, les pannes dunaires, les pelouses dunaires et les zones de fourrés arrières dunaires.

#### Exemple : Schéma de principe du massif dunaire Dunkerquois :



Source : Université de Rouen

Entre ces massifs dunaires, au contact des collines de l'Artois avec le littoral, la mer a taillé d'impressionnantes falaises de grès ou de calcaire. Ces falaises, qui forment notamment le Cap Blanc Nez et le Cap Gris Nez, s'étirent de façon discontinue depuis Sangatte jusqu'à Equihen-Plage au sud de Boulogne-sur-Mer. Les parois abruptes de ces falaises offrent de nombreux abris aux oiseaux côtiers. Elles sont généralement surmontées de pelouses aérolines. Ces pelouses battues par les embruns se caractérisent par leur flore originale.

Le littoral picard s'étend sur 70 Km et sur le territoire du seul département de la Somme. La morphologie de la côte est remarquablement variée pour un si faible linéaire. Du nord au sud se succèdent : la baie d'Authie qui marque la frontière avec le Nord-Pas-de-Calais, la côte sableuse du Marquenterre ourlée de dunes fixées par une forêt de pins, la baie de Somme et les Bas-Champs bordés d'un cordon de galets. Au sud de la façade littorale picarde, les falaises font à nouveau leur apparition, dans la continuité du Pays de Caux en Seine Maritime.

### 2.3.3. Richesse écologique

#### ⇒ Biodiversité des cours d'eau

La richesse écologique des cours d'eau du bassin dépend bien évidemment de leur qualité, de leur débit et de leur morphologie. Les eaux de bonne qualité favorisent le développement d'herbiers aquatiques et d'importantes populations d'invertébrés, eux-mêmes favorables à des populations diversifiées de poissons (hautes vallées de l'Aa, de la Course, marais Audomarois...).

La continuité écologique relative ou partielle de plusieurs cours d'eau tels que l'Authie et la Canche permet encore la migration de diverses espèces de poissons telles que la Truite fario, le Saumon Atlantique et les différentes espèces de lamproies. Ailleurs, les nombreux barrages et écluses présents sur les cours d'eau perturbent fortement la remontée des poissons migrateurs, notamment sur l'Escaut.

En Avesnois, plusieurs cours d'eau naturels de bonne qualité abritent encore une grande diversité d'invertébrés dont certaines espèces patrimoniales. Par ailleurs, grâce à la bonne qualité de l'eau et aux ripisylves diversifiées, le Castor d'Europe fait progressivement son retour dans les rivières de l'Avesnois et en Picardie (Thiérache).

A l'échelle du bassin, les ripisylves sont souvent dégradées ou inexistantes. Néanmoins, certains cours d'eau et leur dynamique naturelle localement encore active permettent le développement de diverses végétations hygrophiles.

#### ⇒ Biodiversité des zones humides

A l'échelle régionale, certaines zones humides, telles que le marais audomarois, recèlent des habitats aquatiques très rares, d'intérêt supra-régional voire européen.

Les habitats de ceinture de plans d'eau sont parfois particulièrement remarquables, notamment les petites végétations de gazons amphibies dominés par des plantes annuelles ou des plantes vivaces souvent menacées.

Les habitats de roselières et de cariçaias généralement en pourtour de plans d'eau ou de marais, peuvent accueillir des plantes et des végétations de grand intérêt et menacées. De surcroît, ils constituent des habitats d'intérêt majeur pour les oiseaux et la faune invertébrée.

Les mégaphorbiaies et autres végétations de hautes herbes hygrophiles sont encore assez bien représentées en région Nord - Pas-de-Calais, mais surtout par des communautés eutrophisées compte tenu de la pollution des eaux d'alimentation. Leur intérêt pour les insectes est indéniable à la fois comme source de nourriture à l'état adulte mais également larvaire (Papillons de nuit, Syrphes,...).

Les fourrés et les boisements hygrophiles se sont fortement banalisés, particulièrement à la suite de la minéralisation des marais tourbeux. Toutefois, très localement, de rares petits boisements tourbeux peu altérés et de grand intérêt se maintiennent dans la région.

Par ailleurs, les prairies humides pâturées ou fauchées, sans amendement particulier ou peu améliorées sont en particulier intéressantes. Elles recèlent une flore tout à fait remarquable et diversifiée, souvent en régression plus ou moins importante.

De façon générale les zones humides sont aussi des lieux de chasse privilégiés pour la plupart des espèces de chauve-souris.

#### ⇒ Biodiversité des milieux littoraux

Les estrans sableux constituent l'habitat d'une multitude d'espèces de microorganismes et d'invertébrés tels que des mollusques, annélides ou crustacés. Sur le haut des plages, les laisses de mer favorisent le développement d'une faune invertébrée spécialisée dans la consommation de la matière en décomposition. L'estran constitue, de ce fait, une zone importante pour l'alimentation de certains oiseaux à marée basse, et pour le nourrissage de poissons à marée haute.

Les pelouses dunaires sont parmi les habitats naturels les plus intéressants du littoral. Certaines d'entre elles sont probablement uniques en Europe (pelouses acidiphiles de la dune décalcifiée d'Ambleteuse et de la dune interne de Ghyselde).

Les bas-marais dunaires constituent également des habitats naturels extrêmement rares et fragiles qui abritent plusieurs espèces végétales exceptionnelles

Les falaises et estrans rocheux se distinguent par leur faune et flore originales. La flore de l'estran rocheux est dominée par diverses algues brunes et algues rouges. Les falaises qui s'étendent en arrière de l'estran rocheux constituent des sites d'importance majeure pour plusieurs espèces d'oiseaux qui profitent des surplombs et cavités pour nicher et s'abriter.

Sur le littoral, de nombreuses espèces de grand intérêt écologiques sont présentes, et notamment des grands mammifères marins tels que les phoques gris, veaux-marins, marsouins communs,... ainsi qu'une grande variété d'oiseaux marins. En mer, en plus des poissons migrateurs déjà évoqués, on retrouve également des poissons « commerciaux » tels que la sole, le cabillaud,...

Le bassin doit par ailleurs faire face à la prolifération de certaines espèces invasives, telles que l'écrevisse américaine, la grenouille taureau, la tortue de Floride, le rat musqué, l'ouette d'Egypte,...

### 2.3.4. Menaces sur les milieux naturels

#### ⇒ Pressions urbaines et touristiques

- Destruction ou artificialisation des milieux par le développement de l'urbanisation sur le littoral, dans les fonds de vallée humides
- Fragmentation des milieux, déconnexion des milieux entre eux
- Piétinement, sur-fréquentation, dérangement de la faune dans les zones touristiques ou les parcours de promenade

#### ⇒ Dégradations morphologiques

- Gestion du trait de côte au moyen de techniques « rigides » (mur, cordon, perré, digue, brise-lames...), qui modifient les dynamiques de fonctionnement du milieu et aggrave très souvent à terme l'érosion côtière
- Chenalisation des cours d'eau, aménagement des berges : disparition des ripisylves, perte de biodiversité, perturbation du réseau trophique, perte de la faculté d'autoépuration, disparition de la dynamique naturelle des cours d'eau, disparition des zones inondables, érosion accrue du chenal, déconnexion des cours d'eau avec leurs annexes alluviales

#### ⇒ Intervention directe sur les milieux et les espèces

- Drainage, remblaiement et assèchement des zones humides (en raison de drainage agricole, curage des cours d'eau, extraction de granulats, plantation de peupleraies...)
- Fermeture des milieux ouverts et disparition des prairies humides en raison de la déprise agricole, entraînant un enrichissement et une

banalisation des milieux, aux dépens des milieux ouverts plus intéressants d'un point de vue écologique

- Plantation de résineux, de feuillus non-indigènes ou d'espèces envahissantes dans les pannes dunaires, les prairies humides, les marais tourbeux de fond de vallée, entraînant une destruction des milieux à fort potentiel biologique, un épuisement des sols, un assèchement des milieux...
- Nettoyage des plages et disparition des laisses de mer (débris naturels – tels que coquillages, algues, bois mort...- ramenés par la mer à la limite supérieure du flot), qui constituent un écosystème à part entière et qui contribue à la fixation naturelle du pied des premières dunes

#### ⇒ Obstacles à l'écoulement

- Aménagements hydrauliques (écluses, barrages, seuils, moulins, busage...) qui transforment la morphologie et l'hydrologie des cours d'eau et qui perturbent le fonctionnement des écosystèmes. Ceci entraîne une diminution de l'oxygène dissout, un réchauffement de l'eau, une eutrophisation des milieux, une limitation du déplacement de la faune et notamment des espèces migratrices, une perturbation des processus sédimentaires...

#### ⇒ Amplification par l'Homme des dynamiques naturelles

- Elévation du niveau de la mer en raison du changement climatique, amplification de l'érosion du littoral
- Accumulation des sédiments dans les estuaires en raison de l'érosion des terrains agricoles situés en amont du bassin versant.

#### ⇒ Pollution des milieux

- Pollution chimique diffuse ou occasionnelle des cours d'eau, plans d'eau et eaux côtières
- Pollution thermique
- Accumulation des pollutions dans les zones humides, les estuaires, les sédiments...
- Eutrophisation, prolifération des algues ou des cyanobactéries, anoxie du milieu
- Accumulation de macro-déchets sur les plages et autres milieux littoraux

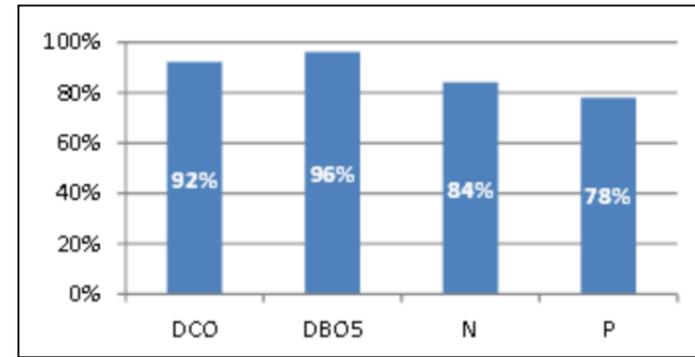
## 2.4. POLLUTION DES EAUX

### 2.4.1. Sources de pollution

#### ⇒ Stations de traitement des eaux usées :

La pollution émise par la population est traitée par un système d'assainissement collectif dans 91 % des cas. Le nombre de stations d'épuration des eaux usées est passé de 391 à 475 stations en 10 ans, ce qui fait passer la capacité nominale globale qui passe de 4,9 millions à 6,4 millions d'équivalents habitants (EH).

Le rendement épuratoire moyen de ces stations d'épuration varie de 78 % (phosphore) à 96 % (DBO5<sup>1</sup>) pour les principaux polluants surveillés.



Rendement épuratoire moyen des stations d'épuration du bassin

Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

De nouvelles stations continuent d'être construites, et les plus anciennes sont réhabilitées afin de continuer à augmenter le rendement.

Par ailleurs, l'urbanisation étant assez ancienne dans le bassin Artois-Picardie, les réseaux unitaires sont majoritaires, c'est-à-dire mélangeant les eaux usées et les eaux pluviales. Les stations n'ayant pas la capacité de traiter toutes les eaux pluviales, lors des forts épisodes de pluie une partie des eaux se retrouve dans les **déversoirs d'orage**, qui eux même rejettent dans le milieu naturel. Les eaux ainsi rejetées sont un mélange d'eaux usées et d'eaux pluviales, accompagnées de dépôts curés dans les canalisations. Une étude sur des agglomérations d'assainissement de 2 500 EH à plus de 400 000 EH a montré que la moyenne sur l'année, 10 % de la pollution émise par la population est déversée au niveau des déversoirs d'orage. Les déversements ayant lieu uniquement par temps de pluie, ils représentent donc plus de 10 % lors des épisodes pluvieux. Cela représente par exemple plus de 11 800 tonnes de matières en suspension par an qui sont rejetées via les déversoirs.

#### ⇒ Activités industrielles :

Les rejets industriels peuvent être soit **raccordés** aux réseaux d'assainissement collectifs, avec un éventuel prétraitement de la part de l'industriel, soit **non raccordés**, l'intégralité du traitement étant effectué par l'industriel avant rejet vers le milieu naturel.

Le nombre d'établissements industriels raccordés a presque été divisé par 2 entre 2000 et 2010, passant de 1 100 établissements à 600, certains ayant fermé, d'autres s'étant débranchés. Parallèlement, les performances épuratoires des stations de traitement des eaux usées se sont nettement améliorées, ce qui a permis de diminuer les flux rejetés au milieu naturel.

<sup>1</sup> DBO = Demande Biochimique en Oxygène ; DCO = Demande Chimique en Oxygène

De la même manière, une tendance à la baisse est observée pour les sites non raccordés, grâce à la baisse d'activité causée par la crise économique de 2009, et la mise en place de traitements sur certains gros sites industriels tels que Roquette, SITPA ou Pasquier.

Les activités industrielles actuelles ne sont pas les seules à causer des pollutions : il faut également tenir compte des anciennes activités industrielles via les **sites et sols pollués**, nombreux dans le bassin. La pollution des sols peut notamment être due à de mauvaises pratiques de stockage des déchets, des épandages accidentels ou non de produits chimiques, voire des retombées de rejets atmosphériques qui se sont accumulées.

Sur les 651 sites pollués du bassin recensés dans la base BASOL, plus de la moitié sont traités.

#### ⇒ Agriculture :

L'agriculture, via la fertilisation des sols, entraîne un surplus d'azote dans le sol, amené par la fertilisation organique (54 kilotonnes), la fertilisation minérale (162 kilotonnes) et la fixation symbiotique (12 kilotonnes), soit un total de 228 kilotonnes. Cet azote se retrouve dans le sol principalement sous forme de nitrates, qui vont contaminer les nappes d'eau souterraines, leur grande solubilité leur permettant de s'infiltrer très facilement par entraînement par les eaux de pluie.

Les risques liés au phosphore sont quant à eux assez faibles, car liés à l'érosion, donc plus sensibles dans les zones avec des pentes et/ou un réseau hydrographique importants.

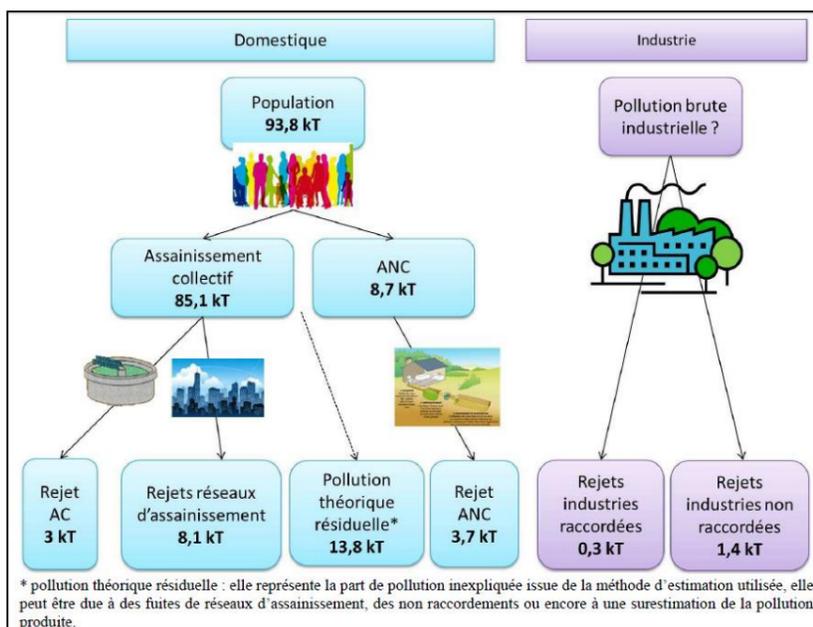
Pour les pesticides, les risques chroniques (concentration moyenne) sont globalement élevés sur l'ensemble du bassin. Les risques aigus (pics de concentration) sont plus difficilement localisables car les différents modèles utilisés (MERCAT'Eau, ARPEGES) ne donnent pas les mêmes résultats. Les masses d'eau souterraines sont assez bien protégées des infiltrations de pesticides dans les Flandres grâce à l'épaisseur de la couche d'argile.

### 2.4.2. Apports de polluants dans le bassin

#### ⇒ Rejets en matières organiques :

Les principales sources de rejets en matières organiques sont les rejets des eaux usées domestiques des villes. Certaines industries, et notamment l'industrie agroalimentaire, contribuent également à cet apport.

Rejets annuels totaux en matière organique par activité	
Rejets domestiques	Rejets industriels
28,6 kT	1,7 kT
94 %	6 %



Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

La majeure partie de la pollution en matières organiques provient des collectivités, et plus particulièrement des personnes non raccordées ou mal raccordées à un réseau d'assainissement, dont les rejets sont estimés à 13,8 kilotonnes de matières organiques par an. Les stations d'épuration ont un rendement épuratoire élevé concernant les matières organiques : 92 % pour la DCO et 96 % pour la DBO5. La contribution de l'agriculture n'est en revanche pas connue. Une estimation a néanmoins été faite avec le modèle Pégase (voir tableau ci-dessous).

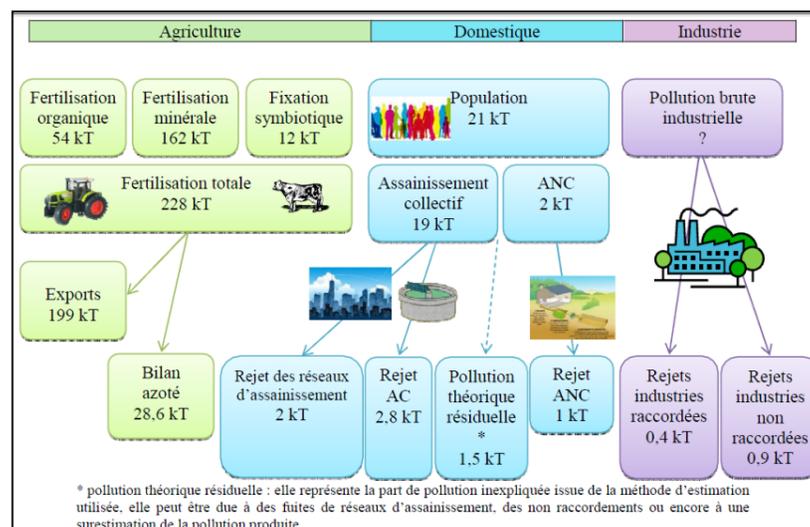
Pollution diffuse liée à l'élevage	7 %
Pollution diffuse liée au lessivage des sols agricoles, urbains ou autre	37 %
Pollution diffuse liée au domestique	34 %
Pollution ponctuelle liée aux rejets des stations d'épuration	8 %
Pollution ponctuelle liée aux rejets industriels	14 %

L'amélioration des rendements épuratoires des stations d'épuration a permis de diminuer les apports anthropiques.

#### ⇒ Rejets en azote :

Les rejets en azote sont de plusieurs types :

- L'**azote organique**, qui contribue à la désoxygénation de l'eau,
- L'**azote ammoniacal**, qui est produit par les villes et quelques industries comme la fabrication d'engrais, les haut-fourneaux ou l'agroalimentaire, est toxique pour les poissons et gêne la fabrication d'eau potable,
- L'**azote nitrique**, majoritairement produit par l'agriculture, entraîne une eutrophisation qui perturbe l'équilibre des milieux aquatiques.



Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

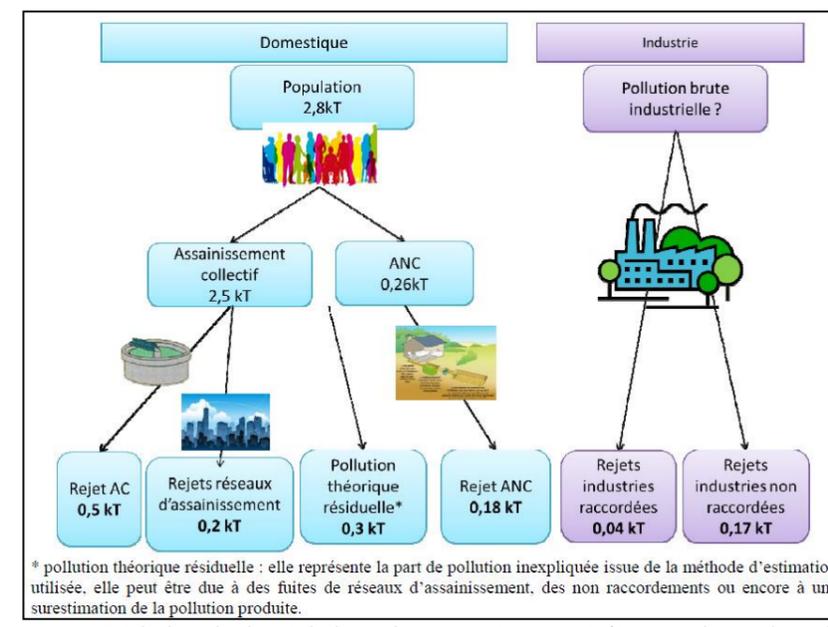
Dans le bassin Artois-Picardie, c'est l'agriculture qui contribue très majoritairement au flux d'azote (77 %), à mettre toutefois en parallèle avec la superficie qu'occupe l'agriculture sur le territoire (71 %). Dans certaines zones, les flux domestiques et industriels sont beaucoup plus importants que les flux agricoles. Les stations d'épuration du bassin ont un rendement épuratoire moyen de 84 % concernant l'azote.

Rejets annuels totaux en azote par activité		
Rejets agricoles	Rejets domestiques	Rejets industriels
28,6 kT	7,3 kT	1,3 kT
77 %	19,5 %	3,5 %

#### ⇒ Rejets en phosphore :

Les rejets de phosphore proviennent du domestique, de l'industrie et de l'agriculture, cependant les flux agricoles sont difficiles à estimer. Les rejets domestiques constituent la source majeure d'apport en phosphore (85 %). Les stations d'épuration du bassin ont un rendement épuratoire moyen de 78 % concernant le phosphore.

Rejets annuels totaux en matière phosphore par activité	
Rejets domestiques	Rejets industriels
1,18 kT	0,21 kT
85 %	15 %



Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

### 2.4.3. Evolution de la qualité des eaux du bassin

#### ⇒ Qualité des masses d'eau de surface continentales

##### › Cours d'eau

L'état des masses d'eau est défini par un état chimique et un état écologique, ce dernier étant lui-même fonction d'un état biologique et d'un état physico-chimique. La notion de bon état se définit à l'aide de l'arrêté du 25 janvier 2010, relatif aux règles d'évaluation de l'état écologique et de l'état chimique des eaux douces de surface.

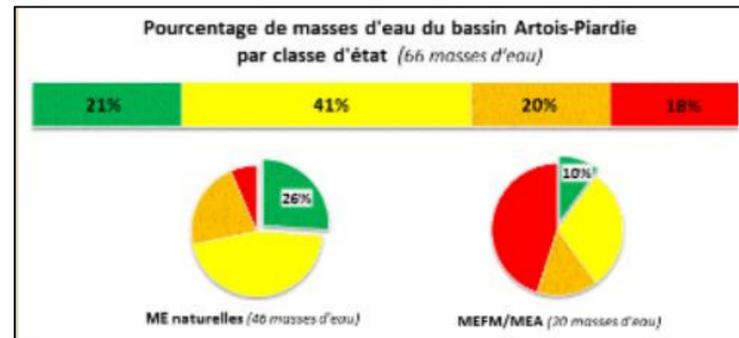
L'évaluation est réalisée par « masse d'eau », c'est-à-dire par portion de cours d'eau aux caractéristiques et fonctionnement écologique homogènes. Concernant les « cours d'eau », le bassin Artois-Picardie est découpé en :

- **20 masses d'eau artificielles ou fortement modifiées**, telles que les canaux et waterings,
- **46 masses d'eau naturelles.**

L'état écologique est divisé en 5 classes d'état, allant du très bon état (en bleu) au très mauvais état (en rouge). A noter qu'afin de s'affranchir des éventuelles variations inter-annuelles des éléments de qualité biologiques, les données issues de deux années consécutives sont prises en compte.

1	très bon état
2	bon état
3	état moyen
4	état médiocre
5	mauvais état

14 masses d'eau, qui sont des cours d'eau, sont actuellement classées en bon état. Celles-ci, ainsi que les masses d'eau classées en état moyen, sont situées dans la Somme aval, l'Avesnois et le Pas-de-Calais. Les masses d'eau « cours d'eau » les plus dégradées sont principalement des canaux et se trouvent plutôt dans le Nord. Ainsi, si 26 % des masses d'eau naturelles sont en bon état, accompagnées d'une faible proportion en mauvais état, en revanche il n'y a que 10 % des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées qui sont en bon état, alors que près de la moitié sont en mauvais état.



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

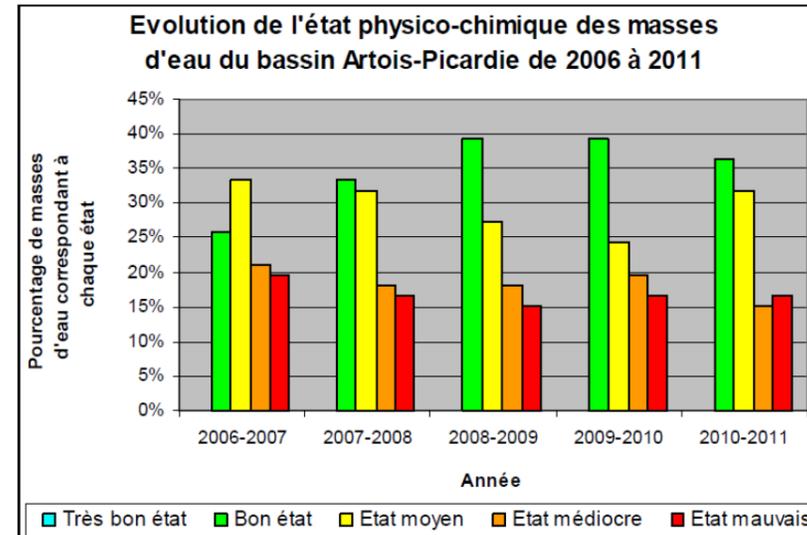
L'évolution est toutefois positive puisque entre 2008/2009 et 2010/2011, si le nombre de masses d'eau en bon état n'a pas évolué, en revanche le nombre de masses d'eau classées en qualité médiocre ou mauvaise a diminué au profit de la classe d'état moyen.



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

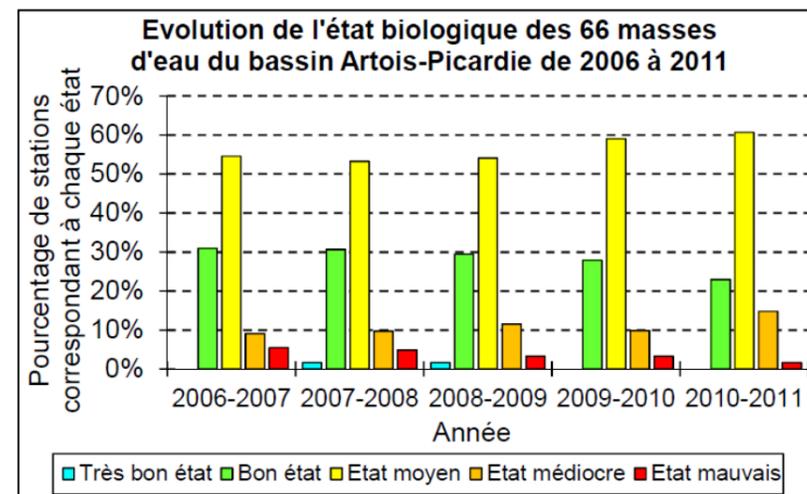
En considérant plus particulièrement l'état physico chimique l'évolution est positive entre 2006 et 2011. En effet, la proportion de cours d'eau en bon état physico-chimique a augmenté de 10 points (d'environ 25 % à 35 %), alors que dans le même temps la proportion de masses d'eau dégradées (état médiocre et mauvais) a diminué de 9 points. La part des masses

d'eau en état moyen est en revanche restée stable malgré une baisse jusqu'en 2009/2010. L'augmentation en 2010/2011 est attribuée à des conditions climatiques particulières marquées par de fortes pluies qui ont entraîné un lessivage des réseaux d'assainissement et des terres agricoles, causant un déclassement de la qualité de certains cours d'eau.



Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

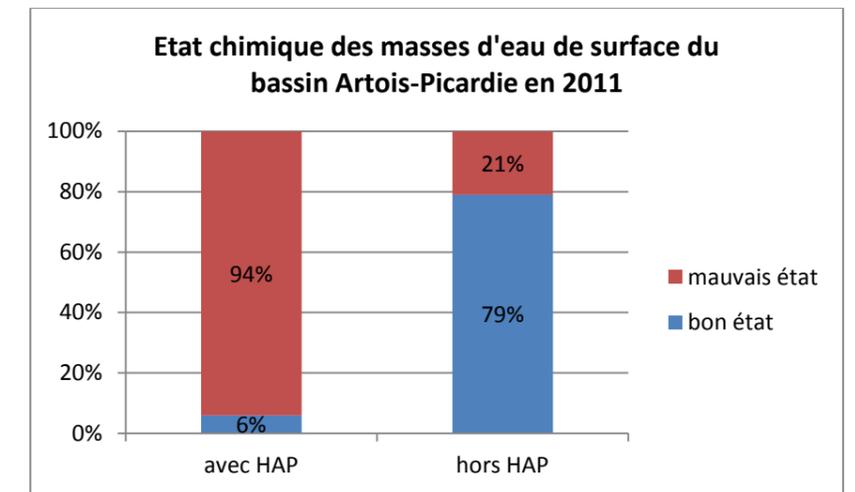
L'état biologique est évalué en prenant en compte la présence d'invertébrés, de poissons et de diatomées (microalgues). Son évolution n'est pas très marquée, bien qu'une diminution de la part des eaux classées en bon état biologique soit à noter en 2010/2011. La faiblesse de la proportion de masses d'eaux classées en bon état peut notamment être expliquée par la mauvaise qualité physico-chimique des milieux, par la présence de substances telles que les pesticides ou les métaux et la dégradation physique du milieu (extraction de granulats par exemple).



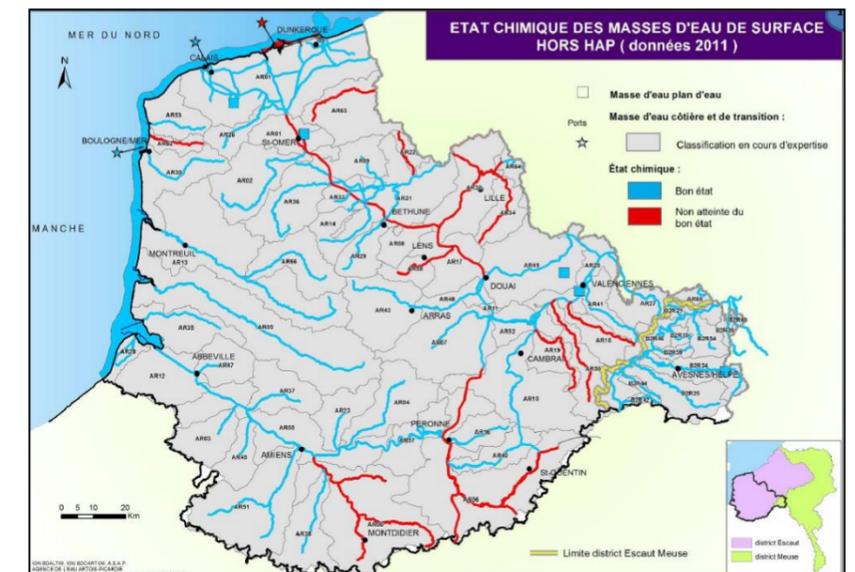
Source : Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (partie Sambre), 2013

L'état chimique est quant à lui évalué vis-à-vis de la présence de 41 substances (ou familles de substances), telles que des métaux, des pesticides et des polluants industriels, dont les concentrations sont précisées dans les annexes IX et X de la Directive Cadre sur l'Eau.

Les analyses menées en 2011 ont abouti au classement de seulement 4 masses d'eau, qui sont des cours d'eau, en bon état chimique, soit 6 % du total. Toutefois, dans la grande majorité des cas, ce sont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), d'origine diffuse et atmosphérique, qui sont responsables de ce déclassement. En ne tenant pas compte des HAP la part des masses d'eau en bon état passe alors à 79 %. Les substances déclassantes restantes sont des métaux (plomb et mercure), des pesticides (isoproturon et lindane) et des polluants industriels (TBT).



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

► **Plans d'eau :**

A l'échelle du Bassin Artois-Picardie, cinq plans d'eau ont été sélectionnés pour être désignés comme masse d'eau de référence sur la base d'une analyse cartographique des plans d'eau du Bassin supérieurs à 50 ha et qui présentaient soit un fonctionnement hydrobiologique indépendant des masses d'eau « Rivières » auxquels ils pouvaient être rattachés, ou caractérisés par un usage dominant.

Ces cinq plans d'eau sont :

- l'étang du Vignoble (51,6 ha) à Valenciennes
- la Mare à Goriaux (78 ha) à Raismes
- le Val Joly (180 ha) à Eppe-Sauvage
- le Romelaere (140 ha) à Saint-Omer
- les étangs et marais d'Ardres, Brèmes les Ardres et Guines (64 ha)

L'évaluation de l'état des plans d'eau du bassin Artois-Picardie n'est pas terminée, mais il est toutefois possible de dresser des premières tendances.

Seule la Mare à Goriaux est en mesure d'atteindre le Bon Potentiel Ecologique. Le classement des 4 autres masses d'eau est notamment pénalisé par les nutriments, azote et phosphore, qui provoquent l'eutrophisation.

Concernant l'état chimique des plans d'eau, Romelaère, la Mare à Goriaux et le Vignoble ont été déclassés par le nonylphénol en 2007, alors que le Vignoble et le Val Joly ont été déclassés par le mercure en 2010 et 2011.

En conclusion, le bon état global des plans d'eau ne pourra être atteint qu'en concentrant prioritairement les efforts sur la diminution des teneurs en azotes et phosphores dans l'eau.

⇒ **Qualité des masses d'eaux côtières et de transition :**

L'état écologique des eaux côtières est qualifié par des éléments d'état biologique, hydromorphologique et physico-chimique. Pour les eaux côtières du bassin Artois-Picardie, c'est l'élément phytoplancton qui est déclassant : les masses d'eau côtières allant de la frontière belge à Gris-Nez et celles allant de la Slack à la Ault sont ainsi classées en état écologique moyen, et la Baie de Somme en état écologique médiocre.

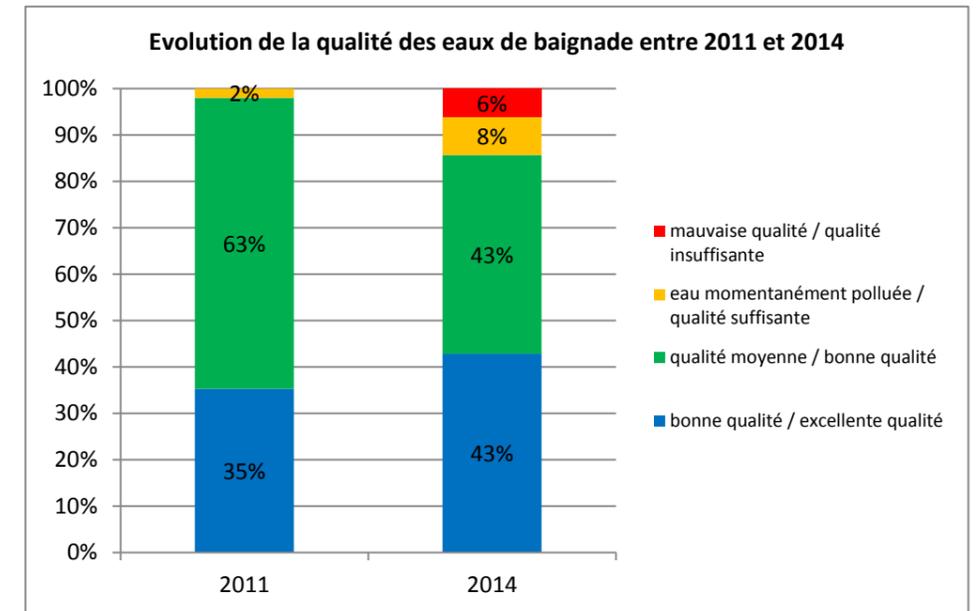
L'évaluation de l'état chimique se fait avec des analyses sur l'eau, le biote (ensemble des organismes vivants présents dans l'habitat) et les sédiments. Actuellement sur le bassin, seuls l'eau et le biote ont été analysés. Le port de Dunkerque est déclassé en mauvais état chimique à cause du méthylmercure et du tributylétain (TBT). Néanmoins les dépassements de concentration en TBT ne sont que ponctuels au cours de l'année, et son utilisation étant désormais interdite, la concentration en TBT devrait diminuer progressivement.

► **Eaux de baignade**

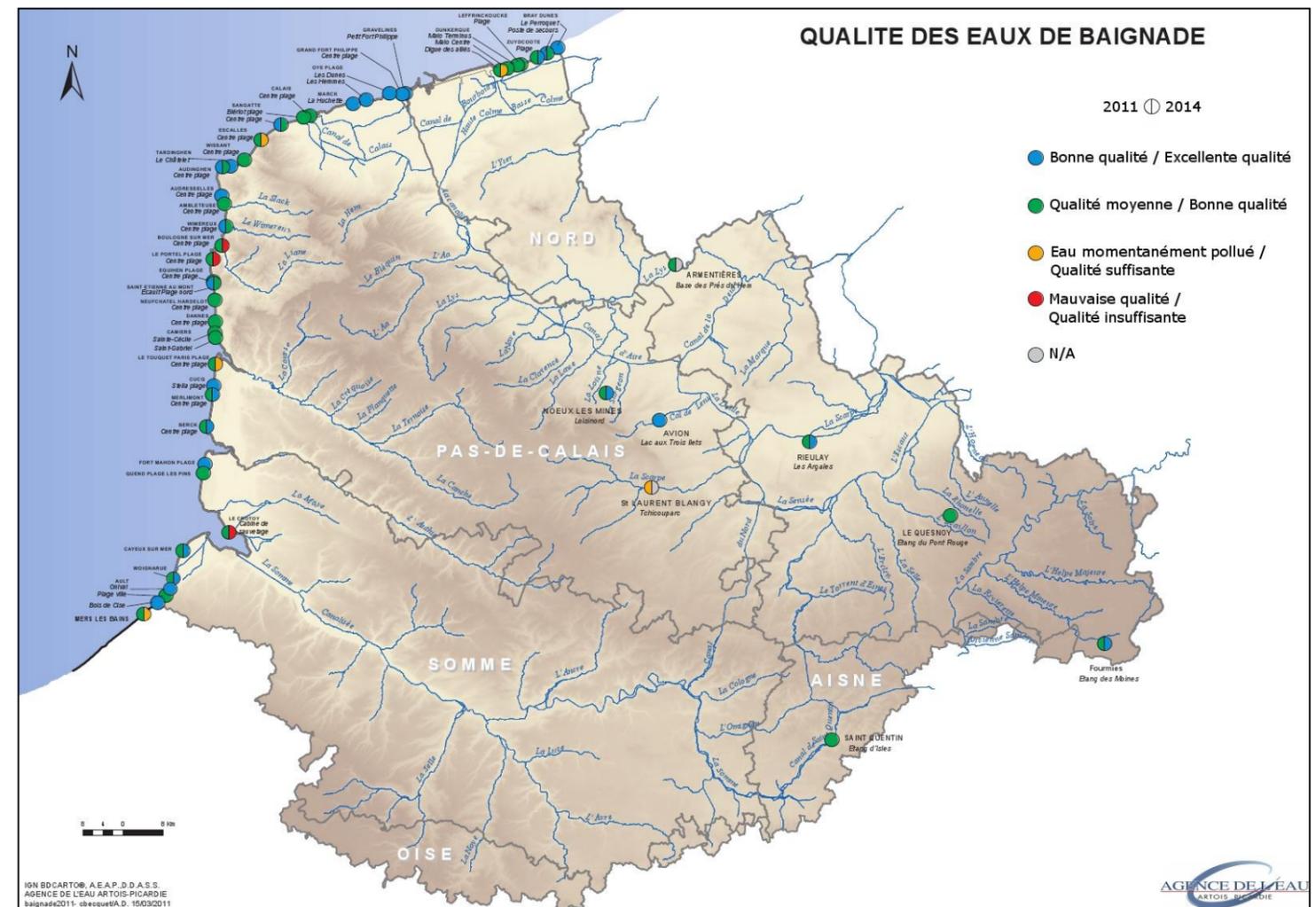
Le bassin Artois-Picardie compte 41 plages ouvertes au public, réparties sur ses 273 km de côtes, ce qui fait de la qualité des eaux de baignade un enjeu important, tant au niveau touristique, économique et écologique. En effet il faut mettre en parallèle les 372 000 habitants permanents du littoral avec la capacité d'accueil de 330 000 lits. Sur la côte picarde, la population touristique est même 5 fois plus importante que la population résidente.

La qualité des eaux de baignade était définie selon la directive européenne n°76/160/CEE, elle est depuis 2014 définie par la directive n°2006/7/CE. En prenant en compte des paramètres microbiologiques et physico-chimiques ou visuels, 4 niveaux de qualité sont définis.

	Anciennes classes	Nouvelles classes
A	Bonne qualité	Excellente qualité
B	Qualité moyenne	Bonne qualité
C	Eau momentanément polluée	Qualité suffisante
D	Mauvaise qualité	Qualité insuffisante



Les nouveaux paramètres de qualité sont plus stricts, et désormais les résultats des analyses des 4 dernières années sont pris en compte, contre 1 année précédemment. Malgré la considérable augmentation de la qualité des eaux de baignade ces 20 dernières années, cette nouvelle méthode a entraîné une baisse de classement pour un certain nombre de plages, en particulier sur le littoral Nord-Pas-de-Calais. En revanche les eaux de baignade du littoral Picard et des plans d'eaux des terres ont vu une amélioration de leur classement. Ainsi sur le bassin, 7 zones de baignade ont amélioré leur classement, et 13 l'ont diminué, les autres restant stables. Le classement progresse vers les extrêmes, tant positifs que négatifs, alors que les eaux de qualité moyenne diminuent.



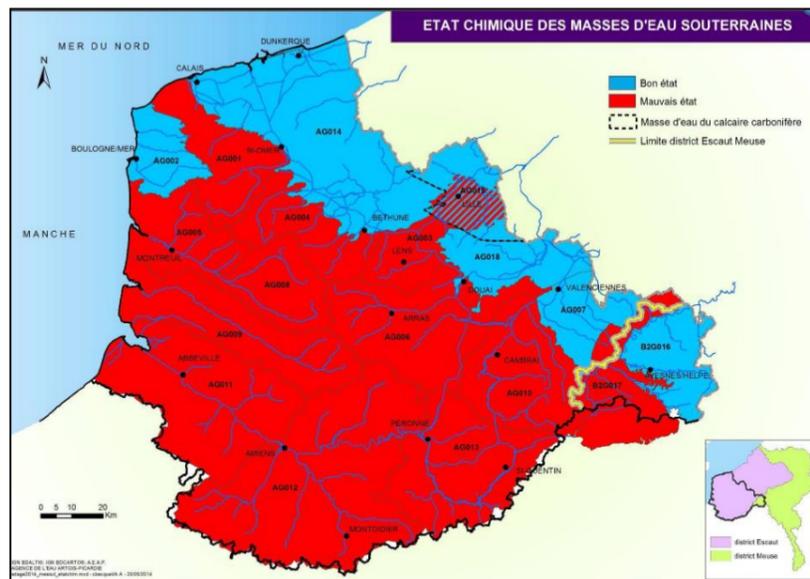
### ⇒ Masses d'eaux souterraines :

Les eaux souterraines sont évaluées selon leur état chimique, qui évalue la concentration d'un certain nombre de polluants, et leur état quantitatif, qui est défini en comparant les volumes prélevés avec la capacité de renouvellement de la ressource. La qualité de ces eaux est primordiale dans le bassin Artois-Picardie, car elles représentent 93 % de l'alimentation en eau potable.

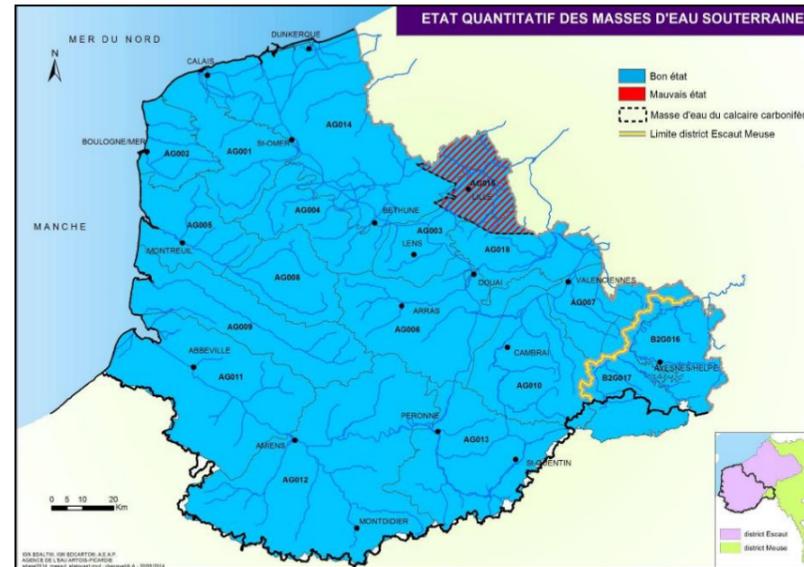
Le bassin Artois-Picardie est divisé en deux vis-à-vis de l'état chimique de ses eaux souterraines, avec globalement un bon état des eaux souterraines dans le Nord, et un mauvais état dans le Pas-de-Calais et la Picardie.

En effet, les problèmes de vulnérabilité concernent essentiellement la nappe de la craie. Celle-ci est particulièrement vulnérable aux pollutions, surtout agricoles, là où la nappe est libre sans une couverture suffisante pour la protéger des pollutions. Sur les plateaux de l'Artois, dans le Cambrésis et le bassin minier, la ressource est abondante, mais il existe d'importants problèmes de qualité. Dans l'Artois, où la craie est parfois affleurante, la nappe, libre et peu protégée, est particulièrement vulnérable. Le temps de transfert des pollutions superficielles (notamment des nitrates) est d'environ un mètre par an.

Par rapport à l'état des lieux précédent, l'état chimique des eaux souterraines est resté stable, hormis sur la masse d'eau des Calcaires de l'Avesnois où il y a eu une amélioration.



Concernant l'état quantitatif, seul le Calcaire Carbonifère de Roubaix Tourcoing est estimé en mauvais état, ce qui s'explique par la forte exploitation de cette nappe profonde dans le passé.



## 2.5. EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE BASSIN

### 2.5.1. Les résultats de l'étude Explore 2070, à l'échelle nationale

Le projet Explore 2070, qui s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012, a eu pour objectif :

- de connaître les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à échéance 2070, pour anticiper les principaux défis à relever et hiérarchiser les risques encourus ;
- d'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation dans le domaine de l'eau en déterminant les mesures d'adaptation les plus appropriées pour répondre aux défis identifiés tout en minimisant les risques encourus.

Le projet a été porté par la direction de l'eau et de la biodiversité du MEDDE avec la participation de l'ONEMA, du CETMEF, des agences de l'eau, des DREAL de bassin, du CGDD, de la DGEC et de la DGPR.

Les résultats de ce projet ont été communiqués en mai 2013. Une synthèse des principaux enseignements est présentée ci-dessous.

### ⇒ Impacts du changement climatique sur l'hydrologie de surface

L'évaluation des changements possibles sur les eaux de surface à l'horizon 2046-2065, par rapport à un état de référence (1961-1990), a été réalisée en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer sur la base d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre du GIEC (A1B) et d'un ensemble de modèles climatiques et hydrologiques.

Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1.4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16% à -23% ;
- une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.

### ⇒ Impacts du changement climatique sur l'hydrologie souterraine

Les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25%, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire et le Sud-Ouest de la France. Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau) mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assèchs.

Autre enseignement : la surélévation du niveau marin et une forte demande estivale en zone littorale risquent de générer une remontée du biseau salé (limite eau douce/eau de mer) qui pourrait mettre en danger la qualité des eaux dans les estuaires, les zones de marais et les aquifères côtiers, notamment sur le pourtour méditerranéen entre Marseille et l'Espagne.

### ⇒ Impacts du changement climatique sur les écosystèmes aquatiques

Les résultats obtenus mettent en avant des réponses très variées au changement climatique, en fonction de la sensibilité des habitats naturels, de leur niveau d'exposition, des espèces étudiées ou encore des pressions anthropiques ou des aménagements hydrauliques existants sur les cours d'eau. Néanmoins, on peut retenir de la vulnérabilité des écosystèmes aquatiques les principaux points suivants :

- Des zones humides fortement vulnérables au changement climatique selon leur localisation géographique et leur fonctionnement hydrologique ;

- Les espèces du domaine amont des cours d'eau menacées au profit des espèces des domaines aval et intermédiaire ;
- Des communautés piscicoles plus diverses mais moins typiques – avec une possible banalisation des milieux à envisager

#### ⇒ Impacts du changement climatique sur les milieux côtiers

Selon les dernières conclusions du GIEC<sup>2</sup>, le niveau moyen de la mer augmentera probablement de 17 à 38 centimètres d'ici une cinquantaine d'années, et de 46 à 82 cm à la fin du siècle. Pour les scénarios les plus pessimistes, cette hausse pourrait approcher un mètre.

Plusieurs études ont été menées dans le cadre de la recherche sur l'adaptation des milieux littoraux au changement climatique : évaluation à l'échelle nationale de la vulnérabilité des zones côtières, évaluations régionales de la vulnérabilité physique à l'érosion marine et la submersion...

Quel que soit le scénario de changement climatique retenu, les résultats mettent en évidence la vulnérabilité plus importante des flèches sableuses, des estuaires, des zones basses, et d'une fine bande au sommet de falaises côtières sujettes à l'érosion.

### 2.5.2. Les conséquences attendues à l'échelle du Bassin Artois-Picardie

L'étude Explore 2070 apporte des indications sur les évolutions du climat et de l'hydrologie du bassin Artois-Picardie d'ici une cinquantaine d'année:

- température de l'air : réchauffement d'environ 2°C ;
- température de l'eau : réchauffement d'environ 1.6°C (moyenne nationale) ;
- pluviométrie : baisse des pluies de -5% à -10% (en moyenne annuelle) ;
- débits des rivières : réduction des débits moyens annuels de l'ordre de -25% à -40% ;
- recharge des nappes phréatiques : entre -6% et -46% selon les nappes.

Dans un tel contexte, le bassin Artois-Picardie serait confronté aux impacts suivants :

#### ⇒ Raréfaction de la ressource en eau

L'augmentation prévisible des besoins en eau (notamment pour l'agriculture, qui pourrait évoluer vers des cultures plus consommatrices d'eau) dans un contexte probable de réduction de la pluviométrie estivale pose la question du maintien de la ressource à un niveau suffisant pour répondre à la demande.

<sup>2</sup> Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

#### ⇒ Dégradation de la qualité des eaux

Le bassin Artois-Picardie se caractérise par des rivières à faibles débits et soumises à de fortes pressions, ce qui les rend particulièrement sensibles au risque d'accroissement des pollutions en cas de baisse de la pluviométrie estivale (si les précipitations diminuent l'été, la baisse des débits associée entraîne une augmentation de la concentration des polluants). A titre indicatif, la baisse des débits moyens des cours d'eau du bassin en été est évaluée à près de 30% pour la Somme.

#### ⇒ Montée du niveau de la mer

La grande façade maritime et la topographie souvent plane du bassin l'exposent au risque de montée du niveau marin, en particulier dans la zone des Wateringues (risque de submersion marine, d'érosion accrue, de salinisation des eaux souterraines côtières...).

#### ⇒ Accentuation du risque d'inondation

L'hypothèse d'un changement climatique s'accompagnant d'une augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes pourrait amplifier le risque d'inondation sur le bassin en hiver.

#### ⇒ Dégradation de la biodiversité

L'augmentation de la température des rivières de 1 à 2 °C, directement liée au réchauffement de l'atmosphère, entraînera très probablement la disparition de certaines espèces de poissons ou à l'inverse la prolifération d'algues invasives ou de bactéries parfois toxiques (comme les cyanobactéries).

L'intensification du rayonnement solaire de près de 15 % pourra avoir des conséquences sur la vie aquatique et notamment favoriser l'eutrophisation (développement excessif des végétaux aquatiques entraînant un déséquilibre de l'écosystème).

### 2.5.3. La stratégie d'adaptation du bassin menée par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie participe activement à l'adaptation des ressources en eau du bassin aux conséquences du changement climatique. Son Xème Programme d'intervention (2013-2018) comprend ainsi de nombreuses actions qui contribueront à préparer le bassin aux impacts du changement climatique : l'Agence de l'eau soutient ainsi financièrement des actions en faveur de la sécurisation de l'alimentation en eau potable (52 millions d'euros), de la prévention des inondations (10 millions d'euros) et des économies d'eau (plus de 5,7 millions d'euros).

Elle œuvre ainsi à la réduction des consommations d'eau, conformément aux objectifs du Plan national d'adaptation au changement climatique, et participe avec l'Etat et les collectivités territoriales aux travaux d'élaboration de documents de planification territoriaux tels que les Schémas régionaux climat air énergie ou les Plans climat énergie.

Elle est également partenaire de l'Observatoire du climat Nord-Pas-de-Calais et du projet de recherche GEPET-Eau (sur les conséquences du changement climatique sur les canaux), et apporte son expertise à des études régionales et nationales.

L'action de l'Agence de l'eau porte enfin sur la sensibilisation du plus grand nombre aux enjeux du changement climatique. Cela passe par des interventions auprès de publics divers, comme des professionnels de l'environnement ou des jeunes du bassin réunis dans le cadre du Parlement des Jeunes pour l'Eau.

## 2.6. RESSOURCES NATURELLES

### 2.6.1. Ressources en eau

#### ⇒ Prélèvements domestiques

La faiblesse de la ressource en eaux de surface (pas de grands fleuves, et faibles débits des rivières), associée à leur qualité dégradée, fait que ces eaux sont surtout utilisées pour des usages qui ne nécessitent pas une grande qualité. Ainsi sur le bassin Artois-Picardie il n'existe que 2 points de prélèvements dans les eaux de surface pour l'alimentation en eau potable (Carly, sur la Liane, et Aire sur la Lys), ce qui représente 6 % de la production d'eau pour la consommation humaine. Ces prélèvements domestiques dans les eaux de surfaces sont certes modestes, mais ils ont augmenté de 27 % en 10 ans. Cette augmentation est en partie liée au choix de certaines collectivités qui privilégient l'exploitation des eaux de surface lorsque les nappes souterraines affichent un niveau bas.

La majeure partie des eaux domestiques sont donc prélevées dans les eaux souterraines, dont la partie exploitée représente 85 % de la surface du bassin, soit 17 000 km<sup>2</sup>. Ces prélèvements contribuant ainsi à 94 % de l'alimentation en eau potable, la qualité et la quantité des eaux souterraines constituent donc des enjeux majeurs.

#### ⇒ Prélèvements industriels

L'industrie du bassin exploite également d'importantes ressources en eau, en sus du réseau de distribution d'eau potable. Les prélèvements dans les eaux de surface ont cependant diminué de 44 % en 10 ans, passant de 190 000 000 m<sup>3</sup> à 107 321 000 m<sup>3</sup>. Cette baisse notable est liée à la mise en place de procédés plus économes en eau et au développement du recyclage en interne de l'eau, ce qui permet également parallèlement une diminution des rejets d'eau dans le milieu naturel.

A l'inverse de l'eau potable, l'eau utilisée dans l'industrie est majoritairement prélevée dans les eaux de surface. Les prélèvements souterrains ne représentent en effet que 38 % de l'eau utilisée, et leur volume a sensiblement diminué en 10 ans, dans les mêmes proportions que pour les eaux de surface.

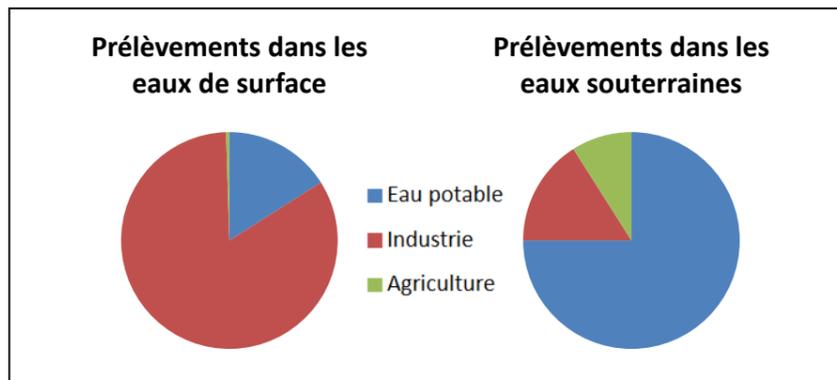
### ⇒ Prélèvements agricoles

Les prélèvements agricoles dans les eaux de surface sont négligeables par rapport aux autres activités, cependant ces prélèvements ont surtout lieu en période de basses eaux. En 10 ans, ces prélèvements ont diminué de 33 % (de 933 000 m<sup>3</sup> à 624 000 m<sup>3</sup>).

Les prélèvements dans les eaux souterraines sont en revanche en augmentation, avec toutefois des variations très importantes d'une année sur l'autre. La nappe de craie de la Somme est la zone privilégiée de ces prélèvements (60 %), ce qui correspond aux plaines de grandes cultures de la Somme.

### Synthèse des prélèvements en eau

	Eaux de surface		Eaux souterraines		Total	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Eau potable	20 570 000	16	301 400 000	75	321 970 000	60
Industrie	107 321 000	83,5	65 700 000	16	173 021 000	33
Agriculture	624 000	0,5	36 610 000	9	37 234 000	7
<b>Total</b>	<b>128 515 000</b>	<b>24</b>	<b>403 710 000</b>	<b>76</b>	<b>532 225 000</b>	<b>100</b>



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

### 2.6.2. Ressources énergétiques

L'industrie énergétique utilise 2 233 000 m<sup>3</sup> d'eau par an, soit 0,4 % de l'eau totale prélevée par les autres usages, essentiellement dans les eaux de surface (95 %).

En 2008, 52 ouvrages hydroélectriques existants ont été recensés sur le bassin, pour une puissance installée de 3 120 kW, ce qui représente environ 0,01 % de la puissance installée en France Métropolitaine. Ces aménagements en fonctionnement représentent un productible total de 14 531 413 kWh.

En ne prenant pas compte des enjeux réglementaires et environnementaux, le potentiel d'installations hydroélectriques nouvelles

dans le bassin représente 44 700 kW répartis sur 346 ouvrages, ce qui représente un productible de 210 050 151 kWh. Dans la réalité, les enjeux environnementaux à prendre en compte réduisent les possibilités d'installations nouvelles, qui sont ainsi classées en 4 catégories :

- catégorie 1 : potentiel non mobilisable,
- catégorie 2 : potentiel très difficilement mobilisable,
- catégorie 3 : potentiel mobilisable sous conditions strictes,
- catégorie 4 : potentiel mobilisable « normalement ».

	Puissance kW	Productible MWh
Potentiel en catégorie 1	6 838	32 100
Potentiel en catégorie 2	15 459	72 657
Potentiel en catégorie 3	11 936	56 097
Potentiel en catégorie 4	10 468	9 196

L'essentiel de l'approvisionnement en électricité se fait par la centrale nucléaire de Gravelines qui comporte 6 réacteurs de 900 MW chacun, soit un total de 5 400 MW (à mettre en perspective avec les 3 MW de l'ensemble des ouvrages hydroélectriques du bassin), c'est-à-dire plus de 80 % de la production d'électricité dans le Nord-Pas-de-Calais. Il s'agit de la plus importante centrale nucléaire d'Europe de l'Ouest.

La région Nord-Pas-de-Calais produit également de l'électricité à l'aide de centrales thermiques à charbon (485 MW), centrales thermiques à gaz en cycle combiné (1 620 MW), et de la production par cogénération (481 MW).

La production d'électricité à base d'énergie non renouvelable a ainsi atteint 45 195 GWh en 2009, alors que les énergies renouvelables ont permis la production de 4 923 GWh dans le Nord-Pas-de-Calais. Il s'agit principalement du bois utilisé dans le chauffage à bois des ménages, puis des agrocultures et de l'éolien. L'éolien représente une puissance totale de 477 MW en 2012. En 2013, la Somme est la première puissance éolienne de France, avec 654 MW. Le potentiel éolien de la région Nord-Pas-de-Calais pour 2020 se situe entre 1082 et 1347 MW.

La région Nord-Pas-de-Calais pourrait également être concernée par le développement de l'éolien offshore. En effet la France a pour objectif d'installer 6 000 MW d'éolien offshore d'ici 2020, et actuellement les sites attribués ne représentent que 3 000 MW. Il reste donc 3 000 MW à attribuer, ce qui constitue une opportunité pour la région, avec deux sites potentiels : au large de Dunkerque et Berck. Par ailleurs Dunkerque est le seul port français avec une expérience de l'éolien offshore (pour des installations anglaises). La compatibilité avec l'important trafic maritime de la mer du Nord, la biodiversité locale (mammifères marins, oiseaux migrateurs) et le tourisme doivent cependant être garantis. La Picardie est également concernée, notamment avec le site du Tréport à la frontière haut-normande, qui a déjà été attribué, ce qui représente un potentiel d'emplois pour la région picarde.

La consommation d'énergie dans le Nord-Pas-de-Calais s'élève à 160 TWh/an, soit 13,5 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) dont près d'un quart pour la sidérurgie. La Picardie quant à elle a une consommation de 5,4 Mtep. Le tissu industriel énergivore est à la source des consommations énergétiques supérieures à la moyenne nationale.

Les émissions de Gaz à Effets de Serre sont également plus importantes que la moyenne nationale avec une moyenne de 11 teq CO<sub>2</sub>/hab contre 8,5 teq CO<sub>2</sub>/hab en France.

### 2.6.3. Ressources en matériaux

Dans le Nord-Pas-de-Calais, les 3 pôles majeurs de matériaux sont le bassin carrier de Marquise dans le bouloonnais (roches calcaires), de l'Avesnois (roches calcaires) et du bassin Minier avec les schistes de terrils issus de l'exploitation minière. L'Artois possède également d'importantes réserves en craies et marnes. D'autres gisements moins importants existent, tels que des gisements de grès, argiles, sables et graviers.

La région Picardie présente quant à elle des ressources diversifiées en matériaux tel que les craies, calcaires tendres, sables, granulats alluvionnaires ou littoraux, mais aussi argiles, sables et galets siliceux, mais leur répartition géographique est souvent disparate.

## 2.7. RISQUES NATURELS

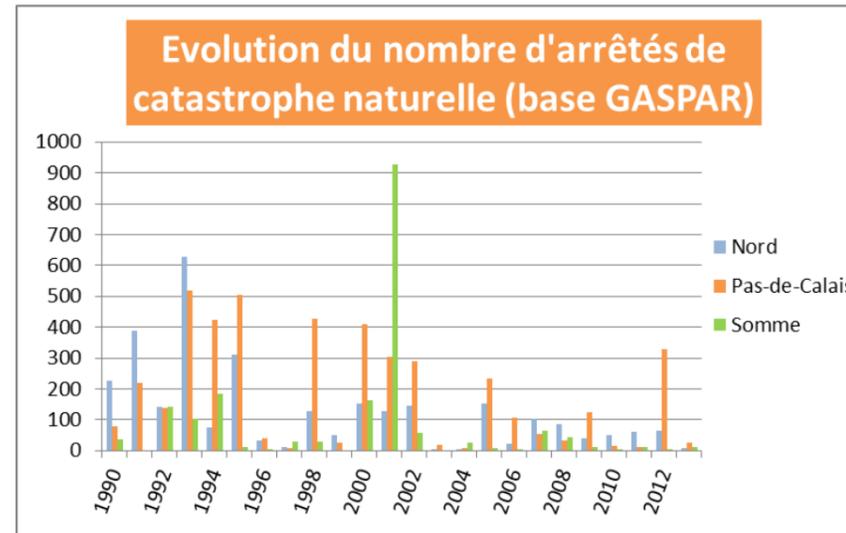
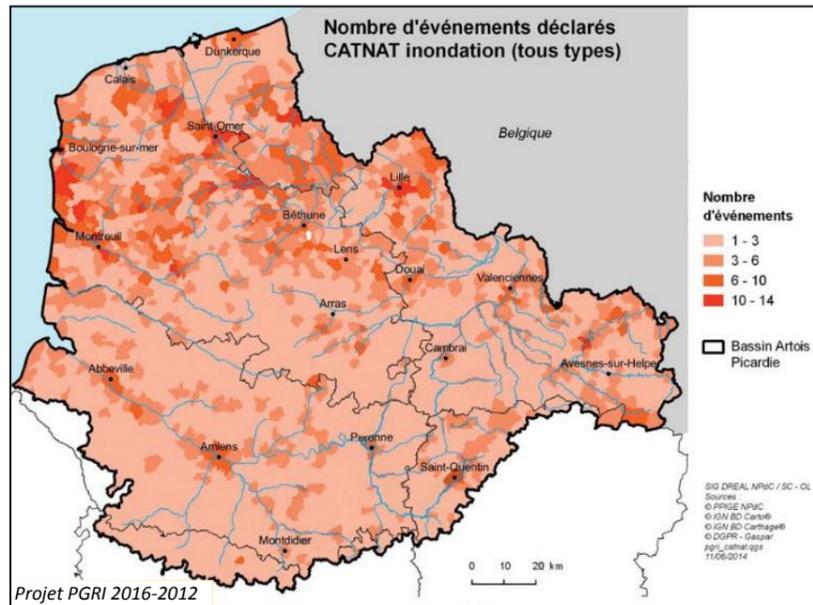
### 2.7.1. Le risque inondation

En hiver les principales inondations sont dues à la succession de perturbations pluvieuses provoquant des remontées de nappes ou des débordements lents ou rapides de cours d'eau. En été les virulents fronts orageux mobiles peuvent engendrer des crues à montée rapide sur les affluents, et des ruissellements dans les zones en pente ou en ville. Quant au littoral, il est principalement concerné en hiver où la mer envahit parfois les terres malgré les ouvrages de protection (lors de grandes marées par exemple).

### Exemples d'inondations dans le bassin Artois-Picardie

Date	Phénomène	Cause
1993/1994/2010	Crues de la Sambre et affluents	Inondation lente par débordement de cours d'eau
2001	Inondation de la vallée de la Somme et de l'Authie	Remontée de nappe Débordement des cours d'eau
2002	Inondation de l'Aa	Inondation rapide par débordement de cours d'eau
2007	Coulée de boue sur Estreux	Inondation par ruissellement
2013	Tempête Xaver	Inondation par submersion marine

La forte densité de population du bassin provoque rapidement des dégâts importants. L'ensemble des communes du bassin Artois-Picardie a connu au moins un événement déclaré en catastrophe naturelle, le nord du bassin étant plus touché que le sud. Les reconnaissances de catastrophe naturelle sont plus fréquentes dans les zones urbanisées, aux enjeux économiques plus importants, ce qui peut expliquer les valeurs plus faibles dans le sud du bassin composé majoritairement de grandes plaines agricoles.

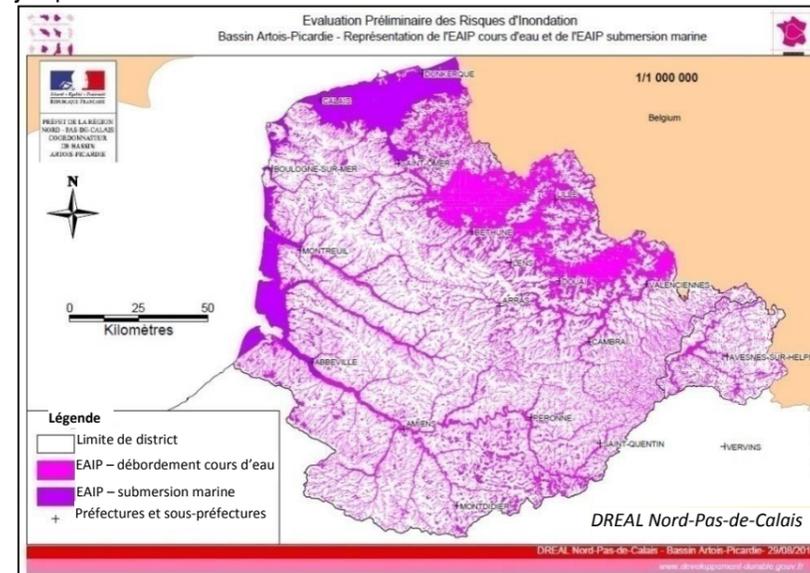


Les données relatives à la tempête de 1999 n'ont pas été intégrées car la quasi-totalité des communes du bassin étaient concernées.

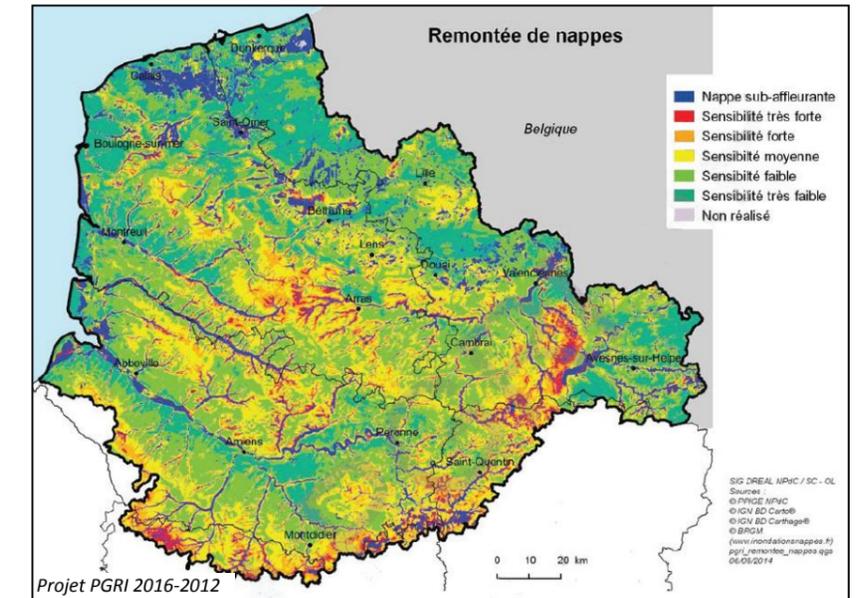
Source : Enviro'Conseil

Afin de prévenir le risque d'inondation, des enveloppes approchées des inondations potentielles (EAIP) sont définies. Il s'agit d'un zonage majorant des zones potentiellement inondables (à ne pas confondre avec les zones inondables utilisées en urbanisme). L'EAIP « débordement de cours d'eau » représente 27,7 % de la surface du bassin, ce qui est la plus importante proportion française. Ceci s'explique par le très faible relief du territoire. Concernant l'EAIP « submersion marine », 6,5 % de la surface du bassin est concernée. Bien que faible, cette proportion est supérieure à la moyenne nationale des régions hydrographiques avec façade maritime (5 %).

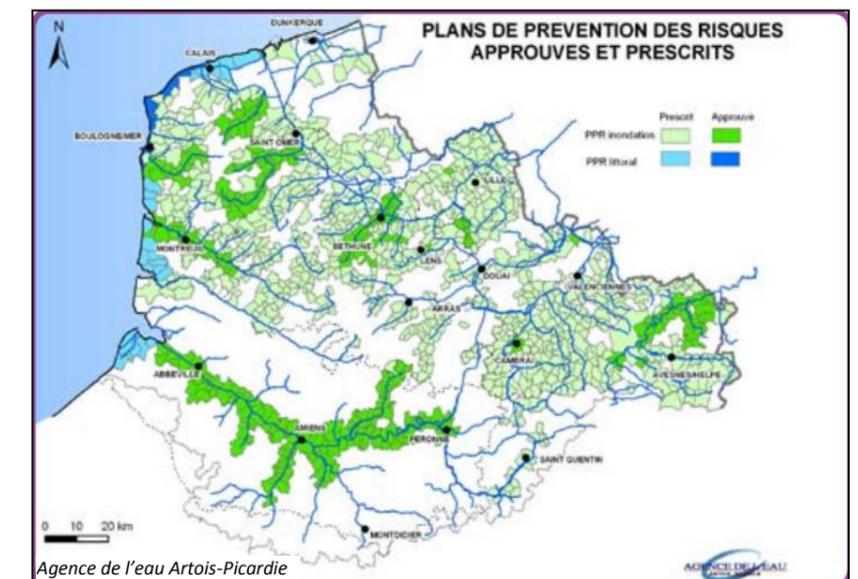
Le risque de submersion marine est très présent dans les Flandres maritimes du fait de la présence de polders, les terres étant parfois jusqu'à 2 m sous le niveau de la mer.



Le territoire est également très sensible au phénomène de remontée de nappes à cause de ses sous-sol poreux (calcaires, craies, sables).

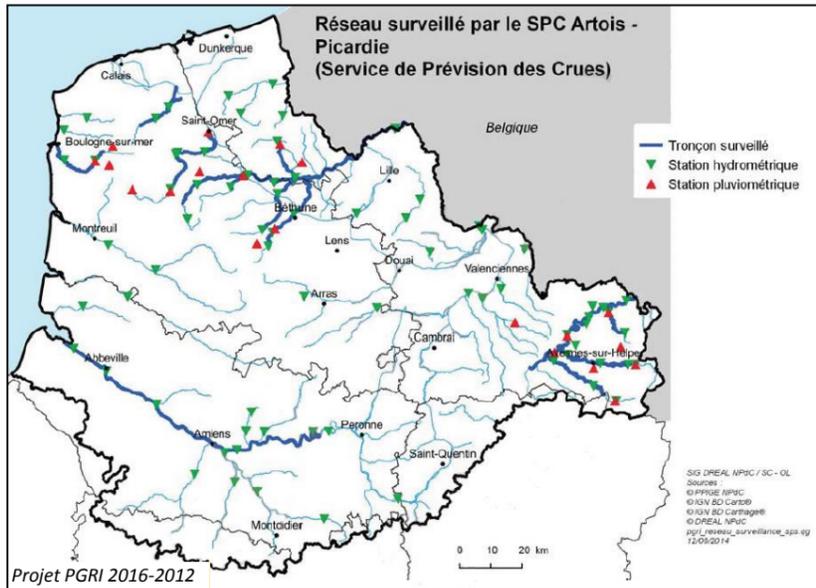


Afin de lutter contre ces risques, des Plans de Préventions des Risques Inondations (PPRI) et des Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) sont élaborés. Ils définissent les zones à risques et les règles d'urbanisme et de construction à mettre en œuvre pour limiter les conséquences de ces phénomènes. En 2012, 36 % des communes du bassin étaient couvertes par un PPR inondation, ruissellement ou submersion marine/érosion (risques littoraux). Sur les 772 PPR prescrits, 501 étaient approuvés, soit 65 % d'approbation.

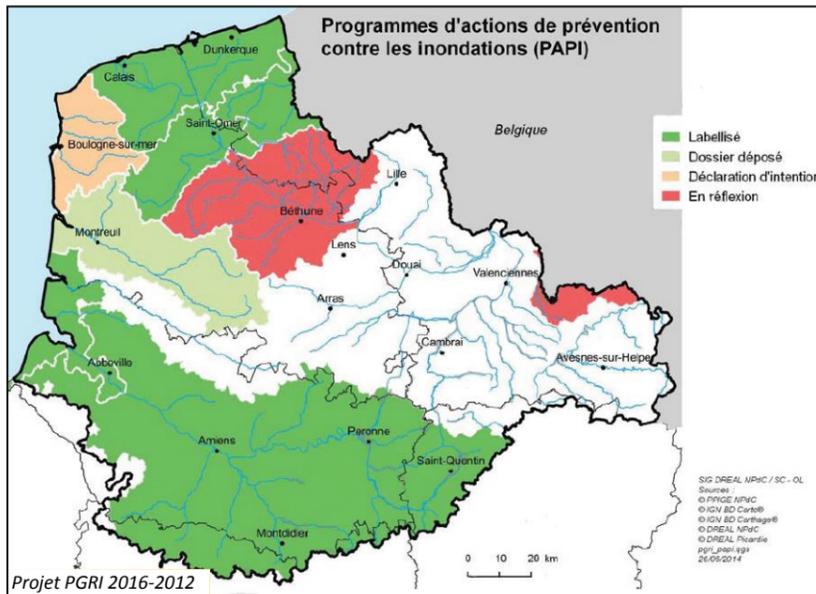


Le Service de Préviation des Crues Artois-Picardie a pour but de surveiller et prévoir les crues afin de lancer des alertes si nécessaire. Le

réseau de surveillance, composé de stations de surveillances hydrométriques et pluviométriques, couvre des tronçons jugés à risques des cours d'eau suivants : la Liane, la hem, l'Aa, la Lys, la Clarence, la Lawe, la Sambre, la Solre, les deux Heples et la Somme.



Des Programmes d'Action de Prévention des Inondations sont également élaborés afin de promouvoir une gestion intégrée des risques inondation à l'échelle des bassins versants. Actuellement ils ont été développés en Picardie et dans la partie ouest du Nord-Pas-de-Calais.

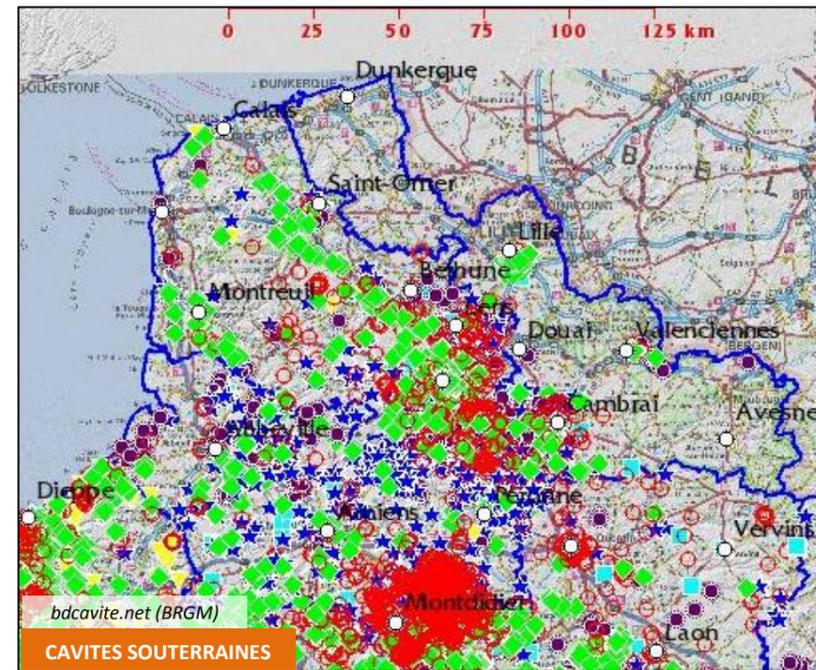


Des dispositions sont également prises dans le volet inondations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et dans le Plan de Gestion des Risques Inondation ( PGRI), dont certaines dispositions communes.

## 2.7.2. Autres risques

### ⇒ Cavités souterraines :

De nombreuses cavités souterraines sont présentes dans le bassin Artois-Picardie. Dans le Pas-de-Calais, le bassin minier repose sur des anciennes galeries d'extraction de charbon. Le Pas-de-Calais abrite également des carrières, principalement de craie. Celles-ci sont également très présentes au sud de Lille et dans la Picardie. Des ouvrages militaires (tranchées, sapes, fosses communes,...), témoins d'une région marquée par les guerres, sont recensés, plus particulièrement dans la zone Lens-Arras-Cambrai, à proximité de Valenciennes, et à l'ouest de la Somme. La Somme témoigne également d'un grand nombre d'ouvrages civils (tunnels, refuges,...), ainsi que des cavités de nature indéterminée dans le sud du département. Les cavités sont donc principalement localisées dans les sous-sols de craie, alors qu'ils sont quasiment inexistantes dans les sous-sols de sable et d'argile.



- Légende de la carte**
- Cave
  - ◆ Carrière
  - ▲ Naturelle
  - Indéterminée
  - ▲ Galerie
  - ★ Ouvrage Civil
  - ★ Ouvrage militaire
  - ★ Puits
  - souterrain
  - Contour de carrières
  - Communes avec cavités non cartographiées (cavités confidentielles - sites archéologiques, sites protégés - cavités mal localisées)

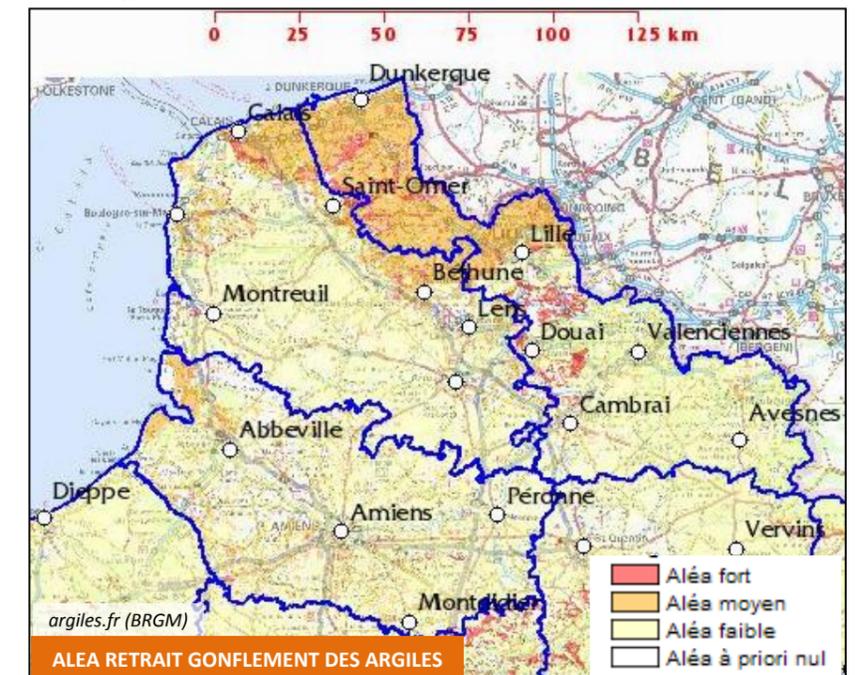
### ⇒ Mouvements de terrains

Les mouvements de terrains sont localisés dans la Picardie. L'est de la Somme fait état d'un grand nombre d'effondrements, en lien avec l'importance des cavités recensées dans le secteur, alors que des coulées de boue ont eu lieu autour de Saint Quentin.



### ⇒ Retrait-gonflement des argiles :

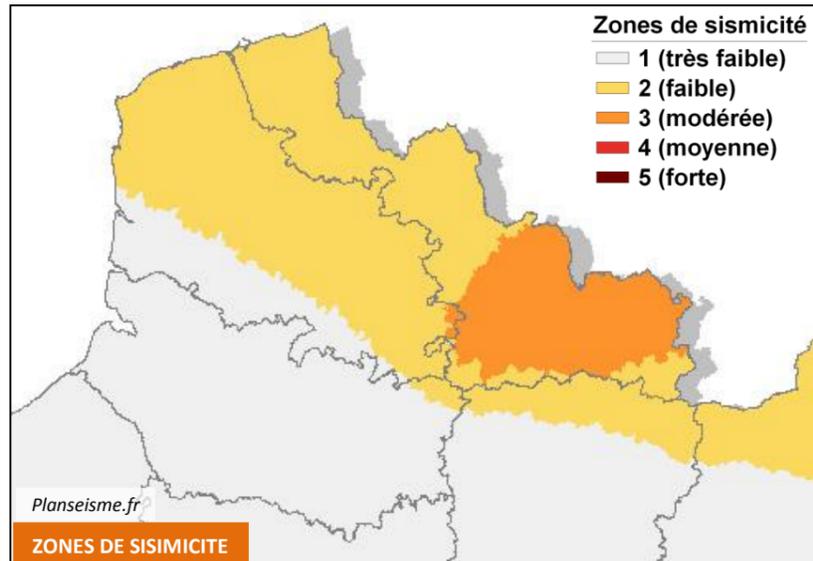
L'aléa retrait-gonflement des argiles, qui provoque des légers mouvements de terrains via les variations de volume des sols argileux, est principalement présent dans les Flandres, ce qui correspond à la zone du bassin Artois-Picardie dont les sols sont de nature argileuse. La Pévèle et le Douaisis, aux limons sur substrats argileux, sont également touchés. Cet aléa est sensible aux variations de périodes de sécheresse et d'humidité.



### ⇒ Séismes :

La Somme et le sud du Pas-de-Calais sont classés en zones de risque sismique très faible, l'Avesnois, le Valenciennois et le Cambrésis sont en zones de risque sismique modéré, le reste du territoire étant classé en zones de risque sismique faible.

Le **risque sismique dans le bassin Artois-Picardie est donc peu important**, mais nécessite de prendre en compte les nouvelles règles européennes de construction parasismique dans les zones de risque faible et modéré.

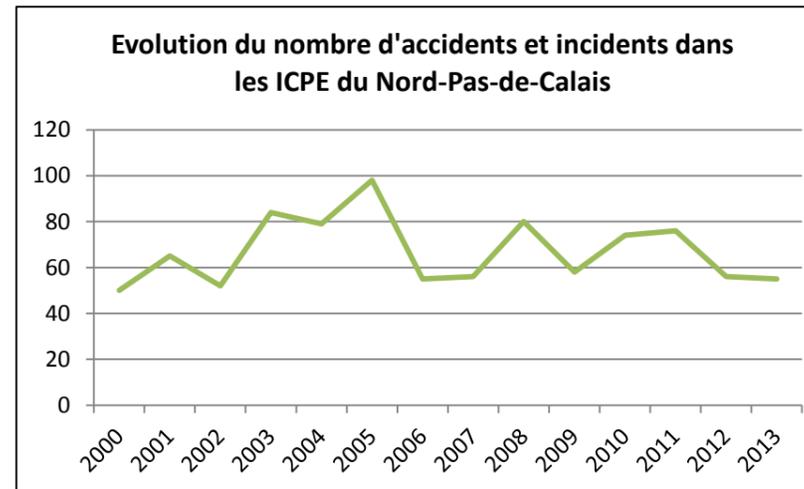


## 2.8. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le bassin Artois-Picardie, de par l'importance de son industrie, présente un grand nombre d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont 74 établissements Seveso dans le Nord-Pas-de-Calais et 23 dans la Somme.

Afin de concilier les risques technologiques et l'urbanisme existant et à venir, 30 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été prescrits dans le Nord-Pas-de-Calais, dont 24 approuvés, et 2 dans la Somme prescrits et approuvés.

D'après le recensement de la base ARIA, le nombre d'accidents et d'incidents ayant eu lieu dans les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du Nord-Pas-de-Calais est resté globalement stable depuis 2000.

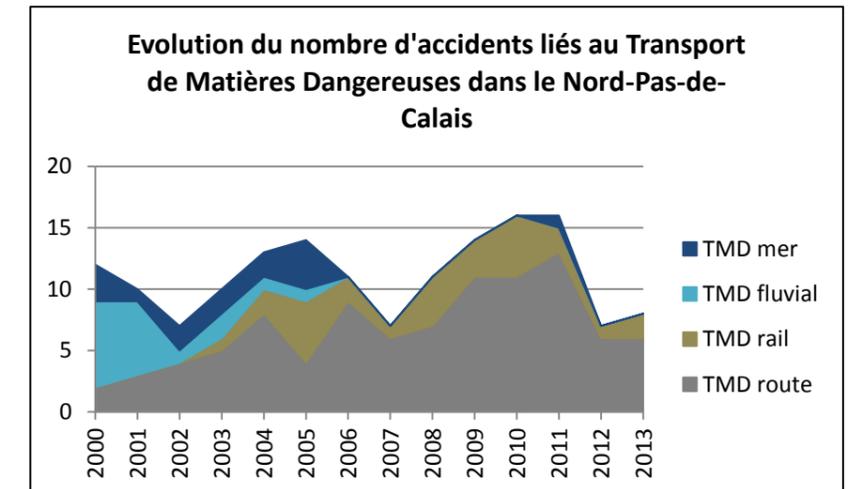


Source : Base ARIA

La centrale nucléaire de Gravelines, la plus puissante d'Europe de l'Ouest, expose le territoire au risque nucléaire.

**Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) représente 12 % du trafic terrestre**, ce qui est au dessus de la moyenne nationale (9,3 %). Cette situation est due à la fois à la forte place de l'industrie dans la région, aux infrastructures et réseaux de transport importants (grands ports, plateformes logistiques et multimodales,...), et à sa situation géographique qui en fait un point de passage en Europe de l'Ouest. Ainsi, 11 % des communes françaises exposées au TMD sont situées dans le Nord-pas-de-Calais.

Le retour d'expérience de la base ARIA montre que dans le Nord-Pas-de-Calais le nombre d'accidents liés au Transport de Matières Dangereuses terrestre (transport routier et ferroviaire) est en augmentation depuis 2000, alors que sur l'eau (transport fluvial et maritime) les accidents sont en baisse. Il faut cependant souligner que les accidents ayant lieu dans un milieu aquatique peuvent avoir des conséquences beaucoup plus importantes sur l'environnement du fait de la diffusion plus facile des polluants. Les dégâts sont encore plus importants pour le transport maritime, car les quantités transportées par les bateaux (cargos porte-conteneurs, pétroliers,...) sont en très grands volumes.



Source : Base ARIA

## 2.9. PAYSAGES ET PATRIMOINE

Certains sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque peuvent bénéficier d'une protection particulière afin de les préserver et de les conserver en état. Peuvent notamment être concernés des curiosités naturelles telles que des grottes, rochers, cascades, arbres isolés,..., des points de vue ou écrins de patrimoines tels que des parcs de châteaux, ou encore des ensembles paysagers plus vastes tels que des marais, caps, vallées,...

Deux degrés de protection existent :

- Les **sites classés**, pour lesquels toute modification de l'aspect est soumise à autorisation,
- Les **sites inscrits**, pour lesquels un avis simple est donné avant travaux.

Le bassin Artois-Picardie compte 70 sites classés et 72 sites inscrits, soit respectivement 2,6 % et 1,8 % du total national. Les sites les plus représentés sont les nombreux forts et citadelles du bassin, ainsi que plusieurs massifs dunaires,

Dans le bassin, deux sites font également partie des « **Grands Sites de France** » : l'estuaire et le lit de la baie de Somme, et les falaises des deux caps Gris-Nez et Blanc-Nez. Les Grands Sites de France sont des sites classés qui sont des paysages emblématiques jouissant de très fortes notoriété et attractivité.

Certains grands événements attirant un nombre important de personnes se tiennent dans des zones naturelles liées à l'eau, en particulier sur le littoral avec les rencontres internationales de cerfs-volants de Berck (500 000 personnes), l'Enduropale du Touquet, une course de motos à travers dunes et plages (300 000 personnes) et la Trans-baie, une course à pieds dans la baie de Somme (25 000 personnes). De tels

rassemblements de personnes dans ces zones naturelles représentent à la fois des enjeux économiques et environnementaux à concilier.

A l'instar des sites classés et inscrits, il existe des **monuments historiques classés et inscrits**, dont le titre protège les monuments d'intérêt historique, artistique ou architectural.

Les villes majeures du bassin concentrent ces monuments protégés. Ainsi, 26 % des protections du Nord se trouvent à Lille, et 44 % dans la Communauté Urbaine de Lille. Dans le Pas-de-Calais, Arras concentre 34 % des protections, et dans la Somme 15 % des protections se trouvent à Amiens.

De par son histoire industrielle, le bassin possède également un riche patrimoine industriel recensé.

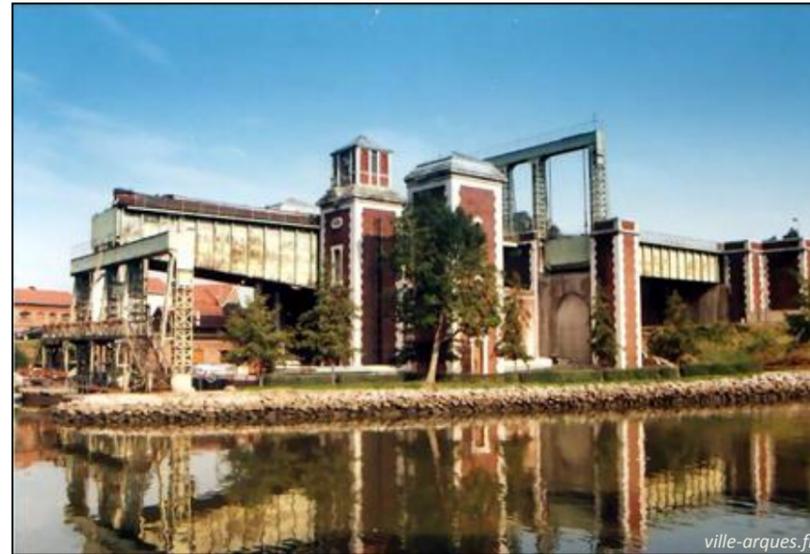
	Nord	Pas-de-Calais	Somme
Monuments historiques classés	176	255	139
Monuments historiques inscrits	630	434	237
Patrimoine industriel	351	241	291

La citadelle d'Arras, 23 beffrois du bassin, la cathédrale d'Amiens et le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais (composé de 109 sites) sont quant à eux classés au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Lille, Roubaix, Cambrai, Boulogne, Saint-Omer, Amiens et Saint Quentin possèdent le label « Villes et pays d'art et d'histoire » qui récompense les villes mettant en valeur leur patrimoine et leur architecture (notamment via des visites, des expositions,...).

Certains ouvrages patrimoniaux liés à l'eau tels que les moulins à eau ne présentent plus aucune utilité économique et leur entretien n'est donc plus assuré, ou sont simplement détruits. Par ailleurs ces ouvrages sont souvent des obstacles à la continuité écologique (poissons migrateurs,...).

Sur la commune d'Arques se trouve l'ascenseur à bateaux des Fontinettes, unique en France. Construit au XIXe siècle, il a arrêté de fonctionner en 1967 mais a été conservé pour son intérêt historique. Il permettait de franchir le dénivelé de 13,13 m entre les bassins de l'Aa et de la Lys. Cet ascenseur évitait le passage par 5 écluses successives.



Le bassin Artois-Picardie a été le théâtre de nombreuses batailles au fil des siècles, et son patrimoine a souffert, certaines villes ayant parfois été presque intégralement rasées lors des guerres.

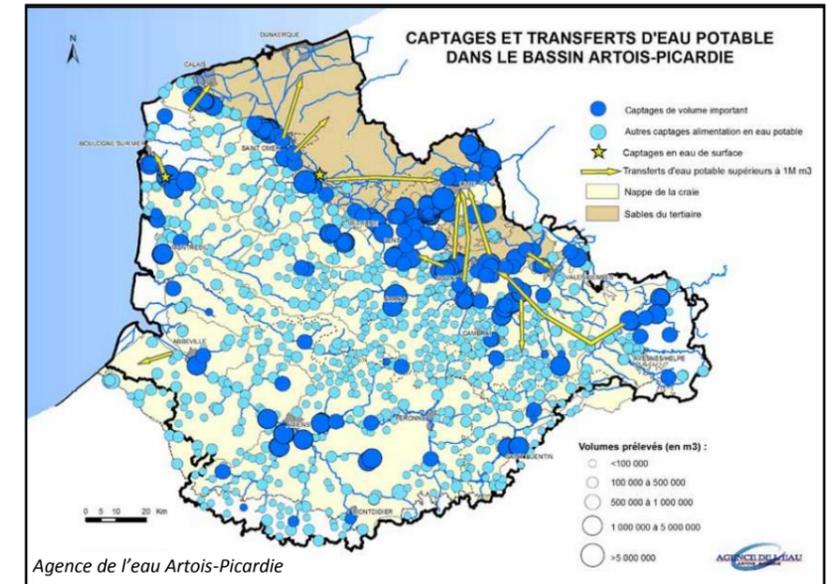
## 2.10. SANTE-ENVIRONNEMENT

La qualité des milieux (eau, air, sol) joue un rôle déterminant pour la santé humaine, certaines pathologies étant aggravées voire déterminées par l'environnement. Par ailleurs, du fait de sa concentration et de sa situation sociale, la population du Nord-Pas-de-Calais est une population relativement sensible.

### ⇒ Eau potable

Dans le bassin Artois-Picardie, 94 % de l'eau potable est issue des eaux souterraines, principalement dans des nappes de craie. Dans cette zone crayeuse, les captages sont nombreux et donnent la possibilité aux collectivités de s'alimenter facilement en eau potable. En revanche, les Flandres ne bénéficient pas de cette ressource en eau sous-terrainne, et nécessitent donc des adductions d'eau de près de 50 km. Certaines grosses collectivités doivent également faire appel à des adductions d'eau pour pallier leur déficit en quantité et qualité, en particulier la métropole lilloise. C'est d'ailleurs une des deux stations de captage d'eaux de surface, Aire-sur-la-Lys, qui alimente la métropole lilloise.

Afin de préserver la ressource en eau, les captages sont entourés de **périmètres de protection réglementaire**, selon 3 niveaux de protection : les périmètres de protection immédiats, périmètres de protection rapprochés et périmètres de protection éloignés.



### ⇒ Conchyliculture

Dans le bassin Artois-Picardie l'élevage de coquillages concerne les moules et les coques (Somme uniquement pour ces dernières). La qualité des eaux est primordiale, car en filtrant l'eau les coquillages accumulent et concentrent les micro-organismes et polluants présents dans l'eau. Lors de la consommation des coquillages, cela peut ainsi présenter un risque sanitaire pour l'homme.

Le Règlement CE n°854/2004 et l'arrêté du 21 mai 1999 régissent le classement et la surveillance microbiologique et chimique des zones de production de coquillages.

La qualité des eaux est répartie en 4 classes de zones, de A à D, A étant la meilleure qualité. En fonction du classement de la zone, les coquillages peuvent être vendus directement, nécessiter un traitement de purification (reparcage) ou ne pas être autorisés. Cette qualité est définie en fonction de critères microbiologiques et chimiques.

Dans le bassin Artois-Picardie, 19 stations de surveillances sont associées aux 15 sites de production de coquillage. **La grande majorité des eaux est de qualité moyenne, avec un classement en zone « B », ce qui implique une purification des coquillages obligatoire avant commercialisation.**

En 2012, Ifremer a analysé les tendances d'évolution de la contamination des eaux. Il ressort de l'étude qu'il n'y a pas eu d'évolution de la qualité des eaux en 10 ans pour 80 % des points étudiés. Les baies de Somme et d'Authie ont vu une amélioration de la qualité des eaux, alors que la Pointe-aux-Oies a vu une régression de sa qualité.

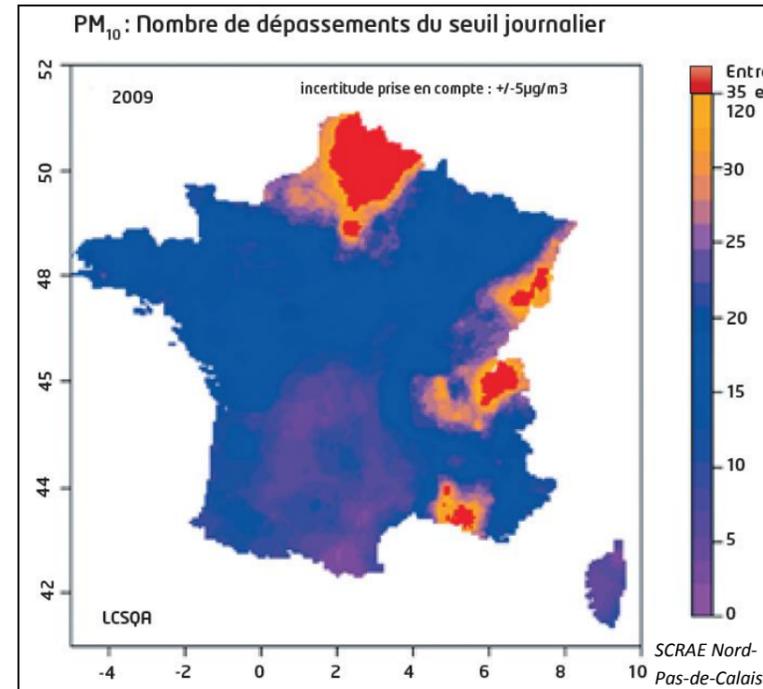
### ⇒ Baignade

En 2014, 86 % des eaux de baignades du bassin Artois-Picardie sont classées en excellente ou bonne qualité. Globalement, les eaux littorales du Nord-Pas-de-Calais voient leur qualité stagner ou diminuer, alors que celles de Picardie voient leur qualité s'améliorer ou stagner. Les eaux de baignade en eau douce ont une qualité en progression, et sont toutes d'excellente ou de bonne qualité.

### ⇒ Qualité de l'air

Une mauvaise qualité de l'air peut avoir des effets néfastes importants sur la santé, et il s'agit désormais d'une préoccupation importante des populations. Dans le bassin, la qualité de l'air est surveillée par les réseaux Atmo Nord-Pas-de-Calais et Atmo Picardie.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, les principaux polluants sont les particules inférieures à 10 µm (PM<sub>10</sub>), pour lesquelles il y a dépassement du seuil journalier admissible plus de 35 jours par an (limite européenne). Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) respectent globalement les valeurs limites, mais sont en revanche très proches des seuils réglementaires à proximité du trafic automobile dans les zones de Lille et Béthune-Lens-Douai-Valenciennes. La station de Roubaix présente quant à elle une moyenne annuelle supérieure à la norme réglementaire. La concentration en ozone (O<sub>3</sub>) augmente légèrement depuis 2000 mais reste en deçà des limites autorisées. La tradition industrielle de la région a engendré une concentration importante de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) dans l'air, mais ces concentrations ont très nettement baissé au cours de la dernière décennie ; Cependant des valeurs élevées proches des valeurs limites sont encore régulièrement observées en proximité industrielle à Calais et Dunkerque. Les autres polluants ne dépassent pas les limites et ont une tendance à la baisse.



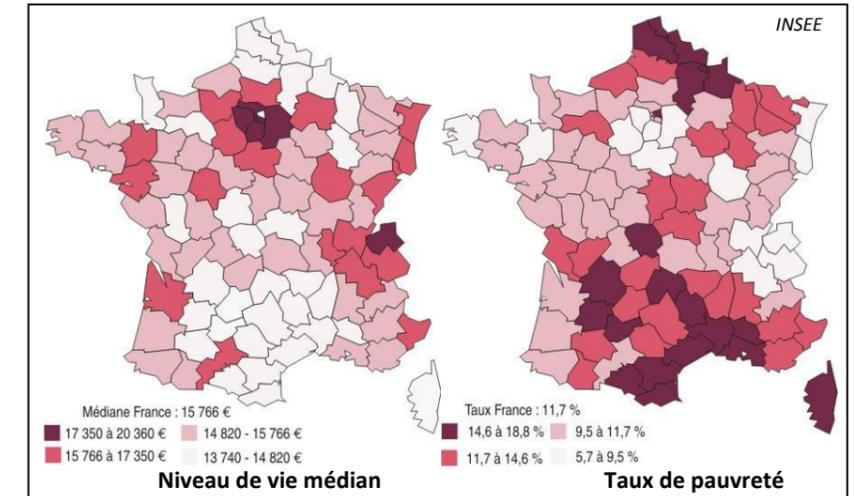
En Picardie, les particules (PM<sub>10</sub>) présentent également des dépassements ponctuels du seuil journalier, bien que les moyennes annuelles respectent les valeurs limites. L'ozone pose également problème avec des dépassements du seuil d'information chaque année, bien que la tendance soit légèrement à la baisse. Les autres polluants respectent les limites et ont globalement une tendance à la baisse.

### ⇒ Situation sanitaire

**La situation sanitaire du bassin Artois-Picardie est médiocre**, et plusieurs indicateurs sont inférieurs à la moyenne nationale. Conditions de vie, précarité des habitants, habitudes et comportements sont les causes de cette mauvaise situation.

Si la moyenne d'âge de la population est plus basse que la plupart du reste de la France, l'espérance de vie est également réduite, le Nord-Pas-de-Calais étant la région de France à la plus faible espérance de vie. Les principales causes de cette surmortalité sont les cancers, les maladies cardiovasculaires, le diabète, les bronchopneumopathies, les pathologies liées à l'alcool et le suicide.

**La précarité de la population est une des raisons majeure de cette sensibilité.** En effet le bassin présente un des niveaux de vie médian le plus bas de France, avec dans le même temps un taux de pauvreté parmi les plus hauts.



11 454 médecins exercent dans le Nord-Pas-de-Calais, soit 286,5 pour 100 000 habitants, ce qui place la région en milieu de classement national, alors qu'en Picardie 4 601 médecins exercent, soit 238,5 pour 100 000 habitants, soit la plus faible moyenne nationale. Les moyennes restent en revanche en dessous de la moyenne nationale pour les deux régions (335 pour 100 000 habitants).

Concernant les généralistes, ils sont 3 846 (96,3 pour 100 000 habitants) dans le Nord-Pas-de-Calais, et 2 115 (109,7 pour 100 000 habitants) en Picardie, également en dessous de la moyenne nationale (156 pour 100 000 habitants).

Le CHU de Lille est par ailleurs régulièrement placé sur le podium des meilleurs hôpitaux français selon divers classements, voire à la 1<sup>ère</sup> place dans certains (classement *Le point* de 2013 par exemple).

## 2.11. ECO-CITOYENNETE ET EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

La gestion de l'eau et plus généralement de l'environnement implique des acteurs variés : collectivités, entreprises privées, particuliers,... Si les administrations sont généralement les gestionnaires des politiques liées à l'eau et l'environnement, il est nécessaire que tous les consommateurs de la ressource (industries, agriculteurs, pêcheurs, particuliers,...) se sentent concernés.

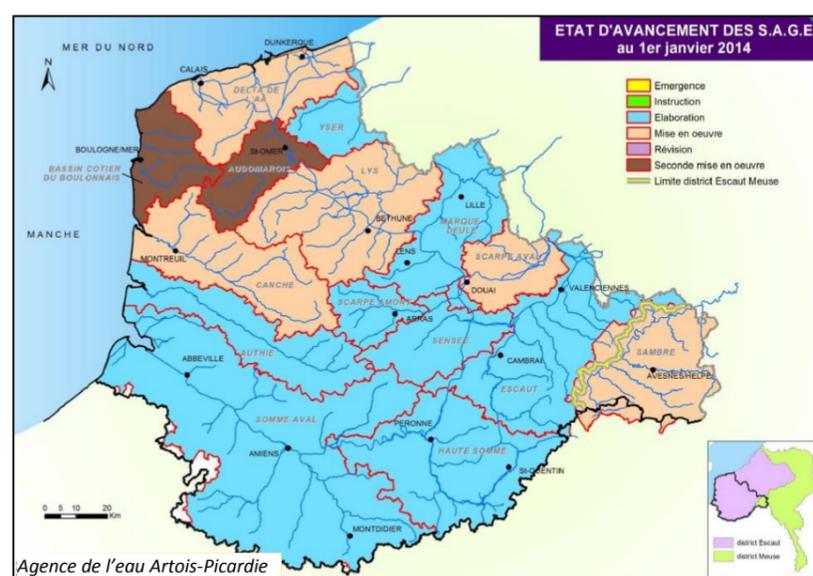
L'ensemble des acteurs, à tous les étages, doivent donc être conscients des enjeux environnementaux afin de les intégrer dans leurs activités personnelles et professionnelles. Il est donc nécessaire d'éduquer l'ensemble de la population à l'éco-citoyenneté.

## 2.12. GOUVERNANCE, GESTION GLOBALE ET INTEGREE

Depuis la loi sur l'eau de 1992, la ressource en eau est gérée par une approche globale et intégrée à l'échelle des bassins versants. Ainsi si le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) permet une gestion à l'échelle du bassin hydrographique, la gestion à l'échelle des bassins versants est assurée par les Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Du fait de la compacité du bassin hydrographique Artois-Picardie, les territoires des SAGE sont assez réduits et concernent des cours d'eau généralement interconnectés, ce qui nécessite de coordonner les SAGE entre eux afin d'en assurer la cohérence. Une coordination avec les pays voisins des districts internationaux Escaut et Meuse est également indispensable.

Le bassin Artois-Picardie est découpé en **15 SAGE**, à l'état d'avancement variable, certains étant en cours d'élaboration alors que d'autres en sont à leur deuxième mise en œuvre.



Le bassin est également couvert par 14 contrats de milieu (13 rivières et 1 baie), qui sont des accords techniques et financiers entre plusieurs partenaires concernés par une unité hydrographique et définissant des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau.

## 2.13. SYNTHÈSE DES ATOUTS, FAIBLESSES ET TENDANCES D'ÉVOLUTION DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

### LEGENDE :

- Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de chaque thématique environnementale :

1	Le PGRI a peu voire pas d'interaction avec la thématique étudiée, ses leviers sont quasi-inexistants
2	Le PGRI présente un lien indirect ou modéré avec la thématique, ses leviers d'action existent mais il n'est pas le meilleur outil pour répondre aux enjeux de la thématique
3	Le PGRI a un lien direct avec la thématique, ses leviers sont forts. Le PGRI constitue un outil adapté pour répondre aux enjeux de la problématique

- Tendances :



 Tendance d'évolution du critère d'évaluation (baisse, constance, hausse)  


 Appréciation de la tendance d'évolution (détérioration, stagnation, amélioration)

Problématique :		Risques naturels		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts</b>		<b>Faiblesses</b>		
- Moins de 5% de la population située en zone inondable - Développement de pratiques culturales limitant l'érosion des sols : - Développement des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN), permettant une fixation des sols agricoles et donc une diminution de leur érosion lors des précipitations hivernales intenses (ainsi qu'une diminution de la lixiviation des nitrates) - Les techniques culturales sans labour (TCSL) se sont développées sur l'ensemble des cultures mais leur optimisation nécessite encore des efforts de recherche et développement et de conseil		- Vulnérabilité importante du territoire face aux risques, en raison de la forte densité de population - Risque inondation très présent (débordement de cours d'eau, remontée de nappe) - Bassin particulièrement touché par les coulées boueuses, notamment dans le Pas-de-Calais (sols saturés en eau et terrains agricoles laissés nus) - Une grande majorité de sols agricoles encore labourés (90% en NPDC), favorisant leur érosion lors des pluies - La zone côtière du Nord-Pas-de-Calais étant densément peuplée, le recul du trait de côte et les submersions de tempête représentent une menace pour les riverains dans plusieurs secteurs littoraux, notamment les Flandres maritimes - Nombreuses cavités souterraines - 80 % de la population sur 1/3 du territoire		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Arrêtés de catastrophe naturelle		Le risque naturel principal sur le bassin est le risque d'inondation : débordement de cours d'eau, remontée de nappe, submersion marine. L'urbanisation s'est longtemps faite à proximité ou au sein de ces zones à risques (urbanisation de fond de vallée notamment). Cependant, les outils tels que les PPRI, qui se développent de plus en plus, permettent de mieux prendre en compte ce risque dans le cadre de l'aménagement du territoire. Le bassin est également particulièrement touché par les coulées de boue. La substitution croissante des prairies permanentes par des cultures telles que le maïs engendre une élévation majeure du risque d'érosion des sols dans le bassin, ce qui représente une menace non seulement pour les populations et activités mais aussi pour la qualité des eaux de surface (élévation du taux de matière en suspension). De nouvelles pratiques culturales sont encouragées mais peinent encore à se généraliser. L'évolution des risques naturels est également à mettre en perspective avec le réchauffement climatique qui va accroître la fréquence des phénomènes extrêmes tels que les inondations et coulées de boue.		
Nombre de communes couvertes par un PPRI				
Surface de CIPAN en hiver (maîtrise du risque de coulée de boue)				
Techniques culturales Sans Labour (TCSL) (maîtrise du risque de coulée de boue)				

Problématique :		Biodiversité		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
Atouts		Faiblesses		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte écopotentialité, en raison d'un positionnement au croisement de plusieurs corridors biologiques majeurs (fleuve marin côtier, corridors aviaires)</li> <li>- Fort potentiel pour la restauration des zones humides, le bassin étant naturellement très humide en raison d'un relief très faible et de la présence de grandes zones aux substrats imperméables.</li> <li>- Important réseau de petits cours d'eau (notamment dans les waterings), corridors humides à renforcer</li> <li>- Un nombre significatif de petits noyaux d'habitats ayant été conservés, mais qui restent désormais à intégrer dans un réseau écologique cohérent</li> <li>- Présence (parfois relictuelle) d'espèces patrimoniales ou menacées</li> <li>- Importante biodiversité spécifique (mais diversité génétique et nombre d'individus trop faibles)</li> <li>- Richesse en acteurs associatifs et scientifiques</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassin densément peuplé et historiquement industrialisé</li> <li>- L'urbanisation est très importante dans la partie Nord-Est du bassin. Dans le NPDC, elle occupe 16% du territoire contre 8% à l'échelle nationale</li> <li>- Forte artificialisation et fragmentation des cours d'eau (canaux, écluses,...) et des zones humides</li> <li>- Mauvais état chimique global des eaux de surface</li> <li>- Des espaces naturels de faible superficie</li> <li>- Banalisation des espèces</li> <li>- Boisements très artificialisés (sylviculture monospécifique, peupleraies...)</li> <li>- Faibles débits des cours d'eau (faible dilution des polluants)</li> <li>- Surface d'espaces naturels bénéficiant d'une protection « forte » encore faible vis-à-vis de la moyenne nationale</li> <li>- La surface des prairies inondables permanentes et du bocage a fortement régressé ces dernières années</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Surface des zones humides	→	<p>La surface des aires protégées augmente peu à peu mais reste insuffisante pour assurer le maintien en bon état de la biodiversité. La progression des espaces naturels se fait notamment aux dépens des surfaces agricoles.</p> <p>La préservation et la restauration de continuités écologiques est de plus en plus intégrée dans les documents d'aménagement stratégiques et opérationnels mais reste encore limitée dans sa mise en œuvre.</p> <p>La fragmentation des cours d'eau est encore très importante (78% des ouvrages infranchissables pour la faune aquatique à l'échelle du bassin).</p> <p>L'effacement des obstacles au libre écoulement des eaux (ouvrages hydrauliques) est en cours mais démarre lentement (arrêté préfectoral du 20 décembre 2012).</p> <p>L'évolution des modes d'urbanisation (densification des centres-bourg, limitation de l'urbanisation linéaire) est également en marche mais le taux d'artificialisation progresse toujours.</p> <p>Les zones humides continuent de subir de fortes pressions. Leur détérioration est davantage due à la dégradation de leur état de conservation plutôt qu'à la régression de leur superficie. Les restaurations de zones humides sont en progression mais ne suffisent pas encore à compenser les dommages déjà occasionnés.</p> <p>Par ailleurs, les espèces exotiques envahissantes ont considérablement augmenté leur aire de répartition durant la dernière décennie</p>		
État de conservation des zones humides	↘			
Espèces invasives	↗			
Surface de zones bénéficiant d'une protection « moyenne » (CEN, CELRL, PNR, ENS, Ramsar, Natura 2000)	↗			
Surface de zones bénéficiant d'une protection « forte » (APPB, RNN, RNR, RBI, RBD)	↗			
Fragmentation des cours d'eau	↘			
Développement de l'habitat résidentiel et rural, et de l'urbanisation linéaire	↗			
Fragmentation de l'espace	↗			
Prise de conscience de la part des acteurs de l'aménagement du territoire	↗			
Diversité spécifique et génétique	↘			

Problématique :		Activités économiques		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
Atouts		Faiblesses		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Population importante et jeune</li> <li>- Excellente situation géographique au cœur d'un des bassins de consommation les plus riches d'Europe</li> <li>- Industrie agroalimentaire performante (NPdC 1ère région exportatrice française)</li> <li>- Performance également de la chimie, de l'automobile, du ferroviaire</li> <li>- Importance du tourisme étranger (Nord Europe)</li> <li>- Boulogne/Mer 1er port de pêche français et leader européen de la transformation de poissons</li> <li>- Calais 1er port voyageurs d'Europe continentale</li> <li>- Dunkerque 3e port de marchandises français</li> <li>- 3e bassin français de production salmonicole</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 % de la population sur 1/3 du territoire</li> <li>- Chômage élevé</li> <li>- Secteurs industriels historiques en déclin (mines, textile, sidérurgie)</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Surface Agricole Utile	→	<p>Le bassin Artois-Picardie a subi une crise importante avec le déclin de ses activités historiques (mines, textile, sidérurgie), accroissant la précarité de sa population, parmi les plus pauvres de France. Sa reconversion est en cours, notamment dans le secteur agroalimentaire ou automobile et tout l'enjeu est de saisir l'opportunité de la 3e révolution industrielle, en s'appuyant sur sa position géographique et ses infrastructures (ports, canaux, autoroutes,...). Le tourisme est également en développement, en particulier pour les séjours de courte durée, avec un intérêt marqué des touristes nord-européens</p>		
Effectifs industrie	↘			
Effectifs tertiaire	↗			
Activité touristique	→			
PIB du bassin	↗			

Problématique :		Risques technologiques		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts</b>		<b>Faiblesses</b>		
- 81 % des PPRT prescrits ont été approuvés (contre 35 % au national)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérabilité importante du territoire face aux risques, en raison de la forte densité de population</li> <li>- Nombre important d'ICPE et d'établissements Seveso</li> <li>- Risque nucléaire lié à la centrale de Gravelines</li> <li>- Transport de Matières Dangereuses important</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Accidents TMD terrestres (route + ferroviaire)	↗	<p>Les risques technologiques sont à prendre en compte, notamment à cause de l'industrie très présente et de la centrale nucléaire de Gravelines, la plus importante d'Europe de l'Ouest. Le Transport de Matières Dangereuses occupe également une place importante le territoire étant une région de transit Nord-Europe). Cependant des moyens sont mis œuvre afin de maîtriser ces risques, notamment les PPRT qui sont en avance par rapport au reste du pays.</p>		
Accidents TMD eau (fluvial + maritime)	↘			
Nombres d'accidents ICPE	→			

Problématique :		Ressources en eau		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts</b>		<b>Faiblesses</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grande surface d'aquifères de craie</li> <li>- Climat favorable au rechargement des nappes (bon état quantitatif)</li> <li>- Bon état chimique des eaux souterraines dans le Nord</li> <li>- Bon état chimique des eaux côtières en dehors des ports</li> <li>- Baisse des prélèvements industriels (mise ne place de procédés plus économes en eau, recyclage interne de l'eau)</li> <li>- Baisse des prélèvements agricoles</li> <li>- réseau dense de petits cours d'eau naturels et de petits canaux et fossés</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible débit des cours d'eau (moins de dilution des rejets)</li> <li>- Beaucoup de réseaux unitaires (EU+EP)</li> <li>- Nombreux sites et sols pollués</li> <li>- Pollution agricole (nitrates, pesticides) encore importante</li> <li>- Les teneurs en matière organique s'améliorent mais de nombreux paramètres dégradent encore la qualité de l'eau (HAP, pesticides, substances médicamenteuses...)</li> <li>- Qualité physique des cours d'eau très dégradée (artificialisation, ouvrages hydrauliques...)</li> <li>- L'état chimique des eaux souterraines tend à se dégrader : la position de la nappe de craie près de la surface du sol la rend vulnérable aux pollutions, notamment agricoles</li> <li>- Etat écologique des eaux côtières moyen ou médiocre (eutrophisation)</li> <li>- Forte tradition d'aménagements hydrauliques, qui nuisent à la biodiversité en fragmentant les cours d'eau</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Consommation d'eau	↘	<p>Le passé industriel et les pratiques agricoles sur le bassin ont longtemps contribué à un mauvais état global des masses d'eau.</p> <p>Cependant, les dispositifs réglementaires et stratégiques mis en œuvre ces dernières années ont permis une nette amélioration de l'état qualitatif des masses d'eau de surface, sans pour autant que le bon état soit encore atteint de manière généralisée.</p> <p>Malgré les efforts entrepris ces dernières années, l'état chimique des masses d'eaux souterraines tend à se dégrader du fait de la durée des transferts dans le sol des nitrates, qui mettent plusieurs années à atteindre la nappe après avoir été déversés en surface. Une amélioration devrait être perceptible dans les prochaines décennies si les efforts de réduction des pollutions sont maintenus.</p>		
Capacité STEP	↗			
Etat écologique des masses d'eau de surface	↗			
Etat chimique des masses d'eau de surface	↗			
Qualité des eaux de baignade	↘			
Etat chimique des eaux souterraines	↘			
Prélèvements pour l'irrigation	↘			
Prélèvements industriels	↘			

Problématique :		Paysage		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts</b>		<b>Faiblesses</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des paysages d'intérêt national protégés ou reconnus :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Grands Sites de France : baie de Somme et falaises des caps Gris-Nez et Blanc-Nez</li> <li>- 4 sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO : citadelle d'Arras, 23 beffrois du bassin, cathédrale d'Amiens et bassin minier du Nord-Pas-de-Calais</li> </ul> </li> <li>- Diversité des paysages liés à l'eau : littoraux, deltas, marais, plaines alluviales, polders...</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysages menacés par la pression urbaine constante et la fragmentation due aux infrastructures linéaires de transport</li> <li>- Le développement de l'éolien off-shore peut éventuellement menacer certains paysages littoraux</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Nombre de sites classés et inscrits liés à l'eau	➔	Malgré le développement des protections réglementaires (liées notamment à la préservation de la biodiversité mais participant également à la protection des paysages), la pression humaine sur le paysage s'intensifie et menace toujours plus l'intégrité des paysages du bassin. En effet, l'étalement urbain fait progresser l'artificialisation des sols et la fragmentation des espaces naturels.		
Nombre de sites couverts par une protection réglementaire liée à la préservation des paysages	➔			
Pression urbaine, artificialisation, fragmentation	➔			

Problématique :		Changement climatique		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts – Tendances positives</b>		<b>Faiblesses – Tendances négatives</b>		
<p>La recharge hivernale des nappes sera a priori peu affectée mais les sollicitations pour le soutien d'étiage estival des cours d'eau et le besoin en irrigation plus marqué pourraient engendrer des déséquilibres locaux et ponctuels.</p> <p>Opportunité de développement économique notamment au niveau du littoral qui bénéficierait du report d'attractivité touristique (meilleures conditions au nord et trop fortes chaleur au sud de l'Europe)</p> <p>Productions agricoles plutôt favorisées à court et moyen termes mais avec un fort contraste selon les types d'espèces cultivées, les itinéraires techniques et les modes de production et de gestion des sols.</p>		<p><u>Territoires littoraux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplification de l'érosion côtière. Déjà très forte elle sera renforcée, notamment si les événements extrêmes deviennent plus fréquents</li> <li>- Progression du biseau salé littoral vers l'intérieur des terres avec des conséquences sur les masses d'eau littorales et sur les milieux et cultures attenants</li> <li>- Le développement probable du tourisme sur la côte provoquera une amplification de l'urbanisation, des prélèvements et des rejets, ce qui peut accentuer, dans des zones littorales déjà sensibles aux risques, les impacts sur les milieux et les ressources.</li> </ul> <p><u>Métropole lilloise et territoires frontaliers, de Dunkerque à Valenciennes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés accrues pour assurer l'adduction en eau potable sans recourir aux traitements préalables.</li> <li>- Tension exacerbée sur les usages (alimentation des canaux de navigation, prélèvements industriels, agricoles, eau potable...).</li> <li>- La baisse des débits engendre un risque accru de pollution des captages.</li> <li>- Développement des toxines, de certaines bactéries et des cyanophycées (algues) potentiellement dangereuses pour la santé dans les eaux superficielles.</li> <li>- Moindre confort hydrique des populations en périodes de fortes chaleurs</li> </ul> <p><u>Territoires ruraux du Pas-de-Calais et de la Picardie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un bassin très agricole et donc fortement dépendant des conditions climatiques et sensibles aux événements extrêmes</li> <li>- Productions affectées, après 2050, par l'augmentation généralisée du stress hydrique (recrudescence et rallongement des épisodes de sécheresses estivales), difficile à compenser par l'irrigation dans un contexte de conflits d'usages amplifié et de dégradation de la qualité de la ressource en eau.</li> <li>- Aggravation probable de l'érosion des sols du fait de la hausse des précipitations hivernales</li> <li>- Augmentation probable du nombre d'épisodes intenses (fortes précipitations, tempêtes...) engendrant un risque d'inondation accru</li> </ul> <p><u>Milieux naturels aquatiques :</u></p> <p>Baisse sensible du débit des cours d'eau (-10 à 15%) en été avec conséquences variées sur les milieux aquatiques : conditions de survie des espèces dans une eau moins oxygénée et plus concentrée en polluants, assèchement des zones humides...</p>		

Problématique :		Santé		
Niveau d'efficacité des leviers l'action du PGRI au regard de la thématique environnementale		1	2	3
<b>Atouts</b>		<b>Faiblesses</b>		
- Qualité des soins hospitaliers (CHU de Lille régulièrement classé parmi les meilleurs hôpitaux de France, voire en 1ère position)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mytiliculture dans des eaux de qualité moyenne nécessitant une purification des coquillages avant commercialisation</li> <li>- Nombre de jours avec mauvaise qualité de l'air supérieur à la moyenne nationale, en particulier pollution aux particules fines</li> <li>- Espérance de vie réduite (NPdC a la plus faible moyenne nationale)</li> <li>- Nombre de médecins inférieur à la moyenne nationale</li> <li>- Pauvreté importante</li> </ul>		
Critères d'évaluation	Tendances	Tendance globale		
Qualité des eaux de mytiliculture	→	La précarité de la population, parmi les plus pauvres de France, qui plus est nombreuse et concentrée, la rend encore plus sensible aux problèmes sanitaires, et notamment ceux liés à la dégradation des milieux environnementaux (eau, air). La qualité de l'air est un problème récurrent du bassin, en particulier les fréquents épisodes de pollution aux particules fines en suspension. Si le nombre de médecins augmente, l'offre des soins sur le territoire reste inégale, principalement concentrée sur les capitales lilloise et amiénoise et leurs hôpitaux reconnus à l'échelle nationale.		
Qualité de l'air	↘			
Nombre de médecins	↗			

## 2.14. ENJEUX IDENTIFIES POUR L'EVALUATION DU PGRI

On entend par « enjeu environnemental » les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, et sur lesquelles le document possède des leviers d'action plus ou moins directs.

La définition d'un enjeu environnemental consiste donc à étudier les interactions entre les problématiques environnementales du territoire, et les objectifs visés par le PGRI.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis d'identifier 14 enjeux liés à l'évaluation environnementale du PGRI :

Problématique	Niveau d'efficacité des leviers d'action du PGRI	Enjeu identifié pour l'évaluation du PGRI	Code
Risques naturels	3	Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation	RN-1
		Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations	RN-2
		Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux	RN-3
		Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants	RN-4
Biodiversité	3	Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité	BIO-1
		Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux	BIO-2
		Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité	BIO-3
Activités économiques	2	Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines	ECO-1
Risques technologiques	2	Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables	RT-1
Ressource en eau - Santé	2	Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation	RE-1
		Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation	RE-2
Paysage	2	Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral	PAY-1
Changement climatique	2	Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte	CC-1

# 3. SCENARIO AU FIL DE L'EAU

L'évaluation du PGRI doit intégrer autant que possible les perspectives d'évolution de la situation environnementale du territoire. Il s'agit donc de dégager les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement en l'absence du nouveau document.

Pour construire ce « scénario au fil de l'eau », il faut s'appuyer à la fois sur les tendances passées dont on envisagera le prolongement (ce qui a été fait dans la partie « Atouts, faiblesses et tendances d'évolution des problématiques environnementales » précédente), ainsi que les politiques, programmes ou actions mis en œuvre et qui sont susceptibles d'infléchir ces tendances.

Le scénario au fil de l'eau permet de mieux comprendre quel est l'apport spécifique du PGRI 2016-2021 en matière de gestion des eaux.

## 3.1 Principaux outils déjà mis en œuvre en lien avec les enjeux du PGRI Artois-Picardie

### Gestion du risque d'inondation et de coulée de boue

#### Les Plans de Prévention du Risque d'Inondation

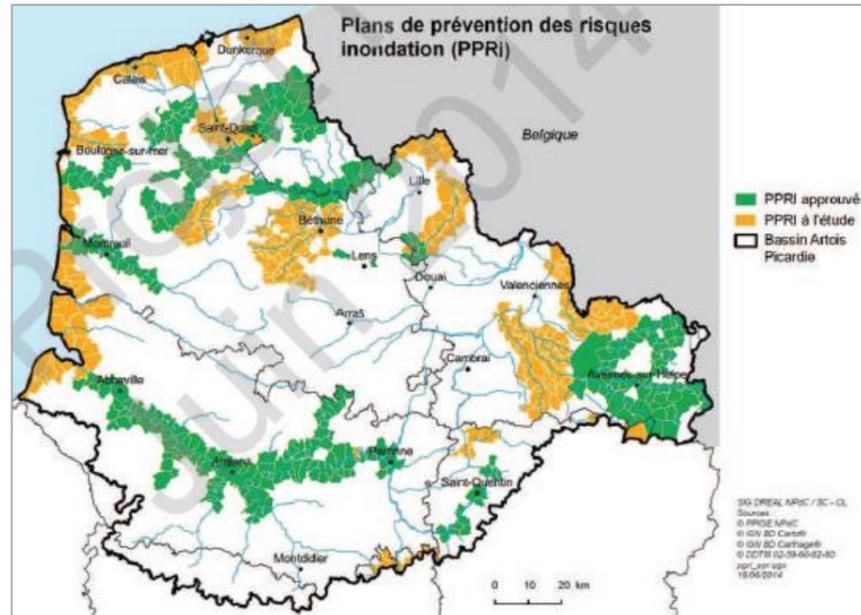
Un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) a pour objectifs principaux :

- de délimiter les zones exposées aux risques ou pouvant l'aggraver, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru ;
- de réglementer dans ces zones tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement, d'exploitation ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones exposées ou pouvant aggraver les risques ;
- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, l'exploitation qui doivent être prises pour les constructions, les ouvrages existants et les espaces déjà en culture.

Une fois réalisés, les PPR s'imposent aux documents d'urbanisme avec une valeur de servitude publique.

#### Les atlas des zones inondables (AZI)

Les AZI ont vocation à permettre la sensibilisation de la population, des décideurs et des acteurs socio-économiques sur l'étendue et l'importance des inondations. Ils n'ont pas de valeur réglementaire mais ne peuvent être ignorés dans la réalisation des documents d'urbanisme en zone inondable. En 2011, 20 vallées disposent d'un atlas AZI dans le bassin Artois-Picardie.



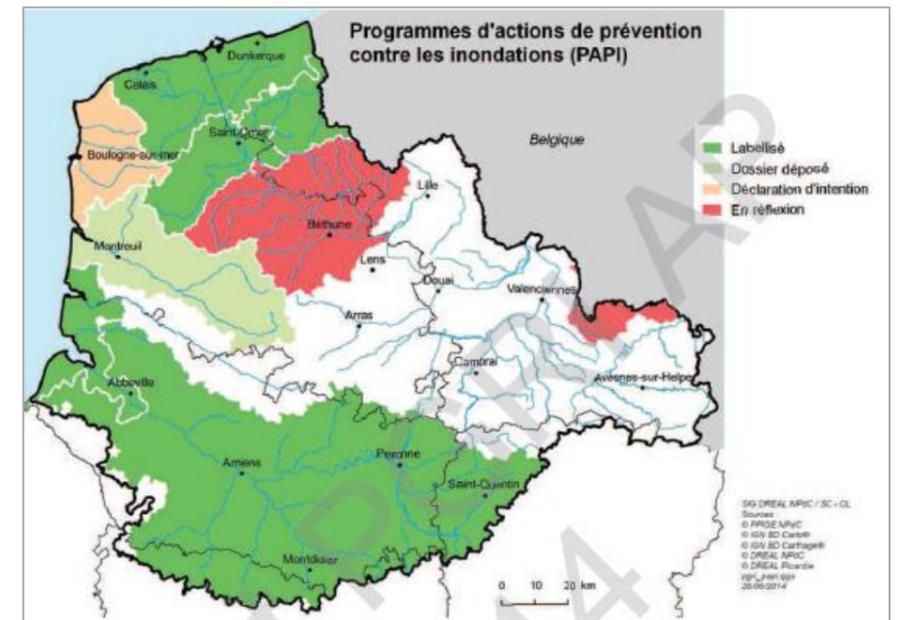
#### Réseau de surveillance du Service de Prévision des Crues (SPC) Artois-Picardie

Actuellement, la Liane, la Hem, la Lys, la Clarence, la Lawe, la Sambre, les deux Helves, la Solre et la Somme font partie du réseau de surveillance du SPC, dont l'objectif est la prévision et la transmission sur les crues des cours d'eau étudiés, ainsi que la capitalisation de la connaissance des phénomènes d'inondation.

#### Les programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Initiés en 2002 à la suite des inondations qui ont touché la France, les PAPI constitue des outils contractuels liant l'État et les collectivités locales, pour la gestion du risque lié aux inondations (débordement de cours d'eau, ruissellement pluvial, remontée de nappe phréatique, submersion marine et ruissellement urbain ou agricole). Basés sur le volontariat des collectivités, ils ont permis de conduire des programmes d'actions dans le cadre d'une approche globale reposant à la fois sur l'aléa (réhabilitation des zones d'expansion des crues, ralentissement dynamique des crues, ouvrages de protection...) et la réduction de la vulnérabilité des enjeux (limitation de l'urbanisation des zones inondables, adaptation des constructions, amélioration de la prévision des crues et de la gestion de crise...).

Des PAPI ont été élaborés dans les bassins du Boulonnais, de la Lys, de l'Aunelle-Hogneau et de la Somme, ainsi que sur l'Audomarois, et un PAPI d'intention a été labellisé sur le delta de l'Aa.



### Préservation et restauration de la biodiversité

#### Les SRCE Nord-Pas-de-Calais et Picardie

Le SRCE est un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau.

L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales.

#### La Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) du Nord-Pas-de-Calais – Stratégie Régionale pour le Patrimoine Naturel de Picardie

Une SRB vise à assurer la restauration, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, y compris par l'intermédiaire de participation citoyenne. Il s'agit d'un document d'orientation et de cadrage permettant de renforcer les synergies entre les acteurs autour d'orientations et de principes d'action partagés.

Les principaux objectifs poursuivis par ces schémas sont :

- La conservation et l'amélioration des services écosystémiques
- La définition des orientations et du cadre de référence des interventions régionales en faveur du patrimoine naturel

- › L'encouragement des synergies et la recherche de la complémentarité entre les interventions des différents acteurs
- › La prise de conscience par le plus grand nombre de l'intérêt de préserver la biodiversité et les espaces naturels

### Etat écologique des eaux côtières et des milieux littoraux, gestion du trait de côte

#### › Le PAMM

Le PAMM vise le bon état écologique des eaux marines au plus tard en 2020. Le PAMM comprend ainsi un programme de mesures, qui devra être mis en œuvre au plus tôt (en 2018 dernier délai), portant sur les enjeux suivants : diversité et abondance des espèces et des habitats, gestion des espèces invasives, gestion des populations de poissons et de crustacés exploités à des fins commerciales, préservation du réseau trophique marin, limitation de l'eutrophisation du milieu, intégrité des fonds marins, conditions hydrographiques, concentration des contaminants présents dans le milieu, déchets marins, sources sonores...

Les mesures visant notamment à la réduction des polluants dans les milieux littoraux ont vocation à s'appliquer à l'échelle du bassin versant (maîtrise de la fertilisation azotée, gestion des sols et de l'espace agricole, rejets des agglomérations par temps de pluie...).

#### › Le DSF

Le document stratégique de façade a pour objet : la protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ainsi que la préservation des sites, des paysages et du patrimoine ; la prévention des risques et la gestion du trait de côte ; la connaissance, la recherche et l'innovation ainsi que l'éducation et la formation aux métiers de la mer ; le développement durable des activités économiques, maritimes et littorales et la valorisation des ressources naturelles minérales, biologiques et énergétiques.

### Gestion de la ressource en eau

#### › Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est le document de planification qui vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Il fixe les objectifs à atteindre sur la période considérée.

#### › Les SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux déclinent à l'échelle d'un périmètre hydrographique cohérent (bassin versant et son cours d'eau, système aquifère), les grandes orientations définies par le SDAGE, en tenant compte des particularités et priorités locales. Ils fixent

les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

#### › Les contrats de milieux

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre du SDAGE pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc).

Le Bassin Artois-Picardie compte 14 contrats de milieu :

NOM DU CONTRAT	ETAT D'AVANCEMENT
Aa	Elaboration
Aunelle - Rhônelle - Hogueau	Achevé
Baie de Canche	Achevé
Canche	Achevé
Clarence	Achevé
Deux Helpes	Achevé
Haute Somme	Achevé
Hem	Achevé
Marque	Achevé
Sambre	Achevé
Selle	Achevé
Sensée	Achevé
Wimereux	Achevé
Yser	Achevé

### Lutte contre la pollution des eaux et des milieux aquatiques

#### › Les Programmes d'actions « Nitrates » départementaux

Le préfet coordonnateur de bassin a arrêté le 28 décembre 2013 la délimitation des zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole.

Dans ces zones vulnérables, l'utilisation de fertilisants azotés ainsi que les pratiques agricoles qui contribuent au lessivage des nitrates vers les eaux superficielles ou souterraines sont réglementées au travers des programmes d'action départementaux et d'un programme d'action national.

Ces actions portent notamment sur :

- › L'allongement des périodes d'interdiction d'épandage
- › La limitation de l'épandage des fertilisants
- › La couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

- › La gestion adaptée des terres (retournement des prairies, interdit notamment en zone humide)
- › La couverture végétale le long des cours d'eau, sections de cours d'eau ou plans d'eau

### Assainissement

#### › Les Zonages d'assainissement et les Schémas Directeurs d'Assainissement communaux

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone.

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il propose et détaille secteur par secteur les solutions techniques les plus adaptées à la collecte, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestiques et pluviales. Il recense également les rejets d'eaux usées liées à l'exploitation d'activités agricoles, artisanales ou encore industrielles.

#### › Les Plans Départementaux d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)

Les plans départementaux ou interdépartementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés en vue de l'élimination des déchets ménagers ainsi que de tous les déchets qui peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers (déchets de l'assainissement, déchets industriels banals).

Les PDEDMA formulent notamment des recommandations sur l'élimination des déchets d'assainissement, notamment les boues (stockage, traitement, valorisation...).

### 3.2. Evolution probable des enjeux environnementaux en l'absence du PGRI Artois-Picardie 2016-2021

La population du bassin Artois-Picardie devrait progresser de 0,1% par an d'ici à 2030 (source Insee), ce qui démontre une relative stabilité. Cette évolution n'est toutefois pas homogène selon les unités territoriales : la Sambre-Avesnois et le Plateau picard – Santerre tendent à décroître démographiquement tandis que la Métropole lilloise et la Flandre connaissent un certain dynamisme.

Cette évolution de la démographie, même minime, couplée au développement économique du bassin et à des modifications des paramètres climatiques, devrait cependant accroître le risque d'inondation ainsi que les pressions déjà existantes sur la ressource en eau et les milieux qui lui sont liés.

Ainsi, en l'absence du PGR Artois-Picardie 2016-2021, et en tenant compte des tendances d'évolutions des enjeux environnementaux (chapitre *Atouts, faiblesses et tendances d'évolution*) et des politiques, programmes et actions actuellement mis en œuvre sur ces sujets :

- Les différents programmes de gestion des inondations, notamment les PAPI et les PPRI, permettraient une amélioration de la prise en compte du risque, en mettant en place des moyens de prévention et de gestion des inondations. Toutefois, cette politique se déroulerait de manière « locale », sans bénéficier d'une vision globale et stratégique au niveau du bassin.
- Les effets du changement climatique devraient être appréhendés par une large part des programmes de planification en cours de mise en œuvre et qui concernent les cours d'eau (SDAGE, SAGE, SRCE...). Toutefois, ils ne possèdent pas de leviers d'actions aussi poussés que ceux du PGRI, notamment sur l'aménagement du territoire.
- Les zones humides les plus remarquables du bassin bénéficieraient d'une préservation au travers de zonages d'inventaires, voir même d'une protection de type réglementaire (potentiellement APPB, Natura 2000...). Le SDAGE est également garant de leur préservation et de leur valorisation. Cependant ces zones humides seraient valorisées principalement pour leurs aspects « richesse écologique », plutôt que pour leurs intérêts dans la gestion des inondations. Dans le même ordre d'idée, les zones d'expansions de crues seraient généralement considérées comme des corridors écologiques, et donc valorisées en tant que telles, par les SRCE et les Trames Vertes et Bleues, mais sans attention spécifique pour leurs fonctions hydrauliques.

- La mise en œuvre des lois Grenelle au niveau des documents d'urbanisme permettrait une réduction significative de la consommation des espaces agricoles et naturels, notamment le long des cours d'eau et du littoral, de par la volonté parallèle de rétablir les milieux naturels fonctionnels et ordinaires. Les différents programmes concernant les continuités écologiques et piscicoles (SRCE, SDAGE, SAGE...) devraient viser le rétablissement morphologique et sédimentaire des cours d'eau, et programmer des actions de lutte contre les espèces invasives.
- La mise en œuvre obligatoire des PPRt sur les sites industriels de type SEVESO permettrait de réduire la part du risque lié aux inondations lors d'éventuels accidents industriels.
- Enfin, de nombreux outils se mettraient en place afin de parer aux différentes problématiques du territoire, comme les SRCAE sur la thématique Energie, les Schémas des Carrières concernant les ressources minérales ou encore les plans d'Elimination des Déchets. Toutefois, aucun d'entre eux ne devraient amener une vision globale au niveau du bassin sur les interactions de ces thématiques vis-à-vis du risque inondation.
- La mise en œuvre du PAMM à l'échelle de la sous-région marine Manche – Mer du Nord, permettrait de tendre vers le bon état écologique des eaux littorales. Cependant, l'atteinte du bon état écologique du milieu marin est en partie conditionnée par la mise en œuvre d'une politique ambitieuse de réduction des pressions sur les cours d'eau du bassin Artois-Picardie. En effet, la pollution terrigène représente 80% de la pollution marine côtière. Le SDAGE joue donc un rôle capital dans la diminution de la pression polluante sur les masses d'eau superficielles. Cependant, le PGRI concoure également à cet objectif en mettant en œuvre des mesures de réduction de l'érosion des sols agricoles et de gestion intégrée des eaux pluviales.

La plus-value du PGRI vis-à-vis du scénario au fil de l'eau est d'apporter une vision globale, transversale des risques d'inondation à l'échelle du bassin Artois-Picardie qui permet de hiérarchiser et mettre en cohérence l'ensemble des actions portées par les différents acteurs visant à réduire le risque inondation, notamment dans les secteurs les plus sensibles.



# 4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PGRI ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

## 4.1. Analyse des incidences du PGRI

### Méthodologie

Afin de déterminer les incidences du PGRI du bassin Artois-Picardie sur l'environnement, les 16 orientations du PGRI sont croisées avec les 14 enjeux retenus au chapitre *Enjeux identifiés pour l'évaluation du PGRI de l'Etat initial*.

### ⇒ Notation

Dans le tableau de synthèse, les effets des dispositions du PGRI sur les enjeux environnementaux sont exprimés selon le code couleur suivant :

	Influence directement positive
	Influence positive indirecte ou modérée
	Influence pouvant être positive ou négative selon les conditions
	Influence négative indirecte ou modérée
	Influence directement négative
	Pas d'influence

Pour chaque orientation analysée, les dispositions qui les composent sont également prises en compte.

### ⇒ Orientations du PGRI

#### OBJ 1 - AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES RISQUES D'INONDATION ET LE PARTAGE DE L'INFORMATION, POUR ÉCLAIRER LES DÉCISIONS ET RESPONSABILISER LES ACTEURS

- O1 : Améliorer et partager la connaissance de l'ensemble des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique.
- O2 : Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et des dommages auxquels ils sont exposés, comme support d'aide à la décision pour réduire la vulnérabilité des territoires et renforcer la gestion de crise
- O3 : Capitaliser les informations suite aux inondations
- O4 : Développer la culture du risque, par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations

#### OBJ 2 – AMÉNAGER DURABLEMENT LES TERRITOIRES ET RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DES ENJEUX EXPOSÉS AUX INONDATIONS

- O5 : Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire
- O6 : Développer les actions de réduction de la vulnérabilité, par l'incitation, l'appui technique et l'aide au financement, pour une meilleure résilience des territoires exposés

#### OBJ 3 – SE PRÉPARER À LA CRISE ET FAVORISER LE RETOUR À LA NORMALE DES TERRITOIRES SINISTRÉS

- O7 : Renforcer les outils de prévision et de surveillance pour mieux anticiper la crise
- O8 : Développer et renforcer les outils d'alerte et de gestion de crise, pour limiter les conséquences des inondations sur les personnes, les biens et la continuité des services et des activités
- O9 : Concevoir au plus tôt l'après-crise pour faciliter et accélérer la phase de réparation

#### OBJ 4 – FAVORISER LE RALENTISSEMENT DES ÉCOULEMENTS EN COHÉRENCE AVEC LA PRÉSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES

- O10 : Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements
- O11 : Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine
- O12 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues
- O13 : Évaluer toutes les démarches de maîtrise de l'aléa à la lumière des risques pour les vies humaines et de critères économiques et environnementaux

#### OBJ 5 - METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE DES RISQUES D'INONDATION INSTAURANT UNE SOLIDARITÉ ENTRE LES TERRITOIRES

- O14 : Favoriser la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents
- O15 : Structurer et conforter la maîtrise d'ouvrage pérenne des actions de prévention du risque inondation
- O16 : Développer les espaces de coopération inter-bassins et transfrontaliers

⇒ Enjeux identifiés pour l'évaluation du PGRI

Problématique	Niveau d'enjeu pour le PGRI	Enjeu retenu pour l'évaluation du PGRI	Code
Risques naturels	3	Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation	RN-1
		Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations	RN-2
		Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux	RN-3
		Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants	RN-4
Biodiversité	3	Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité	BIO-1
		Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux	BIO-2
		Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité	BIO-3
Activités économiques	3	Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines	ECO-1
Risques technologiques	3	Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables	RT-1
Ressource en eau - Santé	2	Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation	RE-1
		Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation	RE-2
Paysage	2	Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral	PAY-1
Changement climatique	2	Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte	CC-1

## Synthèse de l'analyse des effets du PGRI

a une influence sur 		Risques naturels				Biodiversité			Activités économiques	Risques technologiques	Paysage	Changement climatique	Ressource en eau - Santé	
		RN-1	RN-2	RN-3	RN-4	BIO-1	BIO-2	BIO-3	ECO-1	RT-1	PAY-1	CC-1	RE-1	RE-2
<b>OBJ 1 – AMÉNAGER DURABLEMENT LES TERRITOIRES ET RÉDUIRE LA VULNERABILITE DES ENJEUX EXPOSÉS AUX INONDATIONS</b>	Orientation 1													
	Orientation 2													
<b>OBJ 2 – FAVORISER LE RALENTISSEMENT DES ÉCOULEMENTS EN COHERENCE AVEC LA PRÉSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>	Orientation 3													
	Orientation 4													
	Orientation 5													
	Orientation 6													
<b>OBJ 3 - AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES RISQUES D'INONDATION ET LE PARTAGE DE L'INFORMATION, POUR ÉCLAIRER LES DECISIONS ET RESPONSABILISER LES ACTEURS</b>	Orientation 7													
	Orientation 8													
	Orientation 9													
	Orientation 10													
<b>OBJ 4 – SE PRÉPARER À LA CRISE ET FAVORISER LE RETOUR À LA NORMALE DES TERRITOIRES SINISTRÉS</b>	Orientation 11													
	Orientation 12													
	Orientation 13													
<b>OBJ 5 - METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE DES RISQUES D'INONDATION INSTAURANT UNE SOLIDARITÉ ENTRE LES TERRITOIRES</b>	Orientation 14													
	Orientation 15													
	Orientation 16													

### Légende :

	Influence directement positive
	Influence positive indirecte ou modérée
	Influence pouvant être positive ou négative selon les conditions
	Influence négative indirecte ou modérée
	Influence directement négative

## Commentaires détaillés de l'analyse

Les enjeux surlignés en jaune correspondent aux incidences potentiellement négatives, selon les conditions de mise en œuvre de l'orientation du PGRI, et sur lesquelles une attention particulière devra être portée.

### ⇒ Impacts de l'OBJ-1 : AMÉNAGER DURABLEMENT LES TERRITOIRES ET RÉDUIRE LA VULNERABILITÉ DES ENJEUX EXPOSÉS AUX INONDATIONS

#### ▸ O1 : Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire doit prendre en compte le risque inondation et limiter les constructions en zone inondable (RN-2). Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter la construction en zone inondable ou qu'elle existe déjà, des mesures doivent être prises afin de s'adapter au risque, plus particulièrement pour les équipements sensibles, tels que les sites industriels (RT-1) ou les établissements de santé (RE-1). Il est également nécessaire dans ces secteurs de garantir l'accès à certains services publics tels que les soins ou l'accès à l'eau potable (RE-2). La continuité des activités économiques doit également être garantie (ECO-1). Afin de mieux prendre en compte les risques, le développement de PLU intercommunaux est encouragé (RN-1). Concernant les risques littoraux, les effets du changement climatique sur l'élévation du niveau de la mer doivent être pris en compte en sus des niveaux de référence enregistrés (CC-1). La formation des professionnels de l'urbanisme à ces enjeux doit être développée.

#### ▸ O2 : Développer les actions de réduction de la vulnérabilité, par l'incitation, l'appui technique et l'aide au financement, pour une meilleure résilience des territoires exposés

Un appui technique et financier est proposé afin de favoriser le développement d'actions structurelles et organisationnelles de réduction de la vulnérabilité. Les aménagements seront particulièrement favorisés lors des phases de renouvellement urbain ou de reconstruction post-crue, notamment en intégrant directement les ouvrages de protection (RN-4). Les aménagements doivent permettre de diminuer l'exposition des populations (RN-2), des acteurs économiques (ECO-1, RT-1), des réseaux (RE-2) et services d'urgence (RE-1). Il faut toutefois veiller à ce que ces travaux d'aménagement ne nuisent pas à la biodiversité du lit majeur des cours d'eau et des zones humides (BIO-1).

### ⇒ Impacts de l'OBJ-2 : FAVORISER LE RALENTISSEMENT DES ÉCOULEMENTS EN COHERENCE AVEC LA PRÉSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES

#### ▸ O3 : Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements

Les zones naturelles d'expansion des crues et les dynamiques fluviales doivent être préservées et restaurées car elles sont indispensables pour limiter les inondations dans les zones urbanisées (BIO-2). Les ouvrages de protection tels que les digues, remblais, ... doivent être évités autant que possible dans ces zones naturelles d'expansion de crues, et lorsque ces ouvrages sont indispensables, des mesures compensatoires doivent être prévues afin que l'écoulement des crues soit le plus proche possible de son état « naturel » (BIO-1). Par ailleurs ces ouvrages sont réservés à des zones sensibles où l'urbanisation et les risques sont forts, et ils doivent être liés à une structure de gestion garantissant leur surveillance et leur maintenance (RN-4). Les zones humides faisant partie des paysages caractéristiques du bassin Artois-Picardie, la préservation des zones humides a une incidence positive sur la préservation des paysages (PAY-1). L'entretien des cours d'eau, en particulier les berges lits mineurs, doit être effectué avec parcimonie afin de limiter les impacts écologiques et hydromorphologiques et ne pas accentuer le risque inondation (BIO-3).

#### ▸ O4 : Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine

La gestion des risques littoraux (érosion et submersion marine) est menée par les collectivités. Des ouvrages de protection peuvent être créés ou restaurés, mais leur impact sur la biodiversité doit être pris en compte (BIO-1) et la dynamique naturelle du littoral doit être privilégiée (BIO-2). La maintenance de ces ouvrages doit par ailleurs pouvoir être assurée (RN-4). En alternative aux ouvrages de protection, l'évolution du trait de côte peut être laissée libre, et dans ce cas les activités implantées sur le littoral peuvent être menacées et nécessiter une délocalisation (ECO-1).

#### ▸ O5 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues

Le ruissellement des eaux pluviales est une source d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues, il convient donc de le limiter au maximum. Pour cela les PLU doivent prendre en compte le ruissellement afin de l'éviter, en limitant l'artificialisation des sols ou en favorisant l'infiltration des eaux pluviales par exemple (RN-2). Cependant, cette technique doit être réalisée dans les règles de l'art afin d'éviter toute contamination de la nappe par les eaux de ruissellement chargées en polluants divers. De plus, lorsque l'infiltration des eaux pluviales n'est pas possible et que des bassins de rétention sont aménagés, il faudra veiller à leur bonne intégration paysagère (PAY-1). Le ruissellement doit également être évité en milieu rural, notamment en évitant le retournement des prairies, en utilisant des techniques agricoles adaptées et en préservant certains éléments de paysages tels que les haies, les espaces boisés... Ces techniques participent à la préservation des paysages typiques du bassin (PAY-1).

#### ▸ O6 : Évaluer toutes les démarches de maîtrise de l'aléa à la lumière des risques pour les vies humaines et de critères économiques et environnementaux

La solidarité amont / aval doit être intégrée dans les projets de lutte contre les inondations (RN-1). La dynamique naturelle des cours d'eau et la préservation de la biodiversité des milieux aquatiques doivent également être favorisées, éventuellement via des mesures compensatoires (BIO-1, BIO-2). D'une manière plus générale, tout aménagement doit être soumis à une analyse coût-bénéfice et une analyse multicritères. Lorsque la création d'un nouvel ouvrage de protection (type digue) s'avère nécessaire, il sera important de veiller à ce que soient pris en compte les enjeux de préservation des paysages (PAY-1). Afin de garantir la sécurité des populations vivant derrière les ouvrages de protection, la sécurité de ces ouvrages doit être garantie par une surveillance et une maintenance strictes (RN-4).

### ⇒ Impacts de l'OBJ-3 : AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES RISQUES D'INONDATION ET LE PARTAGE DE L'INFORMATION, POUR ÉCLAIRER LES DÉCISIONS ET RESPONSABILISER LES ACTEURS

#### ▸ O7 : Améliorer et partager la connaissance de l'ensemble des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique

L'amélioration et le partage de connaissances sur les phénomènes d'inondation passe notamment par un gros travail de cartographie de la situation du territoire vis-à-vis des inondations passées et potentielles. Le suivi des phénomènes à travers le temps permet d'appréhender les effets du changement climatique (CC-1). La cartographie des phénomènes permettra par la suite d'améliorer l'aménagement du territoire en fonction des risques (RN-2). De même, la cartographie des axes de ruissellement permettra de lutter contre ce phénomène (RN-3).

#### ▸ O8 : Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et des dommages auxquels ils sont exposés, comme support d'aide à la décision pour réduire la vulnérabilité des territoires et renforcer la gestion de crise

La connaissance des enjeux, les structures potentiellement atteintes en cas d'inondation, et des dommages encourus est renforcée, afin de mieux les prévenir (RN-2). Certains équipements particulièrement sensibles sont notamment visés : les services de secours et de soins (RE-1), les réseaux de traitement et d'adduction en eau potable (RE-2), les installations induisant un risque de rejet polluant ou d'accident industriel (RT-1), les activités économiques majeures pour le territoire (ECO-1).

#### ▸ O9 : Capitaliser les informations suite aux inondations

Suite aux inondations, des relevés précis des zones d'inondation constatées sont effectués afin d'améliorer la connaissance des phénomènes et d'affiner les modélisations des prévisions futures, ce qui permettra de mieux en mieux prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire et d'évaluer les risques encourus par les populations (RN-2). Ce travail doit être fait en collaboration avec les

services de l'Etat, les collectivités, les services de secours et les acteurs locaux concernés. La collaboration à l'échelle interdépartementale doit être favorisée (RN-1).

- **O10 : Développer la culture du risque, par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations**

La sensibilisation des acteurs favorise une meilleure gestion du risque inondation en ayant une meilleure connaissance des phénomènes et des risques encourus. Elle est notamment importante pour les élus, qui ne connaissent pas forcément leurs obligations réglementaires, ou qui minimisent la communication autour des risques afin de ne pas porter préjudice à l'attractivité de leurs territoires. Une gestion des risques intégrée à l'aménagement du territoire permet néanmoins une meilleure maîtrise du risque, autant en diminuant les causes que les conséquences des inondations (RN-2). D'autres acteurs sont particulièrement visés, tels que les acteurs socio-économique afin de réduire la vulnérabilité de leurs installations et garantir la survie de leurs entreprises via des plans de continuité d'activité par exemple (ECO-1, RT-1, RE-1), les gestionnaires de réseaux afin de garantir le maintien du service avec une gestion de crise efficace (RE-2), les chambres d'agriculture afin d'adopter des pratiques agricoles limitant le risque de ruissellement (RN-3).

⇒ **Impacts de l'OBJ-4 : SE PRÉPARER À LA CRISE ET FAVORISER LE RETOUR À LA NORMALE DES TERRITOIRES SINISTRÉS**

- **O11 : Renforcer les outils de prévision et de surveillance pour mieux anticiper la crise**

Afin d'améliorer les prévisions d'inondation, les différentes sources de données déjà existantes doivent être mises en commun et de nouveaux dispositifs de surveillance sont à développer. La surveillance doit être associée à des dispositifs d'alerte afin de prévenir les différents acteurs en cas de risque et ainsi limiter les effets, notamment sur les opérateurs de réseaux (RE-2), les gestionnaires d'établissements sensibles d'un point de vue sanitaire (RE-1), économique (ECO-1) ou environnemental (RT-1) et les collectivités responsables des populations (RN-2). La mise en place de procédures d'information entre l'amont et l'aval est également favorisée (RN-1).

- **O12 : Développer et renforcer les outils d'alerte et de gestion de crise, pour limiter les conséquences des inondations sur les personnes, les biens et la continuité des services et des activités**

Des outils d'alerte et de gestion de crise doivent être développés, en particulier à l'échelle des communes (voire intercommunalités) qui doivent établir un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), qui prévoit notamment les dispositifs de surveillance, d'alerte et d'évacuation en cas d'inondation. Un volet concernant l'impact des inondations sur les réseaux et équipements sensibles est également prévu (RE-1, RE-2, RE-1, RT-1). Le

PCS doit tenir compte de la logique amont / aval avec une mutualisation possible des moyens entre communes (RN-1). Les exploitants de services destinés au public doivent également prévoir les mesures permettant de maintenir un niveau de service suffisant pour satisfaire les besoins prioritaires, en élaborant un plan interne de crise. De même les exploitants de sites SEVESO doivent établir un Plan Particulier d'Intervention (PPI) intégrant les éventuelles conséquences d'une inondation sur le fonctionnement de leur site. Par ailleurs des protocoles doivent être mis en place pour les ouvrages de gestion hydraulique tels que pompes ou écluses, afin de définir les modalités de gestion de ces ouvrages y compris la prévision de dispositifs de secours en cas de panne de ces ouvrages (RN-4).

- **O13 : Concevoir au plus tôt l'après-crise pour faciliter et accélérer la phase de réparation**

L'après-crise sera mieux gérée s'il est préparé avant que la crise ne survienne. Un accompagnement est nécessaire afin de réparer les dommages physiques, mais également les impacts psychologiques. Cet accompagnement concerne aussi bien les individus que les acteurs économiques, afin de permettre un retour à la situation normale le plus rapide possible. L'accompagnement des acteurs économiques ne doit pas seulement concerner les indemnisations, mais doit également favoriser l'intégration de mesures de prévention face à d'éventuelles futures inondations simultanément aux travaux de rénovation (ECO-1).

⇒ **Impacts de l'OBJ-5 : METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE DES RISQUES D'INONDATION INSTAURANT UNE SOLIDARITÉ ENTRE LES TERRITOIRES**

- **O14 : Favoriser la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents**

Des stratégies et programmes de gestion intégrée du risque doivent être mis en œuvre, en intégrant toutes les étapes de la gestion du risque, de l'amélioration de la connaissance du risque à la gestion de crise. Cela inclut donc notamment des dispositions d'aménagement du territoire (RN-2, RN-3), de réduction de la vulnérabilité des enjeux et de gestion de crise (ECO-1, RT-1, RE-1, RE-2), de gestion des ouvrages de protection (RN-4). Ces stratégies et programmes de gestion intégrée du risque doivent par ailleurs s'inscrire dans une logique de bassin versant, en favorisant une approche solidaire entre amont et aval (RN-1) et une gestion globale de l'écoulement des eaux en respectant au mieux la dynamique naturelle de l'eau et limitant les ouvrages de protection (BIO-1, BIO-2).

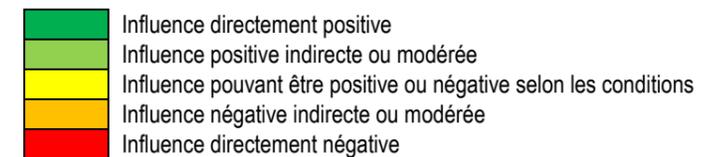
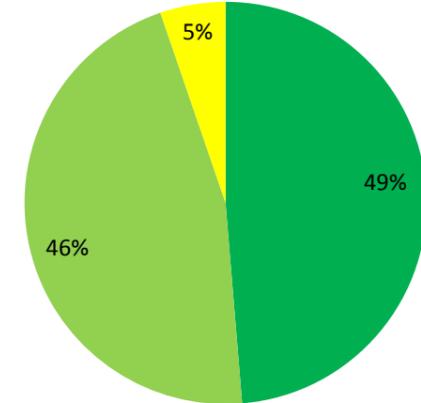
- **O15 : Structurer et conforter la maîtrise d'ouvrage pérenne des actions de prévention du risque inondation**

L'Etat accompagne les maîtres d'ouvrages qui gèrent les ouvrages de protection contre les inondations (RN-4), ce qui peut passer par la mise en place d'entités regroupant plusieurs collectivités à l'échelle de systèmes de protection cohérents (RN-1).

- **O16 : Développer les espaces de coopération inter-bassins et transfrontaliers**

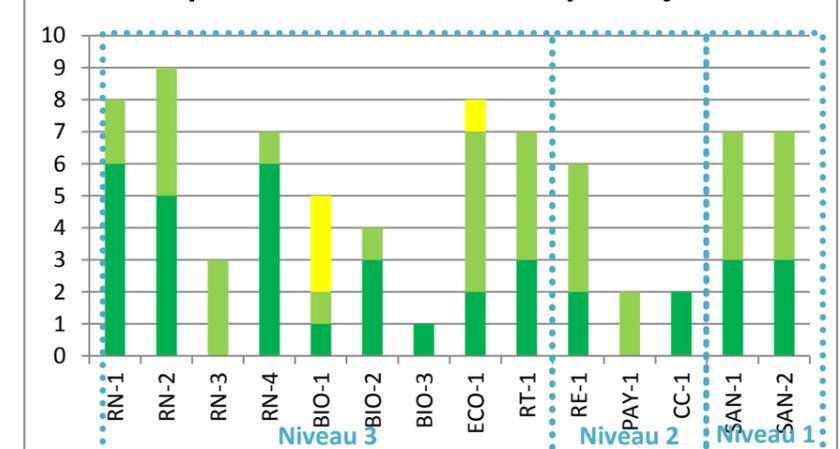
Les cours d'eau du bassin Artois-Picardie sont très reliés entre eux, du fait des aménagements humains pour la navigabilité, en partie autour du canal à grand gabarit. Au-delà du bassin même, les liaisons sont également nombreuses avec la Belgique et dans une moindre mesure les Pays-Bas, le bassin était rattaché aux districts transfrontaliers de l'Escaut et de la Meuse. C'est pourquoi une gestion du risque coopérative est nécessaire entre les acteurs du bassin Artois-Picardie, mais également à l'échelle internationale (RN-1).

**Répartition globale des incidences**



Les incidences des orientations du PGRI qui ont été relevées sont très majoritairement positives (95 %), alors que 5 % dépendent des conditions de mise en œuvre.

**Répartition des incidences par enjeu**



## 4.2. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Si les orientations du PGRI ne présentent pas de conséquences négatives certaines sur l'environnement, quelques points nécessitent toutefois une certaine vigilance dans leur application.

Ci-après sont présentés les enjeux pour lesquels des points de vigilance ont été relevés, accompagnés de recommandations permettant d'éviter l'apparition d'incidences négatives conséquentes.

### BIO-1 Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité

<b>Constat</b>	Afin de protéger les populations et autres enjeux divers (économiques, sanitaires,...) face au risque d'inondation et d'érosion du littoral, des ouvrages de protection peuvent être mis en place, ce qui est susceptible d'avoir un impact sur la biodiversité en perturbant l'habitat naturel des espèces végétales et animales. Certaines orientations du PGRI préconisant ces ouvrages (orientations 8, 9 et 10) incitent à prendre en compte les enjeux naturels, mais les mettent en balance avec d'autres enjeux qui peuvent être prioritaires. L'impact sur la biodiversité apparaît donc parfois secondaire.
<b>Recommandation</b>	La sensibilisation à la prise en compte des enjeux naturels devrait être accentuée auprès des responsables de l'installation des ouvrages. La mise en place de mesures compensatoires écologiques devrait être systématique.

PP-1 Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines	
<b>Constat</b>	Dans le cadre de la gestion du littoral et de l'évolution du trait de côte, les collectivités ont le choix entre rénover et construire des ouvrages de protection, ou ne rien faire et laisser le trait de côte évoluer librement. Dans ce cas certaines activités économiques du littoral, et notamment des activités touristiques, peuvent être menacées.
<b>Recommandation</b>	Le coût des dommages aux biens et services évités par les ouvrages de protection, mais également le coût d'une cessation d'activité ou relocalisation en cas de choix de laisser la libre évolution du trait de côte, ne doit pas être sous-estimé lorsqu'il est mis en parallèle du coût des ouvrages de protection comme critère de décision. Par ailleurs, si la décision de laisser le trait de côte évoluer librement est prise, un accompagnement des acteurs économiques présents sur le littoral est nécessaire : information des acteurs sur l'accroissement des risques encourus, aide technique et financière au déplacement des activités, facilitation pour trouver un nouvel emplacement,...
	Il faut toutefois noter que la libre évolution du trait de côte peut localement permettre l'implantation d'activités nouvelles, qui devront également être prises en considération dans l'analyse coût-bénéfice.

## 5. JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

L'élaboration du PGRI du bassin Artois Picardie a été conduite dans une logique de co-construction État-territoires, organisée en 2 étapes principales : l'élaboration du dossier initiateur du PGRI entre septembre et décembre 2013, puis l'élaboration du PGRI lui-même entre janvier et juin 2014, alimenté notamment par 11 ateliers territoriaux.

### Élaboration et mise à disposition du dossier initiateur du PGRI

La première étape d'élaboration du PGRI a consisté à élaborer un dossier initiateur, proposant un bilan de la politique de gestion du risque inondation sur le bassin Artois-Picardie et des premières pistes d'objectifs et de dispositions.

Afin de valoriser les connaissances disponibles localement et de disposer d'une vision la plus complète possible des actions conduites sur le bassin, la conception du dossier initiateur s'est appuyée sur une série d'entretiens réalisés avec :

- des représentants de l'État et de ses établissements publics ;
- des structures porteuses de démarches locales de gestion du risque inondation : AMEVA sur la Somme, SmageAa pour le marais Audomarois, SYMSAGEL sur le bassin de la Lys, PMCO sur le littoral Nord-Pas-de-Calais...
- d'autres structures impliquées dans la gestion du risque, telles que la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Région Nord de France, le Conseil général du Nord et le groupement des Entreprises Mutuelles d'Assurance.

Ce document a été présenté et débattu successivement en Comité technique (12 novembre 2013), en Commission Inondation de bassin (6 décembre 2013) et en Comité Territorial Stratégique (16 décembre 2013). Il a servi de base à l'association des parties prenantes dans le cadre des ateliers territoriaux qui ont ensuite été menés sur chacun des périmètres des stratégies associées aux Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI).

### Élaboration du PGRI, en association étroite avec les parties prenantes

Sur la base du dossier initiateur et de diagnostics établis sur chaque TRI, une série d'ateliers territoriaux a été conduite entre janvier et février 2014 :

- le 28 janvier 2014, pour le TRI de Saint-Omer, à la Maison du Parc à Arques
- le 29 janvier 2014, pour le TRI Béthune-Armentières, au siège du SYMSAGEL, à Saint-Venant.
- le 6 février 2014 pour les TRI de Calais et Dunkerque, au salon d'honneur de la mairie de Gravelines.
- le 19 février 2014, pour les TRI d'Abbeville et d'Amiens, au siège de l'AMEVA à Dury.
- le 21 février 2014, pour le TRI de Valenciennes, à l'ENTE à Valenciennes.
- le 24 février 2014 matin, pour le TRI de Maubeuge, au Parc naturel régional de l'Avesnois à Maroilles.
- Le 24 février 2014 après-midi, pour le TRI de Douai, à la Maison du Parc "Le Luron" à Saint Amand les Eaux.

Ils ont constitué une étape importante dans la constitution du PGRI et ont permis de répondre aux 3 objectifs suivants :

- Confirmer que les dispositions du dossier initiateur répondent bien à des ambitions et/ou des attentes des territoires et préciser le contenu du PGRI ;
- Contribuer à l'appropriation progressive du PGRI et de la Directive Inondation par les acteurs locaux et les mobiliser en vue des futures stratégies locales ;
- Valider et compléter le diagnostic des TRI (phénomènes passés, typologie de risques, mais aussi éléments de réponse déjà mis en place et projets envisagés) afin de rédiger la partie D du PGRI, en préfiguration des stratégies locales (orientations sur le périmètre, la structure porteuse et les objectifs prioritaires pour le TRI).

En complément, la DREAL Nord-Pas-de-Calais, en partenariat avec les services de l'État du bassin Artois-Picardie, a édité et diffusé une brochure de communication sur les futures stratégies locales et le rôle attendu des structures porteuses.

Suite aux ateliers territoriaux organisés entre janvier et février 2014, une 1ère version du PGRI a été produite et partagée successivement en Comité technique (14 avril 2014) et en Comité territorial stratégique (7 mai 2014).

Chacune de ces étapes de partage a permis d'améliorer le contenu du PGRI, dont une nouvelle version a pu être débattue avec les acteurs locaux lors d'une nouvelle série d'ateliers territoriaux, organisés :

- le 15/05/2014 pour les TRI de Calais, Dunkerque et Saint-Omer ;
- le 16/05/2014 pour les TRI de Béthune, Lille et Lens ;
- le 16/05/2014 pour les TRI de Douai, Valenciennes et Maubeuge ;
- le 23/05/2014 pour les TRI d'Abbeville - Amiens.

### Consultation du public et des parties prenantes

Conformément à l'article R566-11 du code de l'environnement, l'élaboration du PGRI doit intégrer une mise à disposition du public et la consultation des parties prenantes.

La consultation du public sur le projet de PGRI sera organisée en parallèle et via les mêmes canaux que la consultation sur le projet de SDAGE, qui démarrera le 19 décembre 2014 pour 6 mois. Il s'agira d'une consultation nationale via internet avec une mise à disposition d'une adresse messagerie et de registres de recueil de remarques dans les préfectures du Bassin Artois Picardie et à l'agence de l'eau Artois-Picardie.

Les parties prenantes<sup>3</sup> seront sollicitées sur une durée de deux mois en parallèle de la consultation du public.

<sup>3</sup> Au sens de l'article L566-11 du code de l'environnement : collectivités territoriales et leurs groupements en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire, comité de bassin et EPTB



## 6. PRESENTATION DES INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI DES INCIDENCES DU PGRI SUR L'ENVIRONNEMENT

La mise en place d'indicateurs permet de suivre les enjeux environnementaux identifiés et de se positionner vis-à-vis des objectifs fixés dans le PGRI.

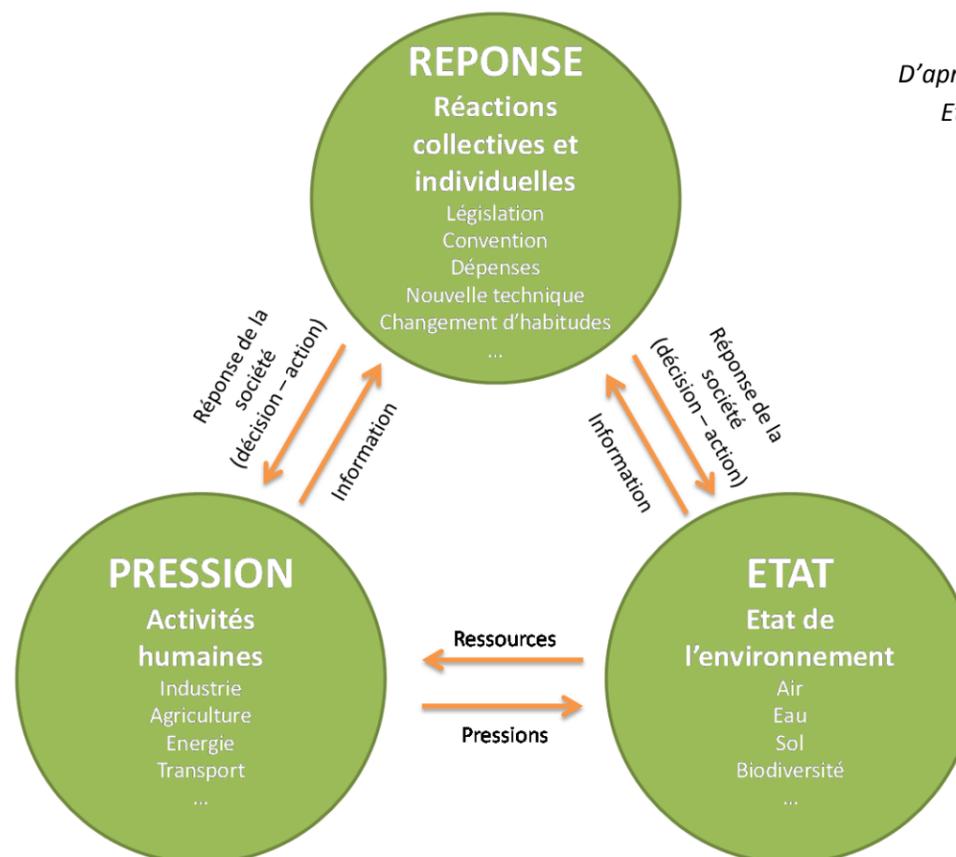
Les indicateurs proposés seront classés selon la méthode de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) qui fait référence dans le monde. De fait, 3 types d'indicateurs sont possibles :

- Les **indicateurs d'état**, qui permettent d'évaluer l'état qualitatif et quantitatif de la thématique environnementale.  
*Ex : taux de polluant dans les eaux superficielles, surface des zones humides*
- Les **indicateurs de pression**, qui permettent d'évaluer l'intensité des forces naturelles ou anthropiques ayant un impact sur l'état de la thématique environnementale.  
*Ex : évolution démographique, consommation d'eau*
- Les **indicateurs de réponse**, qui permettent d'évaluer les stratégies et les réponses apportées pour améliorer l'état de la thématique environnementale ou diminuer la pression qui s'exerce sur elle.  
*Ex : taux de couverture par un programme, nombre de sites protégés*

Pour chaque enjeu identifié, au moins un de ces types d'indicateurs est proposé.

Il est proposé que ces indicateurs soient mis à jour selon une période minimum de 6 ans. Avant la mise en place effective d'un tel système de suivi, il sera important de valider le choix des indicateurs finalement les plus pertinents à suivre, en fonction de leur utilité et de leur disponibilité.

D'après le modèle Pression-  
Etat-Réponse de l'OCDE



Un indicateur pertinent, facilement mesurable et collectable a été recherché pour chacun des enjeux, puis discuté au sein du comité de pilotage de l'évaluation environnementale.

Les indicateurs choisis ne peuvent en général refléter totalement l'évolution positive ou négative de l'enjeu étudié : les thématiques traitées sont souvent complexes, les acteurs et les leviers d'actions multiples. Ils permettent cependant d'évaluer partiellement si l'enjeu identifié a été pris en compte par les acteurs du territoire et si des solutions organisationnelles ou techniques ont pu être mises en place.

Dans certains cas, aucun indicateur pertinent n'a pu être trouvé : soit l'indicateur n'était pas suffisamment révélateur de l'évolution de l'enjeu, soit il était trop compliqué à obtenir (collecte des données insuffisante ou trop de données à agréger). Pour pallier l'absence d'indicateur, des « critères d'appréciation » ont été proposés, afin d'offrir des pistes de réflexion permettant une évaluation approximative de l'évolution de l'enjeu.

**Tableau des indicateurs et critères d'appréciation proposés dans le cadre du suivi des enjeux environnementaux**

Problématiques	Enjeux identifiés		Indicateurs	Type	Critère d'appréciation de l'évolution de l'enjeu (à titre informatif, à défaut d'indicateur pertinent)
Risques naturels	RN-1	Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation			<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nombre de SLGRI approuvées</li> <li>▸ Nombre de PAPI labellisés</li> <li>▸ Signature d'une charte des territoires sur la thématique inondation</li> <li>▸ Comités de pilotage des PAPIs représentatifs de l'ensemble des acteurs du territoire concerné</li> <li>▸ Réalisation d'investissements pour assurer la diminution du risque d'inondation sur les territoires aval</li> </ul>
	RN-2	Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evolution du rapport « Population en zone inondable/ Surface de zone inondable »</li> </ul>	Pression	
	RN-3	Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Linéaire de haies plantées</li> <li>▸ Couverture végétale des sols agricoles en hiver</li> <li>▸ Evolution de la surface artificialisée (suivie dans le cadre du SRCAE)</li> </ul>	Réponse Réponse Pression	
	RN-4	Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nombre d'ouvrages de protection classés inspectés chaque année</li> </ul>	Réponse	
Biodiversité	BIO-1	Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Pourcentage d'ouvrages de protection ayant fait l'objet d'un procès-verbal (infraction à la Police de l'Eau)</li> </ul>	Etat	
	BIO-2	Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nombre d'effacement d'ouvrages hydrauliques de la liste 2 de l'article L.214-17 du Code de l'environnement</li> <li>▸ Nombre d'aménagements d'ouvrages hydrauliques de la liste 2 de l'article L.214-17 du Code de l'environnement</li> <li>▸ Linéaire de cours d'eau restauré</li> </ul>	Réponse Réponse Réponse	
	BIO-3	Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Linéaire de cours d'eau entretenu de manière écologique</li> </ul>	Réponse	
Activités économiques	ECO-1	Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evolution du rapport « Nombre d'emplois en zone inondable/ Surface de zone inondable »</li> </ul>	Pression	
Risques technologiques	RT-1	Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables			<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Mise en place d'aménagements ou de dispositifs spécifiques permettant de réduire la vulnérabilité des installations sensibles au sein des sites industriels (surélévation du matériel...)</li> </ul>
Ressources en eau - Santé	RE-1	Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation			<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nombre d'actions de formation/ sensibilisation menée en milieu hospitalier (par l'ARS etc...) sur le thème de la gestion de crise (risque naturel notamment)</li> <li>▸ Nombre de plans de gestion de crise, portant notamment sur le risque d'inondation, au sein des établissements de santé (ex : Plan Bleu en Picardie)</li> <li>▸ Mise en place d'aménagements ou de dispositifs spécifiques permettant de réduire la vulnérabilité des installations sensibles au sein des établissements de santé</li> </ul>
	RE-2	Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evolution du rapport « Nombre de stations de pompage en zone inondable/ Surface de zone inondable »</li> </ul>	Réponse	
Paysage	PAY-1	Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral			<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Caractéristiques des ouvrages de protection nouvellement créés (mise à contribution des zones d'expansion des crues ou endiguement ?)</li> </ul>
Changement climatique	CC-1	Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte			<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Réalisation d'études visant à intégrer les effets du changement climatique dans la politique de gestion du risque d'inondation</li> </ul>

# 7. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

L'état initial de l'environnement a été dressé en compilant de nombreuses sources bibliographiques, dont la plupart sont publiquement accessibles (cf *Bibliographie*). Les deux documents majeurs utilisés sont :

- Le projet de *Plan de Gestion des Risques d'Inondations 2016-2021 du Bassin Artois-Picardie, Districts de l'Escaut et de la Sambre*, en date de juillet 2014 ;
- *L'Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme, et côtiers Manche Mer du Nord, Meuse (Partie Sambre)* de 2013.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de définir les atouts et faiblesses du bassin Artois-Picardie vis-à-vis des grandes problématiques environnementales, ainsi que leurs tendances d'évolution. Seules les problématiques environnementales jugées pertinentes vis-à-vis du PGRI ont été étudiées (le bruit par exemple a été écarté) :

- Risques naturels ;
- Biodiversité ;
- Activités économiques ;
- Risques technologiques ;
- Ressource en eau ;
- Paysage ;
- Changement climatique ;
- Santé.

Ont ensuite été retenus 13 enjeux liés à ces problématiques et permettant d'évaluer les impacts du PGRI sur l'environnement :

- RN-1 : Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation ;
- RN-2 : Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations ;
- RN-3 : Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux ;
- RN-4 : Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants ;
- BIO-1 : Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité ;

- BIO-2 : Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux ;
- BIO-3 : Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité ;
- ECO-1 : Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines ;
- RT-1 : Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables ;
- RE-1 : Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation ;
- RE-2 : Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation.
- PAY-1 : Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral ;
- CC-1 : Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte ;

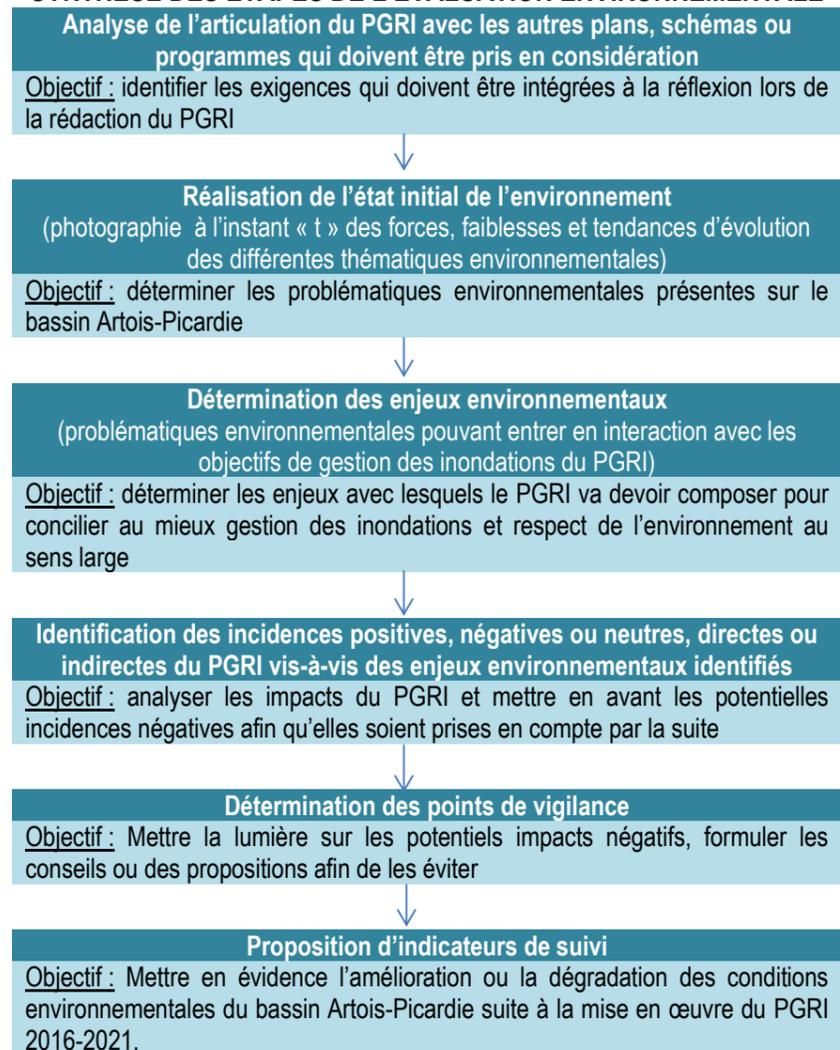
Ces 13 enjeux ont ensuite été croisés avec les 16 orientations du PGRI afin d'évaluer les effets du PGRI sur l'environnement, selon la notation définie au paragraphe 4.1. Les orientations du PGRI étant généralement définies au niveau du principe, sans objectif précis et sans localisation précise, l'évaluation environnementale est restée **qualitative**, l'ampleur des incidences ne pouvant être évaluée. Seule la tendance positive ou négative de l'incidence a pu être définie.

Pour les quelques points de vigilance relevés parmi les impacts du PGRI, des recommandations ont été formulées afin d'en limiter les effets.

Des indicateurs ont été proposés afin de suivre chaque enjeu environnemental identifié et de se positionner vis-à-vis des objectifs fixés dans le PGRI. Ces indicateurs ont été définis selon le modèle état-pression-réponse de l'OCDE.

Par ailleurs une attention particulière a également été prêtée aux autres documents de planification (plans, programmes, schémas,...) en lien avec la thématique, d'une part afin d'étudier l'articulation et la compatibilité du PGRI avec ces documents, et d'autre part afin d'évaluer l'évolution prévisible de la situation environnementale en l'absence de PGRI, en s'appuyant sur les tendances d'évolution relevées et les mesures prévues par ces documents.

## SYNTHESE DES ETAPES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE





# 8. RESUME NON TECHNIQUE

## 8.1. Présentation du PGRI Artois-Picardie 2016-2021

La directive européenne du 23 octobre 2007, dite directive « inondation » a pour but de réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé, l'économie, l'environnement et le patrimoine. Issu de la transcription française de la directive, le Plan de Gestion du Risque Inondation est un document de planification de la gestion du risque inondation établi pour chaque bassin, qui fixe les **orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion durable du risque inondation.**

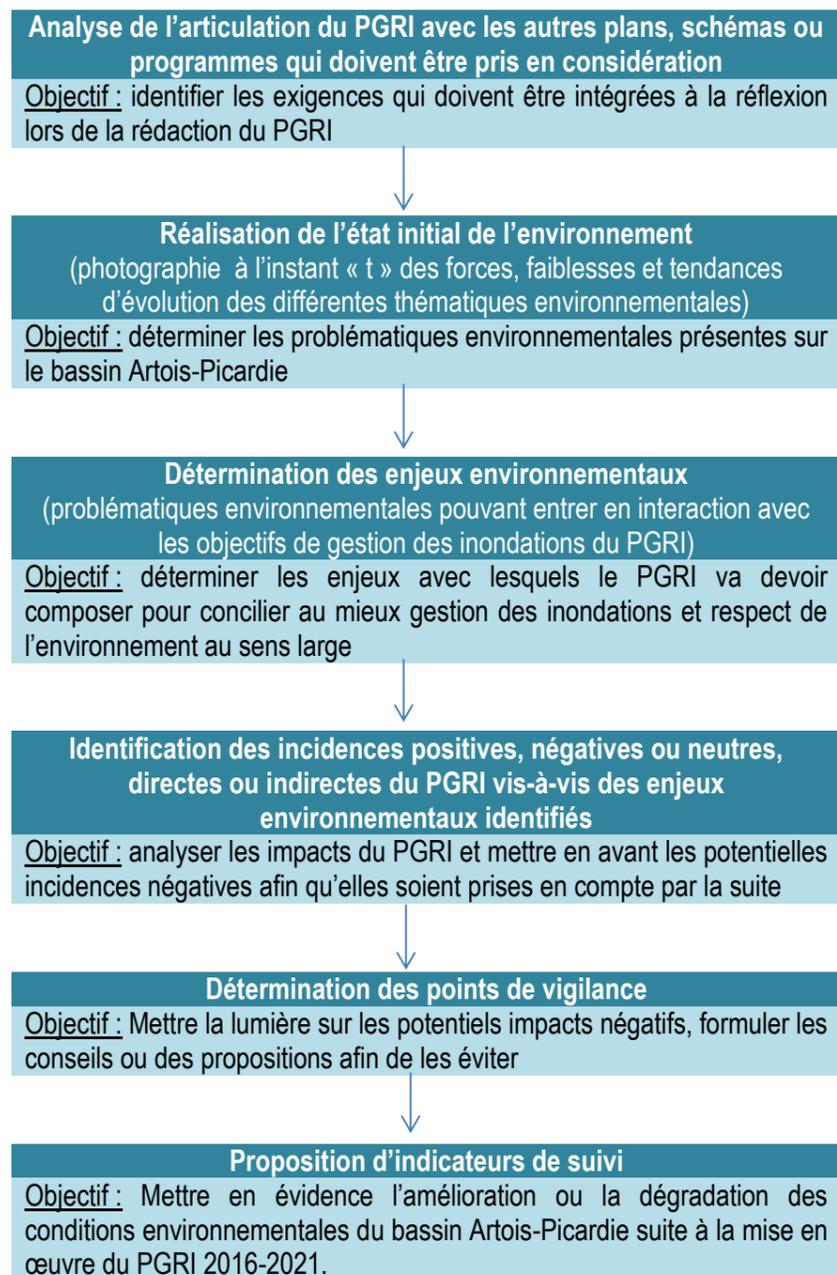
Le PGRI constitue l'outil de la politique de gestion des inondations, commun à tous les acteurs et construit dans un esprit permanent de concertation.

Le présent document couvrira la période 2016-2021.

## 8.2. L'évaluation environnementale du PGRI

La directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement impose à chaque plan et programme susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement de faire l'objet d'une **évaluation environnementale.** Celle-ci doit être réalisée préalablement à l'approbation du document de planification en question.

L'évaluation environnementale du PGRI a été réalisée selon différentes étapes :

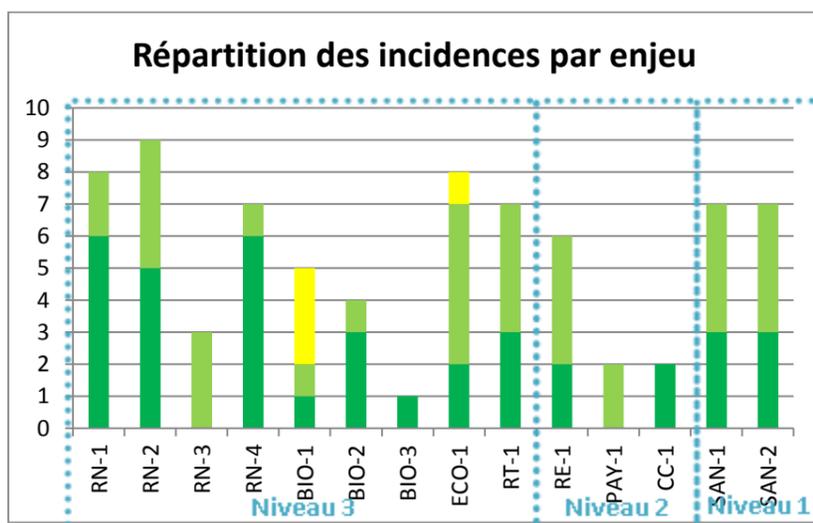
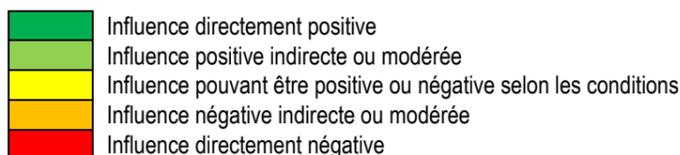
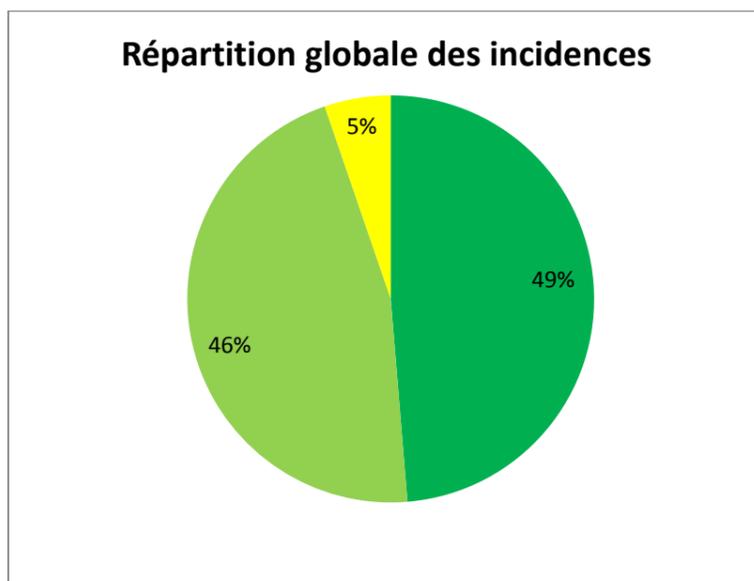


L'état initial de l'environnement a permis d'identifier plusieurs enjeux environnementaux, qui ont été hiérarchisés en fonction de l'influence que pouvait avoir le PGRI sur eux :

Problématique	Niveau d'enjeu pour le PGRI	Enjeu retenu pour l'évaluation du PGRI	Code
Risques naturels	3	Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation	RN-1
		Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations	RN-2
		Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux	RN-3
		Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants	RN-4
Biodiversité	3	Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité	BIO-1
		Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux	BIO-2
		Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité	BIO-3
Activités économiques	3	Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines	ECO-1
Risques technologiques	3	Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables	RT-1
Ressource en eau- Santé	2	Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation	RE-1
		Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation	RE-2
Paysage	2	Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral	PAY-1
Changement climatique	2	Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte	CC-1

### 8.3 Résultats de l'analyse des incidences du PGRI au regard des enjeux environnementaux

Chaque orientation a été croisée avec les différents enjeux environnementaux afin d'en évaluer les incidences probables :



↳ Les incidences des orientations du PGRI qui ont été relevées sont très majoritairement positives (95 %), alors que 5 % dépendent des conditions de mise en œuvre.

↳ Les orientations et dispositions du document n'engendrent quasiment que des incidences positives sur les enjeux importants pour le PGRI (enjeux de niveau 3).

↳ Les incidences qui peuvent être positives ou négatives selon les conditions de mise en œuvre concernent :

- ↳ **l'impact des ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral sur la biodiversité** : l'impact sur la biodiversité doit être pris en compte lors de la construction d'ouvrages de protection, et les mesures compensatoires écologiques doivent être systématiques lorsqu'un ouvrage est construit.
- ↳ **La vulnérabilité des activités économiques côtières face à l'érosion du littoral** : lorsqu'il est décidé de laisser le trait de côte évoluer librement, certaines activités économiques situées sur le littoral peuvent être menacées, il convient donc de faire un bilan des enjeux lors de la prise de décision, et d'accompagner si nécessaire les acteurs économiques dans le déplacement de leur activité.
- ↳ **le renforcement des conditions liées à l'ouverture ou l'extension de nouvelles carrières et à l'extraction de granulats en milieu marin** : si la production locale ne permet plus d'assumer la demande en matériaux dans le bassin, il faudra alors avoir recours à des importations synonymes de consommation d'énergie fossile et de rejets atmosphériques.

### 8.4. Fiches synthétiques par problématique environnementale

Les fiches page suivante ont pour but de permettre une vision synoptique, pour chaque composante environnementale, des forces, faiblesses, opportunités et menaces présentes à l'échelle du bassin, des enjeux environnementaux auxquels le PGRI doit répondre, des incidences de ce dernier et enfin des indicateurs de suivi possibles.

Descriptif d'une fiche synthétique :

- CHANGEMENT CLIMATIQUE**  
Les différentes études scientifiques menées à l'échelle mondiale puis modélisées à l'échelle du bassin Artois-Picardie montrent que les changements climatiques vont considérablement impacter la ressource en eau durant le siècle à venir : réduction de la pluviométrie et raréfaction de la ressource, augmentation des besoins (irrigation notamment), dégradation de la qualité des eaux (baisse des débits des cours d'eau et augmentation de la concentration des polluants), hausse du niveau de la mer (avec risque d'érosion du littoral et d'intrusion saline dans les aquifères), assèchement du littoral, dégradation de la biodiversité... La politique de l'eau ne dispose d'aucun levier pour atténuer le changement climatique qui opère. Elle doit cependant s'adapter et anticiper ces changements dans ses plans de gestion.
- Forces et opportunités du bassin**  
Production agricole assurée à court/moyen terme  
Possibilité de développement d'outillage, en particulier sur le littoral, grâce à des températures plus attractives
- Faiblesses et menaces sur le bassin**  
Côtes menacées par la montée du niveau de la mer et l'empierrement de l'érosion  
Les difficultés d'approvisionnement en eau potable dans le Nord pourraient s'accroître  
Les territoires ruraux (Pas-de-Calais et Picardie) pourraient souffrir à long terme d'une sécheresse croissante perturbant l'agriculture  
Augmentation de la pollution des cours d'eau avec le développement des activités  
Risques naturels plus fréquents et plus violents (inondations, coulées de boues)
- Enjeux environnementaux en lien avec le SDAGE**  
Anticiper les effets du changement climatique dans le cadre de la gestion des eaux
- Impacts et contributions du SDAGE**  
L'ensemble des mesures visant à l'atteinte du bon état écologique et chimique des eaux de surface et souterraines participe à l'atténuation des effets du changement climatique en cherchant à diminuer des sources de gaz à effet de serre sur les milieux. Par ailleurs, le SDAGE pose les bases d'une gestion raisonnée de la ressource en eau souterraine, aujourd'hui relativement abondante sur le territoire (diminution des prélèvements, restitution à la nappe...). Les dispositions liées à la gestion du trait de côte et à la prévention des inondations constituent par ailleurs des outils importants face à des risques naturels de plus en plus fréquents et intenses.
- Points de vigilance éventuels**  
Le SDAGE encadre l'extraction des matériaux miniers et l'extraction de granulats dans les milieux littoraux, en raison de leurs impacts importants. Il faut toutefois pouvoir répondre à la demande, et si les ressources locales ne permettent pas de répondre localement, des importations seront alors nécessaires. Ces importations peuvent provoquer l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre liées au transport.

- Thématique environnementale
- Introduction : présentation du lien entre la thématique environnementale et le domaine de la gestion des inondations
- Synthèse des forces et des opportunités du bassin Artois-Picardie vis-à-vis de la thématique environnementale
- Synthèse des menaces et des faiblesses du bassin Artois-Picardie vis-à-vis de la thématique environnementale
- Enjeux en lien avec la thématique utilisés dans le cadre de l'évaluation environnementale du PGRI
- Synthèse des impacts positifs du PGRI sur la thématique environnementale
- Synthèse des « points de vigilance », qui doivent être pris en compte dans le cadre de la mise en œuvre du PGRI, afin d'éviter tout effet négatif sur le thématique

## RISQUES NATURELS

Les inondations sont des phénomènes naturels et nécessaires au bon fonctionnement des systèmes aquatiques. Cependant, elles constituent une menace susceptible de provoquer des pertes de vies humaines, le déplacement de populations et des arrêts ou des perturbations d'activités économiques. Les inondations ont plusieurs origines : remontée de nappe, ruissellements, débordements de cours d'eau, submersion marine... Toutefois, l'activité humaine aggrave le risque d'inondation : les activités économiques, les voiries, le remembrement agricole, la déforestation, modifient les conditions d'écoulement, tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau les aménagements et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains, aggravent le risque.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Développement de techniques de culture limitant l'érosion des sols
- ↳ Mise en place de Plans de Prévention des Risques Naturels

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Population inégalement répartie
- ↳ Pauvreté importante
- ↳ Vulnérabilité du territoire à cause de la forte densité de population
- ↳ Risque inondation très présent (débordement de cours d'eau, remontée de nappe)
- ↳ Risque de submersion marine (en particulier pour les polders flamands)
- ↳ Risque de coulées de boue

### Enjeux associés

- ▶ Assurer une solidarité amont/ aval dans la gestion du risque d'inondation
- ▶ Prendre en compte le risque d'inondation dans l'aménagement du territoire en évitant d'aggraver l'aléa et en diminuant l'exposition des populations
- ▶ Limiter les ruissellements sur les territoires urbains et ruraux
- ▶ Assurer l'entretien, la surveillance et la sécurité des ouvrages de protection existants

### Impacts et Contributions du PGRI

La gestion du risque inondation est l'objet même du PGRI. La 1<sup>ère</sup> étape consiste à améliorer la connaissance du risque, en cartographiant les phénomènes passés et envisageables, ainsi que les cibles potentielles se trouvant en zone inondable. Une fois les risques bien identifiés, il est possible de les prendre en compte dans l'aménagement du territoire, en limitant les constructions dans les zones inondables, et en protégeant les zones déjà construites. Les ouvrages de protection doivent faire l'objet d'une gestion intégrant leur maintenance et surveillance. Le PGRI prévoit également la mise en place de procédures de gestion de crise pour les collectivités, les entreprises, les services publics (soins, eau potable,...). Une gestion des risques solidaire entre les territoires du bassin doit être favorisée.

### Points de vigilance éventuels



## BIODIVERSITÉ

Les écosystèmes liés à l'eau sont des milieux exceptionnels et originaux, qui abritent une très grande diversité faunistique et floristique au sein d'habitats très variés. Ces milieux rendent également d'importants services aux sociétés humaines : maîtrise des crues, recharge des nappes souterraines, stabilisation du littoral, épuration de l'eau, valeur patrimoniale, loisirs et tourisme, atténuation des changements climatiques... Cependant, ces écosystèmes sont extrêmement sensibles aux modifications de leur milieu, engendrées notamment par les aménagements humains. Par ailleurs, ils constituent historiquement le lieu d'activités humaines telles que l'extraction de tourbe, la sylviculture, l'agriculture, la pêche ou encore le tourisme. Les zones humides ont par conséquent fortement régressé et subi de multiples détériorations de leur qualité au fil du temps.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ De plus en plus de zones naturelles protégées
- ↳ Climat favorable à la restauration des zones naturelles humides
- ↳ Nombreux cours d'eau et zones humides très favorable à l'accueil des espèces végétales et animales
- ↳ Couloir de passage pour de nombreuses espèces migratrices
- ↳ Présence d'espèces remarquables ou menacées (phoques, grenouille des champs...)

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Faible superficie et fragmentation des espaces naturels
- ↳ Nombreux obstacles au déplacement des poissons migrateurs (écluses, moulins,...)
- ↳ Artificialisation des sols importante
- ↳ Prolifération des espèces exotiques invasives au détriment des espèces locales traditionnelles

### Enjeux associés

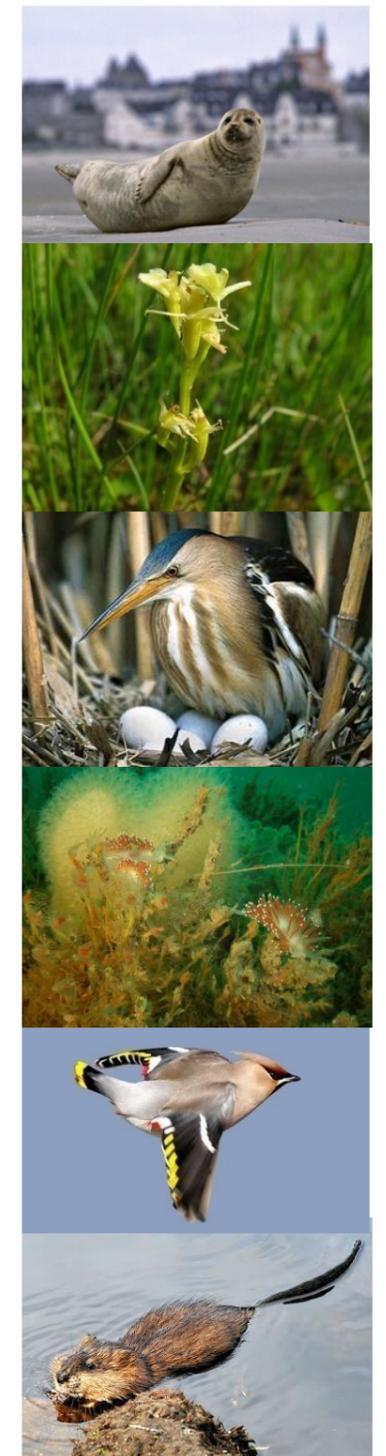
- ▶ Limiter les ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion du littoral ayant un impact sur la biodiversité
- ▶ Restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux
- ▶ Assurer un entretien raisonné des cours d'eau de manière à limiter les impacts ponctuels sur la qualité de l'eau et la biodiversité

### Impacts et Contributions du PGRI

La construction d'ouvrages de protection contre les inondations peut perturber l'habitat naturel de la faune et de la flore et être ainsi néfaste à la biodiversité. C'est pourquoi les mesures du PGRI prévoient de limiter leur construction, et les solutions respectant la dynamique naturelle des cours d'eau et des milieux littoraux doivent être favorisées. De même il est prévu de limiter l'entretien des cours d'eau afin de ne pas perturber le milieu naturel.

### Points de vigilance éventuels

Lorsqu'il n'est pas possible de se passer des ouvrages de protection, des mesures écologiques compensatoires doivent être mises en place afin de limiter l'impact sur la faune et la flore dont le milieu est perturbé.



## ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Les sociétés humaines s'installent le plus souvent au bord de l'eau (cours d'eau, littoraux), ce qui leur donne accès à de nombreuses ressources et facilite le développement d'activités : industrie, pêche, agriculture, tourisme, loisirs,... La nature et l'intensité de ces activités génèrent des pressions plus ou moins fortes sur la ressource, et peuvent mettre en péril sa qualité ou son abondance. La densification des populations et des activités à proximité des cours d'eau et du littoral augmente en revanche leur vulnérabilité face aux risques d'inondation et de submersion marine.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Population importante et jeune
- ↳ Position géographique favorable au cœur de l'Europe
- ↳ Infrastructures développées (ports maritimes leaders, réseau dense d'autoroutes et de canaux)
- ↳ Nouveaux secteurs industriels performants (agroalimentaire, chimie, automobile, ferroviaire)
- ↳ Développement du tertiaire
- ↳ Tourisme en développement, en particulier la clientèle étrangère

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Secteurs industriels historiques en déclin (mines, textile, sidérurgie)
- ↳ Chômage élevé

### Enjeux associés

- ↳ Réduire la vulnérabilité des activités et enjeux économiques exposés aux inondations et aux submersions marines

### Impacts et Contributions du PGRI

Le PGRI incite à définir les enjeux « sensibles », et les activités économiques du territoire en font partie. La bonne connaissance des activités les plus vulnérables face au risque d'inondation est recherchée afin de les prendre en compte dans l'aménagement du territoire et la construction d'ouvrages de protection. Les entreprises sont également accompagnées pour se préparer à la gestion de crise, notamment en mettant en place des dispositifs d'alerte et en favorisant l'établissement de plans de continuité d'activité.

### Points de vigilance éventuels

Il est nécessaire de faire attention sur le littoral, où le choix est parfois fait de laisser le trait de côte évoluer librement plutôt que d'installer des ouvrages de protection, ce qui peut menacer certaines activités économiques installées sur le littoral. Un accompagnement au déplacement des activités peut alors s'avérer nécessaire.



## RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques concernent à la fois les sites industriels et le transport de marchandises dangereuses (routier, ferroviaire, fluvial, maritime). Les conséquences de leur atteinte par des inondations peuvent être dramatiques, soit par la pollution des eaux de crue, soit par la perte de certaines fonctions de sécurité entraînant un accident industriel (explosion,...).

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Mise en place de Plans de Prévention des Risques Technologiques

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Vulnérabilité du territoire à cause de la forte densité de population
- ↳ Nombre important de sites industriels à risques
- ↳ Plus grande centrale nucléaire d'Europe de l'Ouest (Gravelines)
- ↳ Important trafic lié au transport de matières dangereuses

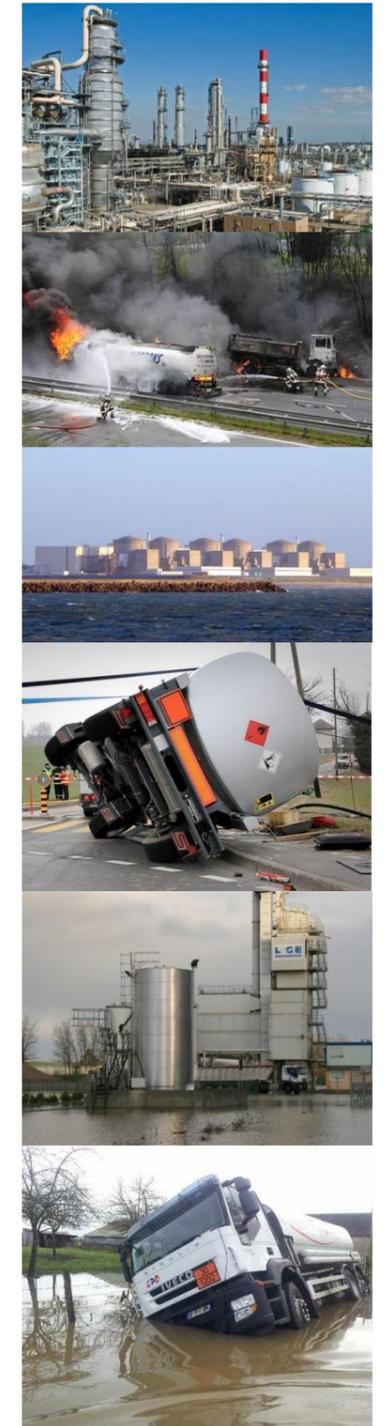
### Impacts du PGRI

- ↳ Permettre la sécurité des sites industriels implantés dans les zones inondables

### Impacts et Contributions du PGRI

Une inondation sur un site industriel peut avoir de graves conséquences, avec la possibilité de rejet de polluants ou d'accident industriel. C'est pourquoi la bonne connaissance des sites vulnérables et dangereux est recherchée par les mesures du PGRI, afin de pouvoir adapter l'aménagement du territoire pour diminuer la vulnérabilité des sites et l'exposition des populations voisines. Des dispositifs d'alerte des sites industriels reliés aux dispositifs de surveillance doivent être mis en place. Les industriels sont incités à élaborer des dispositifs de gestion de crise prenant en compte le risque inondation. Quant aux municipalités, elles doivent prendre en compte les enjeux liés aux sites industriels vulnérables dans l'élaboration de leur plan communal de sauvegarde.

### Points de vigilance éventuels



## RESSOURCE EN EAU

La ressource en eau comprend, au sens large, toutes les eaux utiles et disponibles pour l'Homme et les écosystèmes. La pollution des eaux peut prendre plusieurs formes : pollution par les matières organiques, les matières en suspension, les matières azotées, le phosphore, les métaux, les micropolluants (métaux lourds, pesticides, benzène, phtalates...), les radioéléments, ou encore la pollution physico-chimique (modification du pH ou de la température...). Les eaux peuvent être polluées lors des inondations par entraînement des polluants au sol ou débordement des stations de traitement des eaux usées par exemple.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Ressource en eau potable importante grâce à une grande nappe phréatique dans le sous-sol de craie
- ↳ Rechargement de la nappe favorisé par le climat humide
- ↳ Consommation d'eau en baisse
- ↳ Amélioration progressive de la qualité des eaux grâce aux mesures prises, mais le bon état n'est pas encore atteint sur tout le territoire
- ↳ Amélioration de la collecte et du traitement des eaux usées et pluviales

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Sols et eaux pollués par le riche passé industriel et l'agriculture intensive
- ↳ Nappe de craie vulnérable aux pollutions
- ↳ Faible débit des cours d'eau (dilution moindre des polluants)
- ↳ Cours d'eau très artificialisés
- ↳ Beaucoup de réseaux unitaires (mélange des eaux usées et eaux pluviales)

### Enjeux associés

- ↳ Eviter les dysfonctionnements des stations de traitement des eaux usées lors des épisodes d'inondation

### Impacts et Contributions du PGRI

Lors des inondations, une trop grande quantité d'eau peut rejoindre le réseau et les stations de traitement des eaux usées et les faire déborder. Les eaux naturelles peuvent alors se retrouver polluées. Les eaux de crue polluées posent des problèmes d'insalubrité, d'autant plus gênants que l'accès au soin est plus difficile pour les populations lors des inondations. Les mesures du PGRI prévoient d'identifier les installations vulnérables afin de mettre en place les protections nécessaires et préparer la gestion de crise face aux inondations. A ce titre, le réseau d'assainissement des eaux doit être pris en compte dans le plan communal de sauvegarde.

### Points de vigilance éventuels



## PAYSAGE

Le bassin Artois-Picardie est parcouru par de nombreux cours d'eau et son relief est très peu accentué, ce qui a permis à de nombreuses formes de zones humides de s'établir et de former des paysages parmi les plus remarquables du territoire : marais, tourbières, vallées et forêts alluviales... Le littoral propose lui aussi toute une variété de paysages : plages de sable ou de galets, falaises, massifs dunaires, estuaires...

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Variétés de paysages liés à l'eau (littoraux, deltas, marais, plaines alluviales, polders...)
- ↳ Reconnaissance nationale de sites paysagers remarquables : baie de Somme et caps Blanc-Nez et Gris-Nez

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Paysages menacés par artificialisation des sols et étalement urbain
- ↳ Paysages littoraux menacés par le développement du tourisme et de l'éolien offshore

### Enjeux associés

- ↳ Permettre la préservation des paysages des vallées alluviales et du littoral

### Impacts et Contributions du PGRI

Le ruissellement des eaux doit être évité, ce qui passe par la limitation de l'artificialisation des sols. Par ailleurs de nombreux éléments du paysage permettent de limiter naturellement le risque inondation, tels que les haies ou les espaces boisés par exemple, qui limitent l'érosion et le ruissellement, et que le PGRI incite à préserver. Les zones humides peuvent également jouer un rôle important dans la régulation des inondations et c'est pourquoi il est important de les préserver, d'autant plus qu'elles font partie des paysages caractéristiques du bassin Artois-Picardie (forte présence de marais,...).

### Points de vigilance éventuels



## CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les différentes études scientifiques menées à l'échelle mondiale puis modélisées à l'échelle du bassin Artois-Picardie montrent que les changements climatiques vont considérablement impacter la ressource en eau durant le siècle à venir : réduction de la pluviométrie et raréfaction de la ressource, augmentation des besoins (irrigation notamment), dégradation de la qualité des eaux (baisse des débits des cours d'eau et augmentation de la concentration des polluants), hausse du niveau de la mer (avec risque d'érosion du littoral et de submersion marine accrue et intrusion saline dans les aquifères), accentuation du risque d'inondation, dégradation de la biodiversité... La politique de gestion des inondations ne dispose d'aucun levier pour atténuer le changement climatique qui opère. Elle doit cependant s'adapter et anticiper ces changements dans ses plans de gestion.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Production agricoles favorisées à court / moyen terme
- ↳ Possibilité de développement du tourisme, en particulier sur le littoral, grâce à des températures plus attractives

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Côtes menacées par la montée du niveau de la mer et l'amplification de l'érosion
- ↳ Les difficultés d'approvisionnement en eau potable dans le Nord pourraient s'accroître
- ↳ Les territoires ruraux (Pas-de-Calais et Picardie) pourraient souffrir à long terme d'une sécheresse accrue pénalisant l'agriculture
- ↳ Augmentation de la pollution des cours d'eau avec la baisse des débits
- ↳ Risques naturels plus fréquents et plus violents (inondations, coulées de boues)

### Enjeux associés

- ↳ Anticiper les effets du changement climatique dans la gestion des inondations, des submersions marines et du trait de côte

### Impacts et Contributions du PGRI

Le suivi des phénomènes d'inondation à travers le temps, notamment la cartographie des zones inondées, permet d'étudier les évolutions liées au changement climatique et de dresser les tendances pour les décennies à venir. C'est en particulier sur le littoral que le PGRI cherche à prendre en compte le changement climatique, notamment ses effets sur l'élévation prévisible du niveau de la mer qui doit être ajoutée aux niveaux de référence enregistrés.

### Points de vigilance éventuels



## SANTÉ

L'eau représente 60 % du poids d'un adulte et 75 % de celui d'un nourrisson. Pour compenser ses pertes hydriques, le corps humain doit ingérer quotidiennement de l'ordre de 1,5 litre d'eau. L'eau est une denrée irremplaçable et sa qualité est fondamentale. Par ailleurs en période de crise lors d'une inondation, la situation sanitaire de la population est dégradée et l'accès aux soins d'urgence est primordial.

### Forces et opportunités du bassin

- ↳ Qualité des soins hospitaliers à Lille et Amiens reconnue à l'échelle nationale

### Faiblesses et menaces sur le bassin

- ↳ Production de coquillages dans des eaux de qualité moyenne nécessitant une purification des coquillages avant commercialisation
- ↳ Qualité de l'air médiocre et en baisse, en particulier pollution aux particules fréquente
- ↳ Accès aux soins inégal sur le territoire
- ↳ Nombre de médecins insuffisant mais en hausse
- ↳ Population très précaire
- ↳ Espérance de vie inférieure à la moyenne nationale

### Enjeux associés

- ↳ Assurer l'accessibilité et la sécurité des établissements de santé durant les épisodes d'inondation ;
- ↳ Sécuriser l'alimentation en eau potable durant les épisodes d'inondation.

### Impacts et Contributions du PGRI

Il est donc nécessaire que les collectivités veillent à ce que certains services vitaux soient maintenus, en particulier l'accès à l'eau potable et aux soins. Pour cela le PGRI demande d'identifier les points vulnérables afin de les protéger et d'établir des mesures de gestion de crise permettant de maintenir le service en fonctionnement. Les services de soin et les réseaux de traitement et d'adduction d'eau potable doivent également être intégrés au plan communal de sauvegarde des villes concernées.

### Points de vigilance éventuels



# GLOSSAIRE

AC	Assainissement Collectif	EAIP	Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles
AEP	Alimentation en Eau Potable	EH	Equivalent Habitants
ANC	Assainissement Non Collectif	ENS	Espace Naturel Sensible
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	EPRI	Evaluation Préliminaire du Risque d'Inondation
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	FEADER	Fond Européen Agricole pour le Développement Rural
CA	Chiffre d'Affaire	FEDER	Fond Européen de Développement Régional
CC	Carte Communale	FSE	Fonds Social Européen
CELRL	Conservatoire des Espaces Littoraux et des Rivages Lacustres	GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
CETMEF	Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable	HER	Hydro-écorégions
CITES	Convention sur le commerce International des Espèces	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
CHU	Centre Hospitalier Universitaire	IFEN	Institut Français de l'Environnement
CMS	Convention sur la conservation des espèces migratrices	IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
CREN	Conservatoire Régional des Espaces Naturels	MAB	Programme sur l'Homme et la Biosphère
DBO5	Demande Biologique en Oxygène	MARPOL	Convention internationale pour la prévention contre la pollution marine par les navires
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	ME	Masse d'Eau
DCO	Demande Chimique en Oxygène	MEA	Masse d'Eau Artificialisée
DCSMM	Directive Cadre Stratégie sur le Milieu Marin	MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter	MEFM	Masse d'Eau Fortement Modifiée
DGEC	Direction Générale de l'Energie et du Climat	MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
DGPR	Direction Générale de la Prévention des Risques	Mtep	Million de tonnes équivalent pétrole
DI	Directive Inondation	NOx	Oxydes d'Azote
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
DSF	Document Stratégique de Façade	OSPAR	Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement		

PAMM	Plan d'Action pour le Milieu Marin	SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
PAPI	Programmes d'Action de Prévention des Inondations	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
PGRI	Plan de Gestion des Risques Inondation	TBT	Tributylétain
PlaGePoMi	Plan de gestion des Poissons Migrateurs	Teq CO <sub>2</sub>	Tonne équivalent dioxyde de carbone
PLU	Plan Local d'Urbanisme	TMD	Transport de Matières Dangereuses
PM	Programme de Mesures	TRI	Territoire à Risque Important d'inondation
PM10	Particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm	UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture)
PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique	ZDE	Zone de Développement de l'Eolien
PNSE	Plan National Santé Environnement	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
PNR	Parc Naturel Régional	ZPS	Zone de Protection Spéciale
PPR	Plans de Préventions des Risques	ZSC	Zones Spéciales de Conservation
PPRI	Plans de Préventions des Risques Inondations		
PPRL	Plans de Prévention des Risques Littoraux		
PPRT	Plans de Prévention des Risques Technologiques		
RBD-I/D	Réserve Biologique Domaniale Intégrée/Dirigée		
RN-N/R	Réserve Naturelle Nationale/Régionale		
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
SAU	Surface Agricole Utile		
SCAP	Stratégie nationale de Création des Aires Protégées		
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale		
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux		
SDC	Schéma Départemental des Carrières		
SIC	Sites d'Intérêt Communautaire		
SLGRI	Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation		
SNB	Stratégie Nationale pour la Biodiversité		
SNGRI	Stratégie Nationale de Gestion du Risque d'Inondation		
SNIT	Stratégie Nationale des Infrastructures de Transport		
SNML	Stratégie Nationale Mer et Littoral		
SRADDT	Schéma Régional de Développement Durable du Territoire		

# BIBLIOGRAPHIE

---

Projet de SDAGE du Bassin Artois-Picardie 2016-2021 – Agence de l'Eau Artois-Picardie

SDAGE du Bassin Artois-Picardie 2010-2015 – Agence de l'Eau Artois-Picardie

Programme de Mesures du SDAGE du Bassin Artois-Picardie 2016-2021

Partie Faîtière du Plan de Gestion du district hydrographique international de l'Escaut – Commission Internationale de l'Escaut

Etat des lieux des districts hydrographiques Escaut, Somme, Côtiers Manche Mer du Nord – Meuse (partie Sambre) – mars 2005

Intégration du changement climatique dans les prochains SDAGE et programmes de mesures associés

Schéma Régional de Cohérence Ecologique Nord-Pas-de-Calais

Schéma Régional Climat Air Energie du Nord-Pas-de-Calais

Schéma Régional Climat Air Energie de la Picardie

Programme de Mesures du SDAGE du Bassin Artois-Picardie 2016-2021

SDAGE et SAGE : comment analyser la compatibilité des SAGE au SDAGE Seine Normandie tout au long de la démarche – SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands 2010-2015

Fiche Spécifique SDAGE et PGRI - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

Note de cadrage régionale Languedoc-Roussillon - Articulation des démarches de gestion du risque d'inondation et de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques – Préfecture du Languedoc-Roussillon

Guide technique SDAGE et Urbanisme – Comité de Bassin Rhône Méditerranée

Guide méthodologique SAGE - L'évaluation environnementale des SAGE – Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

Rapport d'évaluation environnementale du SDAGE Artois-Picardie 2010-2015 – Comité de Bassin Artois-Picardie

Rapport d'évaluation environnementale du SDAGE de la Réunion 2010-2015 – Comité de Bassin Réunion

Rapport d'évaluation environnementale du SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015 – Comité de Bassin Rhône Méditerranée

Arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Nord-Pas-de-Calais

