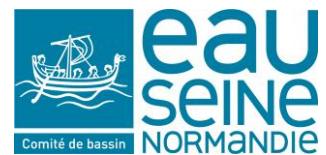




**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SDAGE 2022-2027

Document d'accompagnement 4

*Résumé du programme de surveillance de l'état des eaux du bassin
(état initial du cycle de gestion DCE 2022-2027)*

Table des matières

I-	RESUME DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE 2022-2027	3
1-	Le programme de surveillance des cours d'eau	4
1.1.	Le programme de suivi quantitatif des cours d'eau.....	4
1.2.	Le programme de suivi qualitatif des cours d'eau	5
2-	Le programme de surveillance des plans d'eau	6
3-	Le programme de surveillance des eaux littorales.....	7
4-	Le programme de surveillance des eaux souterraines	10
	4.1-Le programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines	10
	4.2 Le programme de suivi de l'état chimique des eaux souterraines	11
II-	L'ETAT DES EAUX.....	14
1-	L'Etat ecologique des cours d'eau et PLANS d'eau.....	14
1.1	L'état écologique des cours d'eau.	14
1.2	L'état écologique des plans d'eau.	17
5-	L'état chimique des cours d'eau	18
6-	L'État des eaux côtières et de transition.....	19
	3.1 L'état écologique des eaux côtières et de transition	19
	3.2 L'état chimique des eaux côtières et de transition	20
7-	L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES	22
	3.1 L'état chimique des eaux souterraines	22
	4.2 L'état quantitatif des masses d'eau souterraines	23

I- RESUME DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE 2022-2027

Conformément à l'article R. 212-22 du code de l'environnement, il est établi un programme de surveillance de l'état des eaux dans chaque bassin afin de dresser un tableau cohérent et complet de l'état de ses eaux.

Le programme de surveillance doit permettre d'établir l'état qualitatif et quantitatif de l'ensemble des masses d'eau, de s'assurer de l'évolution de l'état au regard des actions mises en oeuvre et de l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

Le cadrage national est établi par l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux. Cet arrêté définit les paramètres et les méthodes de contrôle, le choix des sites de surveillance (localisation), les fréquences et moyens à mettre en œuvre pour réaliser les contrôles prévus par le programme de surveillance. Cinq types de réseaux sont distingués :

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) a une vocation pérenne et reflète l'état général, qualitatif et quantitatif, des masses d'eau de l'ensemble du bassin, les évolutions à long terme ou les tendances dues aux activités humaines. Il contribue à la conception des contrôles opérationnels et des futurs programmes de surveillance. Il concerne l'ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines.

Le réseau de contrôle opérationnel (RCO) vise spécifiquement les masses d'eau à risque de non atteinte du bon état qualitatif. Complémentaire au réseau de contrôle de surveillance, il permet de suivre l'évolution des paramètres relatifs à l'origine de ce risque suite à la mise en œuvre des actions du programme de mesures jusqu'à leur retour au bon état. Il concerne l'ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines

Le réseau de contrôle d'enquête (RCE) : à vocation limitée dans le temps, ce réseau est déclenché ponctuellement en cas de pollutions accidentelles ou de besoins en acquisition de données pour appréhender les causes d'une altération de l'état.

Le réseau de contrôle additionnel (RCA) : il permet le suivi de l'état des zones protégées telles que des zones stratégiques pour un usage (AEP, baignade) ou une fonction naturelle du milieu (protection faune/flore sensibles).

Le réseau de référence pérenne (RRP) regroupe un ensemble de sites sur des masses d'eau pas ou peu anthropisées pour établir les valeurs de référence par type de masses d'eau pour évaluer l'état écologique. Il permet également de prendre en compte les changements à long terme des conditions naturelles, notamment les changements climatiques. Ce réseau n'est déployé que pour la qualité des cours d'eau.

Le RCS et le RCO constituent les réseaux principaux du programme de surveillance DCE.

La maîtrise d'ouvrage du programme de surveillance est partagée entre les services déconcentrés de l'Etat et ses établissements publics (Agence de l'eau, DRIEE, DREAL, OFB, BRGM, IFREMER).

Le programme de surveillance est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin, disponible sur le site internet de la DRIEE, qui comporte le descriptif détaillé de l'ensemble des mesures et analyses assurées. Les réseaux de surveillance sont aussi consultables sur le portail internet du bassin (<http://www.seine-normandie.eaufrance.fr>) et sur le portail des programmes de surveillance (<http://surveillance.eaufrance.fr/>).

1- LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES COURS D'EAU

1.1. Le programme de suivi quantitatif des cours d'eau

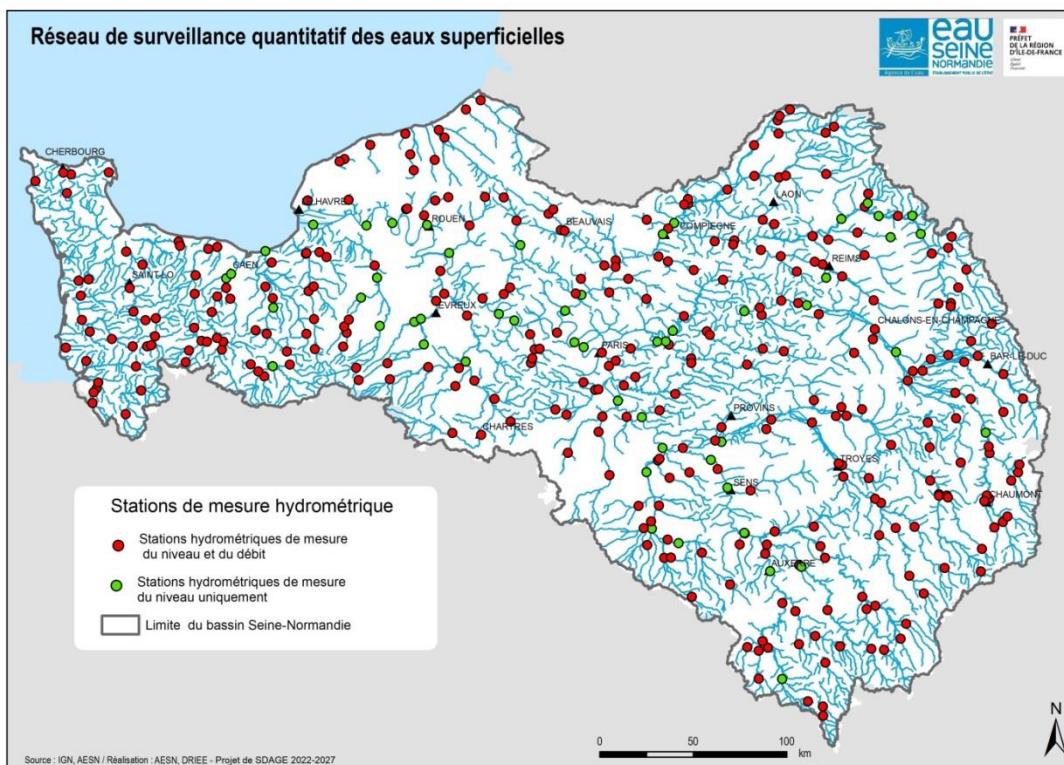
Le programme de suivi quantitatif des cours d'eau est établi afin de :

- déterminer le volume et le niveau d'eau ou son débit permettant d'évaluer l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique ;
- contribuer au programme de contrôles opérationnels des eaux de surface portant sur le volume et le niveau ou le débit ;
- évaluer la charge de pollution transférée dans l'environnement marin.

Plus généralement en matière de gestion de la ressource, les stations de ce réseau permettent de :

- prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
- suivre l'état quantitatif des zones de répartition des eaux définies par les articles R. 211-71 à R. 211-74 du code de l'environnement et vérifier le respect des objectifs de quantité fixés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ;
- contribuer à vérifier le respect des prescriptions fixées par les arrêtés d'autorisation au titre du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ;
- fournir des données conformément aux spécifications du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement.

Le programme de suivi quantitatif des cours d'eau comprend **environ 380 stations hydrométriques** pour lesquelles la hauteur d'eau et/ou le débit est enregistré en continu.



Carte 1 : réseau de surveillance quantitatif des eaux superficielles

1.2. Le programme de suivi qualitatif des cours d'eau

Le contrôle de surveillance des cours d'eau (RCS cours d'eau)

La méthode pour définir les points de prélèvement pour le contrôle de surveillance de la qualité des cours d'eau a été définie pour refléter l'état des eaux suivant leurs spécificités, conformément à l'annexe V de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié relatif à la surveillance. Leur nombre est de 216 pour le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Les stations de ce réseau sont réparties sur les rivières pour être représentatives du territoire (répartition par secteur géographique au prorata du linéaire de cours d'eau et du bassin, des types naturels de cours d'eau et de l'occupation des sols). Dans la mesure du possible, les points de surveillance sont positionnés hors de l'influence directe d'une pression particulière.

Ce réseau n'a pas été modifié depuis le cycle précédent.

Le programme de surveillance mis en œuvre sur le bassin Seine Normandie respecte les fréquences interannuelles et intra-annuelles indiquées dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif à la surveillance des eaux (annexes I, II, III, IV, et VI). A ce titre, l'ensemble des matrices analysées prévues par l'arrêté font l'objet d'une surveillance : l'eau, les chairs de poissons, les chairs de gammarides¹, les sédiments.

Le contrôle opérationnel des cours d'eau (RCO cours d'eau)

Ce contrôle est entrepris afin :

- d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas satisfaire aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- d'évaluer le changement de l'état de ces masses d'eau consécutif au programme de mesures prescrit par l'article L. 212-2-1 du code de l'environnement.

Pour tenir compte des évolutions de l'état des masses d'eau et des nouveaux objectifs définis à 2027, et conformément à l'annexe IX de l'arrêté modifié relatif à la surveillance, ce réseau est révisé par rapport à la période 2016-2021. Il comprend environ 600-660 sites définis en fonction de l'état de chaque masse d'eau, de l'objectif qui lui est défini à horizon 2027 et du risque de non atteinte du bon état. Une partie des stations rattachées à ce réseau opérationnel appartient également au réseau de contrôle de surveillance.

Le programme de suivi minimal par groupe de paramètres pour le RCO-cours d'eau respecte et renforce, dans le respect de la maîtrise budgétaire, les fréquences interannuelles et infra annuelles prévues dans l'arrêté national (annexe X).

Les éléments contrôlés dans la surveillance de chaque station de ce réseau sont liés à la nature du risque de non atteinte de l'objectif environnementale visé. Ainsi, lorsque le risque est lié à une pression en micropolluants, la surveillance portera sur ce type de paramètres en plus des paramètres généraux. Lorsque le risque est lié aux macropolluants uniquement, la surveillance se concentrera sur les paramètres physico chimiques. La surveillance biologique est réalisée en fonction de la mise en œuvre des actions de restauration et au minimum deux fois par cycle pour une meilleure qualification de l'état des masses d'eau et un suivi de leur évolution.

¹ A noter : la surveillance sur chair d'organismes vivants a été mise en place sur le bassin récemment. Compte tenu des impacts sur le peuplement de poisson d'une part et du coût d'autre part, cette surveillance est limitée à un nombre de stations réduit, choisi en fonction du moindre impact pour ce qui concerne les poissons et de leur représentativité.

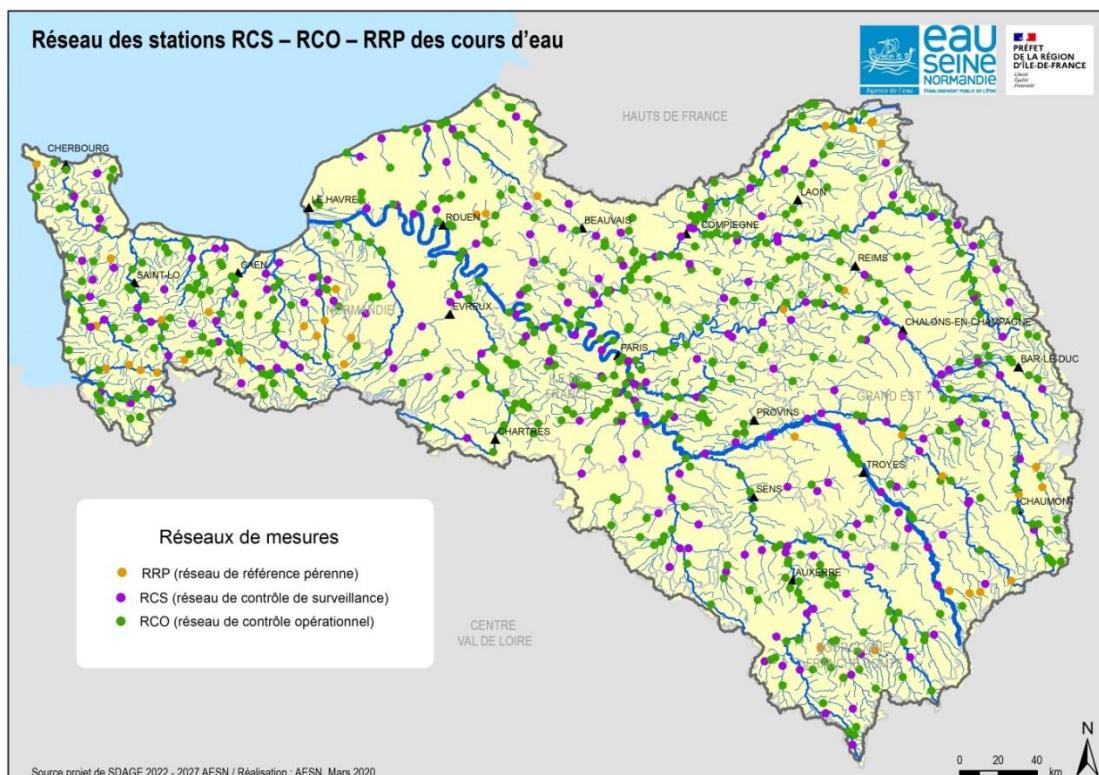
Le réseau de référence pérenne des cours d'eau, en appui au programme de surveillance

Le réseau de référence pérenne est constitué de stations peu ou pas influencées par des pressions anthropiques afin de conforter la connaissance des conditions de référence, et de prendre en compte les changements à long terme des conditions naturelles, notamment les changements climatiques, dans le référentiel du bon état écologique de la DCE (arrêté national relatif à la surveillance des eaux, annexe XIV).

Dans le bassin Seine-Normandie, le réseau de référence pérenne est constitué de **40 stations**.

Le programme de surveillance pour ce réseau respecte l'arrêté relatif à la surveillance des eaux (annexe XV) avec un suivi annuel de l'ensemble des paramètres généraux et de chacun des éléments de qualité biologique. Le programme permet de suivre également pour certaines stations les polluants spécifiques de l'état écologique ainsi que les substances de l'état chimique pour un suivi de l'évolution des pressions.

La Carte 2 [Carte 2 : réseaux de surveillance des cours d'eau RRP-RCS et RCO](#), présente le réseau des stations RCS – RCO – RRP des cours d'eau :



Carte 2 : réseaux de surveillance des cours d'eau RRP-RCS et RCO.

2- LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES PLANS D'EAU

Le contrôle de surveillance des plans d'eau (RCS plans d'eau)

Conformément à l'annexe V de l'arrêté modifié relatif à la surveillance des eaux, la sélection des masses d'eau « plans d'eau » pour le contrôle de surveillance a été effectuée de façon à retenir au moins 50% des plans d'eau du bassin dont la superficie est supérieure ou égale à 50 ha. Cette règle a été ajustée en prenant en compte :

- tous les plans d'eau naturels ;
- les plus grandes retenues dans la mesure où ces plans d'eau ne peuvent être représentés par échantillonnage ;

- un échantillon représentatif des plans d'eau en fonction de leur taille et de leur typologie.

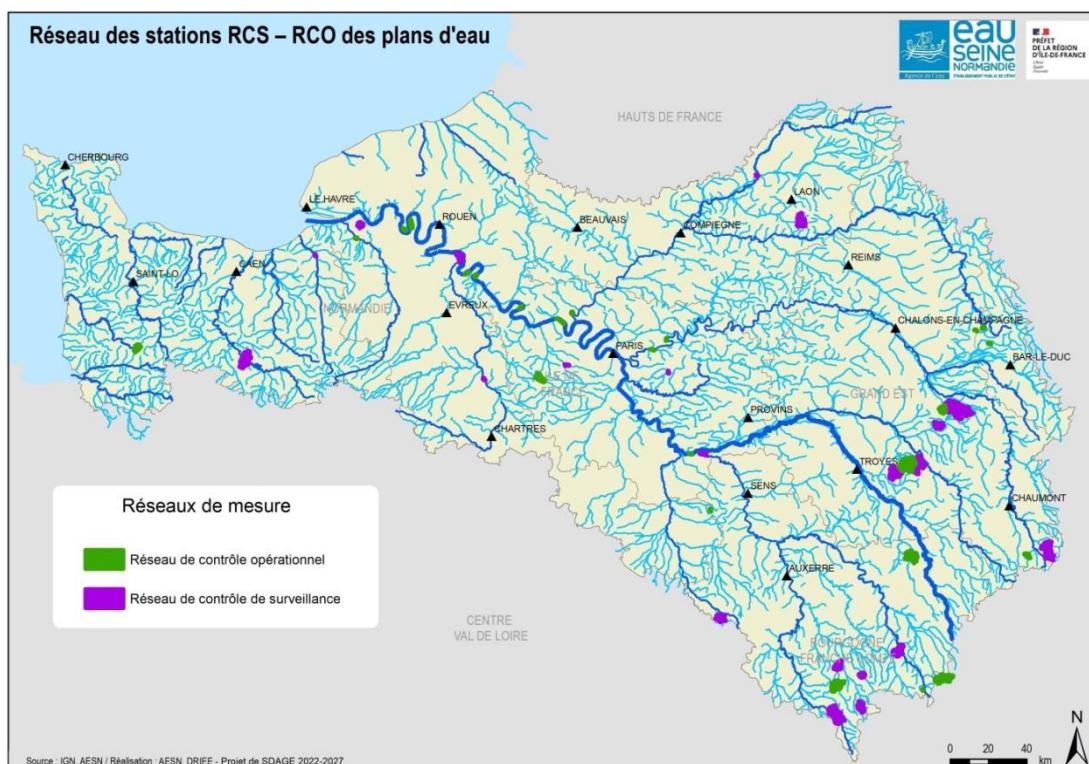
Le réseau de contrôle de surveillance comprend **22** plans d'eau. Ceci correspond à une modification par rapport au cycle précédent. En effet, la masse d'eau correspondant au barrage de Vezins a été supprimée.

Le contrôle opérationnel des plans d'eau (RCO plans d'eau)

Le réseau de contrôle opérationnel comprend **44-46** plans d'eau d'une surface égale ou supérieure à 50 ha, soumis à de multiples pressions pour la période 2022-2027.

Le programme de surveillance des plans d'eau

Le programme de surveillance pour l'ensemble des plans d'eau du bassin respecte l'arrêté ministériel modifié relatif à la surveillance (annexe VI). Le programme retenu consiste à surveiller chacun de plans d'eau qu'il soit RCS et/ou RCO, 2 fois par cycle pour l'ensemble des paramètres pertinents, en respectant les fréquences minimales annuelles.



Carte 3 : Réseau des stations RCS - RCO des plans d'eau

3- LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX LITTORALES

Le contrôle de surveillance des eaux littorales (RCS eaux littorales)

Les masses d'eau sélectionnées pour le contrôle de surveillance ont été choisies de manière à représenter la diversité des masses d'eau littorales du bassin : **17 masses d'eau côtières et 7 masses d'eau de transition** sont concernées.

Le programme de suivi minimal par groupe de paramètres pour RCS-eaux côtières et de transition est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Eléments suivis	Nombre d'années de suivi par cycle	Fréquence du suivi par année
Hydro-morphologie		
Hydromorphologie	1	1
Biologie		
Phytoplancton	6	12
Angiospermes	6	1
Macro-algues (bloom)	6	3
Macro-algues (intertidal)	2	1
Macro-algues (subtidal)	²	1
Invertébrés	2	1
Poisson	3 (3 ans consécutif)	2
Physico-chimie		
Température, Salinité, Turbidité	6	En fonction des besoins
Oxygène dissous	6	4 (en même temps que phytoplancton)
Nutriments	2 (sites OSPAR sans problème) 6	4 (en même temps que phytoplancton)
Substances de l'état chimique	Substances disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) biote et substances prioritaires bioaccumulées par les mollusques bivalves et non métabolisées par ces organismes : 2	1
	Substances ne disposant pas d'une NQE biote et substances n'étant pas bioaccumulées par les mollusques bivalves 1 (Les prescriptions nationales seront définies en fonction des résultats des chantiers en cours sur les échantilleurs passifs.).	12
Autres substances pertinentes à surveiller dans les eaux de surface	Matrice eau pertinente : En attente des prescriptions nationales	
	Matrice sédiment pertinente ³ : 1	1

²6 pour les sites sensibles et/ou à variabilité naturelle importante

³ Substances non analysées en l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples « paramètres-matrice » de l'agrément des laboratoires en 2019

La surveillance des différents éléments de qualité implique le plus souvent de sélectionner différents points d'échantillonnage au sein des masses d'eau surveillées, compte tenu de la répartition spatiale hétérogène des habitats et des peuplements benthiques :

- macroalgues (sur substrat rocheux) en milieu intertidal et subtidal ;
- phanérogames marines (zostères) en milieu intertidal et subtidal ;
- invertébrés benthiques (sur substrat meuble) en milieu intertidal et subtidal.

Cette répartition spatiale hétérogène a également conduit, dans certains cas, à sélectionner conjointement des masses d'eau adjacentes pour le suivi des différents éléments de qualité.

Pour certains indicateurs, notamment ceux concernant les échouages de macroalgues, une surveillance zonale et non stationnelle est nécessaire, impliquant des moyens aéroportés qui permettent d'accéder à l'information pour tout ou partie de la surface de la masse d'eau, et non pour un point de suivi seulement.

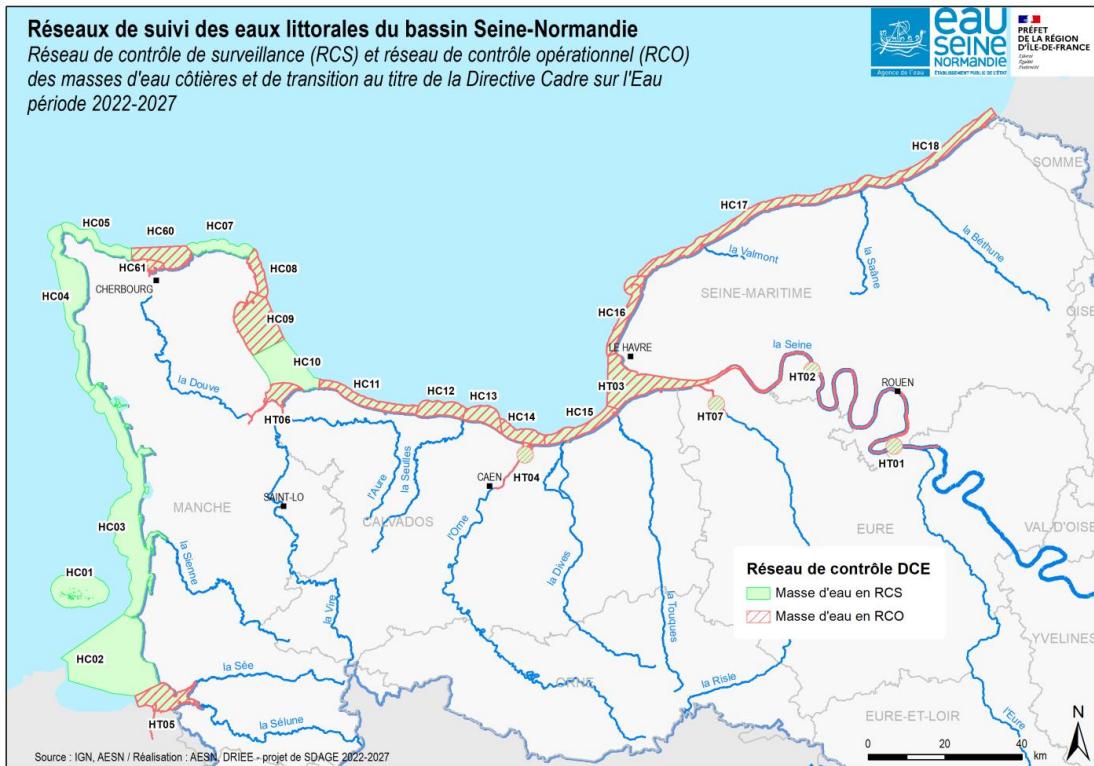
Le contrôle opérationnel des eaux littorales (RCO eaux littorales)

Le réseau de contrôle opérationnel concerne **8 masses d'eau côtières et 7 masses d'eau de transition**.

Les paramètres suivis sont contrôlés avec les fréquences minimales suivantes :

Eléments contrôlés	Nombre d'années de suivi par cycle	Fréquence du suivi par année.
Physico-chimie (paramètres généraux)	6	4
Substances de l'état chimique	<u>26</u>	<u>12 dans l'eau</u> <u>1 dans les sédiments + dans le biote</u>
Polluants spécifiques de l'état écologique	6	4 dans l'eau 1 dans les sédiments
Biologie	2 sauf phytoplancton : 6	1 sauf phytoplancton : 4

La Carte 4 présente les masses d'eau littorales sélectionnées pour le RCS et le RCO des eaux littorales



Carte 4 : Réseau de suivi des eaux littorales du bassin Seine Normandie

4- LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

4.1-Le programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

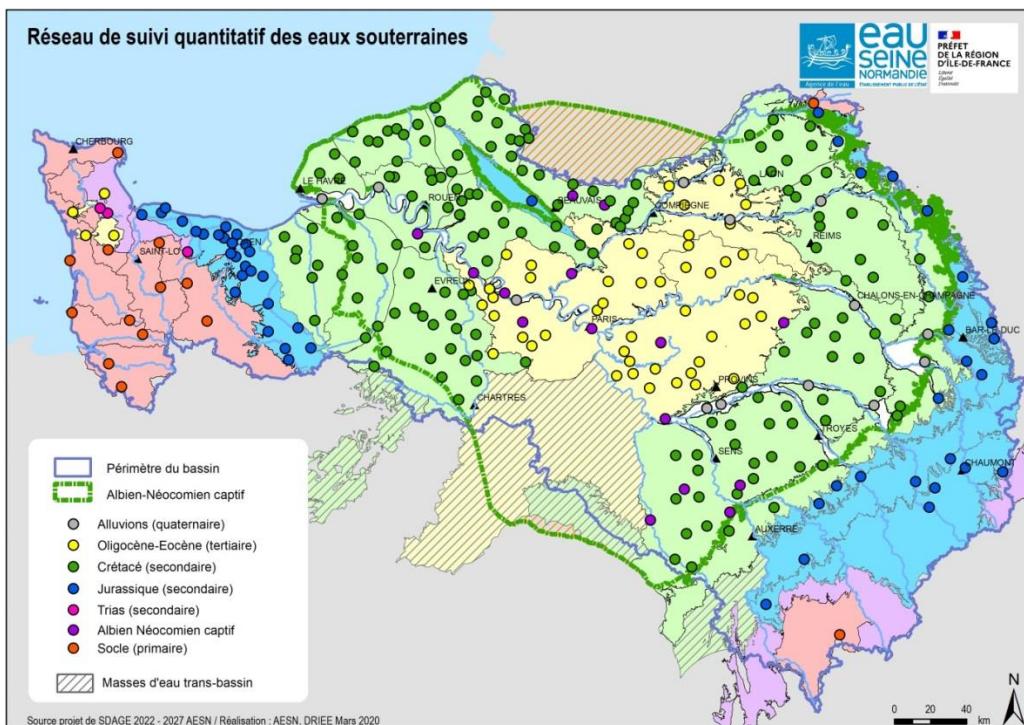
Un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines est établi afin de :

- fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine, y compris une évaluation fiable des ressources disponibles en eau souterraine, compte tenu des variations à court et long terme des recharges ;
 - évaluer l'incidence des prélèvements et des rejets sur le niveau de l'eau souterraine, pour les masses d'eau souterraine identifiées, en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, comme risquant de ne pas répondre aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
 - évaluer l'efficacité du programme de mesures sur ces masses d'eau.

Le réseau de surveillance quantitatif des eaux souterraines est composé **d'environ 300** piézomètres sur le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Les piézomètres ont été sélectionnés sur la base des caractéristiques hydrogéologiques et hydrodynamiques et sur la base des pressions qui s'exercent sur les eaux souterraines.

La Carte 5 présente le réseau des stations du suivi quantitatif des eaux souterraines :



Carte 5 : Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines

4.2 Le programme de suivi de l'état chimique des eaux souterraines

Le contrôle de surveillance des eaux souterraines (RCS ESO)

Le réseau de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines est établi afin de :

- déterminer l'état chimique des masses d'eau souterraines ;
- analyser les incidences des activités humaines sur l'état chimique des eaux souterraines ;
- fournir des informations pour l'évaluation des tendances à long terme dues aux changements des conditions naturelles et aux activités humaines.

Ce réseau de surveillance est constitué par **plus de 440** points de prélèvement répartis sur le bassin.

Le contrôle opérationnel des eaux souterraines (RCO ESO)

Le réseau de contrôle opérationnel de l'état chimique des eaux souterraines est établi afin de :

- déterminer l'état chimique des masses d'eau souterraine ou groupes de masses d'eau souterraine identifiées comme risquant de ne pas satisfaire les objectifs environnementaux ;
- déterminer toute tendance à la hausse à long terme de la concentration de tout polluant résultant d'activités humaines ;
- évaluer l'efficacité du programme de mesures.

Le réseau de ce programme de contrôle opérationnel est constitué de **près de 370 380 points** de prélèvement. Plus de 2/3 de ces points de prélèvements appartiennent également au réseau de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines.

Fréquences de suivi

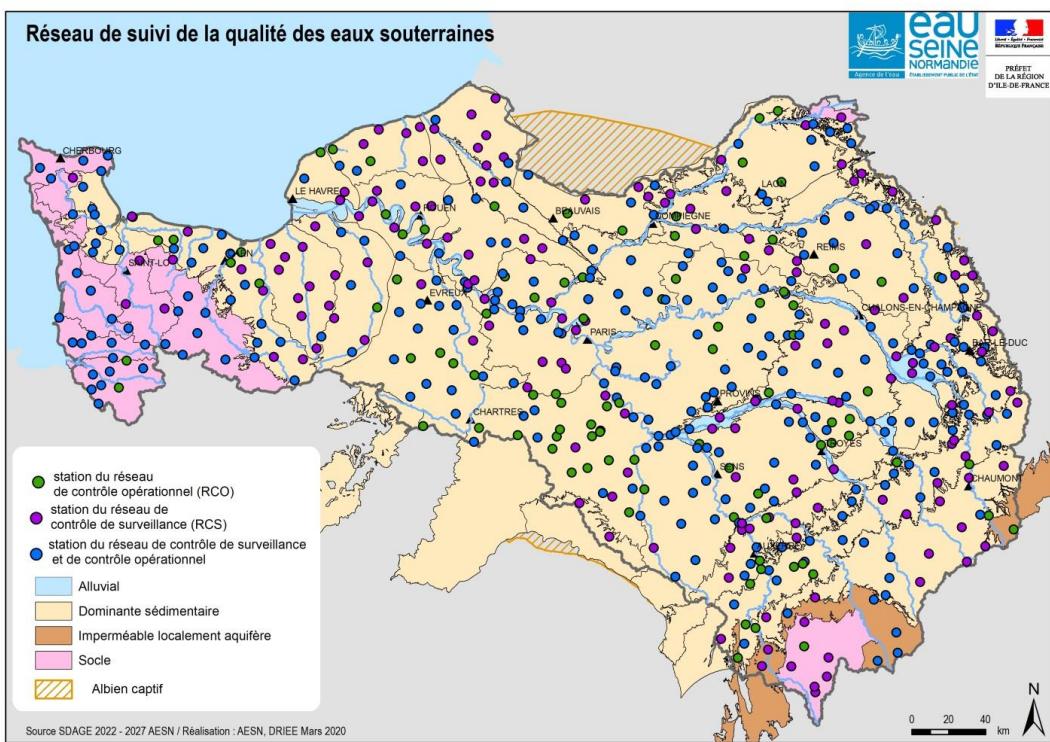
La fréquence de suivi des sites de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines dépend de la nature de l'écoulement de l'eau souterraine au niveau du point de prélèvement (écoulement libre, captif ou karstique) et du réseau auquel le point de prélèvement est rattaché.

Le programme minimal réalisé en un point du réseau de suivi de l'état chimique des eaux souterraines est le suivant :

Substances suivies⁴	Nombre d'années de suivi par cycle	Fréquence minimale du suivi par année réseau RCS	Fréquence minimale du suivi par année réseau RCO
Paramètres physico-chimique de l'analyse régulière	6	Nappe libre : 2 Nappe captive : 1 Karstique : 9	Nappe libre : 4 Nappe captive : 1 Karstique : 9
Micropolluants de l'analyse régulière	6	Nappe libre : 2 Nappe captive : 1 Karstique : 9 (pour les substances pesticides ou métabolites de pesticides) ou 2 (pour les autres micropolluants 9)	
Substances de l'analyse intermédiaire	2	Nappe libre : 2 Nappe captive : 1	
Substances de l'analyse photographique	1	Nappe libre : 2 Nappe captive : 1	

La Carte 6 ci-dessous présente les réseaux de suivi RCS et RCO eaux souterraines du bassin.

4 La liste détaillée du socle minimal des substances suivies est précisée dans les tableaux 55 à 59 de l'annexe VIII de l'arrêté du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement



Carte 6 : Réseaux de suivi de l'état chimique des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie

II- L'ETAT DES EAUX

L'état d'une masse d'eau de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et eaux de transition) est déterminé par son état écologique et de son état chimique.

- **L'état écologique** est qualifié à partir de l'ensemble des éléments de qualité biologique, physico-chimique et des polluants spécifiques. Les conditions hydromorphologiques sont également prises en compte. Pour les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et masses d'eau artificielles (MEA), c'est un potentiel écologique qui est évalué, selon des critères biologiques moins contraignants que ceux de l'état écologique. L'état écologique est évalué selon une grille de 5 classes (très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais).
- **L'état chimique** est déterminé à partir des concentrations de 85 substances ou familles de substances dans l'eau ou dans les chairs d'organismes vivants, incluant notamment les substances prioritaires et dangereuses prioritaires regroupant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des substances benzéniques, des métaux lourds, des pesticides et des biocides⁵. Les valeurs-seuils ou normes de qualité environnementales (NQE) délimitant le bon et le mauvais état sont établies par rapport aux effets toxiques de ces substances sur l'environnement et la santé.

L'état des eaux superficielles est déterminé selon les règles de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Des modifications importantes dans les règles d'évaluation ont été apportées pour tenir compte des connaissances nouvelles (recherche et surveillance), de l'inter-calibration européenne et de la bonne mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau. Elles sont présentées dans les paragraphes suivants.

L'état d'une masse d'eau souterraine est déterminé par son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et par son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). L'état des masses d'eau souterraines est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».

- **L'état chimique** est considéré comme « Bon » lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes définies, n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée (ou autre eau polluée) due aux activités humaines.
- **L'état quantitatif** est considéré comme « Bon » lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes en application du principe de gestion équilibrée.

L'état des masses d'eau présenté ci-dessous et pris en compte pour fixer les objectifs du SDAGE est celui établi pour l'EDL 2019.

1- L'ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU ET PLANS D'EAU

1.1 L'état écologique des cours d'eau.

Le référentiel masses d'eau a été ajusté en tenant compte des connaissances issues de la surveillance de la période 2010-2015. Le nombre de masses d'eau cours d'eau sur le bassin est

5 Il est à noter que les pesticides suivis pour l'état chimique sont presque tous interdits d'utilisation. Toutefois, il est important de continuer à les mesurer, du fait de leur toxicité ou écotoxicité, pour suivre la réduction progressive de leur concentration dans l'eau.

de 1651 comprenant 1628 masses d'eau rivières dont 85 fortement modifiées (MEFM), et 23 canaux classés comme masses d'eau artificielles (MEA).

Les données utilisées sont principalement celles mesurées entre 2015 et 2017 et des données antérieures en remontant jusqu'à 2013 pour les masses d'eau non surveillées sur la période 2015-17. Le traitement de ces données de surveillance a permis d'établir un état par masse d'eau à partir de mesures pour 90% d'entre elles. Pour les masses d'eau ne disposant pas de mesures, l'état a été évalué à partir de modélisation. L'ensemble des **d'évaluations** issues des mesures ou de la modélisation a bénéficié d'une expertise territorialisée s'appuyant également sur les autres informations disponibles concernant ces cours d'eau et leur bassin versant.

Deux évolutions majeures ont été apportées dans l'évaluation de l'état écologique :

- une modification concerne les cours d'eau, les plans d'eau et les eaux de transition : la **liste des polluants spécifiques** est élargie (notamment de 5 à 14 pesticides), et des valeurs-seuils ont été ajustées pour tenir compte des connaissances nouvelles ;
- des modifications qui ne concernent que les cours d'eau continentaux : le **changement d'indicateur pour les macro-invertébrés** (I2M2 en remplacement de l'IBG-DCE sauf sur une partie de l'ancienne région Haute Normandie).

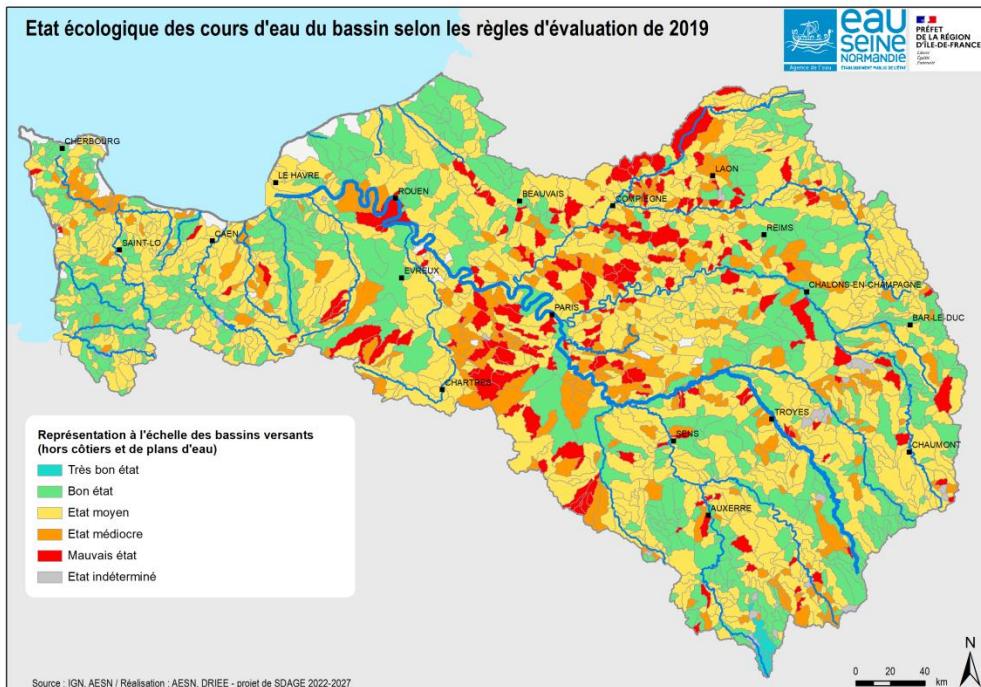
Parallèlement, pour mieux prendre en compte le fonctionnement naturel atypique de certains cours d'eau, les fonds géochimiques et les concentrations biodisponibles ont été pris en compte pour les métaux, de même que les exceptions typologiques pour les paramètres physico-chimiques.

Afin de mieux appréhender les évolutions propres au bassin, l'état écologique a été évalué :

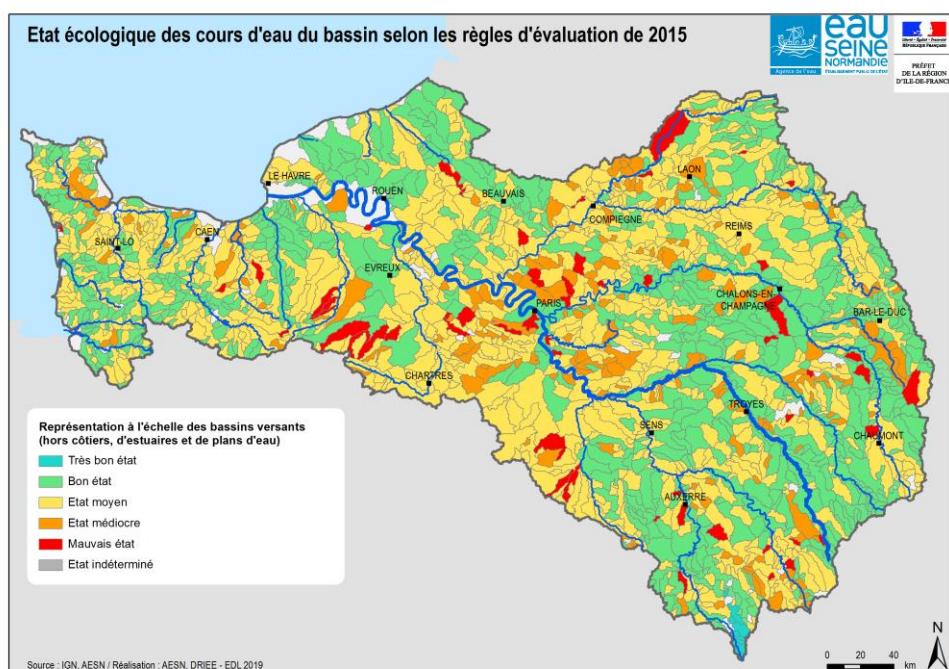
- d'une part, **selon les règles applicables en 2019, le pourcentage de cours d'eau en bon état est alors de 32% pour le bassin** ;
- d'autre part, **avec les règles antérieures⁶, le pourcentage de cours d'eau en bon état est de 41%**, soit une amélioration de 3 points par rapport à l'EDL 2013.

Les cartes suivantes représentent la classe d'état de chaque cours d'eau sur le bassin (représenté par la couleur de son bassin versant).

6 Les règles antérieures étaient applicables jusqu'à décembre 2015.



Carte 7 : Etat écologique des cours d'eau du bassin Seine-Normandie – nouvelles règles en vigueur



Carte 8 - Etat écologique des cours d'eau du bassin Seine-Normandie - règles 2015

Le graphique ci-dessous donne une comparaison des états entre les évaluations de l'EDL 2013 et de l'EDL 2019 - règles constantes et EDL 2019 - nouvelles règles.

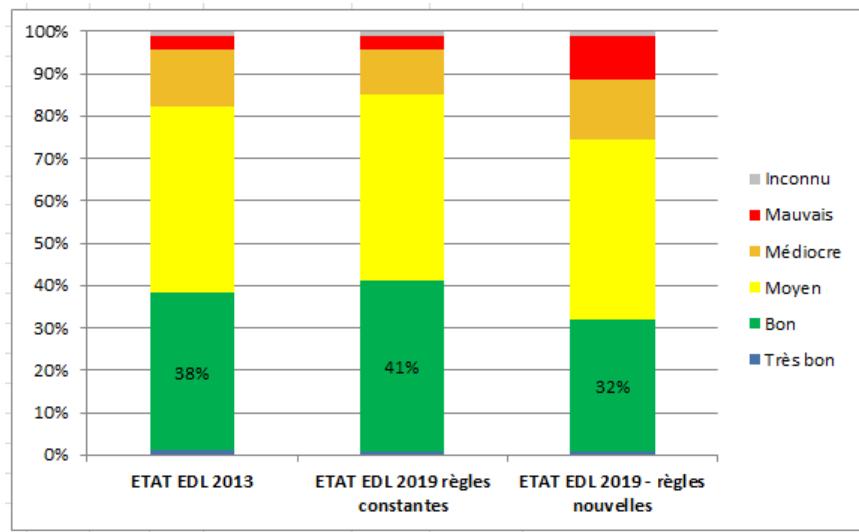


Figure 1 : Etat écologique: % de cours d'eau selon la classe d'état-comparaison 2013 – 2019, comparaison règles 2015- nouvelles règles

Les causes de déclassement de l'état écologique sont variables d'un cours d'eau à l'autre. Le graphique ci-dessous présente les principaux paramètres de déclassement, avec les nouvelles règles. Un cours d'eau peut être déclassé par plusieurs paramètres simultanément.

Le graphique montre :

- l'importance de la biologie dans les paramètres déclassant, et notamment l'impact du nouvel indice relatif aux invertébrés ;
- que le phosphore reste une source d'impact encore forte sur le bassin. Ce constat ne doit pas masquer pour autant l'amélioration de l'état physico-chimique dont le taux a augmenté de plus de 5 % pour atteindre près de 60 % sur le bassin ;
- l'importance des pesticides dans le déclassement des cours d'eau.

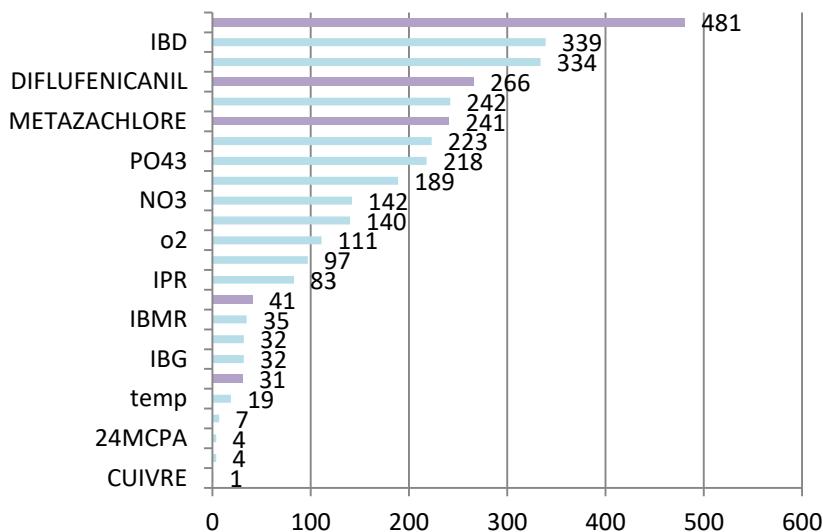


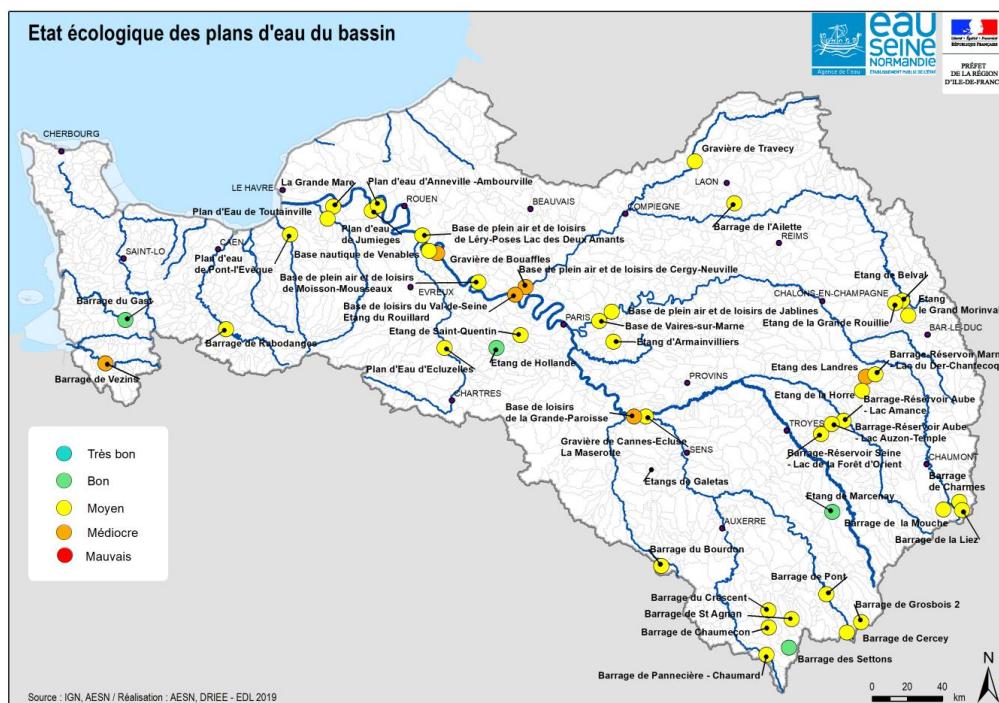
Figure 2 : Nombre de masses d'eau – cours d'eau déclassées pour chacun des paramètres de l'état écologique par ordre d'importance.

1.2 L'état écologique des plans d'eau

Les pressions multiples sont également à l'origine d'une dégradation de l'état écologique des plans d'eau. Le changement d'indicateurs en 2019 renforce cette dégradation : on passe ainsi de 9 à 4 plans d'eau en bon état écologique (sur les 47 plans d'eau présents sur le bassin en 2017).

On note toutefois une amélioration de l'état des plans d'eau les plus dégradés qui passent majoritairement en état moyen.

Les données utilisées sont celles mesurées sur chacun de plans d'eau entre 2012 et 2017.



Carte 9 : Etat écologique des plans d'eau

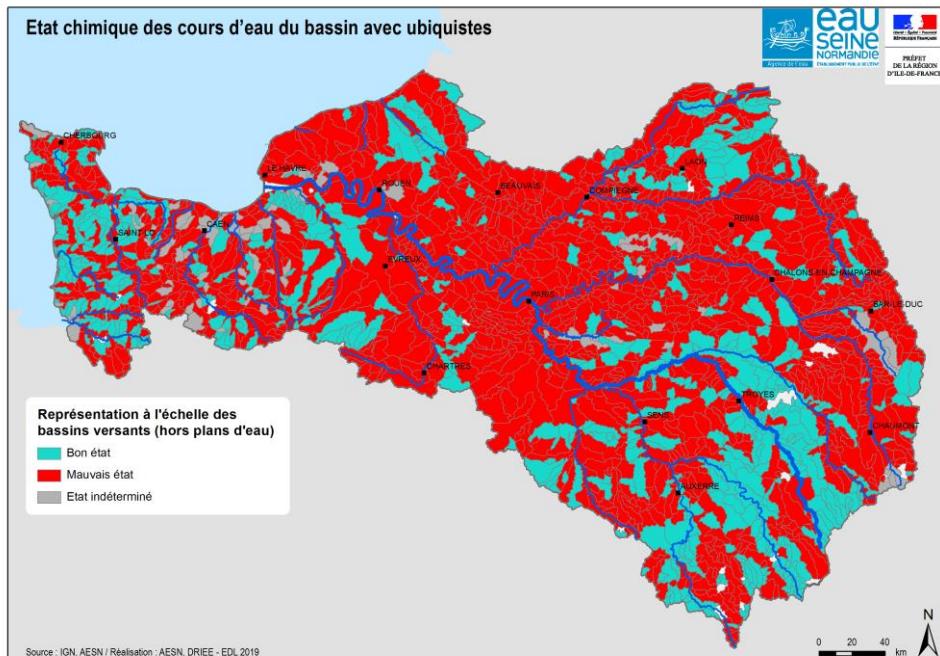
2- L'ETAT CHIMIQUE DES COURS D'EAU

L'état chimique est évalué pour 70% des masses d'eau à partir de mesures (données de l'année 2017 prioritairement et données antérieures si nécessaire en remontant jusqu'à 2013). Pour les autres masses d'eau, une extrapolation « amont/aval » a été effectuée : attribution à une ME non suivie de l'état de la ME aval la plus proche ayant fait l'objet de mesures. Une expertise locale a ensuite été réalisée.

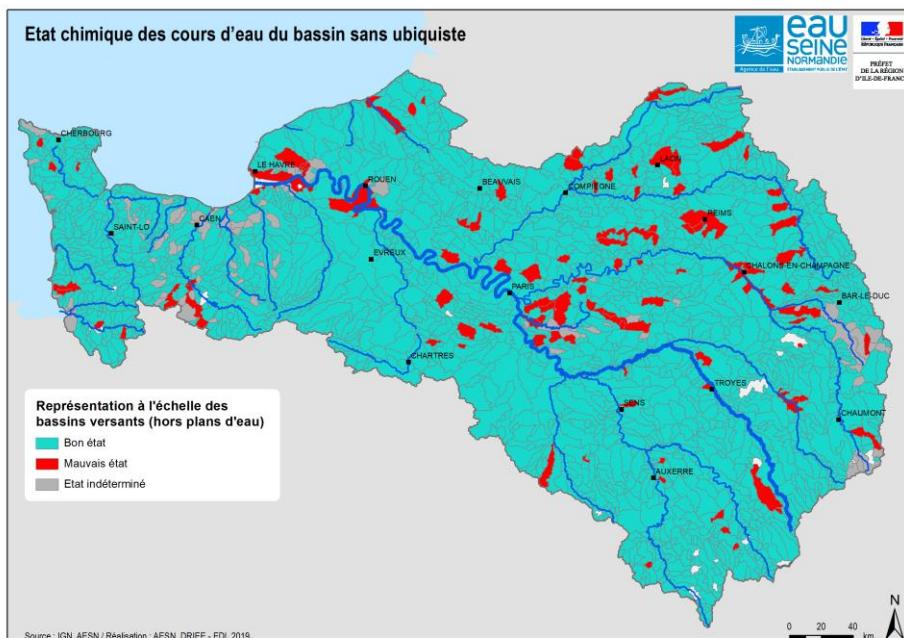
L'état chimique reste stable, malgré une augmentation du nombre de paramètres pris en compte par rapport au précédent état. Il est évalué à 32 % de bon état avec ubiquistes et 90 % sans ubiquistes. Parmi les substances ubiquistes, on trouve les HAP, hydrocarbures aromatiques polycycliques, issus de la combustion des carburants domestiques, du charbon, du bois, des aciéries ou des alumineries, ou encore des incinérateurs. Ces HAP sont émis dans l'air avant de se retrouver dans les eaux. La politique de l'eau a donc peu de portée sur leur production, d'où l'intérêt de considérer le bon état sans ubiquistes afin de guider l'action.

L'intégration de la contamination du vivant à travers les données analysées sur le biote pourrait modifier l'évaluation de l'état chimique avec ubiquistes. Ainsi, des substances comme les HAP, représentée par la concentration en benzo-A-pyrène pourraient être moins déclassantes, et d'autres comme les substances bioaccumulatrices, notamment le mercure, risquent de l'être davantage étant plus facilement détectables sur ce nouveau support. L'état chimique hors substances ubiquistes ne devrait pas être modifié.

Dans l'état réalisé pour l'EDL 2019, l'état chimique est évalué à 32 % de bon état avec ubiquistes (cf. Carte 10) et 90 % sans ubiquistes (cf. carte 11).



Carte 10 : Etat chimique des cours d'eau avec substances ubiquistes (EDL 2019)



Erreur ! Source du renvoi introuvable. : Etat chimique des cours d'eau sans ubiquiste

3- L'ÉTAT DES EAUX CÔTIÈRES ET DE TRANSITION

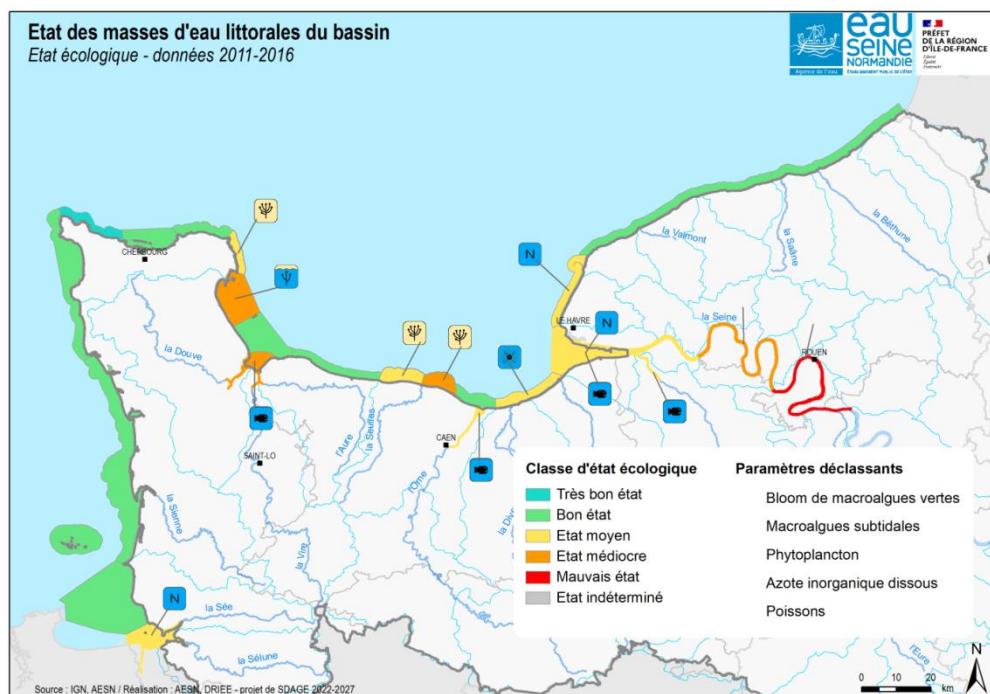
La caractérisation de l'état global des eaux littorales et estuariennes appelées, dans le cadre de la DCE, masses d'eau côtières et de transition, résulte de leur état écologique et chimique.

3.1 L'état écologique des eaux côtières et de transition

L'état écologique des eaux littorales n'est évalué qu'à partir de 3 des 4 critères précédemment présentés au chapitre programme de surveillance des eaux littorales. En effet, la liste les polluants spécifiques de l'état écologique n'ayant pas encore fait l'objet d'une publication, ces derniers ne sont pas pris en compte dans l'évaluation de l'état.

Sur la base des données de surveillance de 2011 à 2016, 69 % des masses d'eau côtières sont en très bon état (1 masse d'eau) ou bon état écologique (12 masses d'eau). Les masses d'eau de transition sont en état moyen, médiocre ou mauvais

La masse d'eau HC09 Anse de Saint-Vaast la Hougue est passée en état moyen sur la base de l'indicateur macroalgues subtidales de substrat dur. La disponibilité de l'indicateur azote inorganique dissous (NID) classe la masse d'eau de la baie du Mont-Saint-Michel en état moyen. Ce classement est en cohérence avec le risque 2021 de l'état des lieux précédents et l'augmentation de la surface des prés salés colonisé par le chiendent maritime.

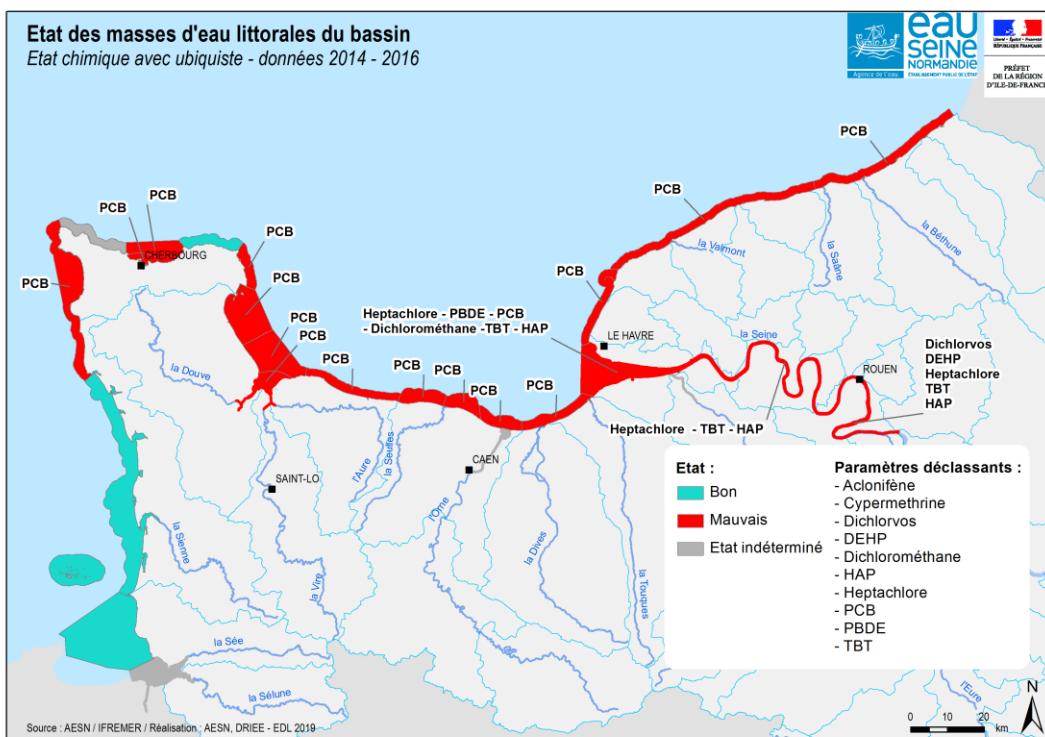


Carte 11 : Etat écologique des masses d'eau côtières et de transition état des lieux 2019 (données 2011-16)

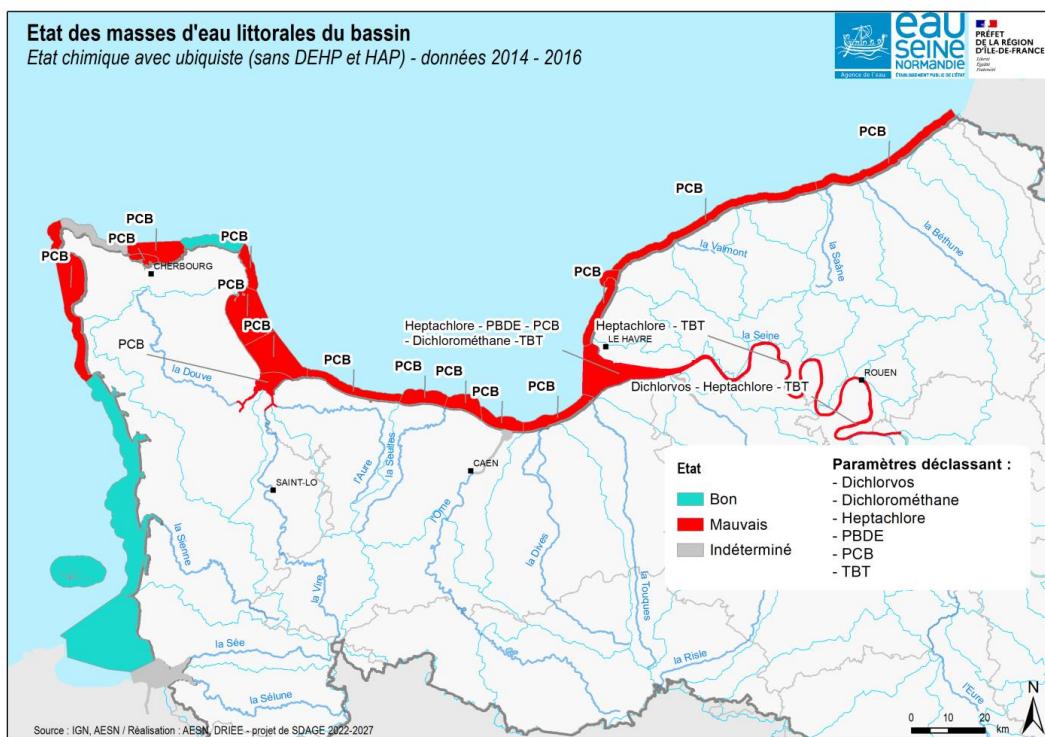
3.2 L'état chimique des eaux côtières et de transition

Le suivi de l'état chimique des masses d'eau côtières et de transition est principalement basé sur la recherche des contaminants dans la matière vivante. La matrice eau a été jugée pertinente pour évaluer les masses d'eau de transition de la Seine les plus en amont (HT01, HT02), masses d'eau douce avec influence de la marée. Ces données ont aussi servi à compléter l'évaluation sur la masse d'eau Seine Aval (HT03).

Les PCB, paramètres ubiquistes, déclassent 70% des masses d'eau évaluées. Les paramètres déclassants, autre que PCB, sont des molécules industrielles (diphényl éthers bromés – PBDE -, Dichlorométhane, DEHP, HAP, TBT) ou des pesticides (Heptachlore, Dichlorvos).



Carte 12 : Etat chimique des masses d'eau côtières et de transition (mars 2014 à mai 2016) avec ubiquiste

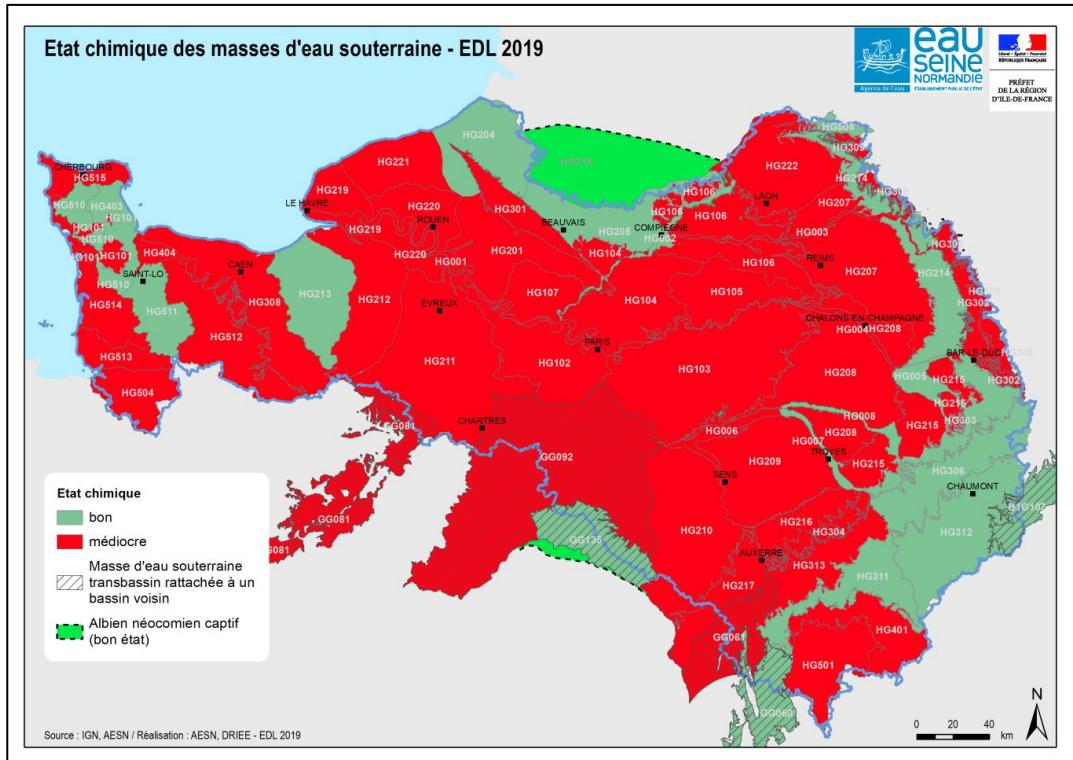


Carte 13 : Etat chimique des masses d'eau côtières et de transition avec ubiquiste (sans DEHP et HAP) – données 2015-2016

4- L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

4.1 L'état chimique des eaux souterraines

L'état chimique des masses d'eau souterraine a été évalué à partir des données de surveillance disponibles sur la période 2012-2017. Les résultats de cette évaluation sont présentés sur la Carte 14 ci-dessous.



Carte 14 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (EDL2019)

Sur les 57 masses d'eau souterraine rattachées au bassin Seine-Normandie, **17 masses d'eau, soit 30 %, sont en bon état chimique**. Les principaux paramètres déclassant les 40 masses d'eau en état médiocre sont les nitrates, des herbicides ou leurs métabolites. On observe également le déclassement de trois masses d'eau souterraines du fait de pollutions industrielles historiques.

La Figure 3 illustre le pourcentage de masses d'eau déclassées par famille de paramètres.

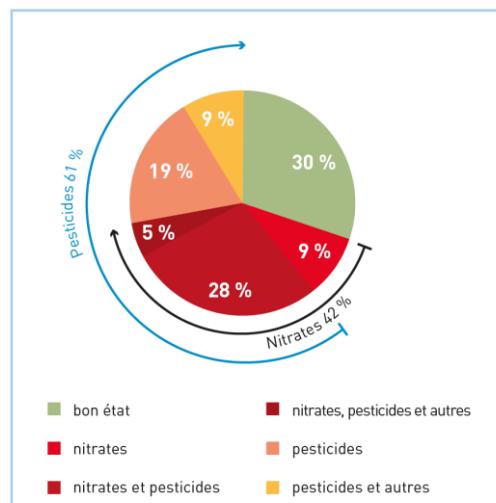


Figure 3 : Répartition des paramètres déclassant l'état chimique des masses d'eau souterraines

4.2 L'état quantitatif des masses d'eau souterraines

Le croisement des 4 tests, basés sur différentes temporalités⁷, permet d'évaluer l'état quantitatif des masses d'eau souterraine du bassin (C)

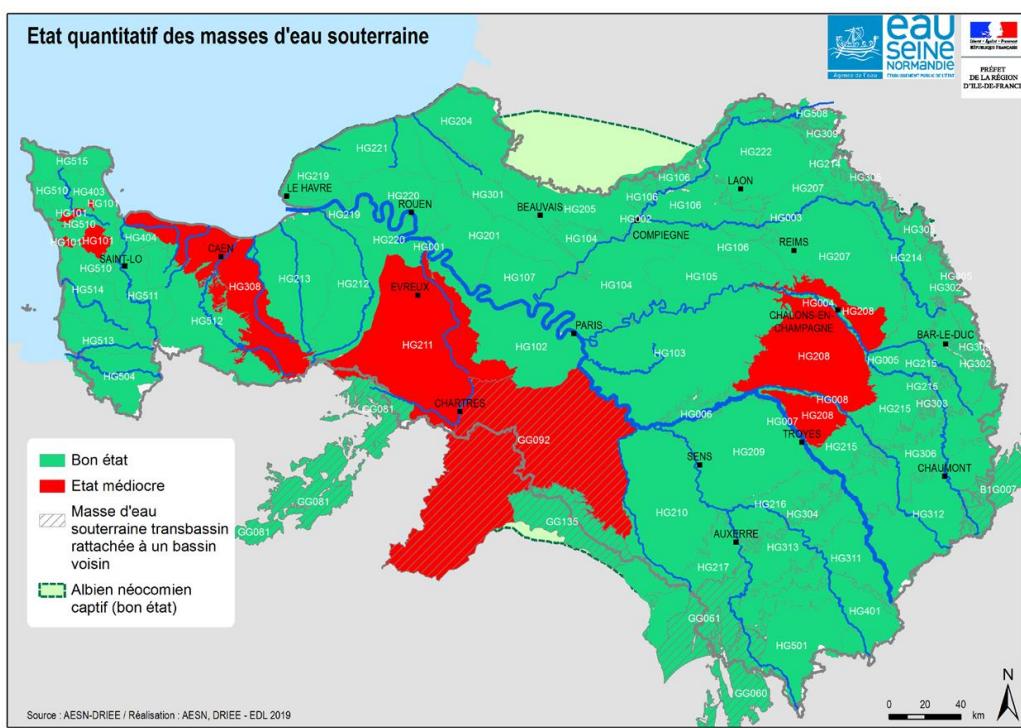
Carte 15). Sur les 57 masses d'eau souterraine du bassin, 4 masses d'eau apparaissent en état médiocre du point de vue quantitatif.

Ainsi, 93 % des masses d'eau souterraines du bassin ont été définies en bon état quantitatif. Les 4 masses d'eau en état quantitatif médiocre sont :

- la Craie de Champagne sud et centre (HG208),
- la Craie altérée du Neubourg/Iton/plaine Saint André (HG211),
- le Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin (HG308),
- l'Isthme du Cotentin (HG101).

Ces masses d'eau sont déclassées en raison de leur impact sur le fonctionnement et l'état écologique des cours d'eau, évalué par le ratio des prélèvements au débit d'étiage des cours d'eau.

À ce bilan s'ajoute la situation de la masse d'eau transbassin des Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce (GG092), dont l'évaluation est assurée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne, qui est également classée en état médiocre.

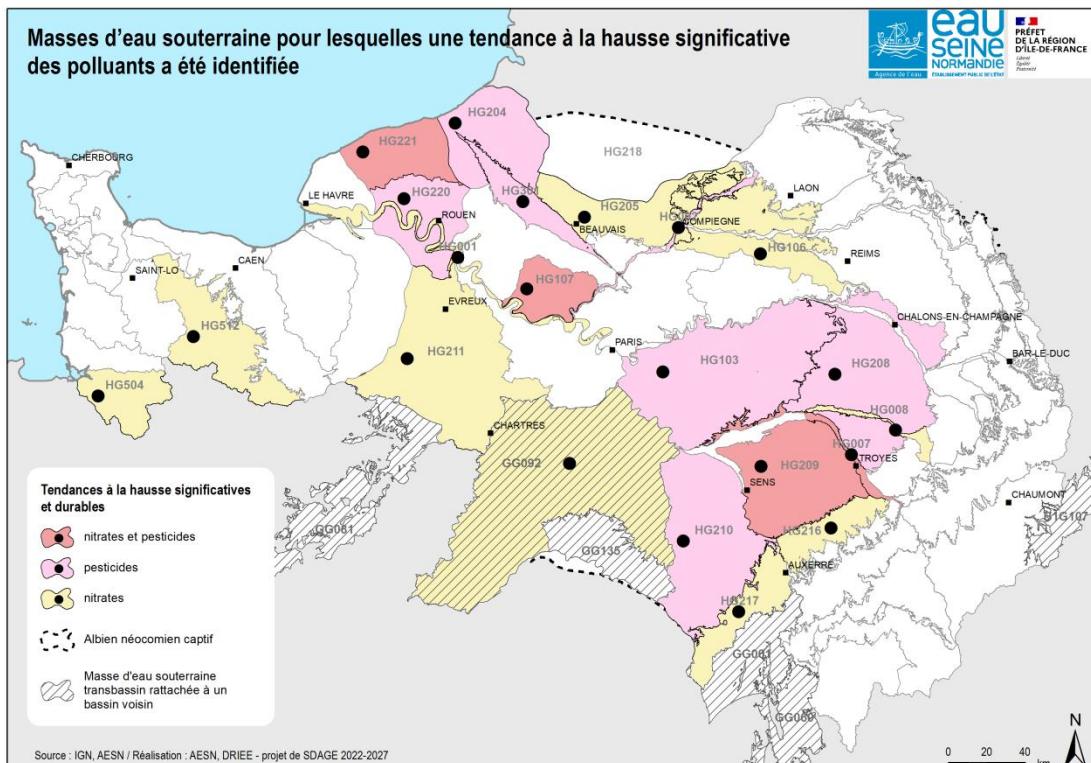


Carte 15 - Etat quantitatif des masses d'eau souterraine

⁷ pour les prélèvements : 2014 (AESN), pour la recharge : moyenne 1981-2015 modélisée (Armines/Mines ParisTech, 2018), pour Qmnas5 : valeurs modélisées (IRSTEA, 2012)

4.3. Masses d'eau souterraines pour lesquelles une tendance à la hausse significative et durable a été identifiée

A l'échelle du bassin, 20 masses d'eau souterraine présentent une tendance significative à la hausse et durable. Ces tendances sont observées pour le paramètre nitrates, pour des substances pesticides (bentazone, somme des pesticides ou encore produits de dégradation de l'atrazine) ou pour les deux à la fois. Les 20 masses d'eau sont représentées sur la Carte 16 ci-dessous.



Carte 16 - Tendance à la hausse des polluants dans les eaux souterraines