

Juillet 2017

# Qualité des cours d'eau en Île-de-France

## Évolution des critères d'évaluation pour le deuxième cycle de la Directive Cadre sur l'Eau

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie  
[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
D'ÎLE-DE-FRANCE

**Rédacteurs :**

Charlotte Dianoux  
Élise Carnet  
Anaïs Bailly

## Préambule du directeur



La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée le 23 octobre 2000, vise à structurer la politique de l'eau des États membres de l'Union européenne qu'elle engage dans un objectif de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

Orienter intelligemment ces politiques suppose de disposer d'un outil de connaissance fiable et suffisamment précis. Sous l'égide du ministère en charge de l'environnement, les agences de l'eau pilotent un réseau de surveillance de la qualité des cours d'eau, dans ses différentes composantes. En Île-de-France, il comprend 142 stations.

L'évaluation de la qualité de l'eau est un sujet complexe qui doit prendre en compte de nombreux paramètres. Une fois les données acquises, leur interprétation suppose de la mettre en regard de la diversité des milieux aquatiques (grands axes, tête de bassins versants ruraux, cours d'eau urbains busés, alimentation par les nappes ou engouffrements, etc.), et des pressions exercées : pressions urbaines (aménagement des berges, rejets d'eaux usées et industrielles, ruissellement et imperméabilisation des surfaces, etc.) et pressions agricoles (pollutions diffuses, perturbations hydromorphologiques, ruissellement et érosion des sols, etc.).

Un nouveau dispositif de surveillance et d'évaluation a été mis en place nationalement à partir de 2007 et arrêté en 2010. A cette occasion, la DRIEE a publié une plaquette intitulée « la qualité des cours d'eau en Île-de-France – les nouveaux critères d'évaluation au sens de la Directive Cadre sur l'Eau » afin de permettre aux acteurs de s'approprier ces outils.

Après un retour d'expérience de 5 années, il est apparu nécessaire d'affiner certaines règles pour permettre une appréciation plus précise de l'impact des pressions exercées sur les milieux. Un arrêté « évaluation » révisé a donc été publié en juillet 2015, ce qui justifie une édition actualisée de notre publication.

Elle est l'occasion de mesurer les progrès accomplis en termes d'amélioration de la qualité des eaux grâce à la mise en œuvre du programme de mesures sur la durée du cycle du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2009-2015, mais aussi le travail restant à accomplir dans les 10 prochaines années pour atteindre les objectifs de la DCE.

**Je souhaite que ce document que j'ai voulu le plus pédagogique possible puisse être utile à tous les acteurs qui œuvrent à la restauration des milieux aquatiques et à l'amélioration de la qualité des eaux, mais aussi à tous les décideurs dans l'élaboration de leurs projets dès lors qu'ils ont un impact sur nos masses d'eau.**

Jérôme Goellner



## Préambule du directeur

<b>1.Le cadre de l'évaluation de l'état des eaux : la Directive Cadre sur l'Eau.....</b>	<b>7</b>
1.1.Les outils de planification de la politique de l'eau.....	7
1.2.La masse d'eau : l'échelle d'évaluation.....	8
1.3.Qu'est-ce que le bon état ?.....	11
1.4.Les objectifs de bon état des masses d'eau du SDAGE 2016-2021.....	14
1.5.Le réseau de mesure défini par le programme de surveillance.....	17
1.6.L'évolution de la surveillance.....	19
<b>2.État écologique : évaluer le fonctionnement de l'écosystème.....</b>	<b>20</b>
2.1.Les paramètres de l'état écologique.....	20
2.1.1.L'état écologique des masses d'eau cours d'eau.....	20
2.1.2.Les paramètres biologiques.....	20
2.1.3.Les paramètres physico-chimiques et les polluants spécifiques.....	34
2.1.4.L'hydromorphologie.....	48
2.2.Les règles d'agrégation de l'état écologique des masses d'eau.....	53
2.2.1.L'état écologique.....	53
2.2.2.Le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles.....	53
2.2.3.Attribution de l'état écologique des masses d'eau.....	55
2.2.4.Niveau de confiance.....	55
2.3.Résultats : état écologique actuel des masses d'eau franciliennes et comparaison avec les échéances du SDAGE.....	56
2.3.1.Comparaison des différents états des lieux : éléments de méthode et limites.....	56
2.3.2.Evolution de l'état écologique entre 2009 et 2013 : une tendance à l'amélioration.....	58
2.3.3.Présentation des objectifs du SDAGE 2016-2021 et de l'état des lieux actualisé en 2015.....	58
<b>3.État Chimique.....</b>	<b>62</b>
3.1.Les règles d'évaluation.....	62
3.1.1.Principes d'évaluation.....	62
3.1.2.La mesure sur le biote.....	63
3.1.3.Les substances.....	64
3.1.4.Attribution de l'état chimique à la station.....	68
3.2.État chimique par station.....	68
3.3.Résultats.....	70
3.3.1.Evolution de l'état chimique entre 2009 et 2013.....	71
3.3.2.Présentation des objectifs du SDAGE 2016-2021 et de l'état des lieux actualisé en 2015.....	71

## Conclusion

## Annexes

## Liste des figures

Figure 1: Cycle de gestion DCE (Source : Etat des lieux 2013 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands).....	7
Figure 2: Masse d'eau naturelle et masse d'eau fortement modifiée.....	9
Figure 3: Définition du bon état (source : DRIEE).....	11
Figure 4: Définition des écosystèmes.....	12
Figure 5: Flux de pollutions issues des activités humaines (Source : syndicat mixte du bassin de la Cisse).....	13
Figure 6: Dispositif de surveillance des substances chimiques pour les eaux de surface.....	19
Figure 7: Répartition des classes de qualité pour les diatomées (IBD) sur le RCS francilien de 2011 à 2014.....	22
Figure 8: Répartition des classes de qualité pour les invertébrés (IBGN) sur le RCS francilien de 2011 à 2014.....	24
Figure 9: Répartition des classes de qualité pour les poissons (IPR) sur le RCS francilien de 2011 à 2014.....	26
Figure 10: Répartition des classes de qualité pour les macrophytes (IBMR) sur le RCS francilien de 2011 à 2014.....	28
Figure 11: Répartition des classes de qualité pour les invertébrés (IBGN et I2M2) sur quelques stations franciliennes de 2011 à 2014.....	30
Figure 12: Diagrammes en radar pour l'opération de contrôle réalisée sur la station « 03120800 – La Beuvronne à Gressy » le 16/07/2013.....	32
Figure 13: Répartition des classes de qualité pour l'état biologique avec IBGN sur le RCS francilien (36 stations).....	32
Figure 14: Classes de qualité pour les éléments de l'état biologique sur le RCS francilien en 2012, illustration de l'impact de l'intégration de l'I2M2 (19 stations) – seuils provisoires I2M2 de l'arrêté évaluation de 2015.....	33
Figure 15: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des nutriments (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF).....	36
Figure 16: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des paramètres phosphorés (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF).....	38
Figure 17: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des paramètres azotés (hors nitrates).....	40
Figure 18: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des nitrates (Données : AESN. Traitement : DRIEE).....	42
Figure 19: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis du bilan oxygène (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF).....	44
Figure 20: Répartition de l'état des stations en 2012 vis-à-vis de l'ensemble des paramètres physico-chimique (Données : AESN. Traitement : DRIEE).....	46
Figure 21: Répartition de l'état des stations en 2012 vis-à-vis de chaque polluant spécifique de l'état écologique (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF).....	46
Figure 22: Agrégation des éléments de qualité pour définir l'état écologique.....	53
Figure 23: répartition de l'état écologique des masses d'eau selon l'état initial du SDAGE 2009-2015 et de l'état des lieux de 2013. Traitement fait sur les 236 masses d'eau du référentiel cycle 1 (source : AESN. Traitement : DRIEE).....	58
Figure 24: Répartition par classe d'état écologique du nombre de masses d'eau franciliennes selon leur objectif de bon état (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	59
Figure 25: Toxicité chronique ou aiguë (Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée).....	62
Figure 26: Bioaccumulation et bioamplification (Source : <a href="https://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&amp;n=32909A5D-1">https://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=Fr&amp;n=32909A5D-1</a> ).....	64
Figure 27: Etat chimique des masses d'eau d'Ile-de-France entre 2009 et 2013 (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	71
Figure 28: Répartition de l'état chimique de l'état des lieux 2013 des masses d'eau en Ile-de-France (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	71

## Liste des cartes

Carte 1: Délimitation des masses d'eau "cours d'eau" en Île-de-France (Source AESN. Traitement: DRIEE).....	10
Carte 2: Objectifs de bon état et de bon potentiel écologique du SDAGE 2016-2021 (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	15
Carte 3: Objectifs de bon état chimique du SDAGE 2016-2021 (source : AESN. Traitement : DRIEE).....	16
Carte 4: Localisation des stations de surveillance en Île-de-France (Source : AESN. Traitement DRIEE).....	18
Carte 5: Résultats pour l'indice biologique diatomées de 2011 à 2014.....	23
Carte 6: Résultat pour l'indice "invertébrés" de 2011 à 2014.....	25
Carte 7: Résultats pour l'indice poisson en rivière de 2011 à 2014.....	27
Carte 8: Résultats pour l'indice biologique macrophytes en rivière de 2011 à 2014.....	29
Carte 9: Résultats pour l'indice multimétrique invertébrés pour les années de 2011 à 2014.....	31
Carte 10: Résultats pour les nutriments de 2011 à 2014.....	37
Carte 11: Résultats pour les formes du phosphore de 2011 à 2014 (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF).....	39
Carte 12: Résultats pour les formes de l'azote de 2011 à 2014.....	41
Carte 13: Résultats pour les nitrates de 2011 à 2014.....	43
Carte 14: Résultats pour le bilan oxygène de 2011 à 2014.....	45
Carte 15: Résultats pour les polluants spécifiques de l'état écologique de 2011 à 2014.....	47
Carte 16: Pressions pour l'élément hydrologie.....	49
Carte 17: Pressions pour l'élément de qualité continuité.....	50
Carte 18: Pressions pour l'élément de qualité morphologie.....	51
Carte 19: Pressions hydromorphologiques.....	52
Carte 20: Objectifs de bon potentiel et de bon état écologique du SDAGE 2016-2021 (source : AESN. Traitement : DRIEE).....	60
Carte 21: État écologique des masses d'eau d'Île-de-France de l'état des lieux actualisé en 2015 (Source : AESN. Traitement: DRIEE).....	61
Carte 22: Évaluation de l'état chimique à la station en 2013 (source : AESN. Traitement : DRIEE).....	69
Carte 23: Objectifs du SDAGE 2016-2021 de bon état chimique (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	73
Carte 24: État chimique selon l'état des lieux 2013 (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	74
Carte 25: État chimique sans HAP selon l'état des lieux de 2013 (Source : AESN. Traitement : DRIEE).....	75

## Index des tableaux

Tableau 1: Notes de référence, minimale et classes d'état pour l'IBD2007 (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.2.1).....	22
Tableau 2: Notes de référence et classes d'état pour l'IBGN (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.1.1).....	24
Tableau 3: Valeurs des limites de classes d'état pour l'IPR (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.4).....	26
Tableau 4: Notes de référence et classes d'état pour l'IBMR (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.1.1).....	28
Tableau 5: Classes d'état pour l'I2M2 et l'IPR+ (source : arrêté évaluation – Annexe 3-3-3.1).....	30
Tableau 6: Classe de qualité des macropolluants de l'état physico-chimique.....	34
Tableau 7: Normes de qualité environnementale des polluants spécifiques de l'état écologique.....	35
Tableau 8: Définitions des conditions relatives au très bon état hydromorphologique des cours d'eau.....	48
Tableau 9: Détermination du potentiel écologique (source : Guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales, ed. Mars 2016).....	54
Tableau 10: Choix de l'organisme à prélever pour la mesure biote.....	64
Tableau 11: Liste des cinquante-trois substances ou familles de substances de l'état chimique (Source : Annexe 8 de l'arrêté « évaluation » du 27 juillet 2015).....	67
Tableau 12: Détermination de l'état chimique d'une station.....	68

# 1. Le cadre de l'évaluation de l'état des eaux : la Directive Cadre sur l'Eau

## 1.1. Les outils de planification de la politique de l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée le 23 octobre 2000, est le texte majeur qui vise à structurer la politique de l'eau dans les États membres de l'Union européenne. Elle engage ces pays dans un objectif de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

La démarche impose notamment :

- l'élaboration d'un plan de gestion par grand bassin hydrographique, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) qui définit les principes de la gestion équilibrée de la ressource en eau ;
- la définition d'actions pour atteindre les objectifs qui figurent dans le programme de mesures (PDM) annexé au SDAGE ;
- la mise en place d'un programme de surveillance pour évaluer l'amélioration de l'état des eaux.

Les objectifs environnementaux sont :

- la non détérioration des ressources en eau ;
- l'atteinte du bon état des eaux selon trois échéances : 2015, 2021, 2027.

La DCE prévoit trois cycles qui correspondent au renouvellement du plan de gestion (SDAGE) et du programme de mesures (PDM) (figure 1). Nous sommes actuellement dans la mise en œuvre du second cycle avec le PDM 2015.

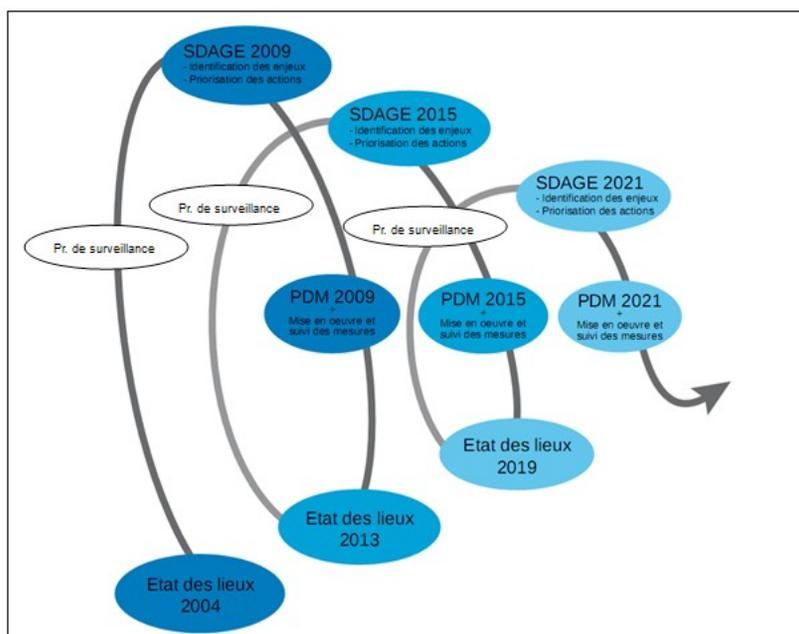


figure 1: Cycle de gestion DCE (Source : Etat des lieux 2013 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands)

### Nouveauté : le deuxième cycle du SDAGE Seine Normandie

L'Île-de-France est située sur le **bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands** dont le SDAGE du deuxième cycle de gestion, portant sur la période 2016-2021, a été arrêté le 1er décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin. L'état des différentes masses d'eau de surface repose sur :

- l'état des lieux de 2013, qui se base sur les données 2010 et 2011, pour l'état chimique ;
- son actualisation en 2015 en ce qui concerne l'état écologique. Ce dernier repose sur les données 2011, 2012 et 2013 et prend en compte les nouvelles règles d'évaluation définies dans l'arrêté du 27 juillet 2015.

En complément de la révision de l'arrêté surveillance et à la suite de l'adoption du SDAGE, le programme de surveillance du bassin Seine-Normandie a été mis à jour par l'arrêté n°201621-0013 du 21 janvier 2016.

## 1.2. La masse d'eau : l'échelle d'évaluation

La directive cadre sur l'eau (DCE) demande aux États membres de réaliser un découpage élémentaire de leurs milieux aquatiques en **masses d'eau (ME)**. **La masse d'eau est l'unité spatiale de l'évaluation de l'état des eaux au regard des objectifs fixés par la directive.** Elle correspond à un regroupement de milieux aquatiques homogènes selon certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débit, etc.).

Chaque masse d'eau appartient à une des 5 **catégories** (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières et eaux souterraines) et à un **type écologique pour les eaux de surface**.

Cette publication se focalise sur les masses d'eau « cours d'eau » d'Île-de-France, qui sont représentées sur la carte 1.

Pour les cours d'eau, le type écologique correspond au croisement d'une hydro-écorégion et d'une classe de taille de cours d'eau (très grand, grand, moyen, petit, très petit).

La délimitation des hydro-écorégions est issue de la régionalisation des écosystèmes aquatiques définissant des ensembles de cours d'eau avec des caractéristiques physiques et biologiques similaires.

En Île-de-France, l'ensemble des masses d'eau se trouvent dans l'hydro-écorégion 9 « **tables calcaires - cas général** ».

Pour l'évaluation, une dernière distinction est faite entre les **masses d'eau naturelles (MEN)**, les **masses d'eau fortement modifiées (MEFM)**, qui ont subi des modifications importantes de leurs caractéristiques physiques naturelles du fait des activités humaines, et les **masses d'eau artificielles (MEA)**, créées de toute pièce par une activité humaine (figure 2).

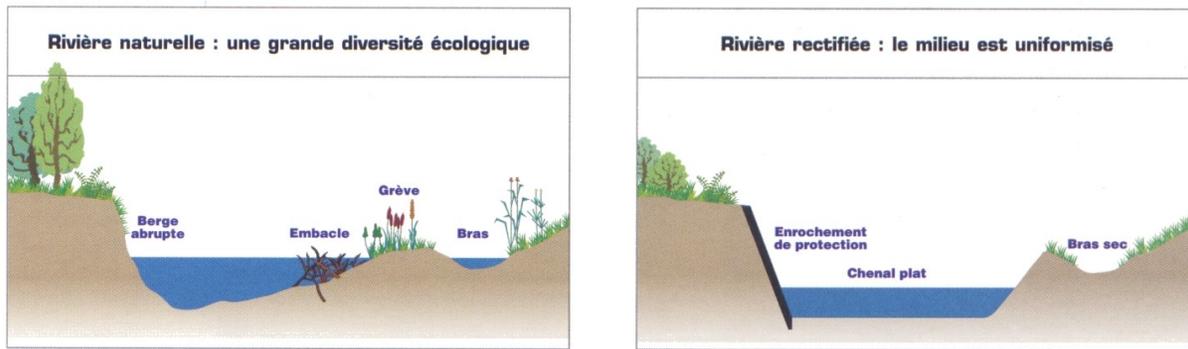


figure 2: Masse d'eau naturelle et masse d'eau fortement modifiée

### Mise à jour du référentiel des masses d'eau

**Au total, la région Ile-de-France\* compte 223 masses d'eau « cours d'eau »** dont 4 masses d'eau artificielles et 33 masses d'eau fortement modifiées.

Une révision du découpage de certaines masses d'eau a été faite pour le SDAGE 2016-2021, pour répondre à deux critères :

- les masses d'eau présentant un assec naturel durant plus de six mois de l'année ont été supprimées ;
- les masses d'eau de petites tailles (bassin versant < 10 km<sup>2</sup>) ont été regroupées.

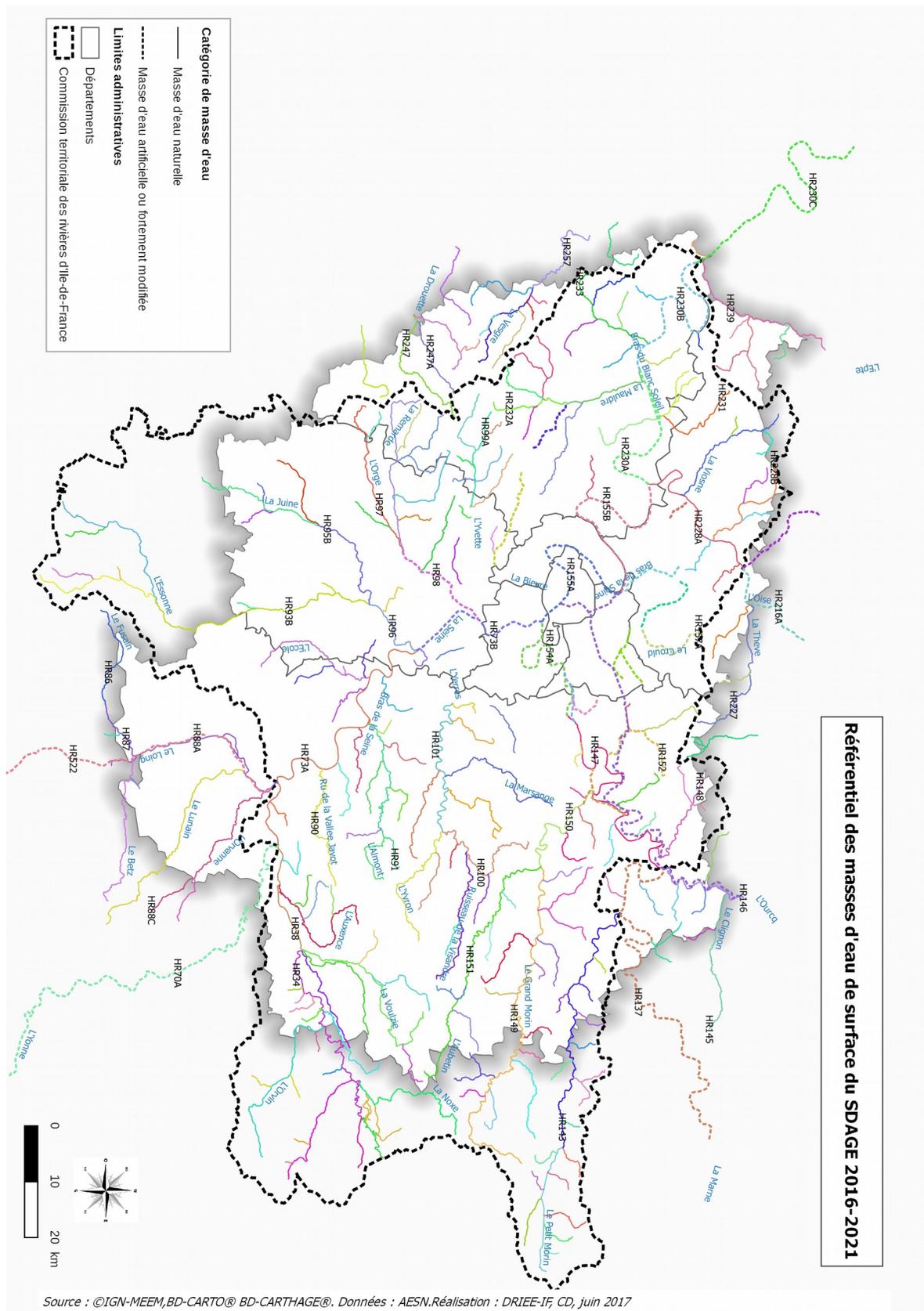
**Quatorze masses d'eau ont ainsi été intégrées à la masse d'eau aval et une masse d'eau a été scindée en deux** (création de la masse d'eau « ru de Courtenain »).

Par ailleurs une meilleure connaissance des pressions exercées sur ces masses d'eau a permis de mieux identifier les masses d'eau fortement modifiées : cinq masses d'eau ont été classées en masses d'eau fortement modifiées et inversement une masse d'eau a été reclassée en masse d'eau naturelle.

L'annexe 1 présente la liste de ces masses d'eau, et identifie celles concernées par les mises à jour.

*\*NB : Le nombre de masses d'eau en Île-de-France ne peut pas être comparé à celui de la publication précédente en raison du périmètre d'étude choisi qui a été redéfini dans cette actualisation. On comptabilise les masses d'eau en Île-de-France comme celles étant à l'intérieur du territoire francilien ou qui l'interceptent.*

*Le périmètre représenté sur les cartes dans la suite du document a été élargi au périmètre d'intervention de la direction territoriale des rivières d'Île-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie (DTRIF). Ceci permet d'apporter une connaissance sur l'état des masses d'eau en amont de l'Île-de-France. La délimitation de la DTRIF a été représentée pour information dans la carte 1 mais ne le sera plus dans les cartes suivantes.*



### 1.3. Qu'est-ce que le bon état ?

#### Définition du bon état

Une masse d'eau est en **bon état** lorsqu'elle atteint :

- le **bon état écologique** qui correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie ;
- et le **bon état chimique** qui consiste à respecter des seuils de concentration pour une liste de substances.

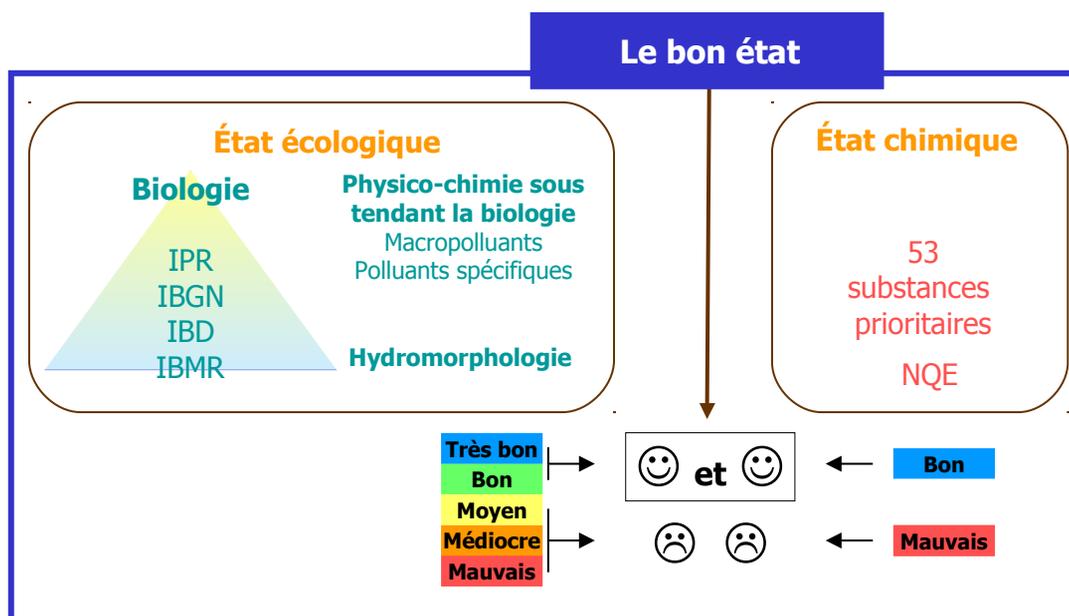


figure 3: Définition du bon état (source : DRIEE)

Le bon état des masses d'eau est à atteindre d'ici l'une des **3 échéances** : **2015, 2021 ou 2027**.

#### Nouveauté : arrêté modificatif des critères d'évaluation de l'état des eaux

L'arrêté évaluation du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement, a été mis à jour par l'arrêté modificatif du 27 juillet 2015.

**L'état écologique** d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Un écosystème aquatique regroupe de nombreuses populations d'espèces animales et végétales partageant les ressources d'un même milieu. Dans ce milieu de vie, on distingue l'ensemble des êtres vivants (végétaux, animaux) qui constitue la **biocénose** et l'environnement hydromorphologique (hydrologie, qualité de l'eau, nature des habitats, etc.) qui constitue le **biotope**. L'association de la biocénose et du biotope constitue un **écosystème** (figure 4). L'observation des biocénoses aquatiques par le biais des **bioindicateurs** permet de mettre en évidence l'état de l'écosystème en intégrant globalement toutes les altérations du biotope (par exemple les pollutions, la modification morphologique du cours d'eau, etc.).

Afin d'être représentatif du fonctionnement des écosystèmes aquatiques, l'**état écologique** est calculé en prenant en compte séparément les éléments biologiques mesurés et les paramètres physico-chimiques (macropolluants et polluants spécifiques), puis en intégrant l'ensemble. Le paramètre, « hydromorphologie » est pris en compte pour l'évaluation du « très bon état ». L'état écologique se décline en **5 classes (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais)**.

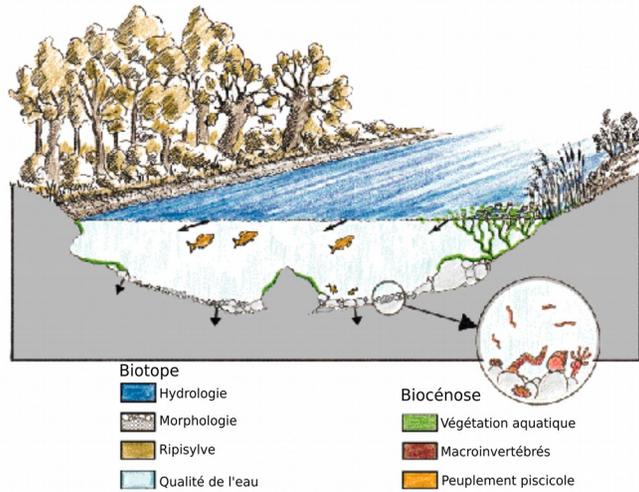


figure 4: Définition des écosystèmes

Pour les indicateurs biologiques, le principe est de comparer les populations d'êtres vivants observées dans le milieu à celles attendues si l'écosystème était en bon état (conditions de référence<sup>1</sup>). Les éléments biologiques pris en compte et leurs indicateurs sont les suivants :

- poissons : indice poisson rivière (IPR) ;
- invertébrés : indice biologique global normalisé (IBGN) ;
- diatomées : indice biologique diatomées (IBD) ;
- macrophytes : indice biologique macrophytes en rivière (IBMR) - depuis 2012.

### Nouveauté : évolution des critères pour l'état écologique

L'arrêté évaluation du 27 juillet 2015 introduit des nouveautés pour l'évaluation de l'état écologique :

- prise en compte de **trois années de données** pour les éléments biologiques et les macropolluants au lieu de deux auparavant et ajout de substances supplémentaires dans la liste des polluants spécifiques ;
- introduction de l'**indice macrophytes (IBMR)** pour le 2<sup>e</sup> cycle ;
- la liste des polluants spécifique de l'état écologique (PSEE) est spécifié par bassin : **20 polluants spécifiques** ont été identifiés pour le bassin Seine-Normandie contre 9 auparavant.

L'arrêté introduit également deux nouveaux indices à utiliser à titre complémentaire, l'un pour les **poissons : l'IPR+** et l'autre pour les **invertébrés : l'I2M2**. A ce jour l'arrêté prévoit que ces deux indices soient pris en compte comme outil d'évaluation à partir du 3<sup>e</sup> cycle 2022-2027, sauf nouvelle modification de l'arrêté suite aux discussions en cours sur l'applicabilité des nouveaux indicateurs à l'état des lieux 2019. Ils doivent cependant être déployés dès aujourd'hui, de manière à bien analyser les risques de changement d'évaluation liés aux nouveaux indices et être en mesure de les expliquer.

Pour les masses d'eau fortement modifiées et masses d'eau artificielles, ce n'est pas l'état écologique qui est évalué mais le **potentiel écologique**. Celui-ci se décline en 4 classes (bon et plus, moyen, médiocre, mauvais). Il correspond à l'état (valeur des éléments de qualité : diatomées, éléments physico-chimiques) que ces masses d'eau devraient pouvoir atteindre une fois que toutes les mesures d'atténuation d'impacts possibles auront été réalisées.

<sup>1</sup> La définition des conditions de référence et de chaque indicateur est précisée dans le chapitre 2.1.

## L' état chimique :

Les activités anthropiques qui s'exercent sur les bassins versants, déversent de nombreuses substances chimiques qui peuvent avoir un impact sur l'environnement et/ou la santé humaine (figure 5). Certaines substances provoquent une toxicité chronique ou aiguë chez les organismes aquatiques, ce qui peut engendrer une perte de biodiversité des écosystèmes. La pollution chimique peut aussi entraîner des problèmes sanitaires : altération de la qualité des eaux potables, contamination des produits de la pêche, etc.

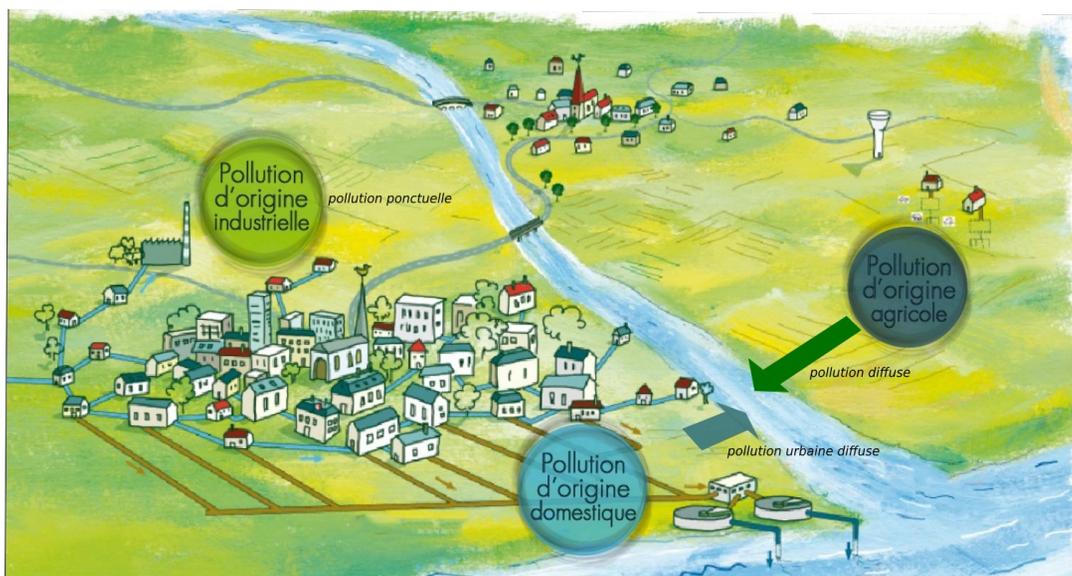


figure 5: Flux de pollutions issues des activités humaines (Source : syndicat mixte du bassin de la Cisse)

Pour prendre en compte ces pollutions chimiques d'origine anthropique, l'état chimique, se décline en **2 classes : bon ou mauvais**. Il se calcule en évaluant le respect ou non des normes de qualité environnementale (NQE) fixées par les directives européennes pour des substances prioritaires (annexe X de la DCE) ou prioritaires et dangereuses (annexe IX de la DCE).

Les NQE correspondent à la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement. Il en existe deux types qui permettent de représenter deux phénomènes :

- La NQE en concentration maximale admissible (NQE-CMA) qui permet de rendre compte d'une pollution aiguë ;
- La NQE en moyenne annuelle (NQE-MA) qui rend compte d'une pollution chronique.

### Nouveauté : évolution des critères pour l'état chimique

**Le nombre des substances** rentrant dans l'évaluation de l'état chimique des cours d'eau est passé de **41 à 53** avec la mise en place de l'arrêté évaluation du 27 juillet 2015.

Certaines NQE de substances déjà prises en compte précédemment ont été modifiées. Les NQE des 12 substances ajoutées pour l'évaluation de l'état chimique ainsi que les NQE modifiées entreront en vigueur à partir du 22 décembre 2018, pour l'état des lieux en 2019.

Des NQE sur le **biote** (cf.partie 3) ont été définies pour certaines substances.

## 1.4. Les objectifs de bon état des masses d'eau du SDAGE 2016-2021

Le délai d'atteinte d'un objectif de bon état d'une masse d'eau est déterminé par la connaissance de l'état de la masse d'eau et de son évolution, par la connaissance des pressions qui s'y exercent, par l'identification des actions à mettre en œuvre et par les possibilités techniques et économiques de les réaliser.

Le SDAGE 2010-2015 visait des objectifs environnementaux très ambitieux. Il prévoyait notamment que 69 % des masses d'eau de surface continentale (cours d'eau, plan d'eau) du bassin Seine-Normandie devaient atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique en 2015. Malgré des actions importantes, tant du point de vue réglementaire que financier, cet objectif n'a pas été atteint, même si des progrès notables ont été constatés.

Il a ainsi été nécessaire d'ajuster ces objectifs pour le deuxième cycle 2016-2021. L'amélioration de la connaissance de l'état des milieux et de leurs pressions a permis d'établir de nouveaux objectifs plus réalistes. Ils tiennent également compte du temps nécessaire à la résilience des milieux et à l'acceptation sociale des mesures à mettre en œuvre.

### Objectifs de bon état écologique<sup>2</sup>

En Île-de-France, selon le SDAGE 2016-2021, les échéances pour atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique des masses d'eau cours d'eau sont réparties de la manière suivante (carte 2) :

- **21% en 2015** (objectif de maintien du bon état) – [41 % lors du 1<sup>er</sup> cycle] ;
- **50% en 2021** – [89 % lors du 1<sup>er</sup> cycle] ;
- **100% en 2027** – [100 % lors du 1<sup>er</sup> cycle].

### Objectifs de bon état chimique

En Île-de-France les nouvelles échéances fixées par le SDAGE 2016-2021 pour atteindre le bon état chimique des masses d'eau cours d'eau sont réparties de la manière suivante (carte 3) :

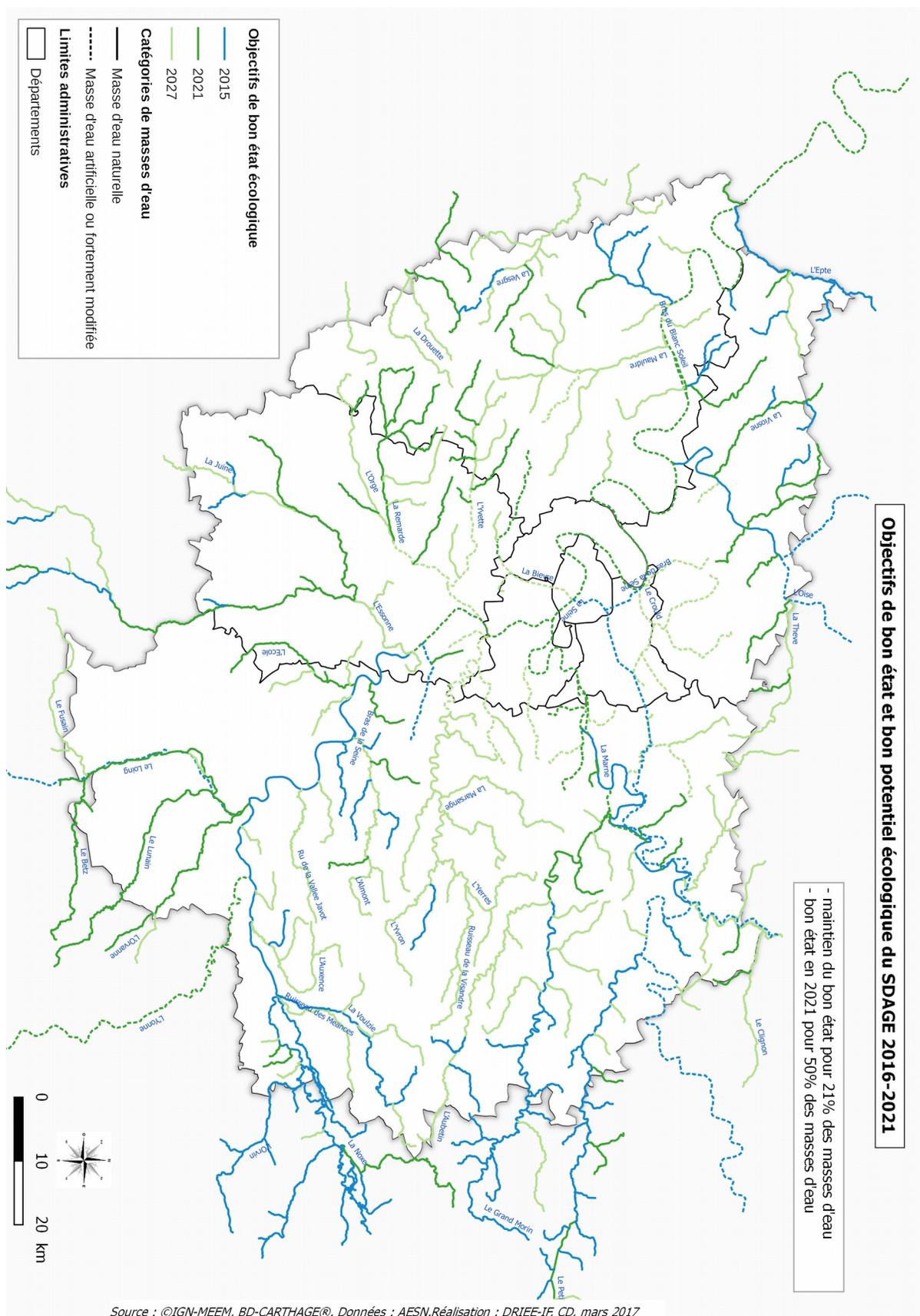
- **34% en 2015** (objectif de maintien du bon état) – [26 % lors du 1<sup>er</sup> cycle] ;
- **34 % en 2021** – [79 % lors du 1<sup>er</sup> cycle] ;
- **98% en 2027** – [100 % lors du 1<sup>er</sup> cycle] ;

2% des masses d'eau n'ont pas d'objectif déterminé<sup>3</sup>.

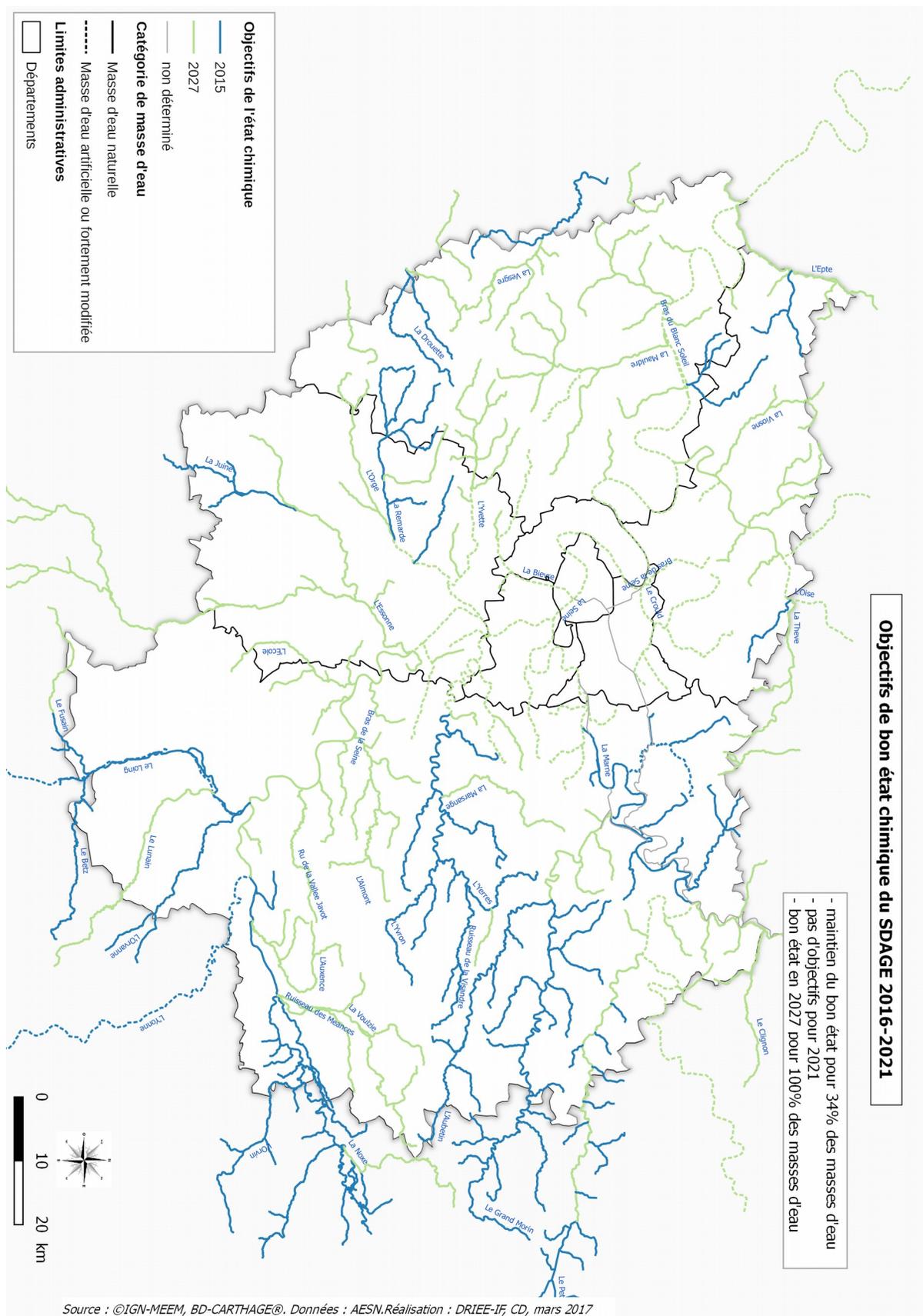
Les graphiques correspondants sont présentés de manière plus approfondie en annexe 2.

<sup>2</sup> Précisions méthodologiques : Dans la suite de la publication, la comparaison des objectifs et des états entre le premier et le second cycle de gestion se fait sur la base du nouveau référentiel des masses d'eau et sur celles se trouvant ou interceptant le territoire de l'Île-de-France. De ce fait, les chiffres de la publication de 2010 et ceux de la présente édition ne sont pas directement comparables.

<sup>3</sup> Ces objectifs non déterminés portent sur 3 masses d'eau artificielles et une masse d'eau nouvellement créée. Le manque de connaissances sur ces masses d'eau n'ont pas permis de pouvoir fixer des objectifs d'état chimique.



carte 2: Objectifs de bon état et de bon potentiel écologique du SDAGE 2016-2021 (Source : AESN. Traitement : DRIEE)



carte 3: Objectifs de bon état chimique du SDAGE 2016-2021 (source : AESN. Traitement : DRIEE)

## 1.5. Le réseau de mesure défini par le programme de surveillance

### Nouveauté : un nouvel arrêté « surveillance »

L'**arrêté du 7 août 2015** abroge l'arrêté de surveillance du 25 janvier 2010 pour intégrer les dispositions de la nouvelle directive relative aux substances (2013/39/UE) et les avancées scientifiques et techniques. Il définit notamment des substances pertinentes à surveiller mais qui ne sont pas intégrées dans l'évaluation de l'état des eaux.

Cet arrêté permet avant tout de définir le cadre du **programme de surveillance** élaboré par chaque préfet coordonnateur de bassin.

Le programme de surveillance de l'état des eaux pour le **bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été adopté le 21 janvier 2016**.

Le programme de surveillance définit le réseau de mesure ainsi que la fréquence de suivi pour chaque paramètre en fonction du type de réseau<sup>4</sup>.

Le réseau de mesure est composé :

- d'un **réseau de contrôle de surveillance (RCS)** destiné à donner l'image de l'état général des eaux sur le long terme, notamment à l'échelle européenne ;
- d'un **réseau de contrôle opérationnel (RCO)** destiné à suivre les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre leurs objectifs de bon état.

D'autres réseaux de surveillance existent, par exemple le **réseau de surveillance nitrates** qui permet de répondre à la Directive 91/676/CEE dite directive « nitrates ». Les stations peuvent parfois correspondre au réseau de mesure DCE.

En complément de ces réseaux dits « DCE », un réseau non réglementaire permet d'acquérir des données pour compléter la connaissance nécessaire à la mise en œuvre des mesures (**réseau complémentaire de bassin (RCB)** pour compléter le RCS mais avec un suivi simplifié, **réseau d'acquisition**<sup>5</sup> pour les petites masses d'eau sans suivi réglementaire).

### Mise à jour du référentiel des stations de suivi

Sur le périmètre strict de l'Île-de-France, le réseau de mesure dit « DCE » (RCS et RCO) a légèrement évolué, il est aujourd'hui constitué de **142 stations** (contre 123 pour le 1<sup>er</sup> cycle),

- 6 nouvelles stations RCO ont été créées ;
- 16 stations des réseaux « non réglementaires » ont été intégrées au RCO ;
- 3 stations ont été supprimées.

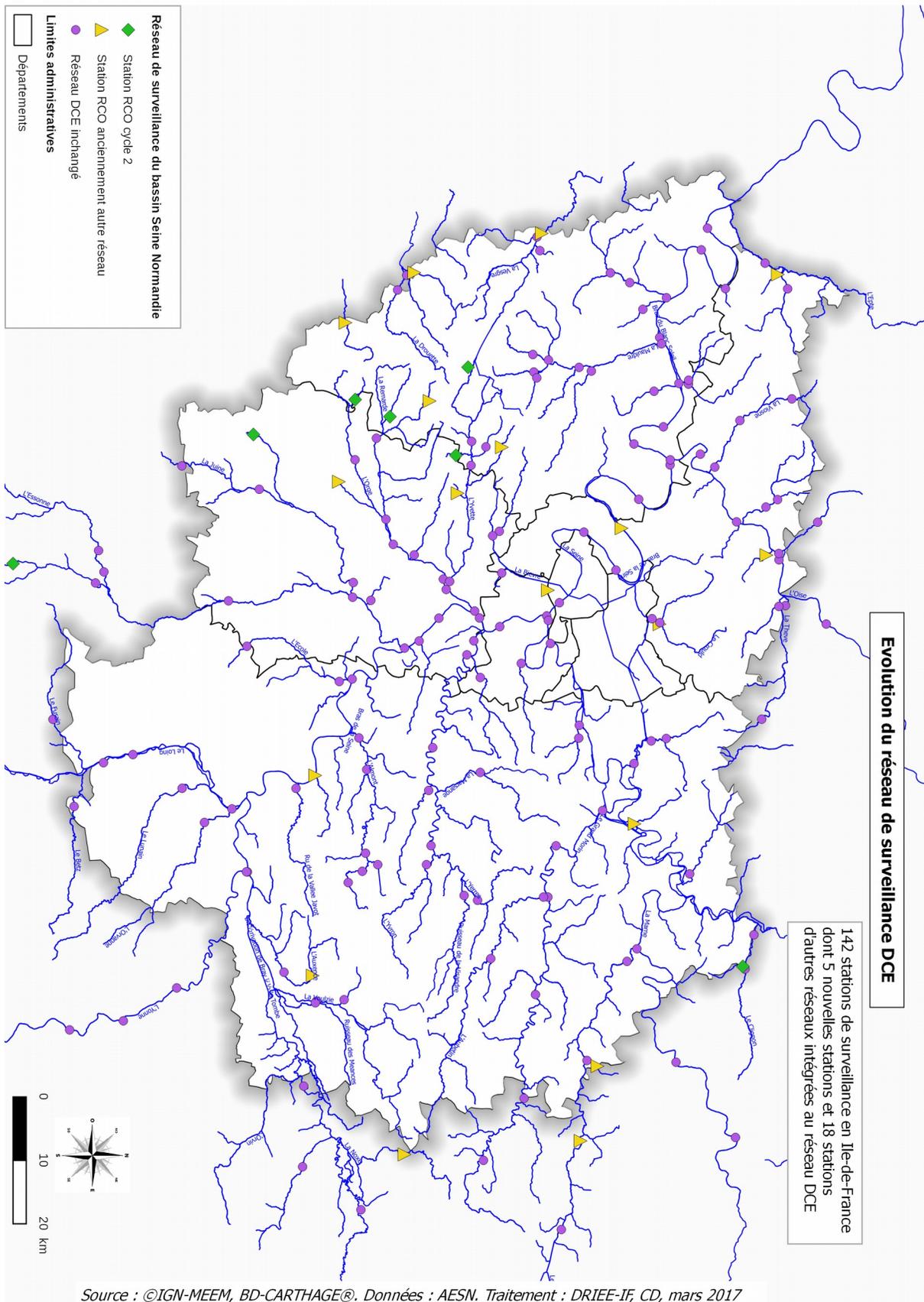
L'ensemble des 142 points de contrôle constituent le RCO et parmi eux, 36 points constituent le RCS. Le RCS n'a pas été modifié.

La carte 4 présente la localisation des stations de surveillance et leur évolution en Île-de-France.

La liste des stations ainsi que la carte du réseau réactualisé en 2015 se trouve en annexe 3.

<sup>4</sup>Le programme de surveillance du bassin Seine-Normandie est consultable au lien suivant : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/arrete-du-21-janvier-2016-definissant-le-programme-a2593.html>

<sup>5</sup> La liste des stations du réseau d'acquisition pour le cycle 2 est présentée en annexe 4



Source : ©IGN-MEEM, BD-CARTHAGE®. Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF, CD, mars 2017  
 carte 4: Localisation des stations de surveillance en Ile-de-France (Source : AESN. Traitement DRIEE)

## 1.6.L'évolution de la surveillance

En complément du suivi des substances qui entrent dans l'évaluation de l'état des eaux, des campagnes de surveillance supplémentaires sont menées. Celles-ci permettent d'identifier, sur le long terme, de nouvelles substances qui pourront être intégrées dans l'évaluation.

Ces différentes campagnes sont les suivantes :

- La **surveillance prospective** : elle porte sur les contaminants dits « émergents » pour lesquels la connaissance du risque qui leur est potentiellement associé est insuffisante. Le résultat de cette campagne permet d'identifier des substances à intégrer dans la liste des substances pertinentes à surveiller.

- Les **substances pertinentes à surveiller** : définie en annexe III de l'arrêté surveillance du 7 août 2015, les substances sont recherchées pour « préciser les niveaux de présence et de risque associés en vue d'une possible inclusion dans les listes de polluants spécifiques ».

- La **surveillance des substances de la « watchlist »** : définie au niveau européen, elle permet d'identifier de nouvelles substances à intégrer dans l'évaluation de l'état chimique.

Les réseaux de suivi de ces polluants s'appuient sur les réseaux existants.

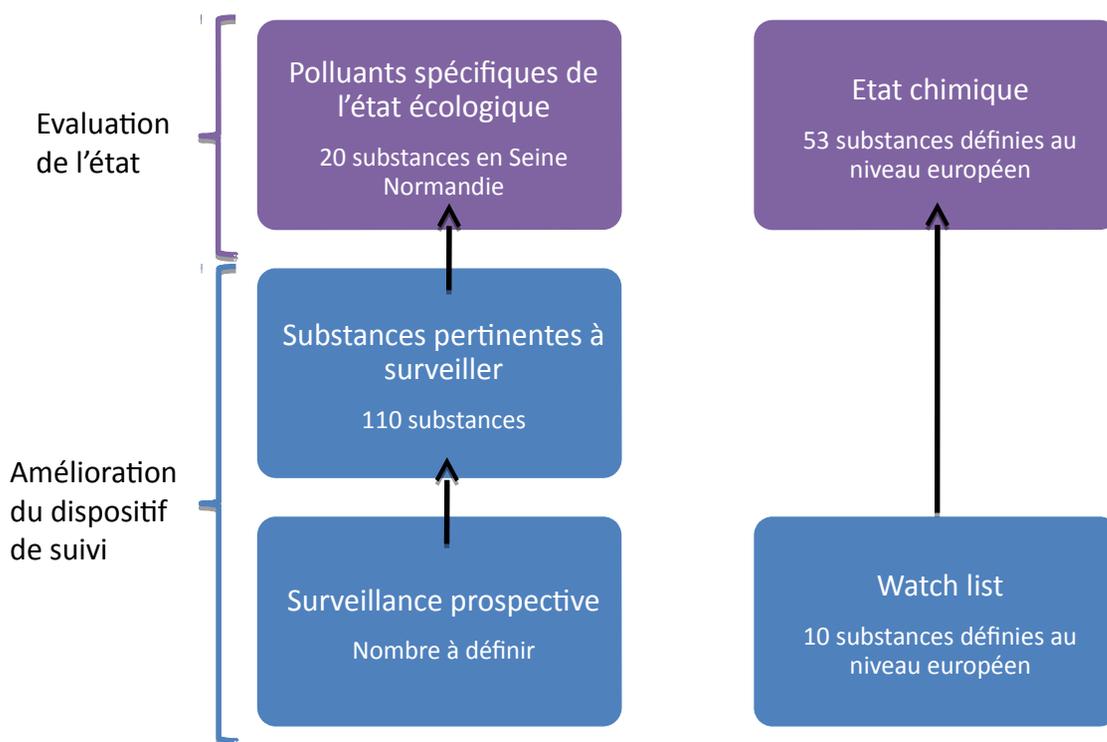


figure 6: Dispositif de surveillance des substances chimiques pour les eaux de surface

## 2. État écologique : évaluer le fonctionnement de l'écosystème

La reconquête du bon état écologique des milieux aquatiques a été placée au cœur des enjeux environnementaux par l'adoption de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle donne ainsi un rôle essentiel aux **éléments de qualité biologique (EQB)** dans l'évaluation de l'état des eaux, qui permettent de rendre compte du niveau de fonctionnement de l'écosystème en intégrant des pressions anthropiques très diverses (pollution diffuse ou ponctuelle de l'eau, dégradation de l'hydromorphologie, etc.).

En complément des indicateurs biologiques, l'état écologique est caractérisé par l'évaluation de la **qualité physico-chimique et hydromorphologique**, ainsi que par le respect de valeurs seuils pour quelques **polluants spécifiques**, ces éléments **impactant la biologie** des cours d'eau.

### 2.1. Les paramètres de l'état écologique

#### 2.1.1. L'état écologique des masses d'eau cours d'eau

L'état écologique concerne les paramètres suivants :

Pour les cours d'eau, les **paramètres biologiques** comprennent les indicateurs suivants :

- phytobenthos (algues microscopiques) avec l'Indice Biologique Diatomées (**IBD**) ;
- macroinvertébrés benthiques (insectes, mollusques, crustacés, etc.) avec l'Indice Biologique Global Normalisé (**IBGN**) ;
- ichtyofaune (poissons) avec l'Indice Poisson en Rivières (**IPR**) ;
- macrophytes (plantes aquatiques) avec l'Indice Biologique Macrophytes en Rivière (**IBMR**).

Pour la **physico-chimie**, les paramètres définissant l'état écologique sont :

- les paramètres du bilan de l'oxygène (carbone organique, oxygène dissous, etc.) ;
- les nutriments (azote et phosphore) ;
- la température, la salinité et le pH ;
- les polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques (4 métaux, 15 pesticides et un hydrocarbure aromatique utilisé comme solvant, le xylène).

La caractérisation des **éléments hydromorphologiques** soutenant la biologie se basent sur :

- le régime hydrologique des cours d'eau ;
- la continuité écologique ;
- les conditions morphologiques.

Pour les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles (MEFM et MEA), le potentiel écologique est mesuré sur la base du seul IBD pour les paramètres biologiques. Les autres indicateurs ne sont pas pris en compte. Les **valeurs seuils de la physico-chimie et des polluants spécifiques ainsi que des IBD sont identiques à celles des masses d'eau naturelles**.

#### 2.1.2. Les paramètres biologiques

- **Les grands principes de la bioindication :**

La DCE introduit dans son approche, la notion « d'écart à la référence » : l'**état de référence** d'un milieu aquatique est l'état dans lequel il serait dans des conditions naturelles ou proches du naturel, c'est-à-dire non impactées par les activités anthropiques.

Cette notion est très différente de celle de biodiversité, puisque un milieu peut, par exemple, être naturellement pauvre, ou chargé en matières organiques et en azote, ou pauvre en oxygène. Cette référence est donc obligatoirement rapportée au **type de milieu** considéré. Sur le profil d'un même cours d'eau les références pourront donc être très différentes entre les zones amont (ruisseaux,

torrents), médianes (rivières moyennes de plaines ou de collines) et aval (grands cours d'eau).

Pour rappel, les masses d'eau d'Île-de-France sont toutes incluses dans le **type 9 « Tables calcaires – Cas général »**.

### Nouveauté : évolution de l'évaluation de l'état biologique

L'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique [...], introduit des évolutions pour l'évaluation de l'état écologique :

- expression des résultats des indices biologiques selon un **écart à l'état de référence (EQR)** ;
- introduction de l'**EQB macrophytes**
- et calcul de la moyenne des EQB sur **3 ans** (au lieu de 2 auparavant).

L'écart à la référence ou **EQR** (ecological quality ratio), est le rapport entre un état observé et l'état que « devrait » avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. L'EQR est calculé sur la base d'indices, son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1.

Concernant la définition des bornes de classe : selon la DCE, la **limite du bon état** correspond à une perte de 25% de la biodiversité par rapport aux conditions de référence établies.

- **Présentation des résultats :**

Les principaux résultats hydrobiologiques de 2011 à 2014 sont présentés dans la suite du document, sous forme de graphiques et de cartes. Les graphiques se focalisent plus particulièrement sur le réseau de contrôle de surveillance (RCS) qui donne une image représentative de la situation globale de la qualité des cours d'eau franciliens.

Les méthodes d'investigations de ces bioindicateurs sont généralement normalisées, que ce soit pour la phase de prélèvement ou de laboratoire<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Pour plus d'informations, lire le site internet de l'Irstea dédié aux outils de bioindication pour l'évaluation des eaux superficielles présente les méthodes utilisées dans le cadre de la surveillance DCE : <http://hydrobio-dce.irstea.fr>



### 2.1.2.a. Diatomées : indice biologique diatomées (IBD)

Les diatomées, algues microscopiques unicellulaires, identifiables à la forme de leur squelette et omniprésentes dans les cours d'eau, sont de bons marqueurs de la pollution de l'eau. L'IBD permet d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en se basant sur l'analyse de la population de diatomées.

Il traduit plus particulièrement le niveau de trophie (pollution par les nutriments : azote et phosphore) et de saprobie (pollution organique) de l'écosystème.

#### Méthode et domaine d'application

Le prélèvement doit être fait préférentiellement dans la zone de courant principal de la rivière, exposée à la lumière. La méthode applicable est la norme AFNOR NF T90-354 « Échantillonnage, traitement et analyse de diatomées benthiques en cours d'eau et canaux », d'avril 2016.

> Pour aller plus loin : **Poster "Focus sur les diatomées" sur le site internet de la DRIEE IF**

#### Calcul d'indice et classe d'état

Le calcul de l'IBD (*note observée*) est défini dans la norme NF T90-354. Cet indice s'exprime par une note allant de 0 à 20 : plus la note est élevée, meilleure est la qualité biologique. Puis la *note en EQR* (écart à la référence : note allant de 0 à 1) est déterminée comme suit :

$$\text{Note en EQR} = \frac{\text{note observée} - \text{note minimale du type}}{\text{note de référence du type} - \text{note minimale du type}}$$

La *note minimale* et la *note de référence* du type sont définies dans le tableau 1 pour l'HER9 – Tables Calcaires (Cas général) :

IBD <sub>2007</sub>	Catégories de taille de cours d'eau				
	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit
Note de référence et note minimale du type	18,1 – 1				
<i>a-b</i> : a = valeur de référence, b = valeur minimale					
Valeurs inférieures des limites de classes d'état, en EQR	0,94 – 0,78 – 0,55 – 0,3				
<i>a-b-c-d</i> : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre					

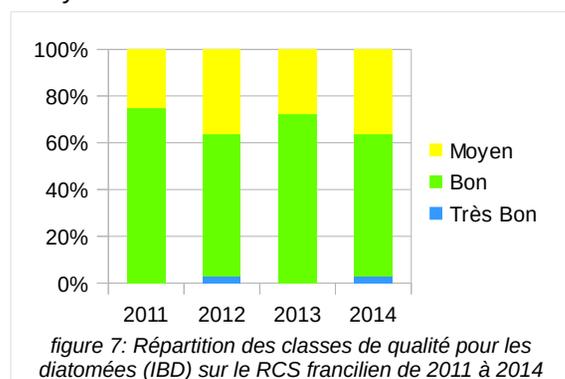
Tableau 1: Notes de référence, minimale et classes d'état pour l'IBD2007 (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.2.1)

La **classe d'état** se détermine en comparant la note en EQR aux valeurs de classes d'état présentées ci-dessus.

#### Résultats en Ile-de-France (RCS)

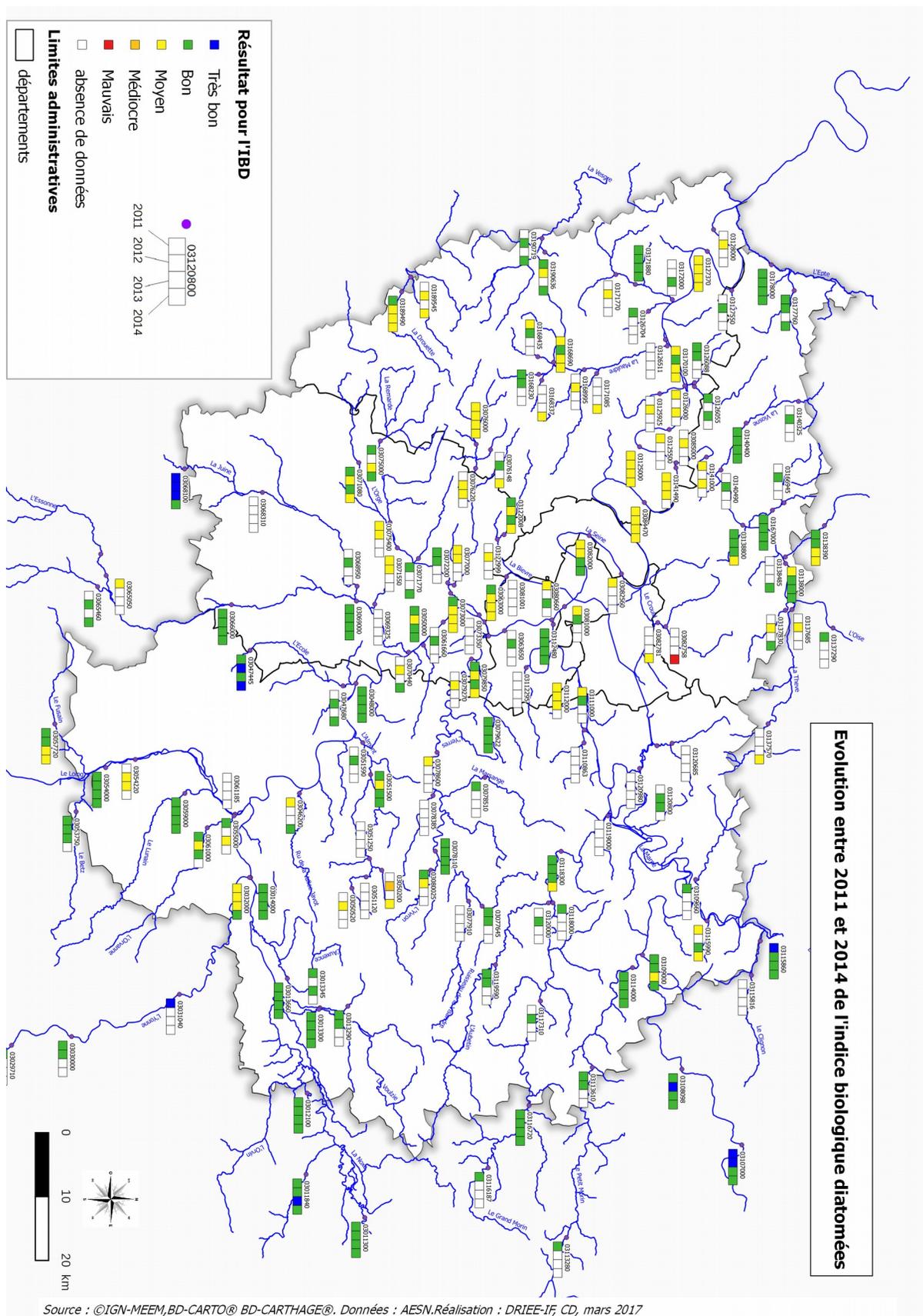
La proportion de stations en bon état pour le paramètre diatomées est relativement stable depuis 2011 et se situe autour de 70 % (cf. figure 7 carte 5).

L'IBD est globalement peu discriminant en Île-de-France, la quasi totalité des stations étant située dans les classes « moyenne » ou « bonne ».



#### Nouveautés et perspectives

La norme IBD NF T90-354 de décembre 2007 a été révisée en avril 2016. Sa révision n'a pas d'incidence sur les évaluations réalisées sur les cours d'eau franciliens depuis la mise en œuvre de la DCE en 2007.



carte 5: Résultats pour l'indice biologique diatomées de 2011 à 2014



### 2.1.2.b. Invertébrés : indice biologique global normalisé (IBGN)

L'indice biologique global normalisé (IBGN) permet d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en se basant sur la composition des populations de macro-invertébrés aquatiques qui regroupent les insectes (adultes et larves), les crustacés, les mollusques et les vers. Ces populations donnent une bonne image de la qualité biologique globale du cours d'eau en associant la qualité de l'eau et celle de l'habitat.

#### Méthode et domaine d'application

Pour les **cours d'eau peu profonds**, le prélèvement est réalisé selon la norme NF T90-333 de sept. 2016 – dite « méthode petits cours d'eau » (**MPCE**). Pour les **cours d'eau profonds**, c'est le « protocole expérimental d'échantillonnage des macroinvertébrés en cours d'eau profond » de P. Usseglio Polatera, *et al*, déc. 2009, qui s'applique – dite « méthode grands cours d'eau » (**MGCE**). Dans les deux cas les échantillons sont traités au laboratoire selon la norme XP T90-388 de juin 2010.

> Pour aller plus loin : Poster "Focus sur les macro-invertébrés" sur le site internet de la DRIEE IF

#### Calcul d'indice et classe d'état

Le calcul de l'**IBGN** (= *note observée*) est défini dans la norme NF T90-350 de mars 2004. Cet indice se nomme « **IBGA** » pour « indice biologique global adapté » quand il s'agit de grands cours d'eau. Il s'exprime par une note allant de 0 à 20. Puis la *note en EQR* (écart à la référence : note allant de 0 à 1) est déterminée comme suit :

$$\text{Note en EQR} = \frac{\text{note observée} - 1}{\text{note de référence} - 1}$$

La *note de référence* du type est définie dans le tableau 2 pour l'HER9 – Tables Calcaires (Cas général) :

IBGN	Catégories de taille de cours d'eau				
	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit
Note de référence du type	#	15		17	
Valeurs inférieures des limites de classes d'état, en EQR	#	0,92857-0,78571-0,57142-0,28571		0,93750-0,81250-0,56250-0,31250	

# : absence de référence.  
*a-b-c-d* : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre

Tableau 2: Notes de référence et classes d'état pour l'IBGN (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.1.1)

La **classe d'état** se détermine en comparant la note en EQR aux valeurs de classes d'état présentées ci-dessus.

#### Résultats en Ile-de-France (RCS)

La proportion de stations RCS en bon ou très bon état pour le paramètre « invertébrés » se situe autour de 75 % (cf. figure 8 et carte 6).

Le graphique tend à montrer une évolution de la qualité à la baisse pour ce paramètre, mais qui n'est pas significative pour un pas de temps aussi court.

A noter : l'IBGN a tendance à surclasser la qualité des milieux (tend vers le très bon état), en particulier sur les grands cours d'eau d'Île-de-France. Il n'est pas compatible dans sa construction avec les exigences de la DCE.

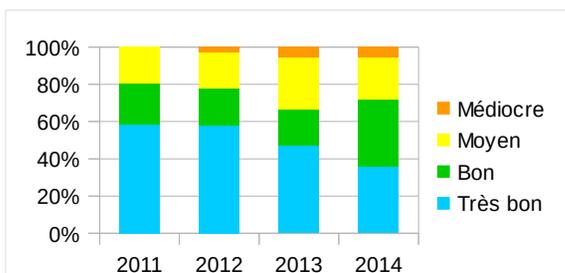
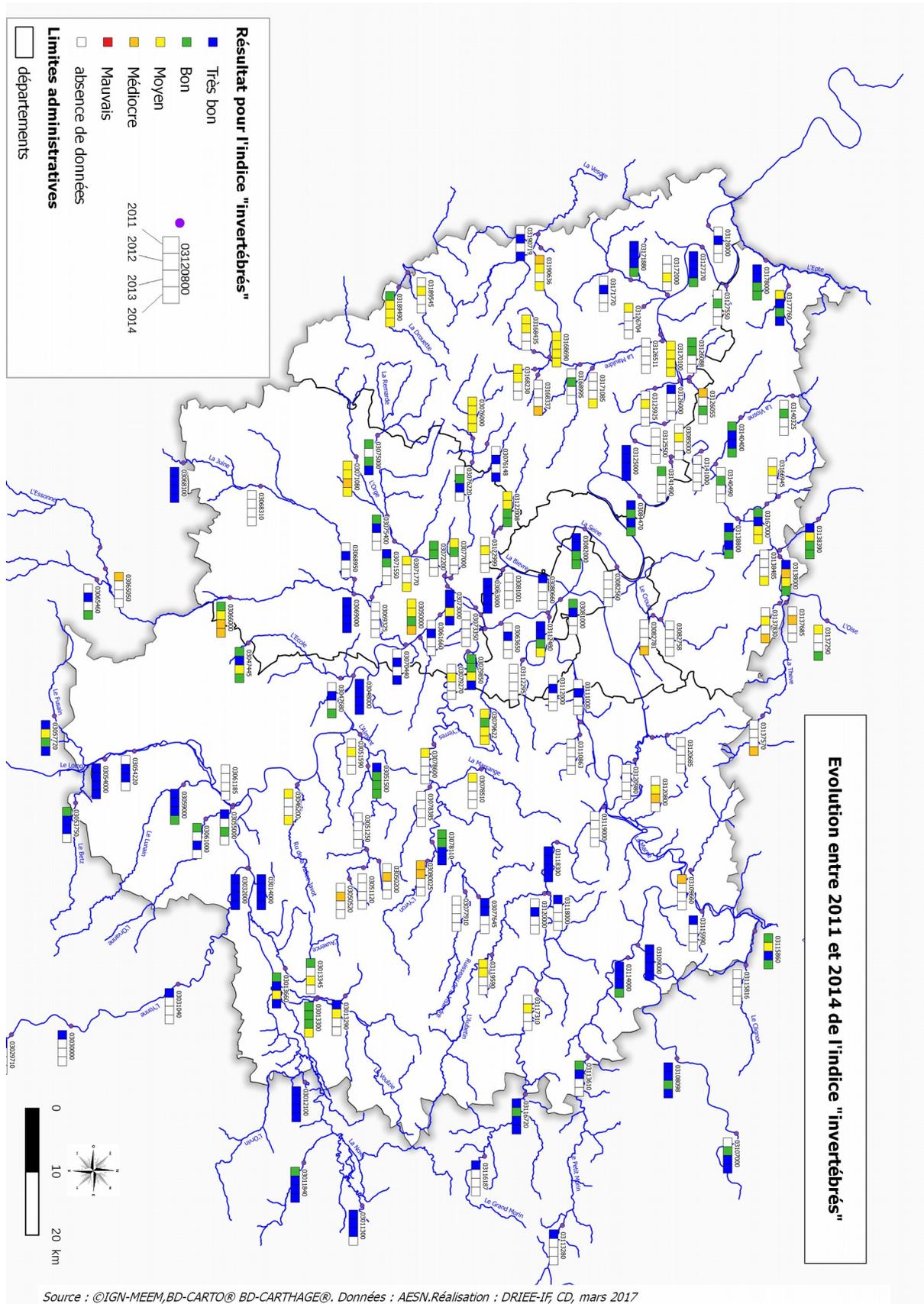


figure 8: Répartition des classes de qualité pour les invertébrés (IBGN) sur le RCS francilien de 2011 à 2014.

#### Nouveautés et perspectives

L'indice invertébré multimétrique (I2M2) devrait remplacer à terme l'IBGN. Ce nouvel indicateur permettra d'être DCE compatible, et plus discriminant (cf. partie 2.1.3.e du présent document).

Le protocole grand cours d'eau devrait prochainement (courant 2017/2018) faire l'objet de travaux de normalisation. La norme XP T90-388 sera révisée courant 2018/2019 pour être homologuée (passage au « statut NF »).



carte 6: Résultat pour l'indice "invertébrés" de 2011 à 2014



### 2.1.2.c. Poissons : indice poisson en rivière (IPR)

L'IPR est utilisé pour évaluer l'état écologique des cours d'eau car les poissons sont d'excellents « intégrateurs » du fonctionnement global des hydrosystèmes fluviaux dont ils constituent une bonne expression de « l'état de santé ».

Cet indice évalue le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques : composition taxonomique, structure trophique et abondance des espèces.

#### Méthode et domaine d'application

L'indice biologique poisson à utiliser est l'indice IPR : NF T 90-344, avec le protocole d'échantillonnage de la norme XP T90-383 de mai 2008). L'observation est réalisée par pêche électrique.

En terme de suivi en Ile-de-France, l'IPR est réalisé une fois tous les 2 ans et uniquement sur le RCS.

#### Calcul d'indice et classe d'état

Le calcul de l'IPR est défini dans la norme NF T90-344. Il qualifie l'écart de la composition des peuplements piscicoles à une référence « sans influence anthropique », et s'exprime par une note allant de 0 à l'infini (dans la réalité jusqu'à 100).

La **classe d'état** pour l'élément de qualité biologique « poissons » s'établit en comparant la note IPR calculée aux limites de classe indiquées dans le tableau ci-dessous, pour l'HER9 – Tables Calcaires (Cas général) :

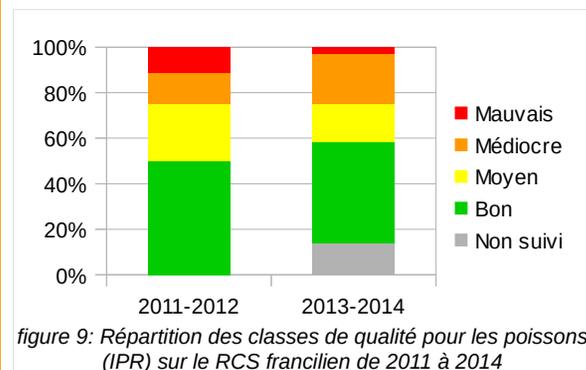
IPR	Catégories de taille de cours d'eau				
	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit
Valeurs inférieures des limites de classes d'état	5-16-25-36	5-16-25-36			5-16-25-36

*a-b-c-d* : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre  
*En gris clair* : Bien que potentiellement pertinents partout, le résultat de l'évaluation pourra être à valider à dire d'expert pour certaines stations de ces types au regard des limites d'application de l'indice consignées dans la notice IPR(CSP, avril 2006). Ces limites concernent notamment les stations de très grands cours d'eau ou celles situées en zones apiscicoles ou assimilables.

Tableau 3: Valeurs des limites de classes d'état pour l'IPR (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.4)

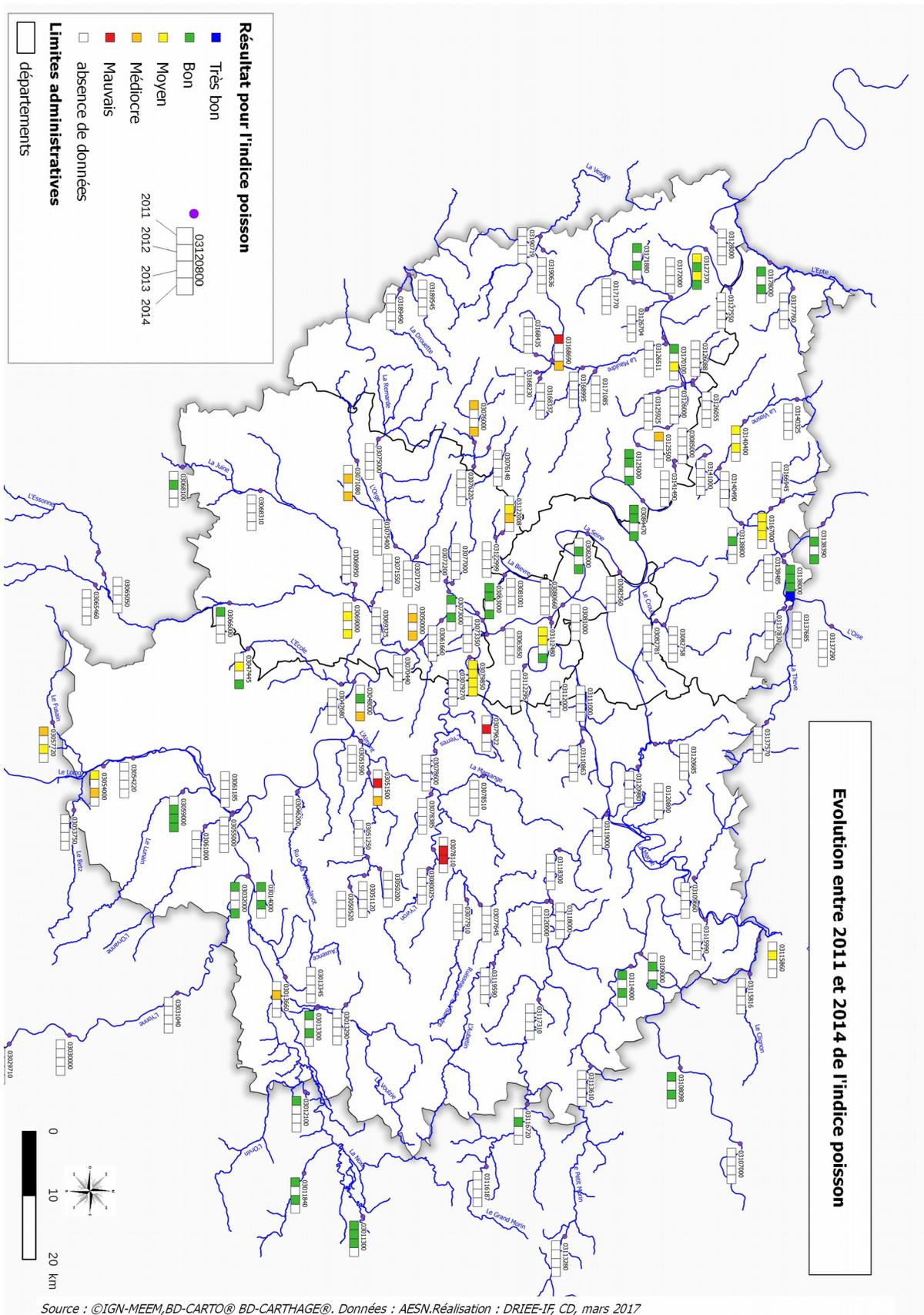
#### Résultats en Ile-de-France (RCS)

La proportion de stations en bon ou état pour le paramètre « poissons » se situe autour de 55 % (cf. figure 11 et carte 7).Nb : le réseau RCS est suivi sur une durée de 2 ans (la moitié des stations est suivie chaque année), ce qui explique le regroupement des données sur la représentation graphique ci-dessous.



#### Nouveautés et perspectives

L'IPR présentait certaines limites qui ont amené à le réviser et à proposer un nouvel indicateur (IPR+) qui soit totalement conforme aux recommandations de la DCE. (cf. partie 2.1.3.e du présent document).



carte 7: Résultats pour l'indice poisson en rivière de 2011 à 2014



### 2.1.2.d. Macrophytes : indice biologique macrophyte en rivière (IBMR)

Les macrophytes sont des plantes aquatiques de grande taille (macro-algues et herbiers de phanérogames), par opposition au phytoplancton et aux diatomées.

Les macrophytes des cours d'eau sont de bons marqueurs de la trophie de l'eau (quantité de nutriments présents : azote, phosphore, etc.) et de certaines caractéristiques morphologiques du milieu. Leur sensibilité à la pollution varie selon les espèces, ce qui permet d'évaluer la qualité de l'eau et des sédiments.

#### Méthode et domaine d'application

La méthode à utiliser est l'IBMR : indice biologique macrophytique en rivières, norme NF T90-395, d'octobre 2003.

En terme de suivi en Île-de-France, l'IBMR est réalisé une fois tous les 2 ans et principalement sur le RCS.

> Pour aller plus loin : Poster "Focus sur les macrophytes" sur le site internet de la DRIEE IF

#### Calcul d'indice et classe d'état

Le calcul de l'IBMR (*note observée*) est défini dans la norme NF T90-395. Cet indice s'exprime par une note allant de 0 à 20. Puis la *note en EQR* (écart à la référence : note allant de 0 à 1) est déterminée comme suit :

$$\text{Note en EQR} = \frac{\text{note observée}}{\text{note de référence dutype}}$$

La *note de référence* du type est définie dans le tableau 4 pour l'HER9 – Tables Calcaires (Cas général) :

IBMR	Catégories de taille de cours d'eau				
	Très Grand	Grand	Moyen	Petit	Très Petit
Note de référence du type	9,38			11,17	
Valeurs inférieures des limites de classes d'état, en EQR	0,92 – 0,77 – 0,64 – 0,51				
<i>a-b-c-d</i> : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre					

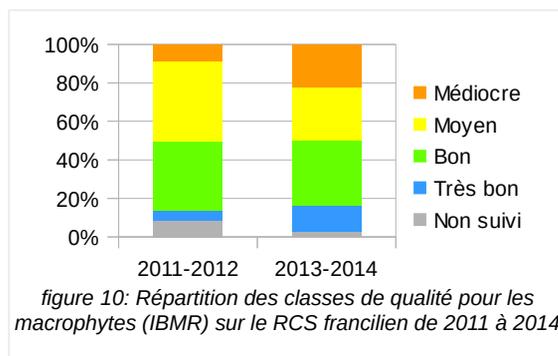
Tableau 4: Notes de référence et classes d'état pour l'IBMR (source : arrêté évaluation – Annexe 3 – 1.1.1.1)

La **classe d'état** se détermine en comparant la note en EQR aux valeurs de classes d'état présentées ci-dessus.

#### Résultats

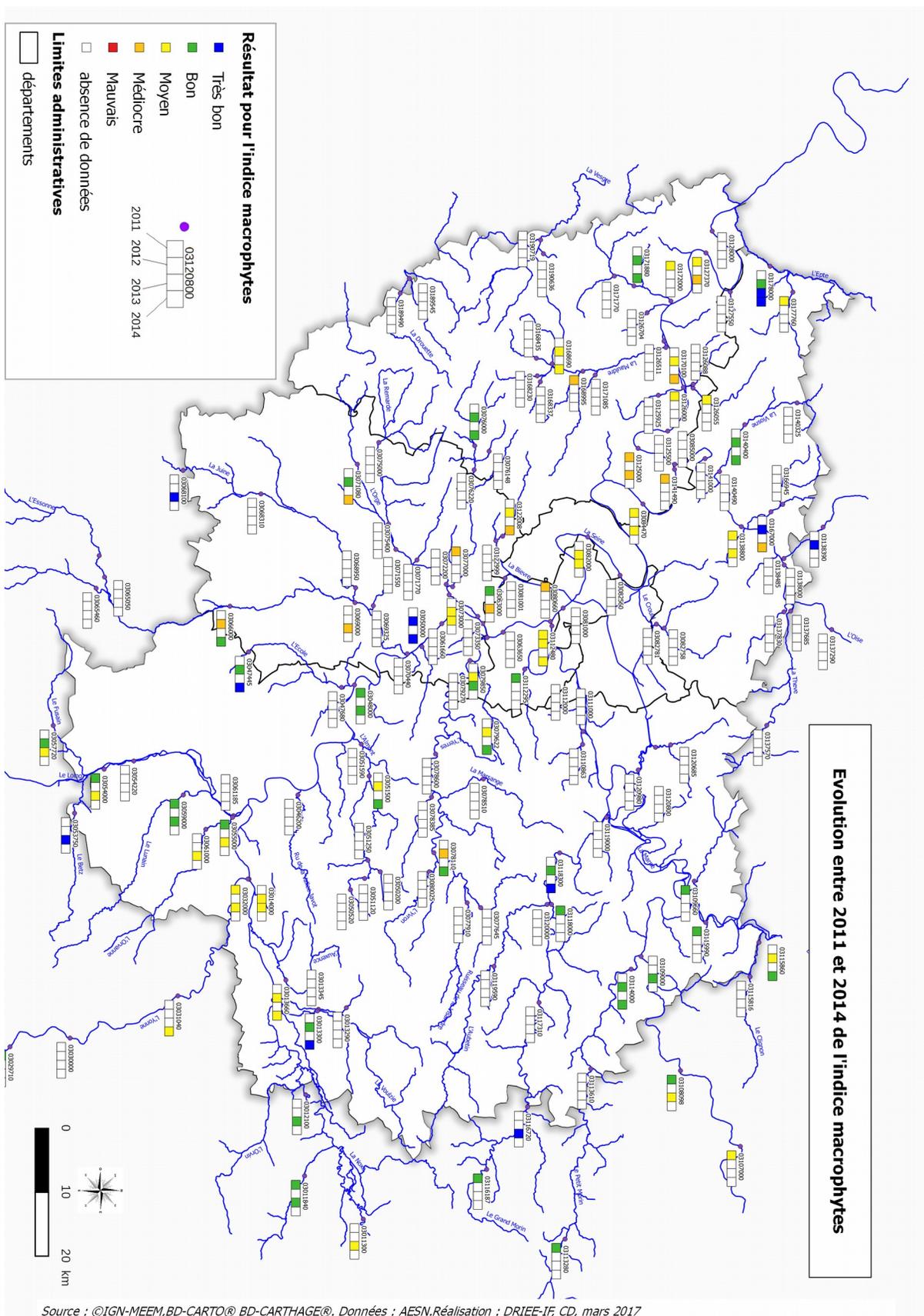
La proportion de stations en bon ou très bon état pour le paramètre « macrophytes » se situe autour de 50 % (cf. figure 10 et carte 8). C'est le paramètre le plus déclassant des indicateurs biologiques.

**Nb** : le réseau RCS est suivi sur une durée de 2 ans (la moitié des stations est suivie chaque année), ce qui explique le regroupement des données sur la représentation graphique ci-dessous.



#### Nouveautés et perspectives

L'IBMR est l'indice nouvellement intégré dans l'exercice d'évaluation de l'état des eaux. Il n'a été pris en compte qu'à partir de l'état des lieux actualisé en 2015 du SDAGE 2016-2021.



carte 8: Résultats pour l'indice biologique macrophytes en rivière de 2011 à 2014

### 2.1.2.e. Les outils complémentaires : I2M2 et IPR+

A ce jour, l'arrêté « évaluation » du 27 juillet 2015 préconise l'utilisation de nouveaux outils diagnostics complémentaires **dans la perspective du 3e cycle DCE (2021-2027)** : les indices biologiques des cours d'eau de métropole pour les macroinvertébrés et les poissons doivent évoluer afin de devenir plus représentatifs de l'état biologique de la masse d'eau et de **mieux identifier les pressions** à l'origine de la dégradation des masses d'eau. Des discussions sont encore en cours pour ajuster les valeurs seuils et consolider la mise en œuvre de ces nouveaux outils. La décision de leur application au 3e cycle DCE sera prise fin 2017. En prévision de cette évolution, les nouveaux indices biologiques sont prescrits en qualité d'outils diagnostics complémentaires obligatoires, en appui aux outils d'évaluation présentés dans les chapitres précédents.

#### Méthodes et classes d'état

L'indice biologique **invertébrés** à utiliser à titre complémentaire pour les cours d'eau de métropole est l'**indice invertébrés multi-métrique (I2M2)**, applicable à la méthode d'investigation « **petit cours d'eau** » (**MPCE**). Il devient DCE compatible en intégrant l'écart à la situation de référence et en prenant en compte de façon plus rigoureuse la typologie, et les critères d'abondance et de diversité. Il présente également l'avantage d'avoir une meilleure sensibilité à certaines catégories de pression.

Un I2M2 « cours d'eaux profonds », applicable avec la « MGCE » est en cours de construction.

Concernant les **poissons** : l'**IPR+**, basé sur la même méthode d'investigation que l'IPR, permettra d'être totalement conforme aux recommandations de la DCE : calcul de nouvelles métriques, prise en compte de la totalité des espèces présentes, meilleure intégration des conditions de référence, amélioration de la sensibilité à certaines pressions. Il est en cours de construction.

Ces deux indices s'expriment en **EQR**.

A titre indicatif, pour ces nouveaux indices, les **valeurs seuils provisoires (calibration européenne en cours) de classes d'état** sont les suivantes, pour l'HER9 – Tables Calcaires :

	Catégories de taille de cours d'eau				
	Très Grand	Grand	Moy en	Petit	Très Petit
Valeurs inférieures des limites de classes d'état, de l'I2M2 en EQR	#	0,7003 – 0,5164 – 0,3443 - 0,1721			
Valeurs inférieures des limites de classes d'état, de l'IPR+ en EQR	0,855 – 0,700 – 0,467 – 0,233				
# : absence de référence a-b-c-d : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre					

Tableau 5: Classes d'état pour l'I2M2 et l'IPR+ (source : arrêté évaluation – Annexe 3-3-3.1)

#### Résultats pour l'I2M2 en Île-de-France

La figure 11 et la carte 9 ci-après ne représentent qu'un échantillon de stations à l'échelle de l'Île-de-France : uniquement les cours d'eau peu profonds pour lesquels la méthode MPCE est applicable, soit une 50aine de stations, tous réseaux confondus.

Les données IBGN correspondantes sont également présentées pour permettre la comparaison des résultats obtenus avec les deux indicateurs.

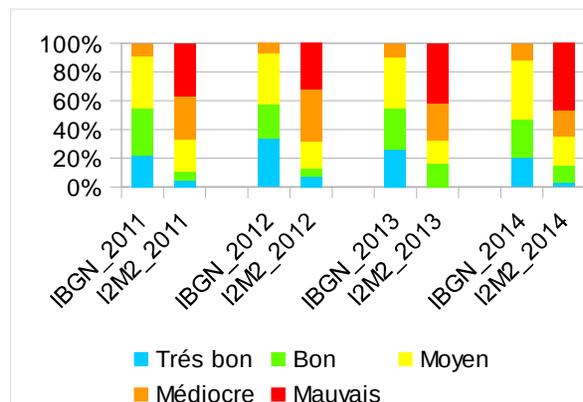
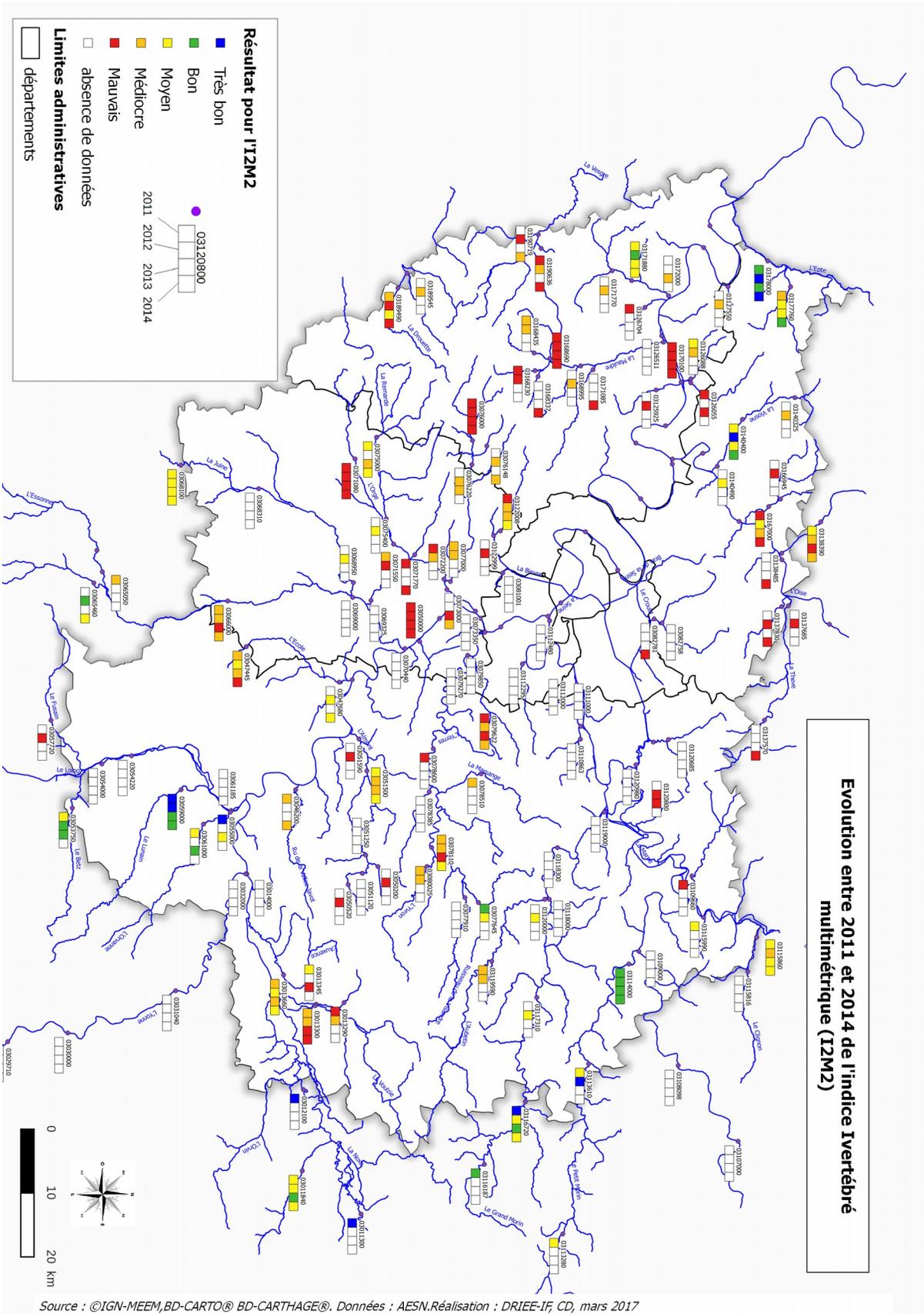


figure 11: Répartition des classes de qualité pour les invertébrés (IBGN et I2M2) sur quelques stations franciliennes de 2011 à 2014

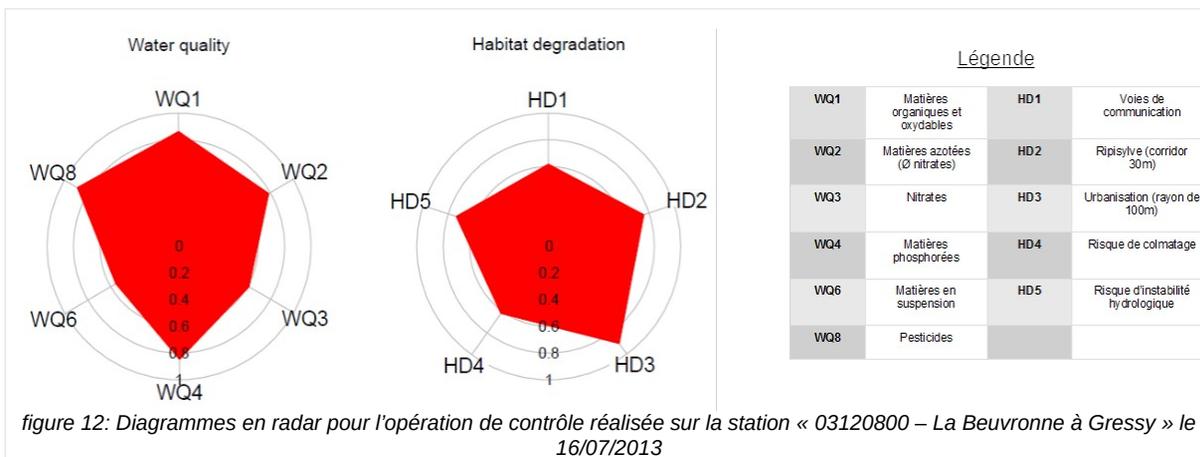
En Île-de-France, l'**I2M2 se révèle être bien plus sévère que l'IBGN** pour évaluer la qualité biologique des cours d'eau (perte en moyenne de deux classes de qualité). Cela s'explique par une meilleure prise en compte des pressions anthropiques par l'I2M2, qui met en évidence des milieux largement dégradés. Il comble ainsi les faiblesses connues de l'IBGN, et renseigne mieux sur les dégradations de la qualité de l'eau et de l'habitat des cours d'eau.

NB : les résultats pour l'IPR+ ne sont pas encore publiables à ce jour.



carte 9: Résultats pour l'indice multimétrique invertébrés pour les années de 2011 à 2014

L'I2M2 s'accompagne d'un « outil diagnostique » qui identifie spécifiquement la nature des pressions s'exerçant sur un cours d'eau, à travers l'analyse de traits bio-écologiques des invertébrés. Il fournit un appui aux experts et gestionnaires pour décider des actions prioritaires de restauration à mener sur un cours d'eau. Cependant le contexte « multi-pressions » particulier en Île-de-France, rend difficile cette prise de décision puisque toutes les catégories de pressions ont un impact très significatif sur la majorité des cours d'eau (exemple de diagramme : figure 12).



> **Pour aller plus loin** : rapport de stage de Romain Pouvreau : « **Comparaison de différents indices hydrobiologiques « invertébrés » en Ile-de-France – Vers la mise en application de l'I2M2** » – 2015 (téléchargeable sur le site internet de la DRIEE IF)

#### 2.1.2.f. Bilan de l'état biologique et incidence de l'intégration de l'I2M2

##### État biologique du RCS en Île-de-France avec l'IBGN :

Les résultats de l'état biologique présentés ci-dessous reprennent uniquement les stations RCS (36 stations), pour lesquelles les 4 paramètres sont systématiquement réalisés (le RCO n'est généralement caractérisé qu'avec l'IBGN et l'IBD). Il s'agit de l'état biologique actuel avec l'IBGN.

L'état biologique se détermine en agrégeant les 4 éléments de qualité biologique (IBGN, IBD, IPR, IBMR) selon le principe « **one out, all out** », qui considère que c'est le paramètre le plus déclassant qui attribue son état à la station. Il suffit d'un seul indicateur en état moins que bon pour déclasser l'état d'une masse d'eau.

La proportion de stations RCS en bon état biologique est en moyenne de **35%** (cf. figure 13). Globalement, les paramètres les plus déclassant sont l'IPR et l'IBMR, mais ils ne déclassent pas nécessairement les mêmes masses d'eau : cela montre la complémentarité des indicateurs biologiques, qui ont vocation à intégrer l'ensemble des pressions subies par les milieux franciliens.

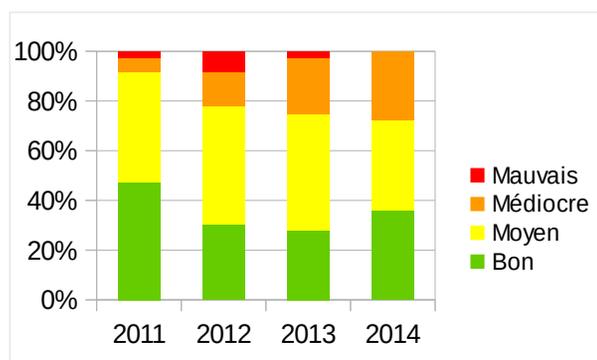


figure 13: Répartition des classes de qualité pour l'état biologique avec IBGN sur le RCS francilien (36 stations)

### État biologique sur le RCS en Ile-de-France avec l'I2M2

A titre illustratif, les résultats ci-dessous reprennent les classes de qualité pour chacun des éléments de qualité biologique **pour l'année 2012**, sur le RCS où la méthode MPCE (petits cours d'eau) est applicable et permet le recalcul de l'I2M2, soit **19 stations**.

A noter : les valeurs seuils utilisées pour l'I2M2 sont celles de l'arrêté 2015, encore provisoires.

- ➔ L' « état bio avec l'IBGN » correspond à l'agrégation des 4 éléments biologiques : IBGN, IBD, IBMR, IPR.
- ➔ L' « état bio avec l'I2M2 » correspond à la même agrégation, en remplaçant l'IBGN par l'I2M2.

Code station	Nom station	IBGN	IBD	IBMR	IPR	Etat bio avec l'IBGN		Etat bio avec l'I2M2		Incidence de l'I2M2
						IBGN	I2M2	I2M2	I2M2	
3059000	Le Lunain à NONVILLE	1	2	2	2	2	1	2	Confirme le bon état	
3178000	L'Epte à FOURGES	1	2	2	2	2	1	2	Confirme le bon état	
3114000	Le Petit Morin à SAINT-CYR-SUR-MORIN	1	2	2	2	2	2	2	Confirme le bon état	
3171880	La Vaucouleurs à VILLETTE	1	2	2	2	2	2	2	Confirme le bon état	
3013300	La Vouizie à JUTIGNY	2	2	2	2	2	4	4	Perte de 2 classes	
3140400	La Viosne à ABLEIGES	1	2	2	3	3	1	3	N'est pas l'élément déclassant	
3047445	L'École à ONCY-SUR-ECOLE	1	1	2	3	3	3	3	Confirme l'état moyen	
3167000	Le Sausseron à NESLES-LA-VALLEE	1	2	1	3	3	3	3	Confirme l'état moyen	
3122008	La Bièvre à VERRIERES-LE-BUISSON	3	3	3	3	3	4	4	Perte d'1 classe	
3170100	La Mauldre à EPONE	3	2	3	2	3	5	5	Perte de 2 classes	
3013660	L'Auxence à VIMPELLES	1	2	3	4	4	3	4	N'est pas l'élément déclassant	
3066000	L'Essonne à BUNO-BONNEVAUX	3	2	4	2	4	4	4	Confirme l'état médiocre	
3050000	Le Ruisseau Des Hauldres à ETIOLLES	3	3	1	4	4	5	5	Perte d'1 classe	
3071080	L'Orge à SERMAISE	3	3	2	4	4	5	5	Perte d'1 classe	
3076000	L'Yvette à CHEVREUSE	3	3	2	4	4	5	5	Perte d'1 classe	
3051500	Le Ru D'Ancoeuil à MOISENAY	2	3	3	5	5	4	5	N'est pas l'élément déclassant	
3078110	L'Yerres à COURTOMER	2	2	4	5	5	4	5	N'est pas l'élément déclassant	
3079622	Le Réveillon à VILLECRESNES	2	2	3	5	5	4	5	N'est pas l'élément déclassant	
3168690	Le Ruisseau Du Lieutel à NEAUPHLE-LE-VIEUX	3	2	3	5	5	5	5	Confirme l'état mauvais	

figure 14: Classes de qualité pour les éléments de l'état biologique sur le RCS francilien en 2012, illustration de l'impact de l'intégration de l'I2M2 (19 stations) – seuils provisoires I2M2 de l'arrêté évaluation de 2015.

On peut constater que :

- ➔ L'IBGN n'est jamais l'élément déclassant (indicateur connu pour avoir tendance à surclasser l'état) : l'IBMR et l'IPR déclassent beaucoup plus souvent, indicateurs d'une forte perturbation de la qualité des habitats (l'IBD déclassé dans une moindre mesure, car il n'est impacté que par la qualité de l'eau).
- ➔ L'impact (provisoire) de l'I2M2 sur l'état biologique est le suivant :
  - pour 5 stations l'I2M2 n'est pas l'élément déclassant ;
  - pour 8 stations l'I2M2 confirme l'état attribué par d'autres indicateurs ;
  - pour 4 stations l'I2M2 fait perdre une classe d'état à l'état biologique global (mais reste plutôt cohérent avec les autres paramètres) ;
  - pour 2 stations l'I2M2 fait perdre 2 classes.

En conséquence, bien que devenant l'indicateur le plus sévère des 4 paramètres, l'I2M2 s'avère beaucoup plus pertinent dans son évaluation que l'IBGN. Il confirme les cours d'eau en bon état, et discrimine mieux les cours d'eau plus impactés, en cohérence avec les autres indicateurs biologiques.

A noter : l'incidence de l'intégration de l'I2M2 sur l'état biologique du RCO sera plus importante que sur le RCS, étant donné que ce réseau n'est caractérisé à l'heure actuelle que par l'IBGN et l'IBD, qui sont les deux paramètres les moins déclassants. Mais cela permettra d'avoir une image plus proche de la réalité du contexte « multi-pression » francilien.

## 2.1.3. Les paramètres physico-chimiques et les polluants spécifiques

### 2.1.3.a. Les règles d'évaluation

#### ■ Les paramètres physico-chimiques généraux

Les paramètres physico-chimiques interviennent essentiellement comme facteur explicatif de la biologie.

#### Nouveauté : évolution des critères pour la physico-chimie

En fonction du paramètre, le percentile 10 ou 90 des valeurs acquises lors des **trois dernières années**, contre deux auparavant, est comparé aux valeurs seuils des classes.

Le percentile 10<sup>7</sup> est calculé pour les paramètres oxygène dissous, taux de saturation en oxygène dissous et pHmin. Le percentile 90 est calculé pour les autres paramètres.

La classe d'état d'un élément de qualité, quand il est constitué de plusieurs paramètres est donnée par la classe d'état du paramètre le plus déclassant.

**À noter<sup>8</sup>** : une règle d'assouplissement existe dans le cas où seul l'un des paramètres qui compose un élément de qualité (par exemple bilan oxygène, nutriments, etc.) est déclassant (annexe 2 de l'arrêté du 27 juillet 2015). Ceci ne s'applique pas au paramètre relatif aux nitrates.

Paramètres	Limites des classes d'état			
	Très bon/Bon	Bon/Moyen	Moyen/Médiocre	Médiocre/Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C.l <sup>-1</sup> )	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
Orthophosphates PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P.l <sup>-1</sup> )	0,05	0,2	0,5	1
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	2	5
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,3	0,5	1
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
PH minimum	6,5	6	5,5	4,5
PH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,2 et 8,2.  
 \* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.  
 Les limites de chaque classe sont prises en compte de la manière suivante : ]valeur de la limite supérieure (exclue) ; valeur de la limite inférieure (inclue)]. Par exemple pour que le résultat soit bon au regard du paramètre PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> il faut que la valeur soit comprise dans l'intervalle ]0,1 ; 0,5] .

Tableau 6: Classe de qualité des macropolluants de l'état physico-chimique

<sup>7</sup> Définition ; un centile est chacune des valeurs d'un caractère statistique quantitatif qui partagent l'étendue des valeurs en cent sous-ensembles d'effectifs égaux. Ainsi le centile 10 (ou percentile 10) est supérieur à 10 % des valeurs de l'échantillon statistique considéré et le centile 90 (ou percentile 90) est supérieur à 90 % des valeurs de l'échantillon statistique considéré.  
<sup>8</sup> Annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010

### ■ Les polluants spécifiques de l'état écologiques (PSEE)

Conformément à la réglementation européenne, les PSEE sont des « substances déversées en quantité significative dans un bassin ou sous-bassin hydrographique ».

Contrairement la liste des polluants de l'état chimique, qui est commune à tous les Etats membres de l'Union Européenne, la liste des PSEE est établie par chaque Etat membre pour répondre à des problématiques nationales. Les normes de qualité environnementale (NQE) des PSEE sont également établies au niveau national. Elles peuvent donc varier d'un état membre à l'autre. La philosophie d'élaboration des NQE pour les PSEE diffère de celle des substances de l'état chimique. En effet, la toxicité est évaluée avec comme but ultime la protection des prédateurs secondaires et n'englobe pas la consommation humaine et la potabilité (incluses dans les NQE des substances de l'état chimique).

### Nouveauté : évolution des critères pour les polluants spécifiques

Depuis l'arrêté du 25 juillet 2015, la liste des polluants spécifiques de l'état écologique est spécifiée par bassin. En plus des 4 métaux polluants non synthétiques, **16 polluants spécifiques synthétiques** ont été identifiés pour le bassin Seine-Normandie. Le linuron<sup>9</sup> ne fait plus partie de la liste.

Substance	N° Sandre	NQE en moyenne annuelle-eaux douce de surface (µg/l)
<b>Polluants spécifiques non synthétiques</b>		
Zinc	1383	7,8
Arsenic	1369	0,83
Cuivre	1392	1
Chrome	1389	3,4
Ces normes peuvent être corrigées du fond géochimique et de la biodisponibilité		
<b>Polluants spécifiques synthétiques</b>		
Chlortoluron	1136	<b>0,1</b>
Métazachlore*	1670	0,019
Aminotriazole*	1105	0,08
Nicosulfuron*	1882	0,035
Oxadiazon	1667	<b>0,09</b>
AMPA*	1907	452
Glyphosate*	1506	28
2,4 MCPA	1212	<b>0,5</b>
Diflufenicanil*	1814	0,01
Imidaclopride*	1877	0,2
2,4D	1141	<b>2,2</b>
Biphényle*	1584	3,3
Boscalid*	5526	11,6
Métaldéhyde*	1796	60,6
Chlorprophame*	1474	4
Xylène*	1780	1
* polluants spécifiques de l'état écologique de l'arrêté du 25 janvier 2010 ajoutés par l'arrêté du 27 juillet 2015 les <b>NQE soulignées</b> : NQE modifiées par l'arrêté du 27 juillet 2015		

Tableau 7: Normes de qualité environnementale des polluants spécifiques de l'état écologique

Les règles de calcul sont celles du calcul de l'état chimique pour les NQE en moyenne annuelle (cf. § 3.1). La moyenne annuelle retenue est celle de la dernière année disponible et doit être faite sur au moins 4 opérations de contrôle.

<sup>9</sup> Ce pesticide est retrouvé peu fréquemment dans les cours d'eau d'Île-de-France (1% des échantillons en 2012 et 0,13% en 2013) et à de faibles concentrations (inférieures à 0,02µg/l)

### 2.1.3.b. Les résultats pour les années 2011-2012-2013-2014

Les paragraphes ci-après présentent les résultats annuels des différents paramètres constituant l'état physico-chimique de l'état écologique. Les percentiles sont donc calculés sur les valeurs mesurées sur une année. Ils présentent également le bilan des polluants spécifiques qui s'appuie sur la liste des 9 polluants spécifiques de l'arrêté du 25 janvier 2010 et non sur la liste définie par l'arrêté du 27 juillet 2015.

#### ■ Les nutriments

Ils regroupent les paramètres azotés et phosphorés (ammonium, nitrites, nitrates, orthophosphates et phosphore total). Quatre cartes présentent, à partir des données 2011 à 2014, une évaluation de l'état des cours d'eau franciliens aux stations (RCS et RCO), selon :

- les nutriments, tous paramètres confondus (cf. carte 9) ;
- les paramètres phosphorés (orthophosphates et phosphore total) (cf. carte 10)
- les paramètres azotés hors nitrates (ammonium et nitrites) (cf. carte 11) ;
- les nitrates (cf. carte 12).

L'enrichissement des eaux en nutriments favorise les phénomènes d'eutrophisation ayant pour conséquence une prolifération végétale (algues, développement excessif de macrophytes). Ces déséquilibres trophiques entraînent des modifications des caractéristiques physico-chimiques de l'eau mais également des bouleversements des peuplements animaux.

Sur les stations suivies en Île-de-France de 2011 à 2014 :

- pour chaque année de la période, la moitié des stations ne respecte pas le bon état pour les nutriments et près de 30 % des stations sont en état mauvais ou médiocre ;
- 64 % des stations ont été déclassées au moins une fois par les nutriments.

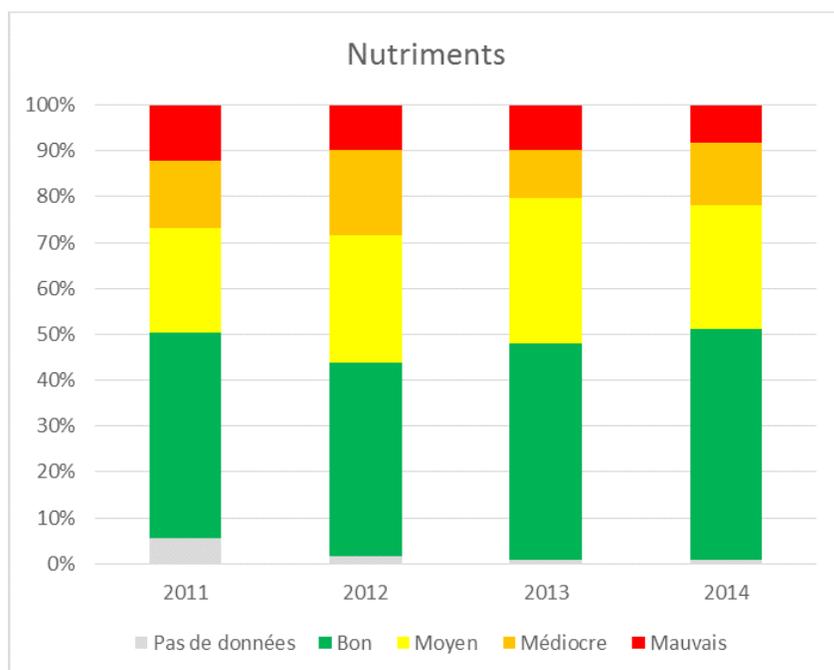
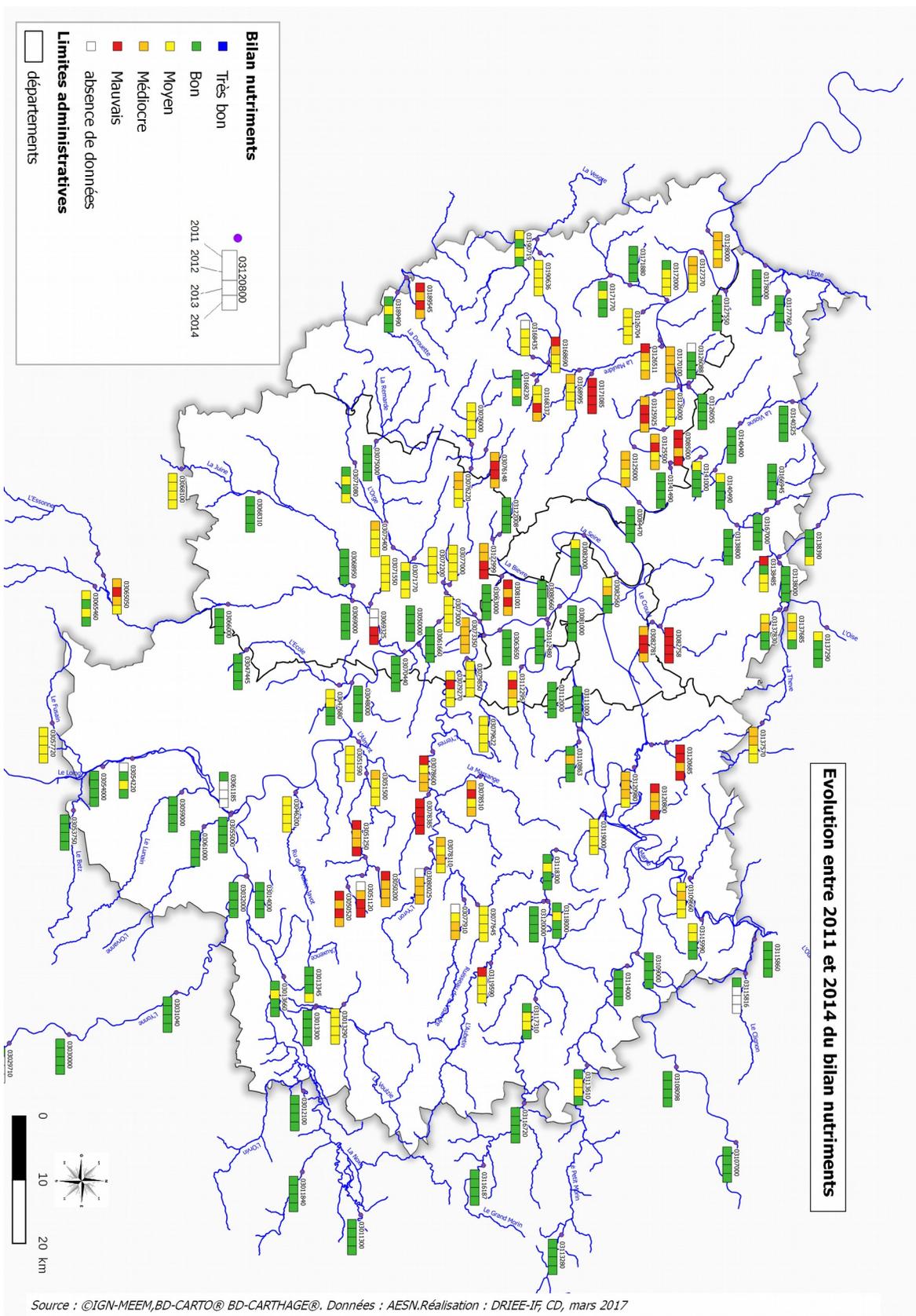


figure 15: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des nutriments (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF)



carte 10: Résultats pour les nutriments de 2011 à 2014

### ● Les paramètres phosphorés

Les deux paramètres étudiés pour le bon état, au sens de la directive cadre sur l'eau, sont le phosphore total et les orthophosphates (une des formes du phosphate, majoritaire dans les eaux de surface) :

- les orthophosphates constituent l'essentiel du phosphore dissous dans les cours d'eaux ;
- le phosphore total est la somme du phosphore en suspension et du phosphore dissous, ce dernier étant principalement constitué des orthophosphates.

Les matières phosphorées se trouvent à l'état naturel dans le sol, les roches, les déchets d'origine animales, les végétaux en décomposition et dans l'atmosphère mais leur apport principal provient de l'activité humaine : agriculture (engrais), rejets domestiques (phosphore physiologique, polyphosphates pour la formulation des détergents) ou industrie.

Le phosphore, dans sa forme dissoute ou en suspension, ne présente pas de toxicité directe vis-à-vis des organismes vivants mais favorise l'eutrophisation ce qui représente un risque de perturbation pour les écosystèmes aquatiques.

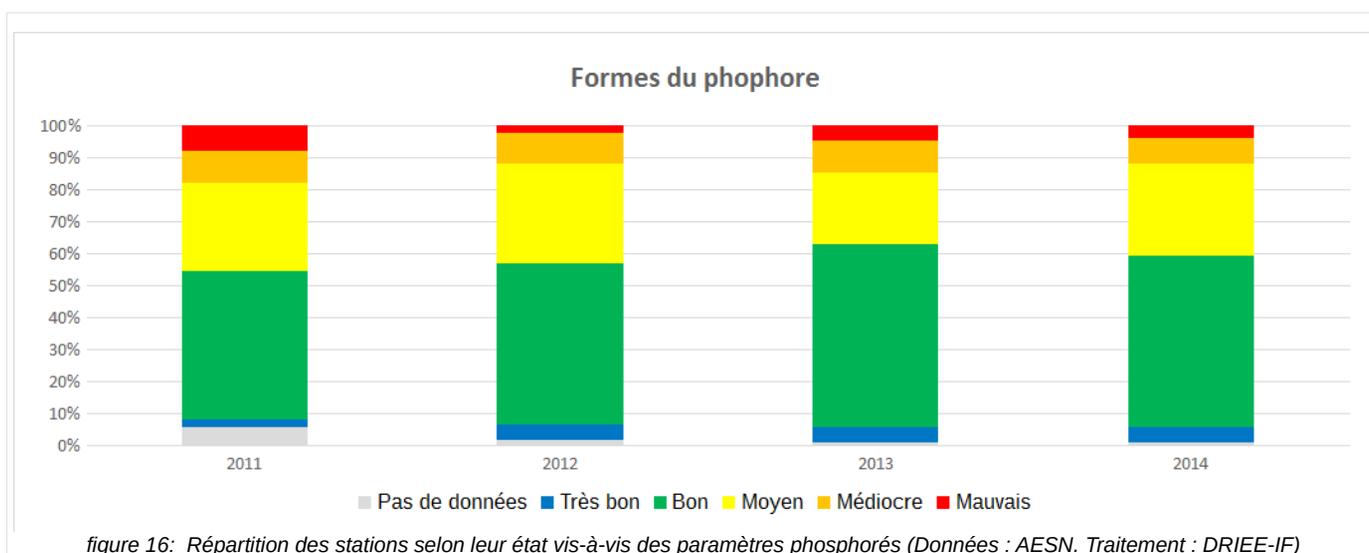
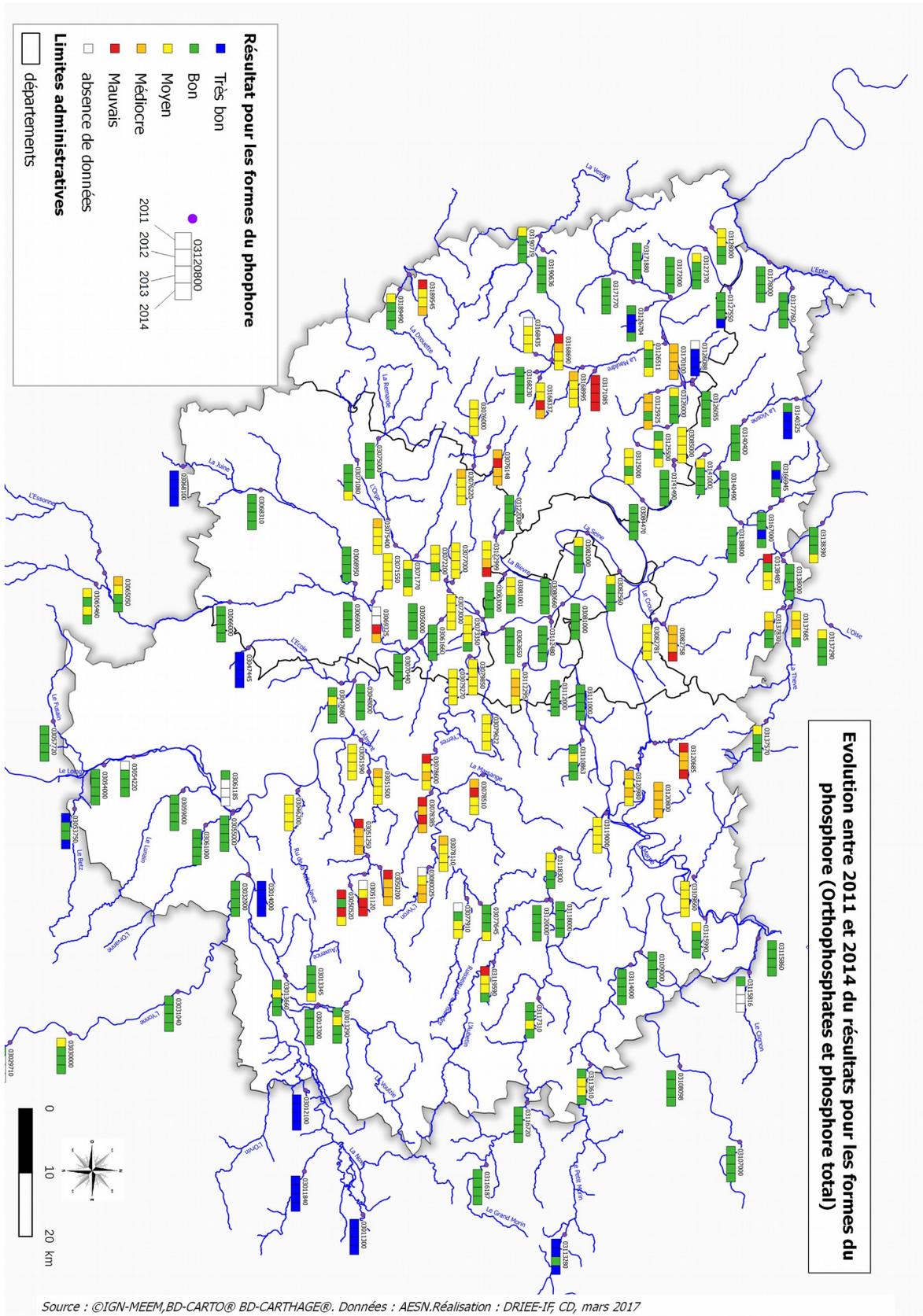


figure 16: Répartition des stations selon leur état vis-à-vis des paramètres phosphorés (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF)

Sur les stations suivies en Île-de-France de 2011 à 2014, **58 % des stations sont déclassées en état « moins que bon », au moins une fois sur la période (cf. figure 16).**



carte 11: Résultats pour les formes du phosphore de 2011 à 2014 (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF)

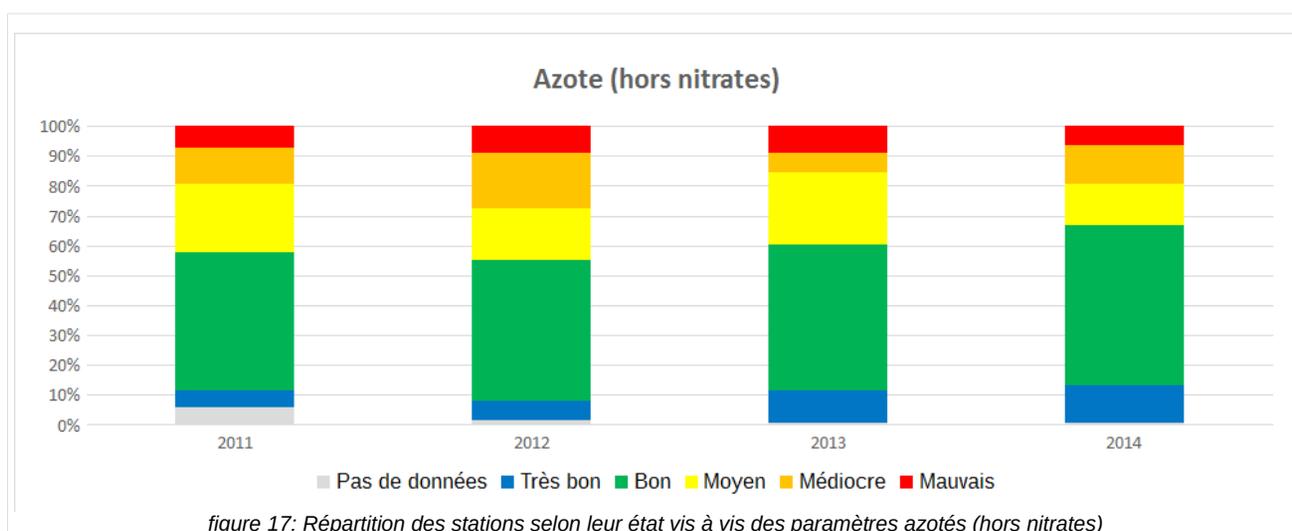
### ● Les paramètres azotés (hors nitrates)

Les deux paramètres azotés hors nitrates sont les nitrites et l'ammonium :

- L'ion ammonium est la forme ionique de l'ammoniac. Cette forme de l'azote dans l'eau est peu toxique pour la santé humaine et l'environnement ;
- Les nitrites proviennent principalement de la réduction des nitrates (dénitrification) ou de l'oxydation de l'ammonium (nitrification), qui correspond à deux transformations bactériennes. Un excès important de nitrites dans les eaux peut provoquer une méthémoglobinémie<sup>10</sup> chez le nourrisson mais aussi chez certains organismes aquatiques.

Ces deux formes de l'azote stimulent la croissance des plantes entraînant, comme avec le phosphore, des phénomènes d'eutrophisation qui risquent de perturber les écosystèmes aquatiques, ce qui explique qu'on les recherche.

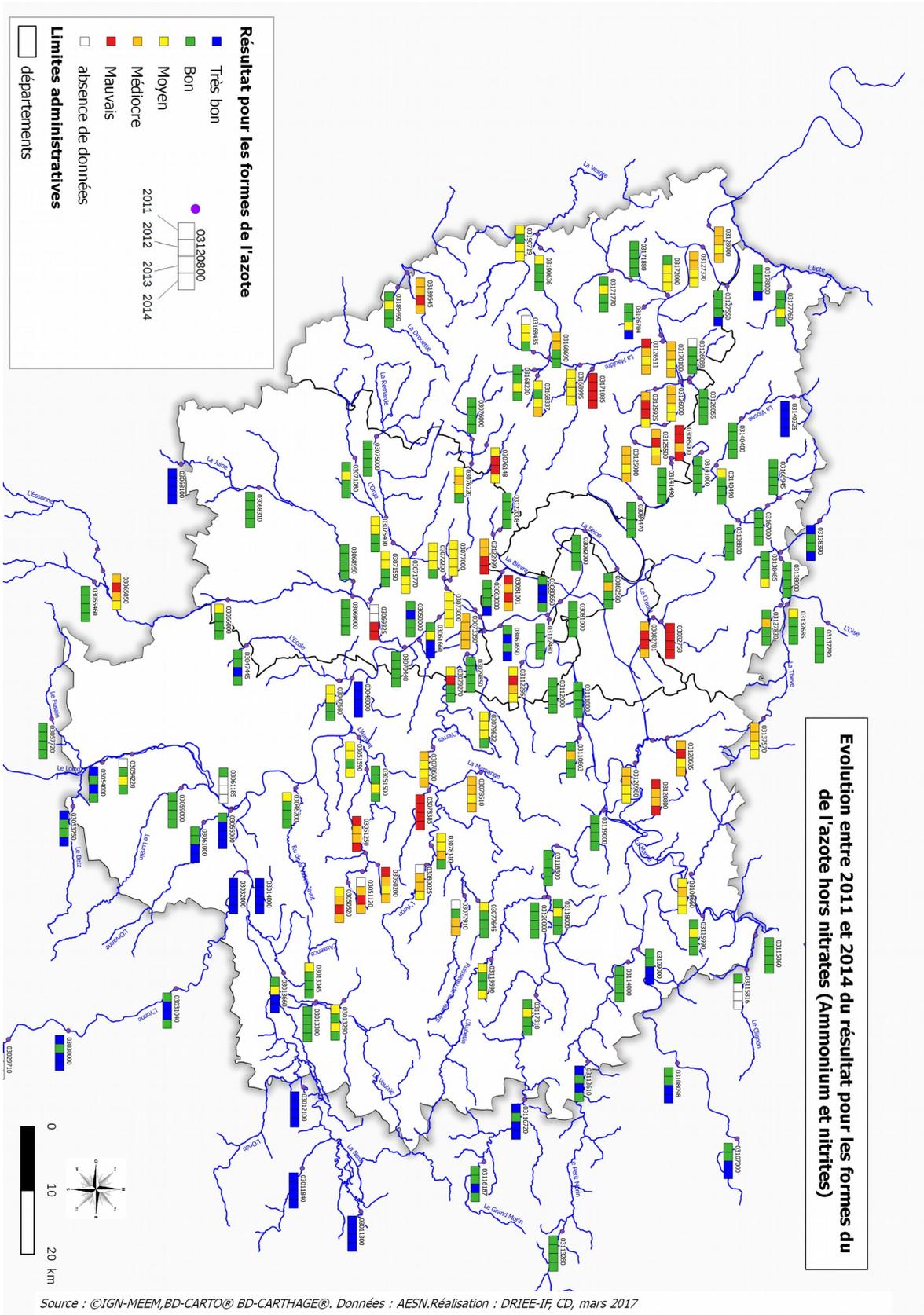
L'ammonium et les nitrites proviennent principalement des rejets domestiques et industriels ainsi que des rejets d'élevage.



Sur les stations suivies en Île-de-France de 2011 à 2014 :

- sur les quatre années de données, **près de 60 % des stations sont en bon ou très bon état** ;
- mais seulement **40 % des stations se maintiennent en bon état sur la période**.

<sup>10</sup> L'ion nitrite se fixe sur l'hémoglobine et empêche le transport du dioxygène



carte 12: Résultats pour les formes de l'azote de 2011 à 2014

● **Les nitrates**

Les nitrates sont apportés dans les eaux de surface principalement lors du lessivage des terres cultivées.

En raison des effets des nitrates sur la santé humaine et notamment sur les nourrissons, leur présence dans les milieux aquatiques peut compromettre la production d'eau potable. De ce fait a limite du bon état vis-à-vis des nitrates, de 50mg/l, a été repris du seuil pour la production d'eau potable. Cette limite, permettant d'avoir une protection suffisante pour la santé humaine, n'a pas été fixée pour la protection des écosystèmes. Un autre système d'évaluation de la qualité de l'eau, le système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ-Eau), fixe une limite beaucoup plus exigeante du bon état des eaux vis-à-vis des nitrates, à 10mg/l.

De la même manière que pour les matières phosphorées, les nitrates contribuent au phénomène d'eutrophisation et posent des problèmes pour le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

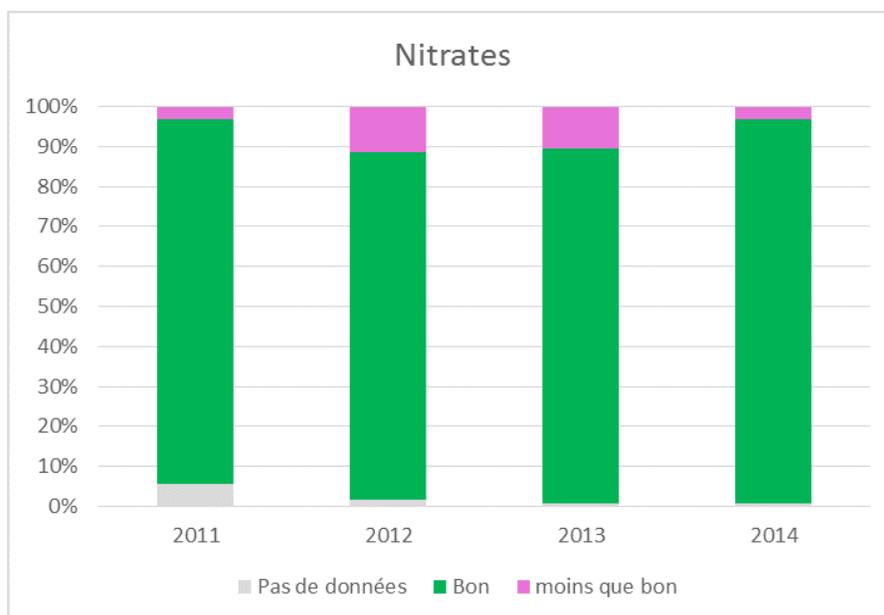


figure 18: Répartition des stations selon leur état vis à vis des nitrates (Données : AESN. Traitement : DRIEE)

Sur la période de 2011 à 2014, environ **90 % des stations cours d'eau suivies en Île-de-France sont en bon état vis-à-vis des nitrates.**



### ■ Bilan en oxygène

Sous l'influence des micro-organismes présents dans l'eau, les matières organiques vont être décomposées suivant des processus en fonction des conditions du milieu (température, teneurs en oxygène, vitesses du courant, etc.). L'ensemble des processus par lesquels le milieu aquatique assure la minéralisation des substances organiques déversées constitue l'autoépuration. La pollution organique est due aux rejets urbains, industriels et agricoles. Elle se caractérise par :

- la demande biologique en oxygène en 5 jours ( $DBO_5$ ) qui exprime la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des matières organiques contenues dans l'eau par les micro-organismes du milieu exprimée en mg/l ;
- le carbone organique dissous (COD) qui représente la teneur en carbone liée à la matière organique exprimé en mg C/l ;
- l'oxygène dissous ( $O_2$ ) et le taux de saturation en  $O_2$ .

Sur les stations suivies en Île-de-France, entre 20 % et 30 % des stations ne respectent pas le bon état.

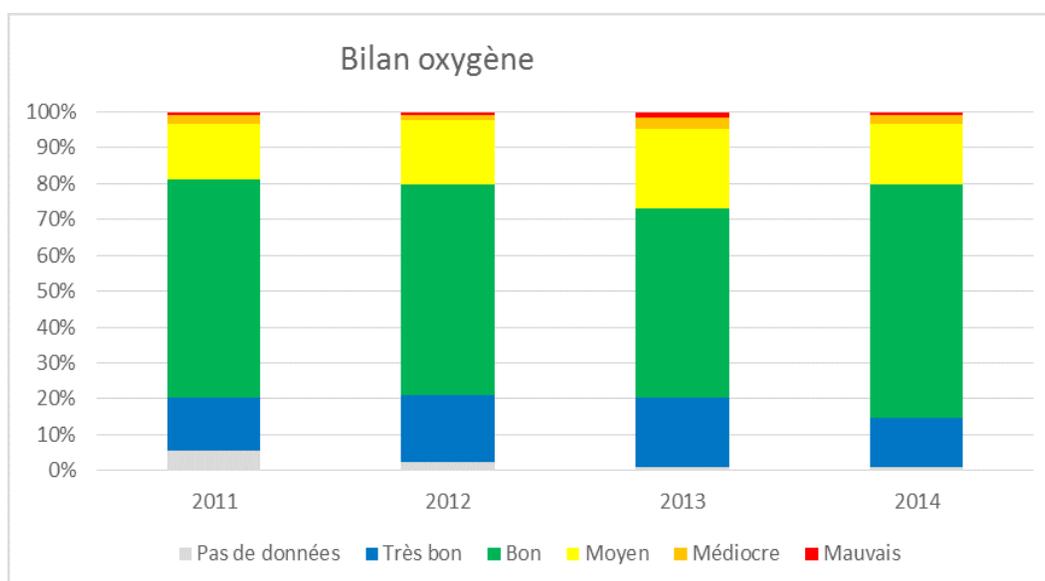
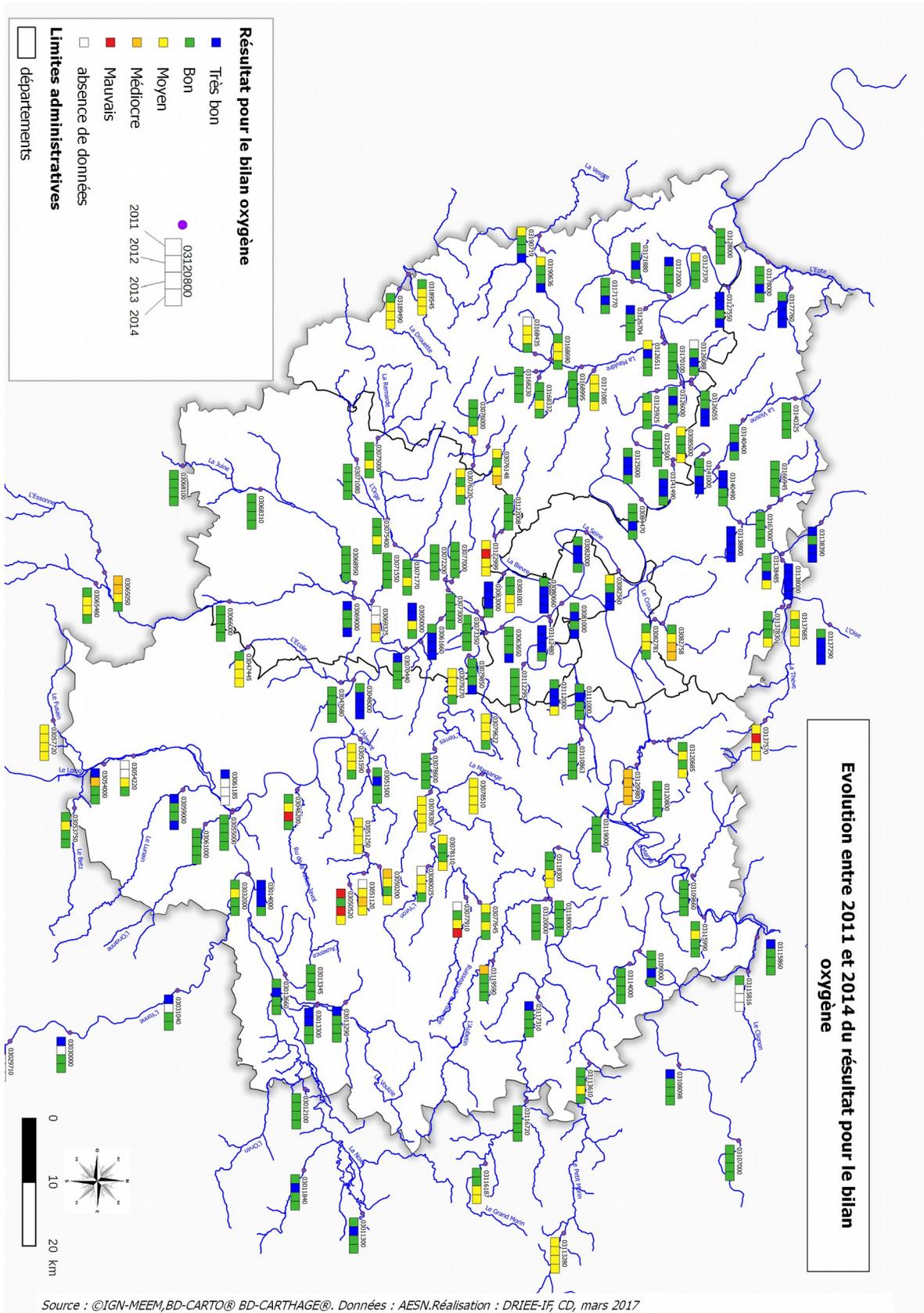


figure 19: Répartition des stations selon leur état vis à vis du bilan oxygène (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF)



carte 14: Résultats pour le bilan oxygène de 2011 à 2014

### ■ Ensemble des paramètres

Le pH et la température ne déclassent aucune des stations de la région Île-de-France. Il n'a donc pas été jugé utile de présenter les cartes d'état vis-à-vis de ces paramètres.

La figure 20 présente la répartition de l'état des stations vis-à-vis de chaque paramètre physico-chimique en 2012. Ce graphique met en évidence que le déclassement de l'état écologique vis-à-vis des paramètres physico-chimiques est majoritairement dû aux nutriments notamment aux formes du phosphore, aux nitrites et à l'ammonium. Ce profil varie peu sur la période 2011-2014.

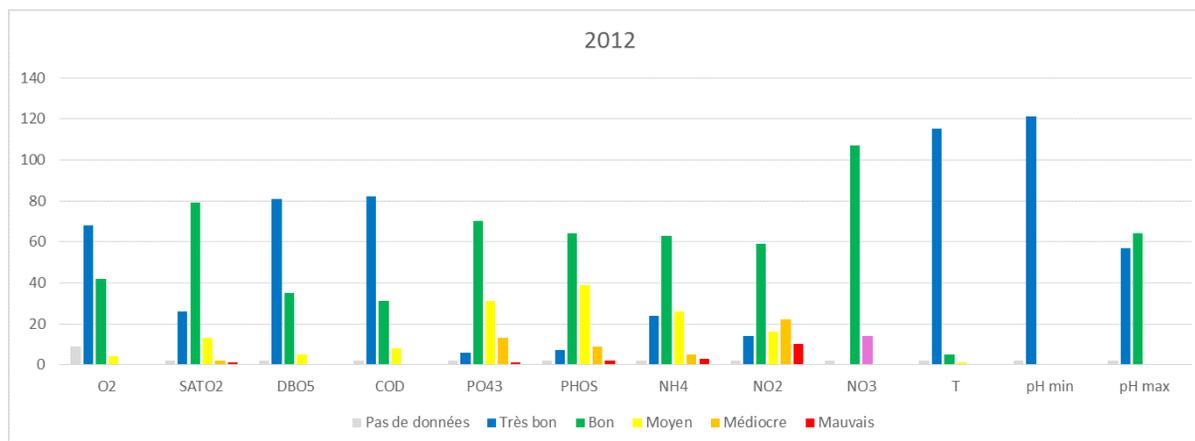


figure 20: Répartition de l'état des stations en 2012 vis à vis de l'ensemble des paramètres physico-chimique (Données : AESN. Traitement : DRIEE)

### ■ Polluants spécifiques

Sur les quatre années de données, le nombre de stations déclassées par les polluants spécifiques diminue : 28 % en 2011, 33 % en 2012, 21 % en 2013, 13 % en 2014. La substance responsable de la majeure partie des déclassements est le cuivre comme l'illustre la figure 21, suivi par le zinc et le 2,4 MCPA (herbicide).

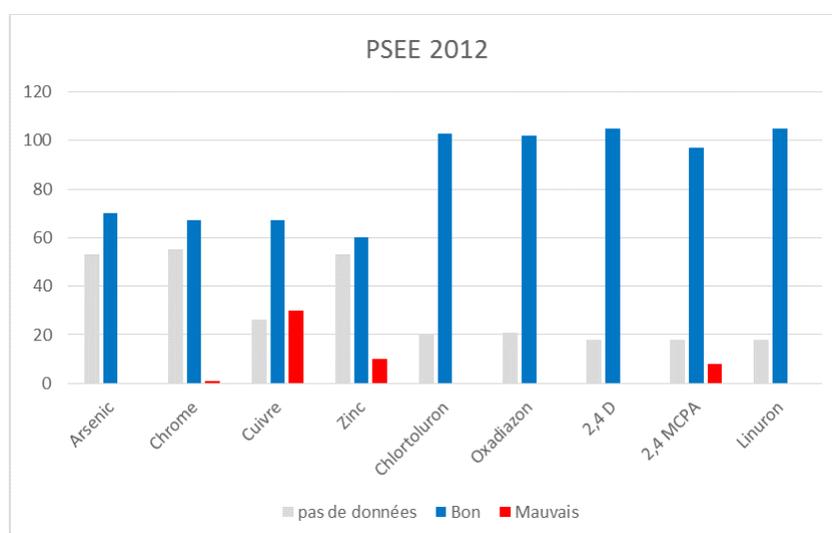
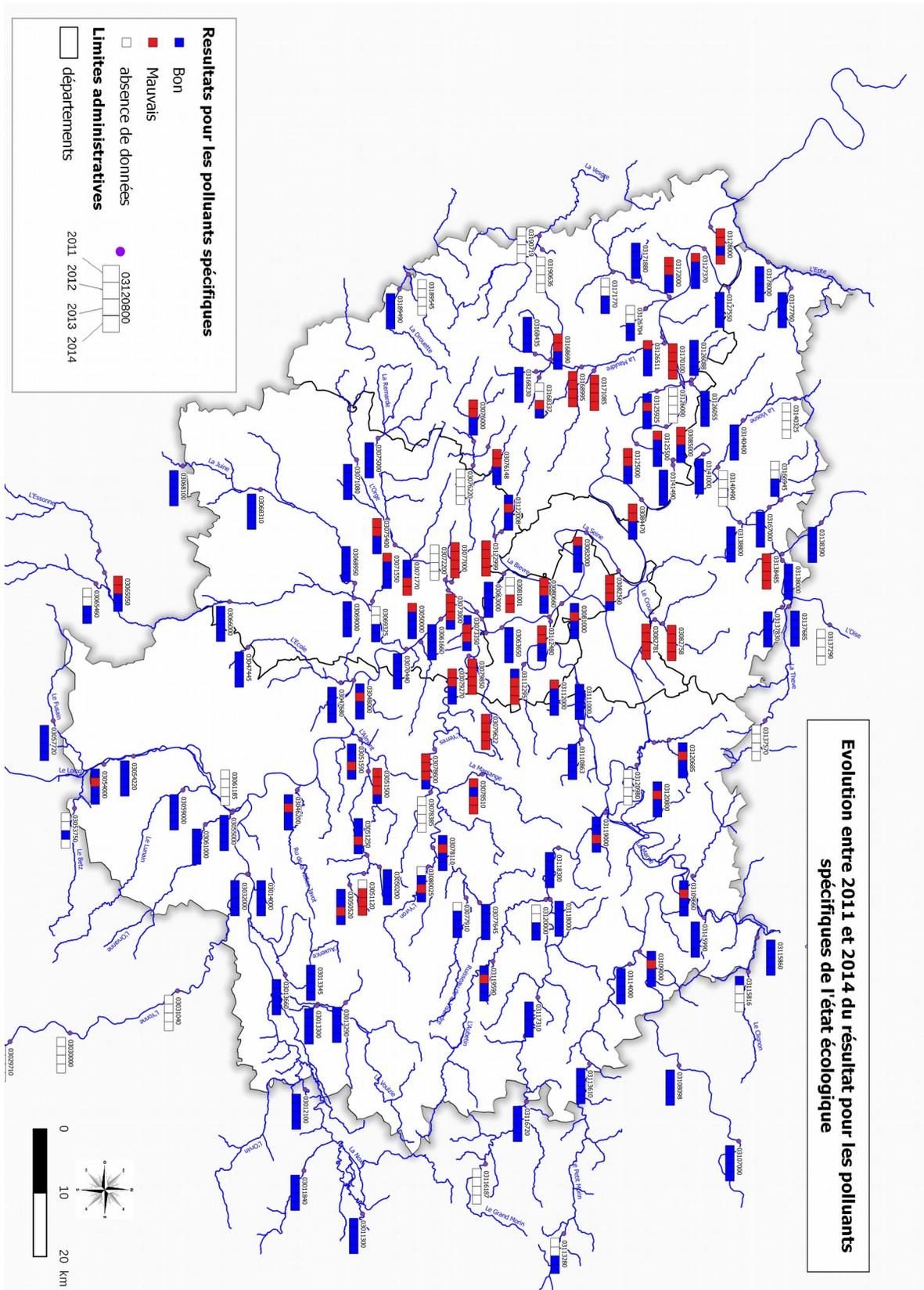


figure 21: Répartition de l'état des stations en 2012 vis à vis de chaque polluant spécifique de l'état écologique (Données : AESN. Traitement : DRIEE-IF)



carte 15: Résultats pour les polluants spécifiques de l'état écologique de 2011 à 2014

## 2.1.4. L'hydromorphologie

En Île-de-France, les cours d'eau ont été fortement modifiés par l'homme (rupture de la continuité écologique au niveau de seuils et barrages, rectification, destruction de la ripisylve, contrainte latérale par endiguement) et continuent de subir de fortes pressions en lien avec le contexte urbain et agricole. Des actions sont mises en place pour restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau : de nombreuses actions concernent en particulier la continuité des cours d'eau. Elles découlent du classement des cours d'eau ou parties de cours d'eau au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement.

La qualité hydromorphologique des cours d'eau est un paramètre uniquement évalué pour confirmer la **classification en très bon état écologique** d'une station ou d'une masse d'eau. Cela est possible lorsque les conditions suivantes sont réunies pour les cours d'eau :

- l'ensemble des éléments de qualité biologiques pertinents sont en très bon état,
- pas ou très peu de perturbations physico-chimiques et hydromorphologiques résultant de pressions anthropiques.

### \* Règles d'évaluation

Pour les paramètres hydromorphologiques, la classification en très bon état écologique requiert des conditions hydromorphologiques peu ou pas perturbées (morphologie, régime hydrologique, continuité des cours d'eau). Pour mémoire, ces conditions peu ou pas perturbées sont définies par la DCE de la manière suivante :

Éléments	Très bon état pour les cours d'eau
Régime hydrologique	La quantité et la dynamique du débit, et la connexion résultante aux eaux souterraines, correspondent totalement ou presque totalement aux conditions non perturbées.
Continuité de la rivière	La continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments.
Conditions morphologiques	Les types de chenaux, les variations de largeur et de profondeur, la vitesse d'écoulement, l'état du substrat et tant la structure que l'état des rives correspondent totalement ou presque totalement aux conditions non perturbées.

Tableau 8: Définitions des conditions relatives au très bon état hydromorphologique des cours d'eau

Dans l'attente de la détermination d'indicateurs et valeurs seuils pertinents de ces éléments hydromorphologiques, **les informations disponibles sur les pressions hydromorphologiques, notamment celles issues de l'outil SYRAH-CE** (système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau), sont à considérer pour l'attribution de la classe « très bon » aux éléments de qualité hydromorphologiques.

### A noter : les méthodes d'acquisition de connaissances sur l'hydromorphologie

L'arrêté « surveillance » du 7 août 2015<sup>11</sup> préconise des méthodes d'acquisition de connaissances sur le volet hydromorphologie pour alimenter les travaux relatifs à la détermination d'indicateurs et valeurs seuils pertinents (Annexe IV, §1.3. Eléments hydromorphologiques).

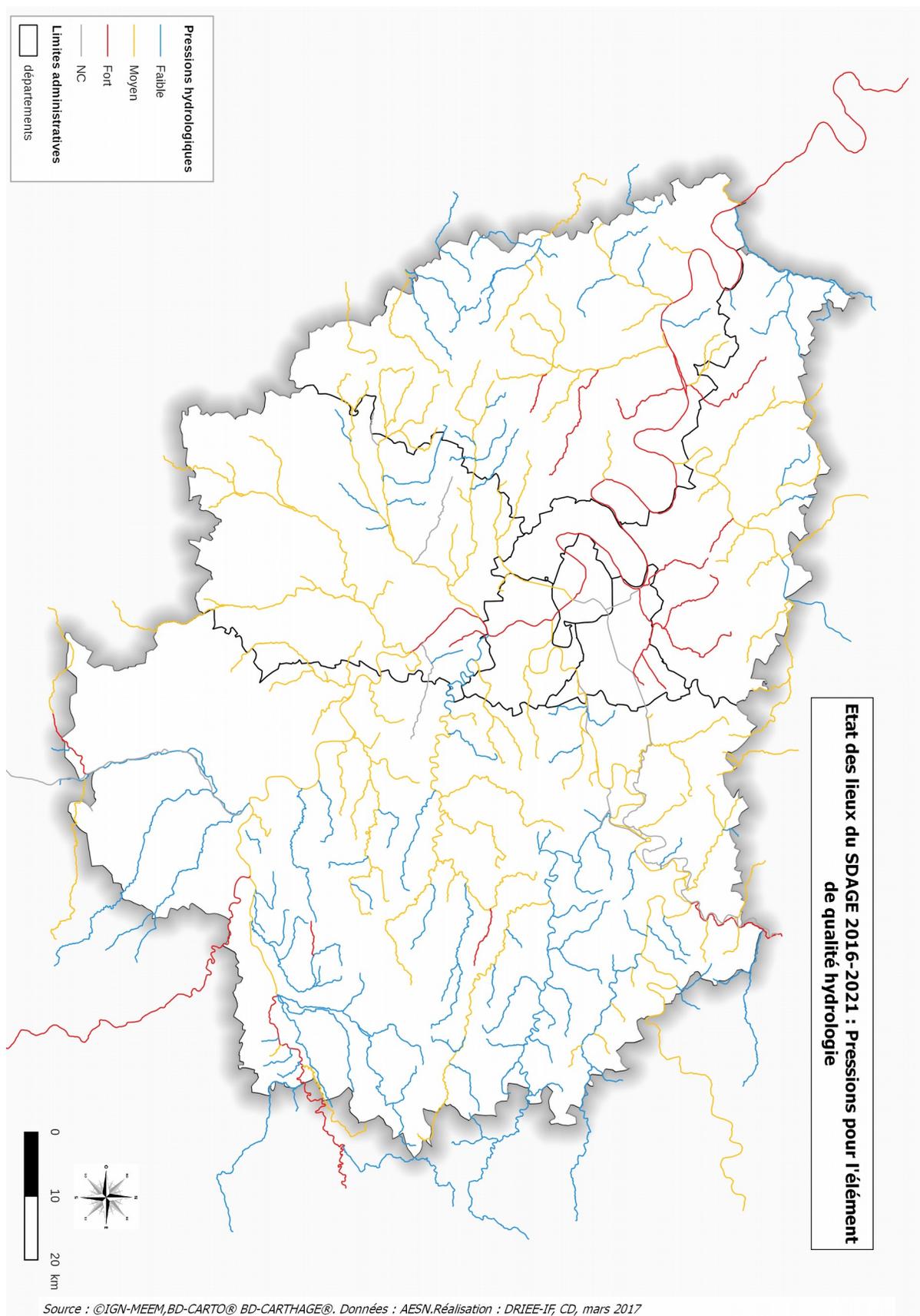
Il recommande notamment la mise en œuvre des protocoles CARHYCE (CARactérisation de l'HYdromorphologie des Cours d'Eau)<sup>12</sup>, protocole permettant de mesurer les conditions hydromorphologiques de la rivière à un débit donné et de donner une image descriptive de la station du réseau de contrôle de surveillance, et AURAH-CE (Audit Rapide de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau)<sup>13</sup>, protocole de terrain mis en œuvre avec une stratégie d'échantillonnage, permettant de compléter SYRAH-CE

Les **cartes suivantes (carte 16, carte 17, carte 18)** reprennent ces éléments de qualité pour la région Ile-de-France. Les données sont issues de l'état des lieux 2013 du SDAGE. Une synthèse de ces éléments a aussi été réalisée pour connaître la **pression hydromorphologique** exercée sur les masses d'eau franciliennes (carte 19).

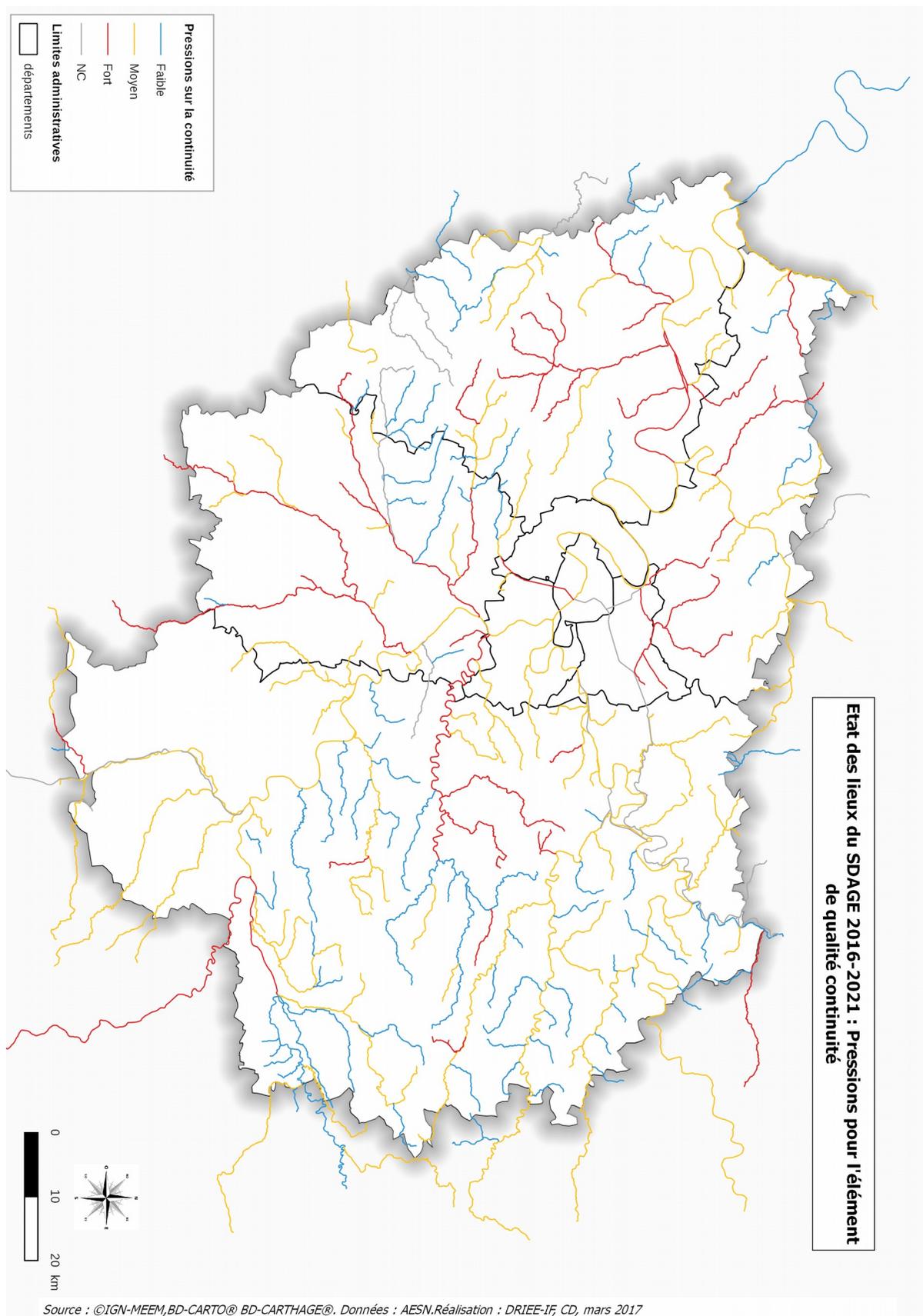
<sup>11</sup> Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

<sup>12</sup> ONEMA, 2014. CARHYCE : Protocole de recueil de données hydromorphologiques à l'échelle de la station sur des cours d'eau prospectables à pied, version 2.0. Onema, 40p.

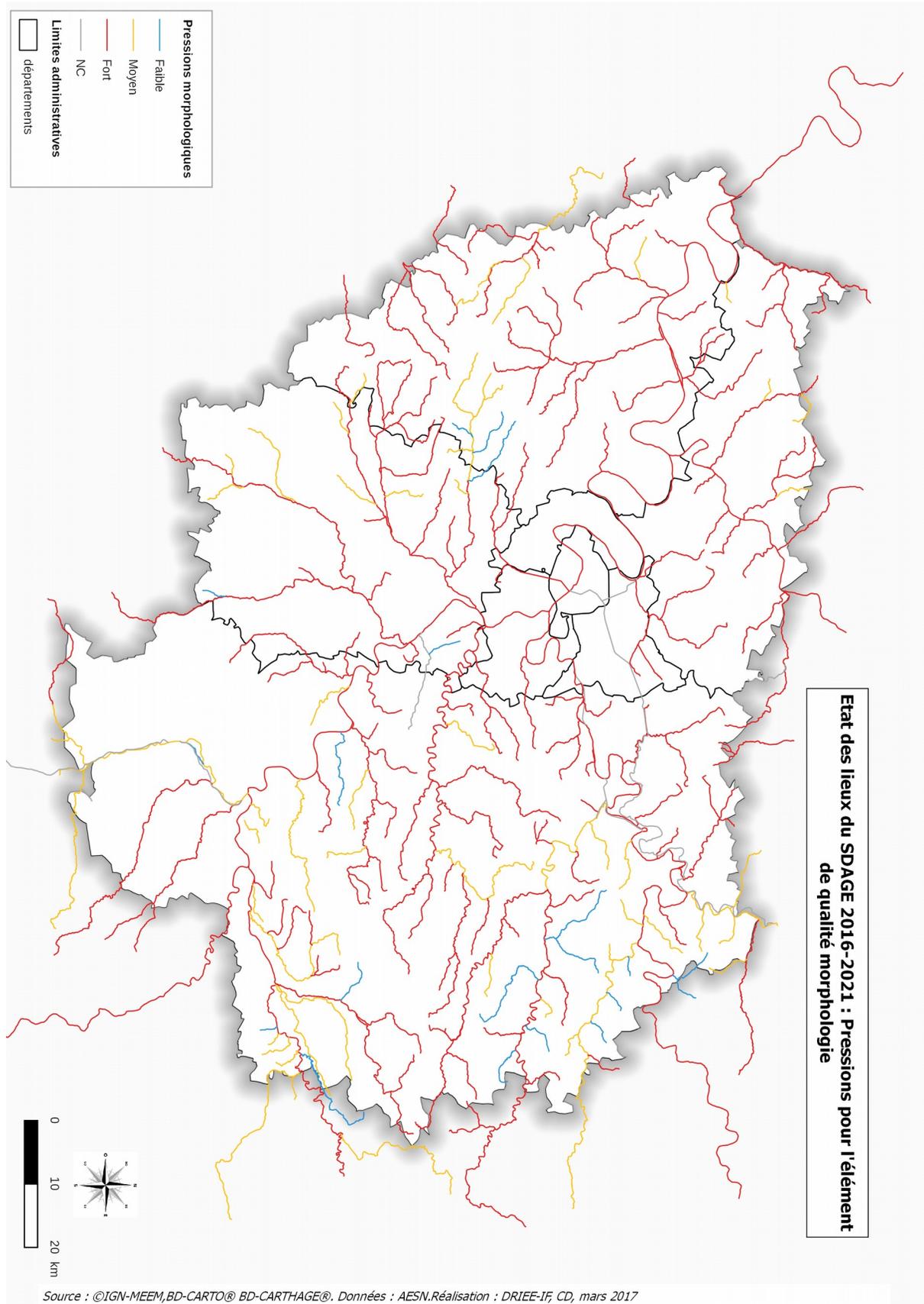
<sup>13</sup> ONEMA, 2013 : AURAH-CE. Guide, 46p.



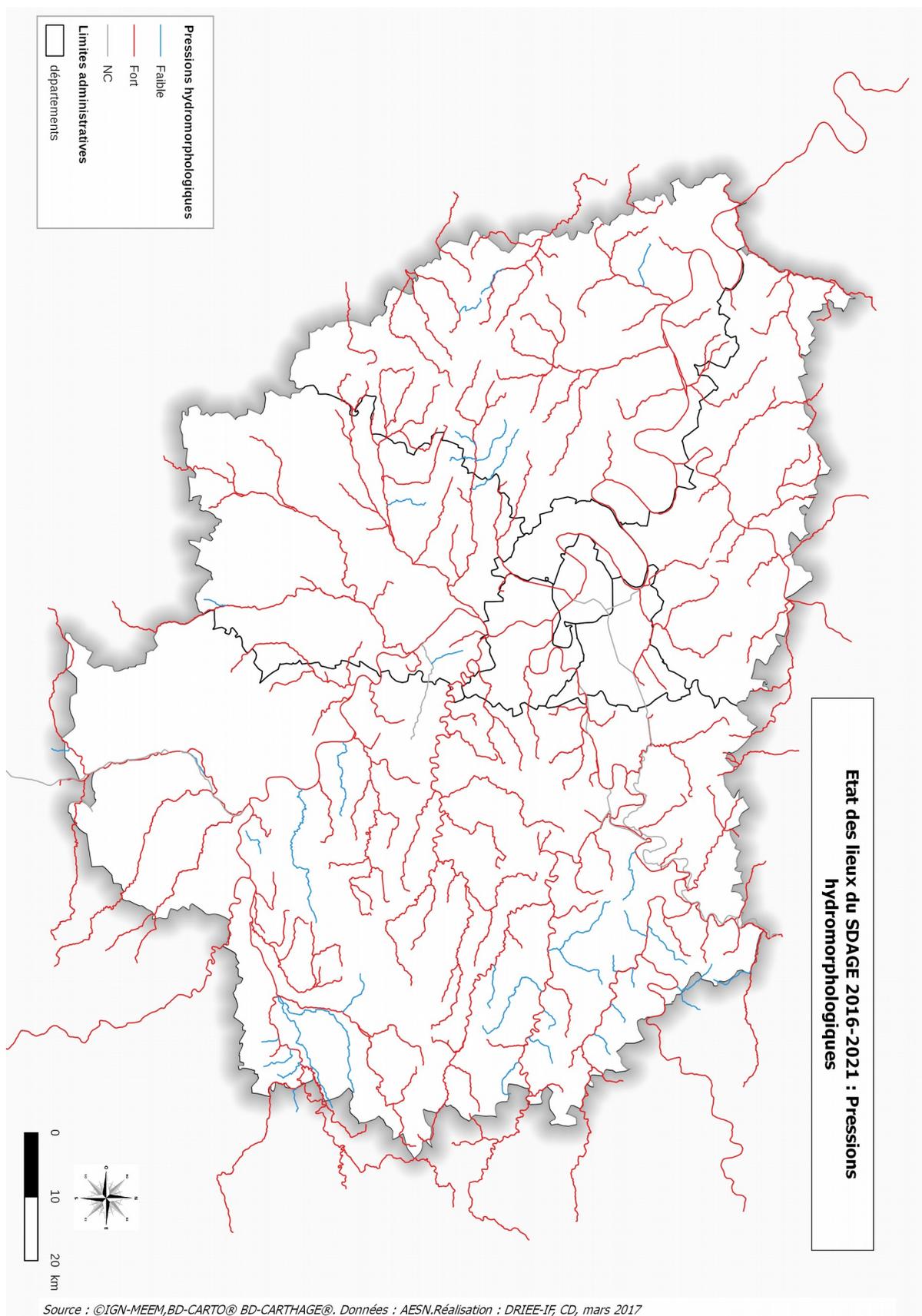
carte 16: Pressions pour l'élément hydrologie



carte 17: Pressions pour l'élément de qualité continuité



carte 18: Pressions pour l'élément de qualité morphologie



carte 19: Pressions hydromorphologiques

## 2.2. Les règles d'agrégation de l'état écologique des masses d'eau

Afin de qualifier l'état écologique final d'une station en prenant en compte l'ensemble des composantes des éléments de qualité, les valeurs des différents paramètres présentés dans les paragraphes précédents sont « agrégées » en respectant certaines règles qui sont décrites ci-dessous.

### 2.2.1. L'état écologique

La figure 22 indique les rôles respectifs des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques pour définir l'état écologique des masses d'eau sous d'eau.

Comme au cycle précédent du SDAGE 2009-2015, l'agrégation des éléments de qualité est construite prioritairement sur les éléments biologiques qui sont, de fait, prépondérants dans la définition du bon état écologique. En fonction de l'évaluation de la qualité biologique, les éléments de qualité physico-chimiques entrent ensuite dans le processus d'agrégation pour qualifier l'état écologique final. Les éléments de qualité hydromorphologiques entrent en compte uniquement pour l'évaluation du très bon état écologique.

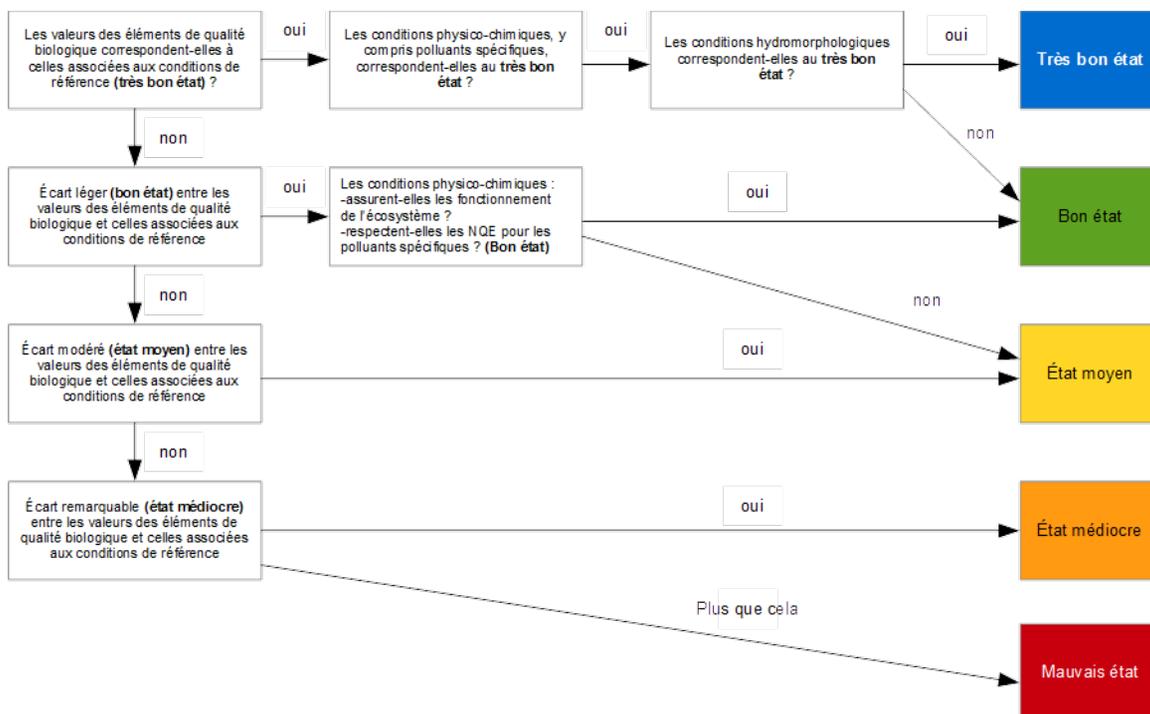


figure 22: Agrégation des éléments de qualité pour définir l'état écologique

### 2.2.2. Le potentiel écologique des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles

Le potentiel écologique est évalué sur la base d'une partie des données utilisées pour définir l'état écologique (indice biologique diatomées, éléments physico-chimiques généraux et polluants spécifiques de l'état écologique) selon une démarche « alternative » fondée sur les mesures d'atténuation des impacts.

Celle-ci précise que le bon potentiel écologique correspond à une situation où sont mises en œuvre toutes les mesures d'atténuation des impacts qui :

- ont une efficacité avérée sur le plan de la qualité et de la fonctionnalité des milieux ;
- sont techniquement et socio-économiquement faisables sans remettre en cause les usages, c'est-à-dire en tenant compte des contraintes techniques obligatoires (CTO) pour la pratique de ces usages.

Ainsi, pour définir le potentiel écologique d'une masse d'eau fortement modifiée (MEFM) ou artificielle (MEA), il convient tout d'abord d'identifier les contraintes techniques obligatoires s'exerçant sur cette masse d'eau. Afin de faciliter cette première étape, une typologie de cas de MEFM et de MEA a été élaborée pour associer les contraintes techniques obligatoires aux principaux usages (cf. annexe V de l'arrêté évaluation du 27 juillet 2015).

Dans un deuxième temps, le potentiel écologique est défini selon le tableau suivant :

		Classes d'état selon les indicateurs biologique et physico-chimiques mentionnés ci-dessus				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Pressions hydromorphologiques identifiées (hors CTO)	Nulles à faibles	Bon et plus	Bon et plus	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Moyennes à fortes	Moyen	Moyen	Moyen	Médiocre	Mauvais

Tableau 9: détermination du potentiel écologique (source : Guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales, ed. Mars 2016)

L'évaluation se base :

- sur une caractérisation de l'intensité des pressions hydromorphologiques, à dire d'experts. Elle est répartie en deux catégories : nulles à faibles et moyennes à fortes ;
- sur une évaluation de l'état à partir des données milieux (indice biologique diatomées, éléments physico-chimiques généraux et polluants spécifiques de l'état écologique) en appliquant les règles d'agrégation vues au 2.2.1.

#### **Exemple de la masse d'eau FRHR98 : l'Orge du confluent de la Remarde (exclu) au confluent de la Seine (Exclu)**

Cette masse d'eau se trouve dans un secteur fortement urbanisé. Comme pour de nombreux cours d'eau en Île-de-France, la quasi totalité du linéaire a subi un recalibrage, curage, rectification, et des remblaiements à des fins de gestion hydraulique et pour l'urbanisation. Des seuils (clapets), biefs et bras secondaires artificiels entraînent une rupture de la continuité longitudinale, des apports sédimentaires et constituent un obstacle à l'écoulement.

L'objectif principal de ces travaux hydrauliques était la protection contre les inondations. Les contraintes techniques obligatoires liées cet usage sont (cf. : annexe V de l'arrêté évaluation du 27 juillet 2015) :

- le blocage du lit mineur ;
- la limitation du champ d'expansion des crues ;
- la rectification et le déplacement du tracé du cours d'eau ;

Le plan d'actions opérationnel territorialisé (PAOT) du département de l'Essonne prévoit pour cette masse d'eau un certain nombre de mesures techniquement et socio-économiquement faisables pour une atténuation des pressions sur l'hydromorphologie compatible avec la prévention contre les inondations :

- réouverture de portions de cours d'eau busés ;
- reméandrage sur certaines zones ;
- restauration et renaturation de berges ;
- restauration de zones naturelles d'expansion de crues ;
- effacements d'ouvrages.

Cette masse d'eau pourra être considérée en bon potentiel quand :

- les pressions sur l'hydromorphologie auront été atténuées au maximum (i.e. si toutes les mesures précitées ont été mises en place), sans remettre en cause les contraintes liées à la protection contre les inondations
- et que l'IBD, les paramètres physico-chimiques généraux et les polluants spécifiques seront au moins bons.

### 2.2.3. Attribution de l'état écologique des masses d'eau

Les règles de l'arrêté évaluation modifié du 27 juillet 2015 ont été appliquées pour la mise à jour de l'état des lieux actualisé en 2015. L'évaluation repose sur les données acquises sur le réseau de surveillance en 2011, 2012 et 2013 pour la biologie et les macropolluants et en 2011 pour les PSEE.

Lorsque la masse d'eau dispose d'une **station de suivi du réseau de surveillance** (RCS ou RCO), l'état de la masse d'eau correspond à l'état de la station représentative. Dans le cas où la masse d'eau ne dispose pas de station du réseau de surveillance ou en cas d'absence de données sur le réseau de surveillance, il est nécessaire de faire appel à l'ensemble des données disponibles (données antérieures, données du réseau d'acquisition, données de réseaux locaux, masses d'eau proches).

Lorsqu'une masse d'eau étendue est munie de plusieurs sites de suivi représentatifs de l'état de la masse d'eau, la classe d'état écologique de la masse d'eau est déterminée par la classe d'état la plus basse de ces sites.

En cas d'absence complète de données, le recours à une modélisation (modèle SENEQUE du PIREN-Seine appliqué par l'AESN permettant de définir l'état physico-chimique) a permis d'établir un état écologique pour les masses d'eau concernées.

Les premiers résultats obtenus ont fait l'objet d'une expertise, puis d'une mise en cohérence des propositions de modifications pour l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

### 2.2.4. Niveau de confiance

La DCE impose d'estimer les niveaux de confiance des états attribués aux masses d'eau. Ils tiennent compte des disparités dans la disponibilité des données de chaque station et permettent de traduire la robustesse de l'évaluation (plus le panel de données est complet, plus le niveau de confiance est élevé). Trois niveaux de confiance sont distingués : 3 (élevé), 2 (moyen), 1 (faible).

Pour le bassin Seine Normandie, ces niveaux de confiance ont été évalués suivant l'arbre de décision de l'annexe 4. Cet arbre de décision a été établi lors de l'état des lieux actualisé en 2015 et ne fait pas référence pour les états des lieux antérieurs.

## 2.3.Résultats : état écologique actuel des masses d'eau franciliennes et comparaison avec les échéances du SDAGE

### 2.3.1. Comparaison des différents états des lieux : éléments de méthode et limites

Depuis 2009, les travaux réalisés dans le cadre des SDAGE successifs ont conduit à évaluer plusieurs états écologiques des masses d'eau cours d'eau. Ces états des lieux successifs ne reposent pas sur les mêmes règles :

1 **État initial du SDAGE 2009-2015** qui s'appuie sur les données acquises en 2006 et 2007, porte sur le référentiel du cycle 1 de masses d'eau (236 en Ile-de-France) et repose sur les éléments suivants : indice invertébrés IBGN, indice diatomées IBD, indice poissons IPR, physico-chimie, 9 polluants spécifiques de l'état écologique. En l'absence complète de données, une modélisation (SENEQUE<sup>14</sup>) sur les paramètres physico-chimiques, a permis de caractériser l'état écologique.

2 **État des lieux de 2013** qui s'appuie sur les données acquises en 2010 et 2011, porte sur le référentiel du cycle 1 de masses d'eau (236 en Ile-de-France) et repose sur les éléments suivants : indice invertébrés IBG-DCE (changement de protocole de prélèvement, mais calcul de l'indice identique), indice diatomées IBD, indice poissons IPR, physico-chimie, 9 polluants spécifiques de l'état écologique. En l'absence complète de données, une modélisation (SENEQUE) sur les paramètres physico-chimiques a permis de caractériser l'état écologique. Les paramètres d'entrée ont été modifiés en fonction des connaissances actualisées (hydrologie, pressions, etc) mais le modèle n'a pas changé.

3 **État des lieux actualisé en 2015 pour le nouveau SDAGE 2016-2021** qui s'appuie sur les données acquises en 2011, 2012 et 2013, et porte sur le référentiel de masses d'eau du cycle 2 (223 en Ile-de-France) (trois dernières années contre deux précédemment) et repose sur les éléments suivants : indice invertébrés IBG-DCE, indice diatomées IBD, indice poissons IPR, indice macrophytes IBMR, physico-chimie, 9 polluants spécifiques de l'état écologique. En l'absence complète de données, les résultats de la modélisation SENEQUE faite en 2013 sur les paramètres physico-chimiques ont été réutilisés.

Nota bene : les modifications de protocole ont été inscrites en souligné.

A chaque exercice, les résultats obtenus pour l'évaluation de l'état des masses d'eau ont fait l'objet d'une **expertise**, puis d'une mise en cohérence à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

La surveillance et l'évaluation de l'état des masses d'eau sont des outils indispensables à la conduite des mesures visant à l'atteinte du bon état des masses d'eau. Ils sont donc constamment précisés et évoluent régulièrement dans l'optique de disposer de dispositifs de suivi les plus fins possibles. Mais, ces évolutions induisent des biais lorsque l'on réalise des analyses temporelles.

Tout d'abord, la surveillance a été considérablement améliorée entre 2009 et 2013, tant en matière de nombre de stations et donc de masses d'eau suivies que de nombre de paramètres suivis. Mais, cette amélioration de la connaissance conduit à l'identification de pressions ou impacts supplémentaires pouvant déclasser l'état des masses d'eau. En effet, l'évaluation de l'état des eaux est régie par la règle du paramètre déclassant, ce qui a pour conséquence que toute nouvelle connaissance peut entraîner un nouveau déclassement d'une masse d'eau mais en aucune manière une amélioration. De ce fait, l'état évalué en 2009 peut ne pas être strictement comparable avec l'état évalué en 2013. Ainsi, pour confirmer la tendance d'évolution de l'état d'une masse d'eau, il peut être nécessaire de regarder plus en détail les données à partir desquelles cet état est caractérisé.

<sup>14</sup>La modélisation SENEQUE ne porte que sur les paramètres physico-chimiques et pas sur les paramètres biologiques

Les trois focus ci-dessous permettent d'illustrer ces propos :

#### **FOCUS : une part des ME suivies directement qui progresse**

**Entre l'état des lieux de 2009 et celui de 2013**, la part des masses d'eau suivies directement (ie. sur lesquelles une station de suivi a été mise en place) est passée de 44 % à 53 %. En 2015, cette part s'élève à 65 %.

#### **FOCUS : Nombre d'indices biologiques suivis par station**

En **2009** :

- l'état biologique a été caractérisé sur la base de trois indices pour 27 masses d'eau (soit pour 26 % des masses d'eau suivies directement),
- l'état biologique n'a pas pu être caractérisé par manque de données pour 35 masses d'eau (soit pour 33 % des masses d'eau suivies directement).

En **2013** :

- l'état biologique a été caractérisé sur la base de trois indices pour 42 masses d'eau (soit pour 34 % des masses d'eau suivies directement),
- l'état biologique n'a pas pu être caractérisé par manque de données pour 10 masses d'eau (soit pour 4,8 % des masses d'eau suivies directement).

#### **FOCUS : Des déclassements induits par l'amélioration de la connaissance**

En **2009**, dans l'état initial du SDAGE, deux masses d'eau étaient classées en très bon état : le ru du rutel et le ruisseau de la Clairette, par extrapolation (modélisation SENEQUE).

Lors de l'état des lieux de 2013, les états de ces deux masses d'eau ont été déclassés respectivement en état moyen et médiocre, du fait de la mise en œuvre d'un suivi direct : pour ces deux masses d'eau les indices biologiques déclassaient en 2013.

De plus, lors de l'évaluation de l'état écologique en 2015, les règles d'évaluation ont été modifiées : prise en compte de l'indice macrophytes IBMR et prises en compte de trois années plutôt que deux. De la même façon, bien que cette amélioration de la connaissance réduise fortement l'incertitude liée à la caractérisation de l'état d'une masse d'eau, elle peut engendrer de nouveaux déclassements et rend difficile la comparaison de cet état des lieux avec les précédents.

#### **En synthèse, méthodologie appliquée pour la comparaison des états des lieux :**

L'analyse de l'évolution temporelle sera réalisée entre l'état initial de 2009 et l'état des lieux de 2013, qui, malgré certaines limites, restent comparables. Toutefois, aucune analyse de l'évolution temporelle ne sera réalisée à partir de l'état des masses d'eau issus de l'évaluation de 2015 en raison des biais évoqués ci-dessus. Les données de 2015 seront présentées au regard des objectifs fixés dans le SDAGE 2016-2021.

### 2.3.2. Evolution de l'état écologique entre 2009 et 2013 : une tendance à l'amélioration

Malgré les limites de l'exercice, la figure 23 montre une **amélioration significative de la qualité des masses d'eau cours d'eau de la région Île-de-France**. En effet, la part des masses d'eau cours d'eau en bon état écologique a augmenté, passant de 8 % en 2009 à 21 % en 2013. Les masses d'eau cours d'eau en état écologique médiocre et mauvais sont en diminution.

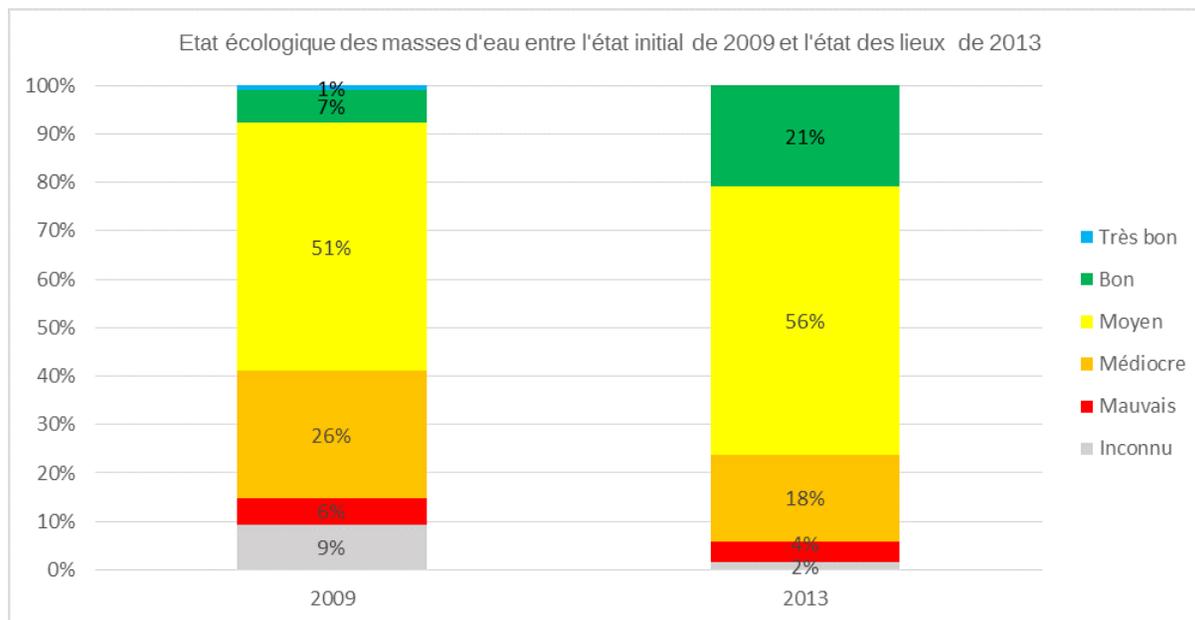


figure 23: répartition de l'état écologique des masses d'eau selon l'état initial du SDAGE 2009-2015 et de l'état des lieux de 2013. Traitement fait sur les 236 masses d'eau du référentiel cycle 1 (source : AESN. Traitement : DRIEE)

### 2.3.3. Présentation des objectifs du SDAGE 2016-2021 et de l'état des lieux actualisé en 2015

Les objectifs d'atteinte du bon état ont été modifiés par le SDAGE 2016-2021 (cf. §1.4). En effet, pour rappel, les connaissances sur l'état des masses d'eau ont permis de mieux évaluer l'état initial et d'adapter les échéances d'atteinte du bon état.

Ainsi, de nombreuses échéances ont été reportées à 2027. Selon le SDAGE 2016-2021 :

- l'ensemble des masses d'eau cours d'eau en état écologique médiocre ou mauvais ont un objectif d'atteinte du bon état en 2027 ;
- les masses d'eau cours d'eau en état écologique moyen ont des échéances d'atteintes du bon état réparties entre 2021 et 2027.

Ces masses d'eau nécessitent dès à présent une mobilisation forte des différents acteurs concernés, car le travail à mener est plus conséquent, et ses effets sur l'état des masses d'eau sera visible uniquement sur le long terme.

Huit masses d'eau cours d'eau en état moyen selon les données 2011-2012-2013 présentent un objectif de maintien du bon état dans le SDAGE 2016-2021, car il a été estimé qu'elles atteindront le bon état en 2015. Ceci devra être confirmé par les données actualisées.

A l'échelle de l'Île-de-France, **sur les 223 masses d'eau cours d'eau, 18% ont atteint le bon état écologique** (données 2011-2012-2013).

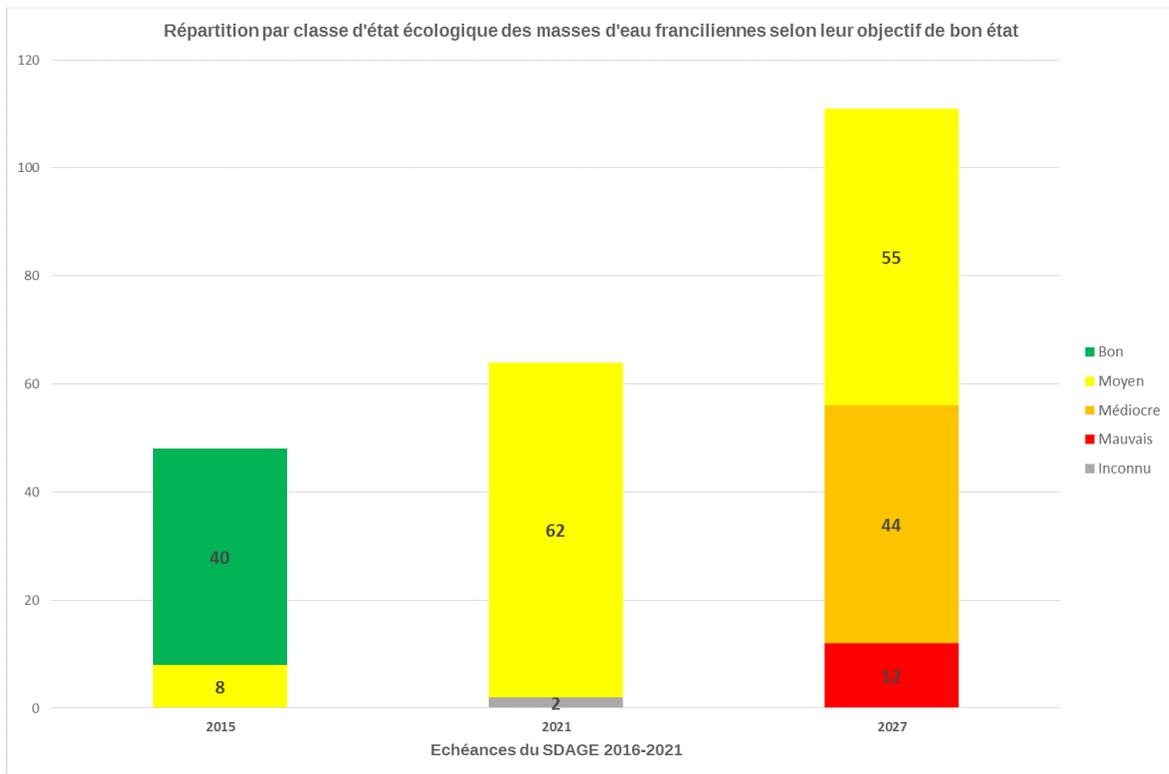
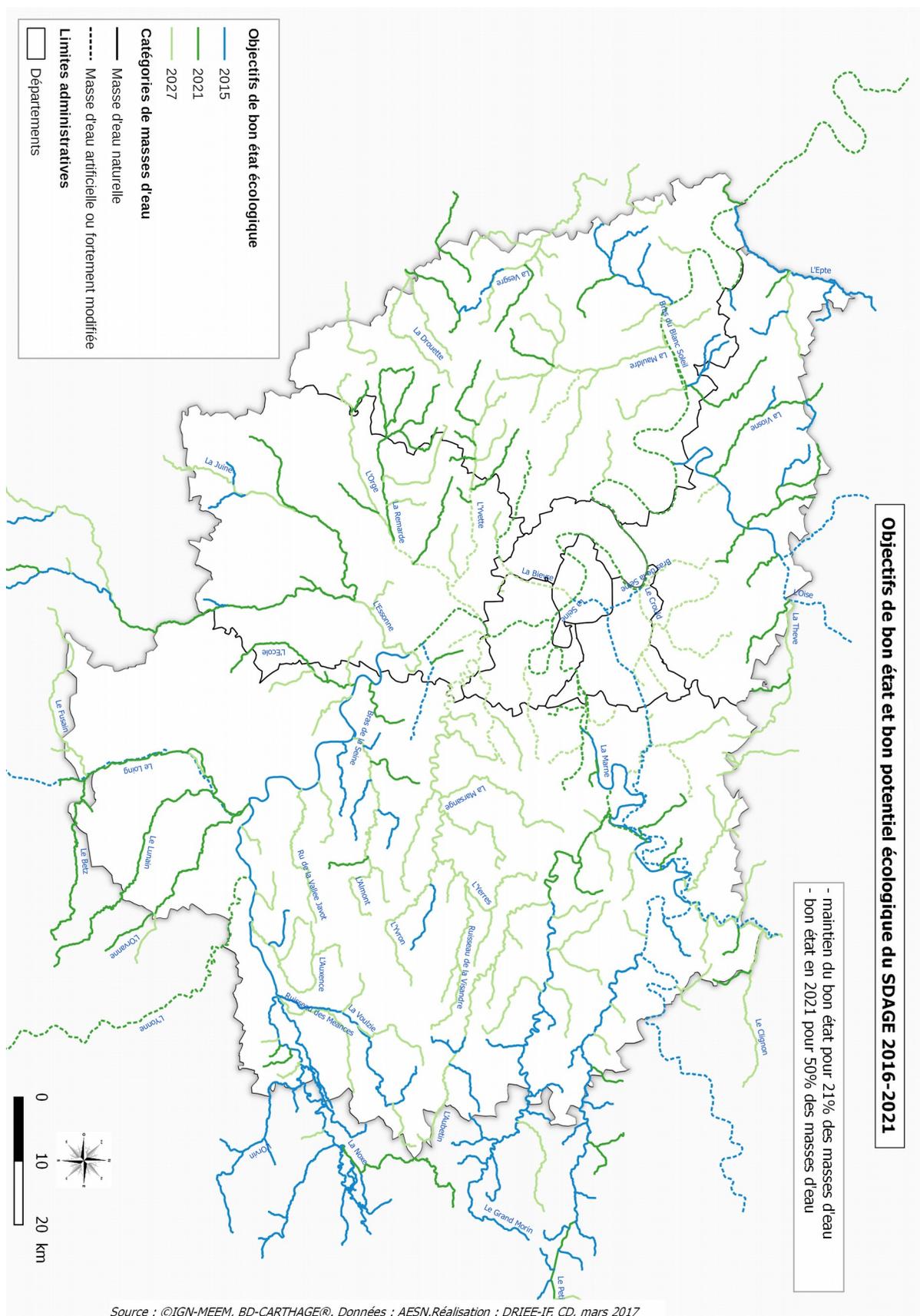
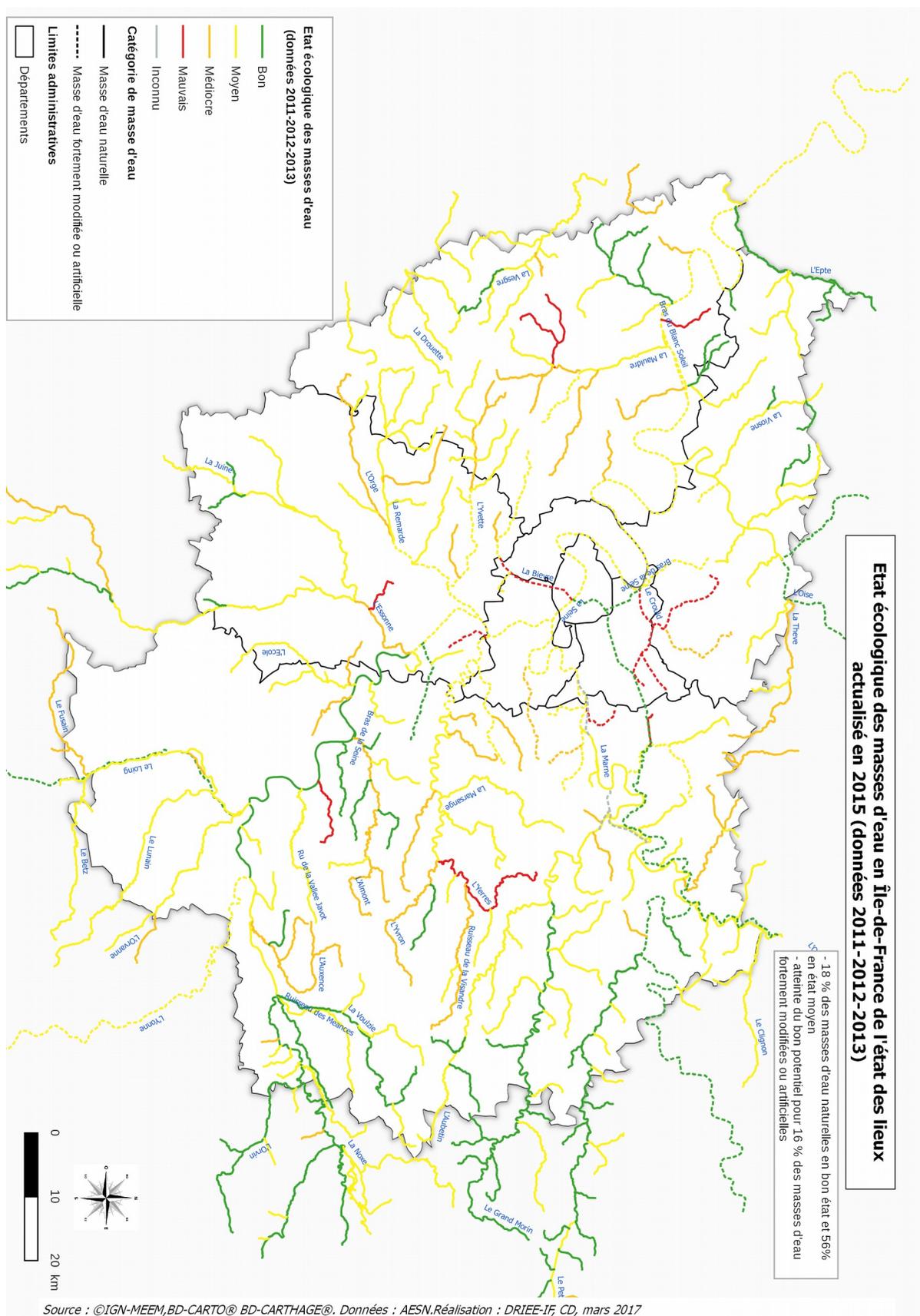


figure 24: Répartition par classe d'état écologique du nombre de masses d'eau franciliennes selon leur objectif de bon état (Source : AESN. Traitement : DRIEE)



carte 20: Objectifs de bon potentiel et de bon état écologique du SDAGE 2016-2021 (source : AESN. Traitement : DRIEE)



carte 21: Etat écologique des masses d'eau d'Ile-de-France de l'état des lieux actualisé en 2015 (Source : AESN. Traitement: DRIEE)

## 3. État Chimique

### 3.1. Les règles d'évaluation

Les activités humaines sont à l'origine de nombreux déversements de substances chimiques dans les milieux aquatiques. D'origines industrielle, domestique ou agricole, ces substances peuvent avoir des effets toxiques sur les organismes aquatiques et posent des problèmes sanitaires, pour la production d'eau potable notamment. De ce fait, la Commission européenne à travers la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) impose la réduction des rejets dans les milieux des substances dites prioritaires<sup>15</sup> et la suppression des rejets des substances dites dangereuses prioritaires<sup>16</sup>. De plus, elle fixe un objectif de bon état des masses d'eau au regard de ces substances à l'horizon 2015 avec des reports possibles à 2021 et 2027.

#### 3.1.1. Principes d'évaluation

L'état chimique des masses d'eau est évalué par rapport au respect de normes de concentration d'une liste de substances individuelles ou de familles de substances. La liste des substances de l'état chimique est déterminée au niveau européen et, contrairement aux polluants spécifiques de l'état écologique, est commune à tous les États membres.

Chaque substance ou famille de substances s'évalue en comparaison de seuils de concentration, les normes de qualité environnementales (NQE). Les NQE correspondent à la concentration d'une substance ou d'un groupe de substances qui ne doit pas être dépassée afin de protéger les milieux aquatiques et la santé humaine. Elles sont fixées pour prendre en compte l'écotoxicité de la substance en estimant les seuils au-delà desquels la substance a un effet sur l'environnement et la santé humaine. Deux types de NQE sont à respecter : la NQE en moyenne annuelle (NQE\_MA) et la NQE en concentration maximale admissible (NQE\_CMA). Ainsi, pour une substance ou famille de substances, la moyenne annuelle de sa teneur est comparée à la NQE\_MA, tandis que sa teneur maximale est comparée à la NQE\_CMA.

La NQE en concentration maximale admissible permet de prendre en compte la toxicité aiguë d'une substance et la NQE en moyenne annuelle la toxicité chronique. La toxicité aiguë d'un polluant se traduit par des effets néfastes, voire létaux, sur l'environnement, faisant immédiatement suite à une forte exposition. La toxicité chronique d'un polluant reflète quant à elle les effets insidieux, voire létaux, qui apparaissent à long terme suite à une exposition prolongée à faible dose du polluant. La figure 25 illustre ces deux types de toxicité.

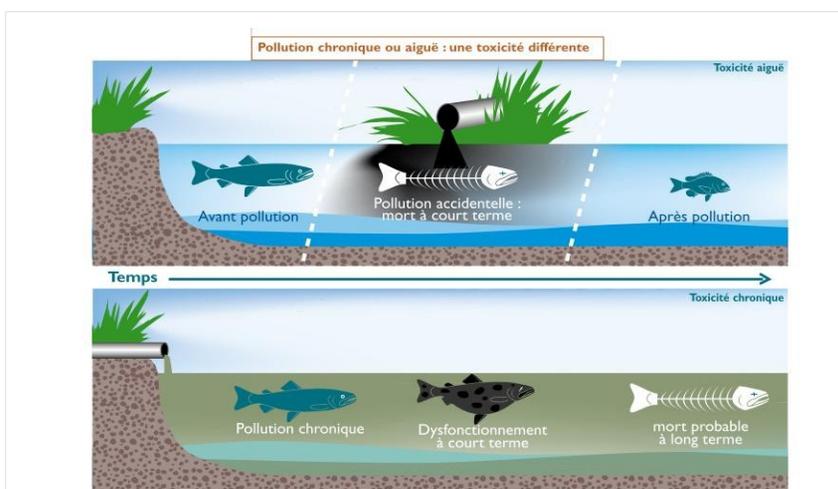


figure 25: Toxicité chronique ou aiguë (Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)

<sup>15</sup> Substances toxiques dont les émissions et les pertes dans l'environnement doivent être réduites, conformément à la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.

<sup>16</sup> Substances prioritaires dont les rejets et les pertes dans l'environnement doivent être supprimés.

### Nouveauté : évolution des critères d'évaluation pour l'état chimique

La liste des substances à suivre est fixée par la directive européenne 2008/105/CE modifiée par la **directive 2013/39/UE** qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau.

**Cinquante trois substances ou familles de substances** sont désormais prises en compte pour évaluer l'état chimique des cours d'eau (contre quarante et une précédemment, cf. tableau 11).

L'arrêté « évaluation » du 27 juillet 2015<sup>16</sup> a **modifié les NQE** de certaines substances déjà prises en compte (7 substances). Les NQE modifiées ainsi que celles des douze substances nouvellement identifiées seront utilisées pour l'état des lieux en 2019.

L'arrêté du 27 juillet 2015 introduit une nouvelle **NQE en moyenne annuelle mesurée sur le biote**. Des NQE\_MA biote ont ainsi été définies pour onze substances dont huit parmi les nouvelles à suivre. La NQE\_MA à appliquer est la NQE\_MA sur le biote si la donnée existe sinon il faudra appliquer la NQE\_MA sur l'eau.

Cependant plusieurs échéances sont à prendre en compte :

- pour les substances anciennement identifiées et dont les NQE n'ont pas été révisées, les NQE doivent être respectées à compter du 22/12/2015 ;
- pour les substances anciennement identifiées pour lesquelles des NQE ont été révisées, les NQE doivent être respectées à compter du 22/12/2021 ;
- pour les substances nouvellement identifiées, les NQE doivent être respectées à compter du 22/12/2027.

#### 3.1.2. La mesure sur le biote

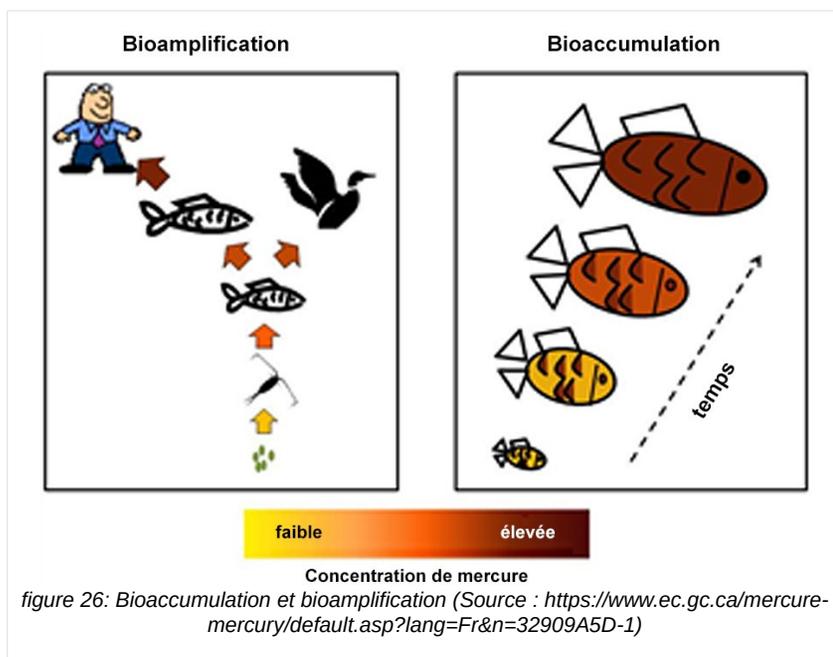
##### Définition du biote

Le biote correspond à l'ensemble des organismes vivants que l'on trouve dans un habitat.

**Les « NQE biote » sont fixées pour des substances chimiques bioaccumulables pouvant se retrouver à des niveaux de concentration élevés au sommet des chaînes trophiques aquatiques, et ainsi représenter un risque pour la faune sauvage (oiseaux piscivores et mammifères) et l'Homme, à travers la consommation de proies/produits de la pêche contaminés.**

Ces substances s'accumulent dans les tissus au cours de la vie d'un organisme (mécanisme de bioaccumulation), car elles ne sont pas ou peu éliminées. Par ailleurs, dans la chaîne trophique, les prédateurs ingèrent des organismes de niveau inférieur qui ont accumulé ces substances. Celles-ci sont alors accumulées dans les tissus des prédateurs. À chaque niveau supérieur de la chaîne, la proportion de substances ingérées et accumulées est plus importante (bioamplification). La figure 26 illustre ces deux mécanismes.

<sup>16</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement



**La mesure « biote » permet d'assurer un niveau de protection de la faune aquatique et de la santé humaine sur des effets qui ne peuvent pas être mesurés via la surveillance de contaminants toxiques dissous dans l'eau.**

La mesure « biote » consiste à déterminer la quantité d'une substance donnée par rapport à la quantité de matière sèche de l'élément prélevé dans un être vivant (foie, branchies, muscle, etc.). L'arrêté « évaluation » modifié du 27 juillet 2015 précise quel organisme est concerné par la mesure en fonction de la substance<sup>18</sup> :

Substances	Organismes
Cas général	Poissons
Fluoranthène et HAP	Crustacés et mollusques
Dioxines	Poissons, crustacés et mollusques

Tableau 10: choix de l'organisme à prélever pour la mesure biote

La connaissance des mécanismes de bioaccumulation et de bioamplification, d'une part, et des espèces inféodées aux milieux dont on voudra qualifier la qualité, d'autre part, permet de construire des protocoles de prélèvements et de mesures adaptés. Ainsi des protocoles plus précis sont définis pour réaliser ces mesures.

### 3.1.3. Les substances

Les cinquante-trois substances désormais à prendre en compte pour l'évaluation de l'état des cours d'eau sont issues d'usages divers : industriels, agricoles ou domestiques. De ce fait, la liste comprend des pesticides, des solvants, des substances issues de combustions (hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP), des produits ignifugeants (polychlorobiphényles - PCB et polychlorodiphényléthers - PBDE), des composants des plastiques (phtalates), ou encore des métaux lourds. A noter que parmi les substances pesticides de l'état chimique, plus de la moitié sont interdites d'usage.

<sup>18</sup> En conformité avec l'annexe, section 5.3, du règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires (JO L 320 du 3.12.2011, p. 18).

### Nouveauté : la notion de substances PBT ubiquistes

La directive fille 2013/39/UE cible huit substances ou familles de substances dites **persistantes bioaccumulatrices et toxiques ubiquistes** (PBT ubiquistes). Pour ne pas masquer les améliorations faites sur les autres substances, la directive prévoit la possibilité d'établir des cartes excluant les substances PBT ubiquistes en plus des cartes les incluant. Cette possibilité était également donnée dans l'arrêté « évaluation » de 2010 mais uniquement pour les HAP.

### Définition des substances PBT ubiquistes

Ces substances sont persistantes dans les milieux aquatiques, bioaccumulatrices dans les tissus des organismes vivants et toxiques. Elles sont dites ubiquistes car elles imprègnent largement tous les milieux aquatiques et à des quantités non négligeables en France mais également en Europe.

Les huit substances ou familles de substances dites PBT ubiquistes sont :

- des retardateurs de flammes (diphényléthers bromés) et de l'hexabromocyclododécane ;
- le mercure et ses composés, très largement présents dans la chair des poissons d'eau douce ;
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont l'origine est majoritairement diffuse et atmosphérique (combustion des matières fossiles pour la production d'énergie, chauffage, transport...);
- les composés du tributylétain, agents biocides utilisés pour le traitement du papier, du bois et des textiles industriels et d'ameublement ;
- certains composés perfluorés, en particulier les PFOS, utilisés d'après l'Anses (2011) dans plus de 200 applications industrielles et domestiques (imperméabilisation de textiles, cuir et emballages, mousses anti-incendie, industrie électronique, synthèse de polymères fluorés, etc) ;
- les dioxines et composés de type dioxine formés lors de combustions incomplètes de divers dérivés aromatiques chlorés, notamment l'incinération de déchets qu'ils soient ménagers ou industriels ;
- l'heptachlore, insecticide organochloré dont la production, la mise sur le marché ou l'utilisation sont prohibées dans l'Union Européenne depuis 2004.

Code sandre	Nom de la substance	NQE-MA (µg/l)	NQE-CMA (µg/l)	NQE-CMA-Biote (µ/kg)
1101	Alachlore	0,3	0,7	
1458	Anthracène	0,1	<b>0,1</b>	
1107	Atrazine	0,6	2	
1114	Benzène	10	50	
7705	Diphényléthers bromés <sup>(1)</sup>		<b>0,14</b>	<b>0,0085</b>
1388	Cadmium et ses composés	0,25	1,5	
1276	Tétrachlorure de carbone	12	Sans objet	
1955	Chloroalcanes	0,4	1,4	
1464	Chlorofenvinphos	0,1	0,3	
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	0,03	0,1	
5534	Pesticides cyclodiènes : aldrine, dieldrine, endrine, isodrine	∑=0,01	Sans objet	
7146	DDT total	0,025	Sans objet	
1148	Para-para-DDT	0,01	Sans objet	
1161	1,2-dichloroéthane	10	Sans objet	
1168	Dichlorométhane	20	Sans objet	
6616	Di(2-éthyl-hexyle)-phtalate (DEHP)	1,3	Sans objet	
1177	Diuron	0,2	1,8	
1743	Endosulfan	0,005	0,01	
1191	Fluoranthène	<b>0,0063</b>	<b>0,12</b>	<b>30</b>
1199	Hexachlorobenzène		0,05	<b>10</b>
1652	Hexachlorobutadiène		0,6	<b>55</b>
5537	Hexachlorocyclohexane	0,02	0,04	
1208	Isoproturon	0,3	1	
1382	Plomb et ses composés	<b>1,2</b>	<b>14</b>	
1387	Mercurure et ses composés <sup>(1)</sup>		0,07	<b>20</b>
1517	Naphtalène	<b>2</b>	<b>130</b>	
1386	Nickel et ses composés	<b>4</b>	<b>34</b>	
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	0,3	2	
1959	Octylphénols (4-(1,1',3,3'-tétraméthylbutyl)-phénol)	0,1	Sans objet	
1888	Pentachlorobenzène	0,007	Sans objet	
1235	Pentachlorophénol	0,4	1	
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) <sup>(1)</sup>			
1115	Benzo(a)pyrène	<b>1,7 x 10-4</b>	<b>0,27</b>	<b>5</b>
1116	Benzo(b)fluoranthène	*	<b>0,017</b>	*
1117	Benzo(k)fluoranthène	*	<b>0,017</b>	*
1118	Benzo(g,h,i)perylène	*	<b>8,2x10-3</b>	*
1204	Indeno(1,2,3-cd)-pyrène	*	Sans objet	*
1263	Simazine	1	4	
1272	Tétrachloroéthylène	10	Sans objet	
1286	Trichloroéthylène	10	Sans objet	
2879	Composés du tributylétain <sup>(1)</sup> (tributylétain-cation)	0,0002	0,0015	
1774	Trochlorobenzène	0,4	Sans objet	
1135	Trichlorométhane	2,5	Sans objet	
1289	Trifluraline	0,03	Sans objet	

Code sandre	Nom de la substance	NQE-MA (µg/l)	NQE-CMA (µg/l)	NQE-CMA-Biote (µ/kg)
<b>Nouvelles substances</b>				
1172	Dicofol	1,3x10 <sup>-3</sup>	Sans objet	33
6561	Acide perfluorooctane-sulfonique et ses dérivés <sup>(1)</sup> (perfluoro-octane sulfonate PFOS)	6,5x10 <sup>-4</sup>	36	9,1
2028	Quinoxylène	0,15	2,7	
7707	Dioxines et ses composés de type dioxine <sup>(1)</sup>		Sans objet	Somme de PCDD+PCDF+PC B-TD 0,0065 µg.kg <sup>-1</sup> TEQ
1688	Aclonifène	0,12	0,12	
1119	Bifénox	0,012	0,04	
1935	Cybutrine	0,0025	0,016	
1140	Cyperméthrine	8x10 <sup>-5</sup>	6x10 <sup>-4</sup>	
1170	Dichlorvos	6x10 <sup>-4</sup>	7x10 <sup>-5</sup>	
7128	Hexabromocyclododécane <sup>(1)</sup> (HBCDD)	0,0016	0,5	167
7706	Heptachlore et époxyde d'heptachlore <sup>(1)</sup>	2x10 <sup>-7</sup>	3x10 <sup>-4</sup>	6,7x10 <sup>-3</sup>
1269	Terbutryne	0,065	0,34	
<p>Les nouvelles substances à suivre pour l'état chimique ont été introduites par l'arrêté « évaluation » modifié du 27 juillet 2015.</p> <p>Les NQE rectifiées par l'arrêté « évaluation » modifié du 27 juillet 2015 apparaissent en <b>souligné gras</b> et entrent en vigueur à partir du 22 décembre 2018.</p> <p>*Le benzo(a)pyrène est considéré comme marqueur des autres HAP. Il fait seul l'objet d'une surveillance pour la mesure en moyenne annuelle et en concentration maximale admissible sur le biote.</p> <p><sup>(1)</sup>Substances persistantes, bioaccumulables et toxiques, ubiquistes</p>				

Tableau 11: liste des cinquante-trois substances ou familles de substances de l'état chimique (Source : Annexe 8 de l'arrêté « évaluation » du 27 juillet 2015)

### 3.1.4. Attribution de l'état chimique à la station

Comme au cycle précédent, l'évaluation de l'état chimique se base sur les données de l'année de surveillance la plus récente. Pour chaque station, l'état chimique est déterminé de la manière suivante :

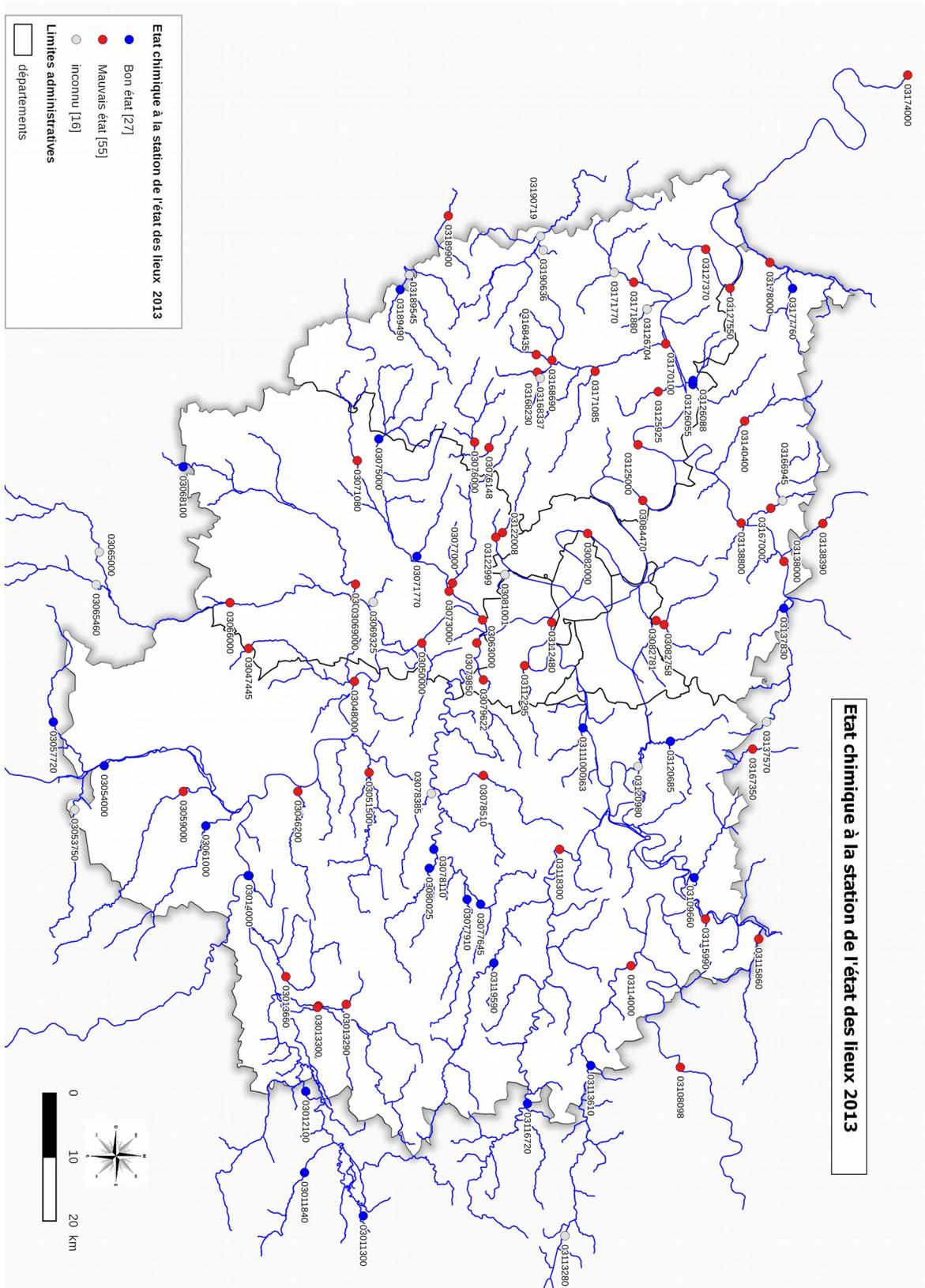
État	Critère
Incertain	- Nombre insuffisant de mesures - Précision insuffisante des outils de mesures des laboratoires pour mesurer les faibles concentrations
Mauvais	Au moins une NQE n'est pas respectée
Bon	Toutes les NQE sont respectées

Tableau 12: Détermination de l'état chimique d'une station

Pour plus de précisions, le guide technique « relatif à l'évaluation des l'état des eaux de surface continentales » édité en mars 2016 explique ces différents cas d'attribution de l'état (p.33) et précise la manière dont les concentrations moyennes sont calculées. Il est disponible au lien suivant: [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_REEE-ESC\\_mise\\_a\\_jour\\_2016.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_REEE-ESC_mise_a_jour_2016.pdf)

### 3.2. État chimique par station

La carte 22 présente l'état chimique à la station en se basant sur données mesurées. Seulement un tiers des soixante-dix stations (soit 27 stations) sont en bon état. La majorité des stations sont déclassées uniquement par les HAP (quarante-trois stations), cinq stations sont déclassées par les HAP et par une autre substance (isoproturon ou composés du tributylétain) et une seule station est déclassée par une seule substance hors HAP, le nickel et ses composés.



Source : ©IGN-MEEM, BD-CARTHAGE®. Données : AESN. Réalisation : DRIEE-IF, CD, avril 2017  
 carte 22: Évaluation de l'état chimique à la station en 2013 (source : AESN. Traitement : DRIEE)

### 3.3.Résultats

L'état chimique attribué à la masse d'eau se base, dès lors que c'est possible, sur des données mesurées. Pour une masse d'eau comportant un point de mesure son état est qualifié par le résultat de cette mesure. Pour les autres masses d'eau, une extrapolation est effectuée. Une expertise locale est ensuite réalisée sur ces propositions d'état.

Comme pour l'état écologique, plusieurs exercices successifs d'évaluation de l'état chimique ont été menés. Ils ne reposent pas sur les mêmes règles :

**1 État initial du SDAGE 2009-2015** qui s'appuie sur les données de 2007 et porte sur le référentiel du cycle 1 de masses d'eau cours d'eau (236 en Île-de-France). Pour les masses d'eau non suivies directement ou celles sur lesquelles il n'y a pas de données disponibles, une extrapolation a été effectuée.

**2 État des lieux de 2013** qui s'appuie sur les données de 2011 et porte sur le référentiel du cycle 1 des masses d'eau cours d'eau. Pour les masses d'eau non suivies directement ou celles sur lesquelles il n'y a pas de données disponibles, l'extrapolation consiste à attribuer l'état de la masse d'eau aval la plus proche ayant fait l'objet de mesures.

**3 État des lieux actualisé en 2015** qui s'appuie sur les données utilisées pour l'état des lieux de 2013 mais est représenté selon le référentiel de masses d'eau cours d'eau du cycle 2 (223 en Île-de-France). Il ne prend pas en compte les substances ajoutées, ni les NQE de l'arrêté « évaluation » modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015.

Nota bene : les modifications de protocole ont été inscrites en souligné.

Comme pour l'état écologique, la surveillance et l'évaluation de l'état des masses d'eau sont constamment précisés et évoluent donc régulièrement afin de disposer d'outils de suivi les plus fins possibles. Bien que ces évolutions soient indispensables, elles induisent des biais lorsque l'on réalise des analyses temporelles.

#### FOCUS : Amélioration de la connaissance entre 2009 et 2011

Pour qualifier l'état chimique, 33 % des masses d'eau sont suivies directement en 2009 et 35 % en 2013.

De plus, en 2009 certaines substances mentionnées dans les arrêtés « surveillance » et « évaluation » n'étaient pas encore suivies alors qu'en 2013 toutes les substances DCE l'étaient.

Tout d'abord, la surveillance a été considérablement améliorée entre 2009 et 2013 en matière de fréquence de prélèvements et nombre de paramètres suivis. Cette amélioration de la connaissance conduit à l'identification de nouvelles substances pouvant engendrer des déclassements de l'état des masses d'eau. En effet, l'évaluation de l'état des eaux est régie par la règle du paramètre déclassant, ce qui a pour conséquence que toute nouvelle connaissance peut entraîner un nouveau déclassement d'une masse d'eau mais en aucune manière une amélioration. De ce fait, l'état évalué en 2009 peut ne pas être strictement comparable avec l'état évalué en 2013. Ainsi, pour confirmer la tendance d'évolution de l'état d'une masse d'eau, il peut être nécessaire de regarder plus en détail les données à partir desquelles cet état est caractérisé.

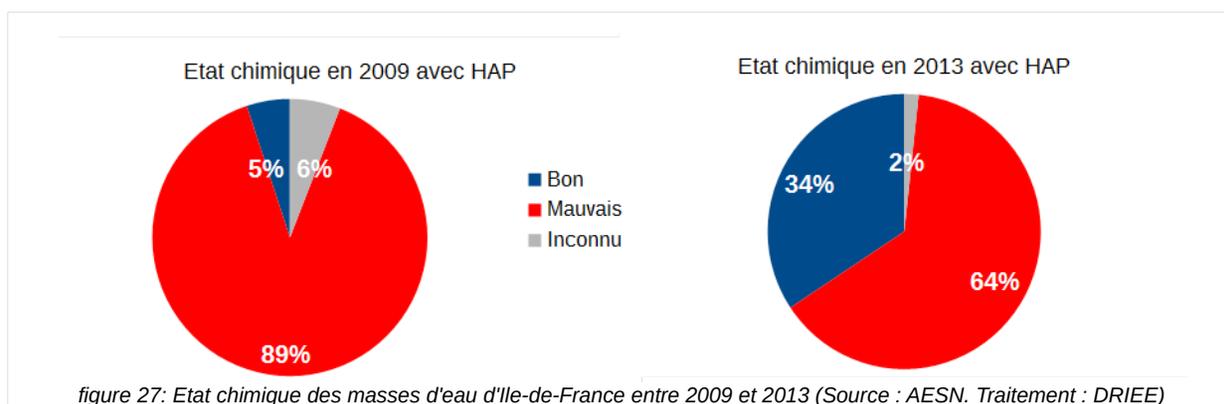
#### FOCUS : Méthodes d'extrapolation entre 2009 et 2011

Pour les masses d'eau sur lesquelles aucune station représentative répondant à l'arrêté surveillance n'est disponible, l'arrêté « évaluation » préconise de faire appel « à l'ensemble des informations disponibles ou modélisables ». En 2009, l'occupation des sols (selon le référentiel corin land cover) a été utilisé pour extrapoler les états sur les masses non suivies directement. En 2013, pour les masses d'eau non suivies directement ou celles sur lesquelles il n'y avait pas de données disponibles, une extrapolation amont/aval a été effectuée, visant à leur attribuer l'état de la masse d'eau aval la plus proche ayant fait l'objet de mesures.

De ce fait, l'état chimique évalué lors des différents exercices ne sont pas strictement comparables. Toutefois, même s'il y a des biais, il est possible de comparer les résultats issus de ces différents exercices. Cette comparaison est présentée dans les paragraphes ci-dessous (l'état des lieux de 2015 n'est pas représenté, car il reprend les données utilisées en 2013).

### 3.3.1. Evolution de l'état chimique entre 2009 et 2013

Malgré les limites de l'exercice, la figure 27 ci-dessous montre une différence significative de l'état chimique entre 2009 et 2013. En effet, la part de masses d'eau cours d'eau en bon état chimique est passée de 5 % en 2009 à 34 % en 2013. Cette différence est principalement due à l'amélioration de la connaissance et au changement de méthode d'extrapolation pour définir l'état des masses d'eau cours d'eau non suivies qui ont permis d'évaluer l'état chimique des masses d'eau cours d'eau de manière plus précise.

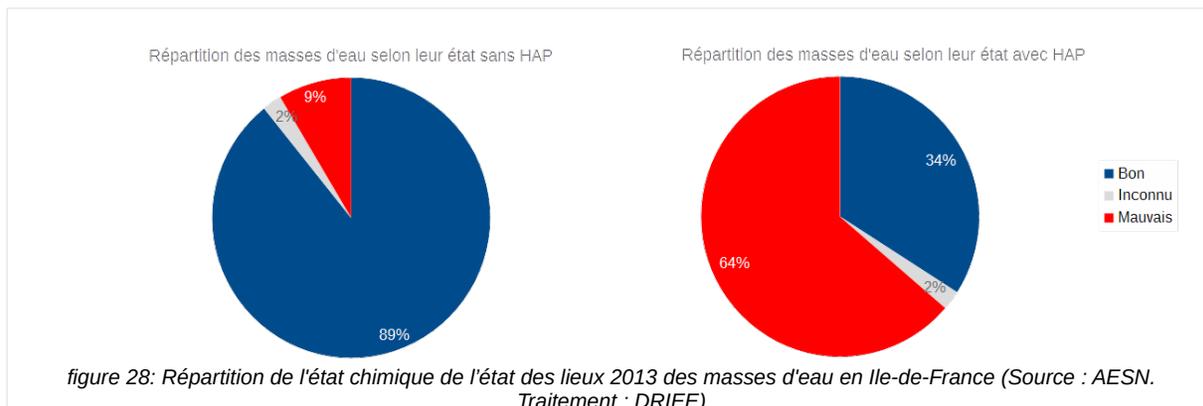


Toutefois, deux tiers des masses d'eau cours d'eau demeurent en mauvais état chimique selon l'état des lieux de 2013.

### 3.3.2. Présentation des objectifs du SDAGE 2016-2021 et de l'état des lieux actualisé en 2015

Les objectifs d'atteinte du bon état chimique ont été modifiés par le SDAGE 2016-2021 (cf. §1.4). En effet, pour rappel, les connaissances de l'état des masses d'eau cours d'eau ont permis de mieux évaluer l'état initial et d'adapter les échéances d'atteinte du bon état.

La carte 23 présente les objectifs de bon état chimique des masses d'eau cours d'eau. Comme énoncé dans la partie 1, 34 % des masses d'eau sont déjà en bon état chimique et doivent le maintenir. Les autres masses d'eau cours d'eau ont un objectif d'atteinte du bon état chimique en 2027.



Selon l'état des lieux actualisé en 2015, seules 34 % des masses d'eau cours d'eau franciliennes sont en bon état chimique. Toutefois, si l'on ne prend pas en compte les HAP, 89 % des masses d'eau cours d'eau sont en bon état chimique (figure 28).

La carte 24 et la carte 25 présentent l'état des masses d'eau (selon le référentiel des masses d'eau du SDAGE 2016-2021) issu de l'état des lieux de 2013 (données 2011).

Lors du prochain état des lieux prévu en 2019, de nouvelles substances seront intégrées à l'évaluation, ce qui induira des biais dans la réalisation d'analyses temporelles. En complément de l'évaluation de l'état chimique, l'arrêté « évaluation » de 2015 prévoit la possibilité de réaliser des bilans sans ubiquistes, ce qui sera également source de biais pour réaliser des comparaisons avec celui sans HAP, bien que la majeure partie des déclassements soit due aux HAP.

### Les limites de l'exercice

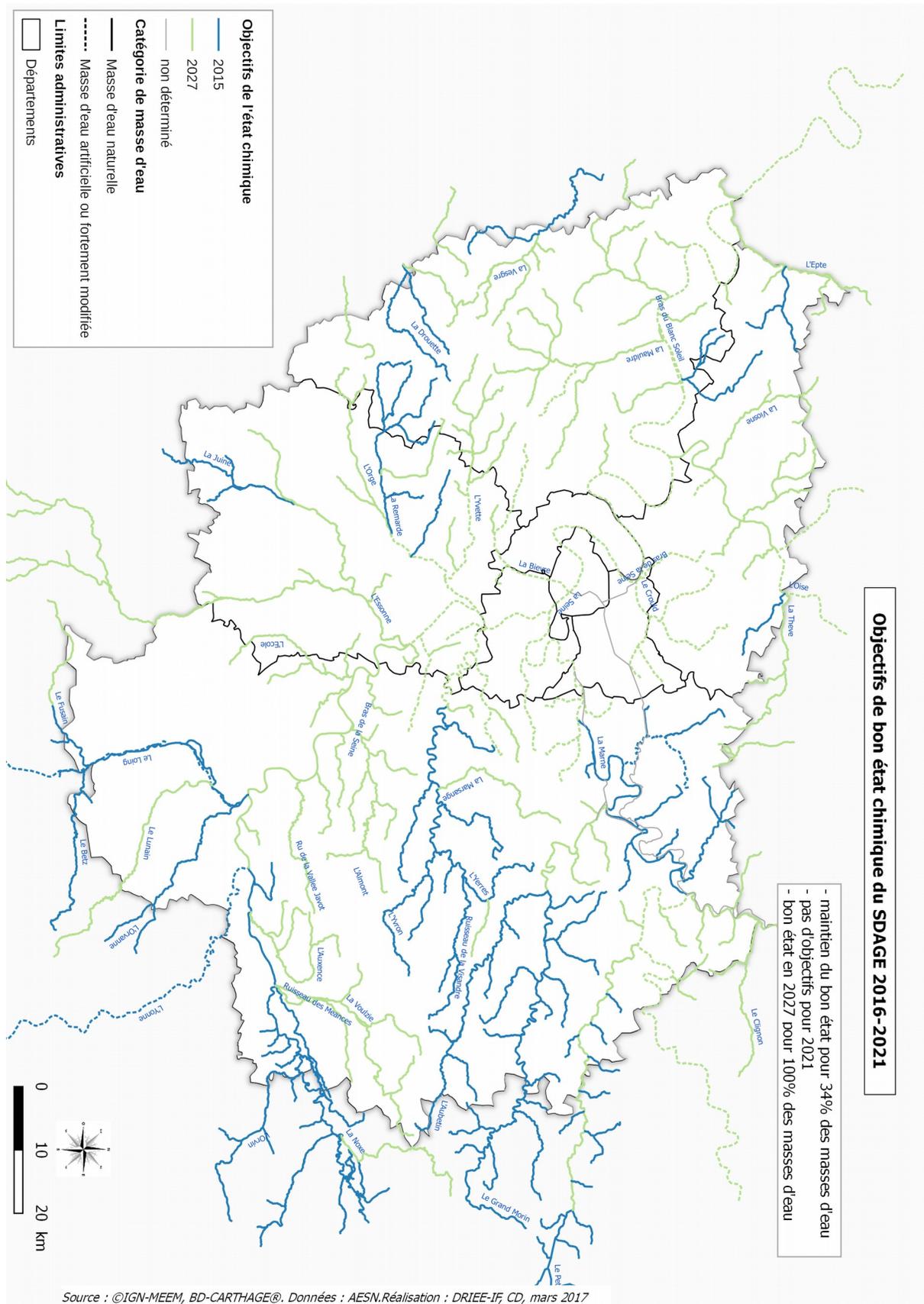
Les critères d'évaluation de l'état chimique reposent sur des règles communes à tous les pays européens. A ce jour, la liste des substances à suivre dans le cadre de la DCE, même si elle s'est étoffée, ne couvre cependant pas l'ensemble des substances utilisées et qui peuvent poser des problèmes localement.

Par ailleurs, une grande partie des substances de la liste sont interdites : à titre d'exemple, parmi la liste des 21 pesticides de l'état chimique, 14 sont interdites. Même si cela permet de suivre le problème de rémanence des substances dans les milieux aquatiques, les actions supplémentaires pour réduire leurs émissions sont difficiles à mettre en œuvre.

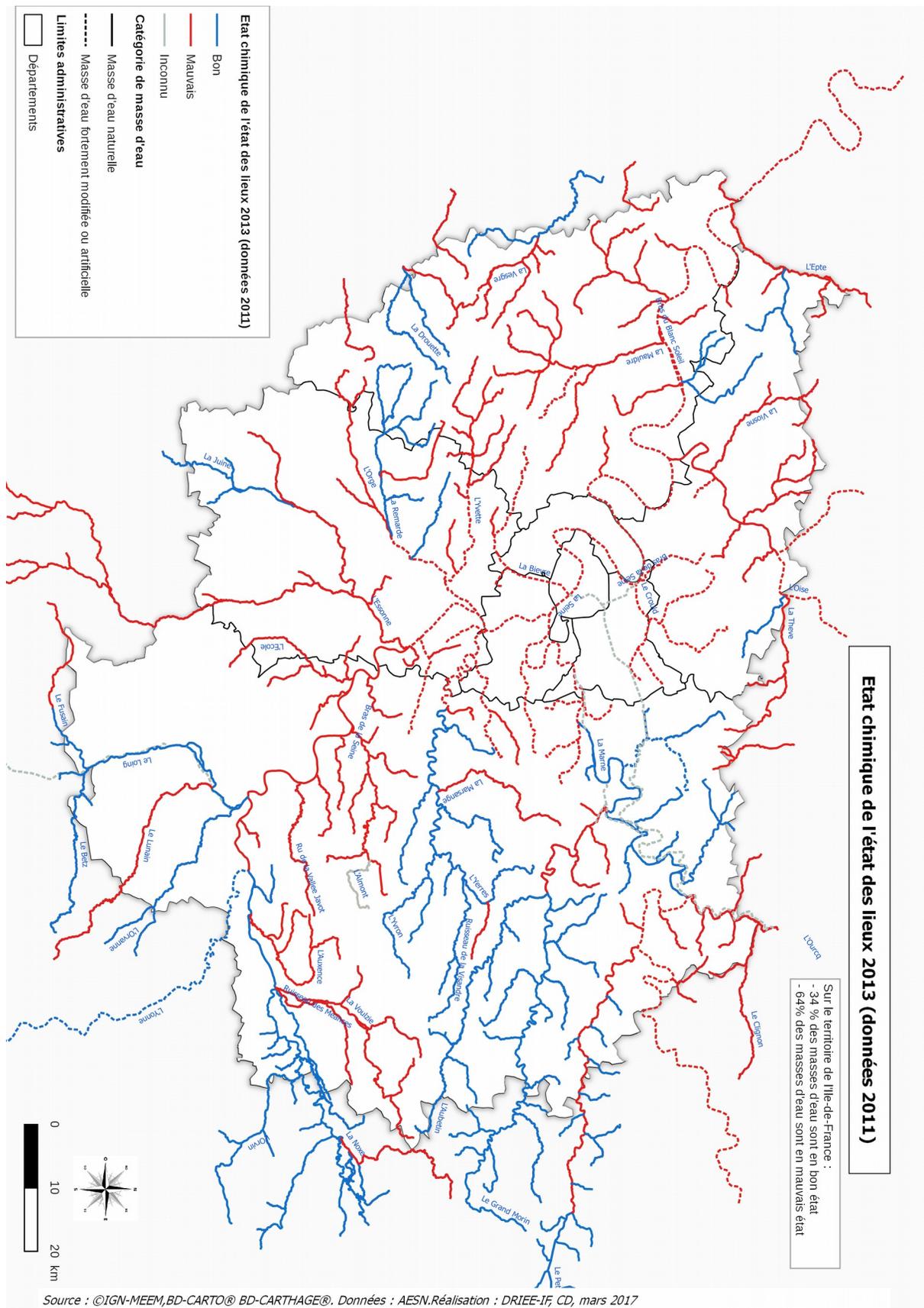
De la même manière, les HAP, substances issues de combustions incomplètes des hydrocarbures (trafic routier notamment), sont mesurés dans les milieux et déclassent largement l'état chimique des cours d'eau sans que des actions immédiates puissent être mises en place pour réduire leurs émissions.

En conséquence, il est nécessaire d'aller plus loin dans l'analyse de la pollution des cours d'eau par des substances chimiques. Pour répondre à ce besoin, la DRIEE publie notamment, sur son site internet, des plaquettes d'information (l'Info'Phytos n°9, l'Info Toxique n°3, etc.) au lien suivant : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-documents-relatifs-a-la-qualite-des-eaux-a1499.html>

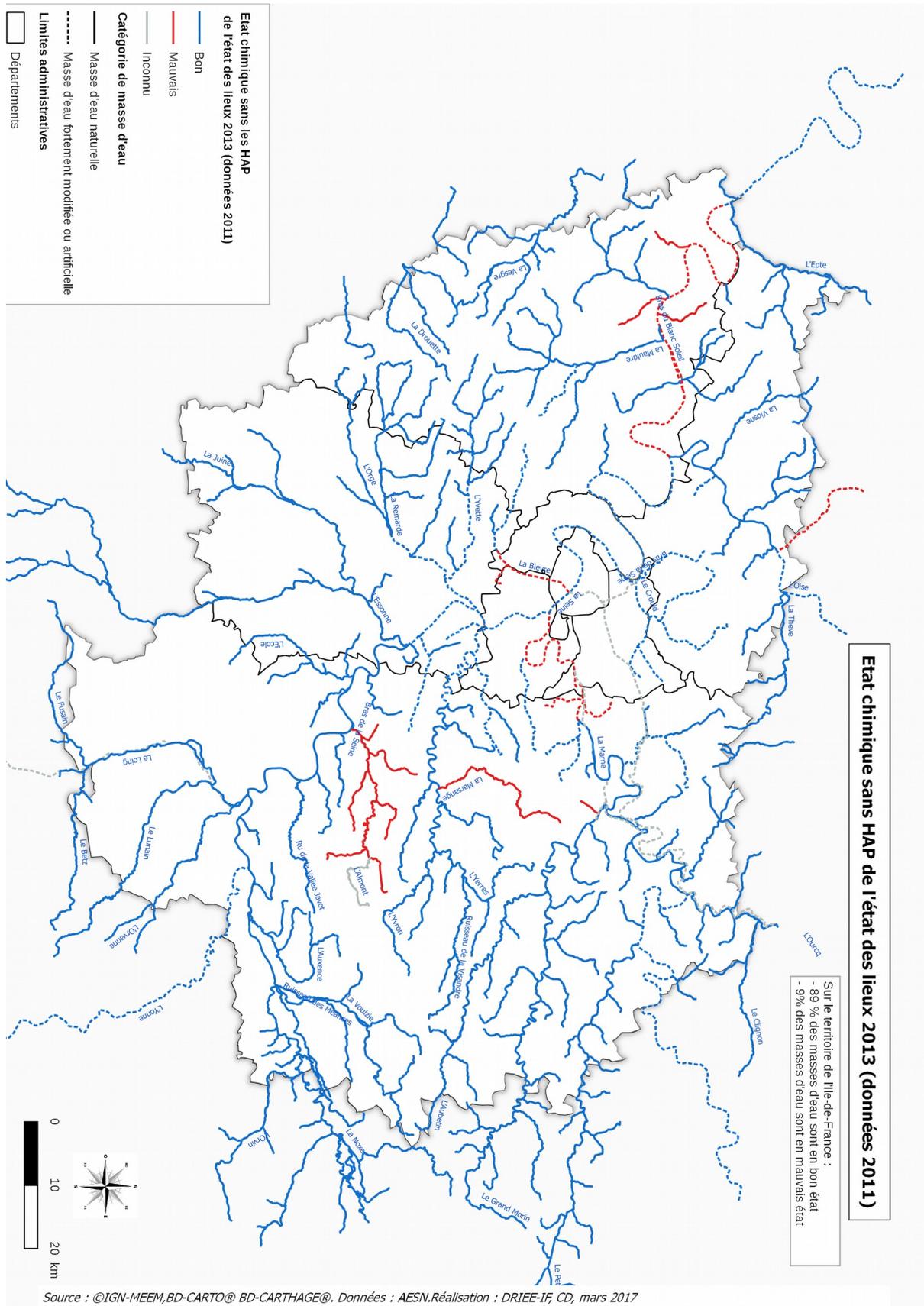




carte 23: Objectifs du SDAGE 2016-2021 de bon état chimique (Source : AESN. Traitement : DRIEE)



carte 24: Etat chimique selon l'état des lieux 2013 (Source : AESN. Traitement : DRIEE)



carte 25: Etat chimique sans HAP selon l'état des lieux de 2013 (Source : AESN. Traitement : DRIEE)

## Conclusion

En Ile-de-France, selon l'état des lieux réalisé en 2015 pour le SDAGE 2016-2021, **18% des masses d'eau cours d'eau respectent les critères de bon état ou de bon potentiel écologique** :

- les éléments de qualité les plus discriminants sont les paramètres biologiques, notamment poissons et macrophytes lorsqu'ils sont suivis ;
- les nutriments (matières phosphorées et azotées) concentrent à eux seuls une grande partie des déclassements liés aux macropolluants ;
- les polluants spécifiques de l'état écologique déclassants sont principalement des métaux (cuivre et zinc), ubiquistes dans la région puisque présents dans les matériaux urbains (toitures, gouttières, etc), mais également utilisés dans les domaines industriels et agricoles.

De plus, **34% des masses d'eau cours d'eau sont en bon état chimique** ; les masses d'eau sont principalement déclassées par les composés de la famille des HAP. Ce constat est largement partagé au niveau national, échelle à laquelle une réflexion plus large doit être engagée pour définir une stratégie de réduction des émissions et des concentrations de HAP.

Ces résultats sont révélateurs des fortes pressions qui pèsent sur les masses d'eau franciliennes. Cela **impose une mobilisation forte de tous les acteurs** pour permettre aux milieux de retrouver leurs fonctionnalités et respecter les objectifs ambitieux fixés par la DCE. Ils concourent à la définition des programmes de mesures, en ciblant les actions de restauration ou de préservation des milieux. Ils permettent par ailleurs de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre sur les milieux.

De nombreuses actions ont d'ores et déjà été mises en œuvre et portent leurs fruits. Ainsi, entre les états des lieux de 2009 et de 2013, 15% des masses d'eau cours d'eau ont vu leur état écologique progresser d'une classe. Toutefois, ces résultats doivent être amplifiés, ce qui suppose un choix toujours plus pertinent des actions à engager.

**L'évaluation de l'état des masses d'eau** au sens de la DCE est un exercice relativement récent et complexe, qui est aujourd'hui largement partagé et maîtrisé par les nombreux acteurs de l'eau. Cependant, il n'est **pas encore tout à fait stabilisé**, puisque certains indicateurs étaient encore récemment en cours d'élaboration (I2M2, IPR+, nouvelles substances chimiques, etc.) devraient entrer dans les critères d'évaluation de l'état des masses d'eau. Ces évolutions permettront une appréciation plus précise de l'impact des pressions exercées sur les milieux, et donc plus représentative de l'état effectif.

En contrepartie, les résultats de l'évaluation risquent d'être modifiés, vers un état plus dégradé que celui affiché aujourd'hui, mais ils permettront de mieux cibler les paramètres et critères en cause, et donc les actions à mettre en œuvre pour améliorer la situation.

## Annexes

### Sommaire des annexes :

**Annexe 1 :** Liste des masses d'eau d'Ile-de-France et évolution du référentiel

**Annexe 2 :** Illustration du report d'atteinte des objectifs de bon état entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> cycle du SDAGE

**Annexe 3 :** Liste des stations DCE et évolution des réseaux

**Annexe 4 :** Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie

**Annexe 5 :** Indice de confiance de l'état écologique pour l'état des lieux actualisé en 2015 (source : AESN)

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Île-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR100	L'Yerres de sa source au confluent de l'Yvron (inclus)		MEN	MEN
FRHR100-F4705000	ru de l'étang de Beauvron		MEN	MEN
FRHR100-F4710600	ruisseau de la Visandre		MEN	MEN
FRHR228A-H2272000	ru du Montubois	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR100-F4712000	ru du Vallot		MEN	MEN
FRHR100-F4723000	ru des fontaines blanches		MEN	MEN
FRHR100-F4730600	ruisseau l'Yvron		MEN	MEN
FRHR100-F4737000	ru de Vallières		MEN	MEN
FRHR101	L'Yerres du confluent de l'Yvron (exclu) au confluent du Ru du Cornillot (inclus)		MEN	MEN
FRHR101-F4750600	ru de Bréon		MEN	MEN
FRHR101-F4770600	ru de la Marsange		MEN	MEN
FRHR101-F4800600	ru d'Avon		MEN	MEN
FRHR101-F4819000	ruisseau Barbanconne		MEN	MEN
FRHR101-F4829000	ru de Cornillot		MEN	MEN
FRHR102	L'Yerres du confluent du ru du Cornillot (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR103	le Réveilion de sa source à la confluence de l'Yerres (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR103-F4850600	ru de la Ménagerie		MEN	MEN
FRHR95A-F4570600	la Chalouette		MEN	MEN
FRHR137	la Marne du confluent de la Semoigne (exclu) au confluent de l'Ourq (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR137-F6225000	ru des bouillons		MEN	MEN
FRHR137-F6263000	ru des signets		MEN	MEN
FRHR137-F6264000	ru des Effaneaux	ME intégrée à la ME aval		MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR137-F6268000	ru de Rutel		MEN	MEN
FRHR228A-H2261000	ru de Presles		MEN	MEN
FRHR228A-H2271000	ru du vieux Moutiers		MEN	MEN
FRHR228A-H2278000	ru de liesse		MEFM	MEFM
FRHR228B	le Sausseron de sa source au confluent de l'Oise (exclu)		MEN	MEN
FRHR228B-H2269200	ravin de Theuville		MEN	MEN
FRHR228B-H2269400	ru de Frouville		MEN	MEN
FRHR229	la Viosne de sa source au confluent de l'Oise (exclu)		MEN	MEN
FRHR229-H2282000	ruisseau d'Arnoye		MEN	MEN
FRHR229-H2286000	ruisseau la couleuvre		MEN	MEN
FRHR230A	la Seine du confluent de l'Oise (exclu) au confluent de la Mauldre (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR230A-H3007000	ruisseau d'Orgeval		MEN	MEN
FRHR35	la Noxe de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR355-H4275500	ruisseau le Sausseron		MEN	MEN
FRHR355-H4279000	ruisseau l'Opton		MEN	MEN
FRHR37	L'Orvin de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR37-F2137000	ru de fontenay		MEN	MEN
FRHR38	la Seine du confluent de la Voulzie (exclu) au confluent de l'Yonne (exclu)		MEN	MEN
FRHR38-F2431000	la noue	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR38-F2432000	ru de l'étang		MEN	MEN
FRHR39	le ruisseau des Méances de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR40	la Voulzie de sa source à la confluence de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR40-F2302000	ruisseau de la Traconne		MEN	MEN
FRHR40-F2310600	ru du Durteint		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Île-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR40-F2326000	ru du dragon		MEN	MIEN
FRHR143	le Petit Morin du confluent du ru de Bannay (exclu) au confluent de la Marne (exclu)		MEN	MIEN
FRHR143-F6248500	ru moreau		MEN	MIEN
FRHR143-F6251000	ru de bellot		MEN	MIEN
FRHR143-F6252000	ru d'Avaleau		MEN	MIEN
FRHR143-F6254000	ru de la fonderie		MEN	MIEN
FRHR143-F6255000	ru de choisiel	ME intégrée à la ME aval		MIEN
FRHR143-F6256000	ru de Vorpillière	ME intégrée à la ME aval		MIEN
FRHR145	le Clignon de sa source au confluent de l'Ourcq (exclu)		MEN	MIEN
FRHR145-F6378000	ru du Rhone		MEN	MIEN
FRHR146	L'Ourcq du confluent de l'Autueil (exclu) au confluent de la Marne (exclu)		MEN	MIEN
FRHR146-F6383000	ru la croix Hélène		MEN	MIEN
FRHR146-F6384000	la Gergogne		MEN	MIEN
FRHR146-F6386000	ru de chaton		MEN	MIEN
FRHR147	la Marne du confluent de l'Ourcq (exclu) au confluent de la Gondoire (exclu)		MEN	MIEN
FRHR147-F6422000	ruisseau de Mansigny		MEN	MIEN
FRHR147-F6428000	ru des cygnes		MEN	MIEN
FRHR147-F6431000	ru de Ruteil		MEN	MIEN
FRHR147-F6621000	ru Richeret		MEN	MIEN
FRHR148	la Théroulanne de sa source au confluent de la Marne (exclu)		MEN	MIEN
FRHR148-F6411000	ru des Avernes		MEN	MIEN
FRHR148-F6412000	ru de Bregy		MEN	MIEN
FRHR149	le Grand Morin de sa source au confluent de l'Aubetin (exclu)		MEN	MIEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR149-F6509000	ruisseau Nogentel		MEN	MEN
FRHR149-F6523000	ru du val		MEN	MEN
FRHR149-F6527000	ru de Drouilly	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR149-F6533000	ru de saint-mars		MEN	MEN
FRHR149-F6534000	ru de Chambrun	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR149-F6535000	ru du couru		MEN	MEN
FRHR149-F6537000	ru du Vannetin		MEN	MEN
FRHR149-F6538000	ru de Raboireau		MEN	MEN
FRHR149-F6540600	ru de l'Orgeval		MEN	MEN
FRHR149-F6558000	ru du Lieton		MEN	MEN
FRHR150	le Grand Morin du confluent de l'Aubetin (exclu) au confluent de la Marne (exclu)		MEN	MEN
FRHR150-F6582100	ru de l'étang	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR150-F6583500	ru de la fosse aux coqs		MEN	MEN
FRHR150-F6585000	ru du mesnil		MEN	MEN
FRHR150-F6586000	ru de Lochy		MEN	MEN
FRHR151	L'Aubetin de sa source au confluent du Grand Morin (exclu)		MEN	MEN
FRHR151-F6562001	ru de l'étang		MEN	MEN
FRHR151-F6563000	ru de Volmerot		MEN	MEN
FRHR151-F6569000	ru de Chevru		MEN	MEN
FRHR151-F6574000	ru de Maclin		MEN	MEN
FRHR152	la Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR152-F6612000	la biberonne		MEN	MEN
FRHR153	la Gondoire de sa source au confluent de la Marne (exclu)		MEFM	MEFM

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Île-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR153-F6636000	ru de la brosse		MEFM	MEFM
FRHR154A	la Marne du confluent de la Gondroire (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR154A-F6641000	ru de Charteraine		MEFM	MEN
FRHR154A-F6642000	ru du Merdereau		MEFM	MEN
FRHR154B	le Morbras de sa source au confluent de la Marne		MEFM	MEFM
FRHR73A-F4433000	ru de la Noue		MEN	MEN
FRHR155A	la Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru d'Enghien (inclus)		MEFM	MEFM
FRHR155A-F7110600	ru d'Enghien		MEFM	MEFM
FRHR155B	la Seine du confluent du Ru d'Enghien (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR155B-F7125000	ru de Buzot		MEN	MEN
FRHR156A	la Bièvre de sa source au bassin de retenue de la Bièvre à Antony		MEFM	MEFM
FRHR156A-F7019000	ru de Vauhallan		MEN	MEN
FRHR156B	la Bièvre du bassin de retenue de la Bièvre à Antony au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR156B-F7029000	ru de Rungis		MEFM	MEFM
FRHR157A	le Crouit de sa source au lac d'1/2 <sup>e</sup> départemental de la Courneuve		MEFM	MEFM
FRHR157A-F7060600	Petit Rosne		MEFM	MEFM
FRHR157B-F7075000	la Moree		MEFM	MEFM
FRHR157B	le Crouit du lac départemental de la Courneuve au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR216A	L'Oise du confluent du Thérain (exclu) au confluent de l'Esches (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR216B	L'Esches de sa source au confluent de l'Oise (exclu)		MEFM	MEN
FRHR152-F6614000	la Reneuse		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR226-H2218000	la Launette		MEN	MEN
FRHR227	la Thève de sa source au confluent de L'Oise (exclu)		MEN	MEN
FRHR227-H2242000	ruisseau de la batarde		MEN	MEN
FRHR227-H2246000	l'Ysieux		MEN	MEN
FRHR228A	L'Oise du confluent de l'Esches (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR230C	la Seine du confluent de l'Epte (inclus) au confluent de l'Andelle (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR230B-H3068000	ru de Fontenay		MEN	MEN
FRHR230B-H3068100	ru de Senneville		MEN	MEN
FRHR230B-H3080650	ru de Biéry ou Ru de Rosny		MEN	MEN
FRHR230B-H3085000	ru de la Vallée du roi		MEN	MEN
FRHR230C-H3200650	ru de Biarou		MEN	MEN
FRHR231	L'Aubette de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR231-H3018000	ruisseau la Montcient		MEN	MEN
FRHR232A	la Mauldre de sa source au confluent du Maldroit (inclus)		MEN	MEN
FRHR232A-H3033000	ru d'Elancourt		MEN	MEN
FRHR232A-H3038000	ruisseau du Lieutel		MEN	MEN
FRHR232A-H3039100	la Guyonne		MEN	MEN
FRHR232A-H3049000	ru Maldroit		MEFM	MEFM
FRHR232B	la Mauldre du confluent du Maldroit (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR232B-H3052000	ru de Gally		MEN	MEN
FRHR233	la Vaucoileurs de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR233-H3072000	ru d'Ouville		MEN	MEN
FRHR233-H3074000	la Flexanville		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR233-H3075150	ru Morand		MEN	MEN
FRHR239	L'Epte du confluent de la Lévrère (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR239-H3163000	ru du Cudron		MEN	MEN
FRHR239-H3181000	ru de chaussy		MEN	MEN
FRHR240	L'Aubette de sa source au confluent de l'Epte (exclu)		MEN	MEN
FRHR240-H3171250	Ru de Genainville		MEN	MEN
FRHR245	la Rémarde de sa source au confluent de la Voise (exclu)		MEN	MEN
FRHR246B-H4309000	ruisseau fieffe		MEN	MEN
FRHR247	la Drouette de sa source au confluent de la Guesle (exclu)		MEN	MEN
FRHR247A	la Gueville de sa source au confluent de la Drouette (exclu)		MEN	MEN
FRHR248	la Guesle de sa source au confluent de la Drouette (exclu)		MEN	MEN
FRHR248-H4121000	cours d'eau de la commune de Poigny-la		MEN	MEN
FRHR250	la Matorne de sa source au confluent de l'Eure (exclu)		MEN	MEN
FRHR257	la Vesgre du confluent de l'Opton (exclu) au confluent de l'Eure (exclu)		MEN	MEN
FRHR34-F2228000	la noue d'hermé		MEN	MEN
FRHR34-F2150600	ruisseau la vieille Seine		MEN	MEN
FRHR508	canal de Chelles		MEA	MEA
FRHR509	canal de Meaux à Chailfert		MEA	MEA
FRHR34	la Seine du confluent du Ru de Faverolles (exclu) au confluent de la Vouizie (exclu)		MEN	MEN
FRHR34-F2201000	ru de la Planchotte		MEN	MEN
FRHR34-F2203000	cours d'eau du moulin hauts champs		MEN	MEN
FRHR34-F2208000	cours d'eau de Toussacq		MEN	MEN
FRHR34-F2209000	ru de Villenauxe		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR230B	la Seine du confluent de la Mauldre (exclu) au confluent de l'Epte (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR355	la Vesgres de sa source au confluent de l'Opton (inclus)		MEN	MEN
FRHR355-H4271050	cours d'eau de la Chesnaie		MEN	MEN
FRHR355-H4274500	ruisseau le Grapelin		MEN	MEN
FRHR355-H4275050	moque-souris		MEN	MEN
FRHR41	L'Auxence de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR41-F2412000	ru de la Bilbaudrie		MEN	MEN
FRHR41-F2414000	ru d'Albert	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR41-F2421000	ru de Sucey		MEN	MEN
FRHR41-F2424000	ru de Suby		MEN	MEN
FRHR510	canal de la Ville de Paris		MEA	MEA
FRHR522	canal du Loing		MEA	MEA
FRHR70A	L'Yonne du confluent de l'Armançon (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR73A	la Seine du confluent de l'Yonne (exclu) au confluent de l'Essonne (exclu)		MEN	MEN
FRHR73A-F4007000	ru flavien		MEN	MEN
FRHR73A-F4008000	ru de Chailly	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR73A-F4429000	ru du Chatelet		MEN	MEN
FRHR73A-F4475000	ru de la mare aux Evées		MEN	MEN
FRHR73A-F4495000	ru de Balory		MEN	MEN
FRHR73B	la Seine du confluent de l'Essonne (exclu) au confluent de la Marne (exclu)		MEFM	MEN
FRHR102-F4--0240	ru d'Oly		MEFM	MEN
FRHR73B-F4601000	ruisseau des Prés hauts		MEN	MEN
FRHR73C	le Ru des Hauldres de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou crée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR73C-F4603600	ruisseau le Madereau		MEN	MEN
FRHR86	le Fusain de sa source au confluent du Petit Fusain (inclu)		MEN	MEN
FRHR87	le Fusain du confluent du Petit Fusain (exclu) au confluent du Loing (exclu)		MEN	MEN
FRHR87-F4362000	ruisseau de Saint-jean		MEN	MEN
FRHR88A	le Loing du confluent de la Cléry (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR88A-F4379001	ruisseau la clairette		MEN	MEN
FRHR88B	le Betz de sa source au confluent du Loing (exclu)		MEN	MEN
FRHR88B-F4299000	vallée des Ardouses		MEN	MEN
FRHR88C	L'Orvanne de sa source au confluent du Loing (exclu)		MEN	MEN
FRHR88C-F4398500	ruisseau l'Orval		MEN	MEN
FRHR89	le Lunain de sa source au confluent du Loing (exclu)		MEN	MEN
FRHR90	le Ru de la Vallée Javot de sa source au confluent Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR91	L'Almont-Ancoeur		MEN	MEN
FRHR91-F4443000	ru des tanneries	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR91-F4449000	ru de Villefermoy		MEN	MEN
FRHR91-F4455000	ru de la Prée		MEN	MEN
FRHR91-F4461000	ru de Bouisy		MEN	MEN
FRHR91-F4468000	ru d'Andy		MEN	MEN
FRHR91-F4469000	ru de Rubelles		MEN	MEN
FRHR92	L'Ecole de sa source au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR92-F4483000	ru de Rebais		MEN	MEN
FRHR92-F4484500	cours d'eau des Riberdouilles		MEN	MEN
FRHR92-F4489000	ruisseau d'Auvernaux		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Ile-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou créée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR93B	L'Essonne du confluent de la Rimarde (exclu) au confluent de la Juine (exclu)		MEN	MEN
FRHR93B-F4529000	la Velvette		MEN	MEN
FRHR95A	la Juine de sa source au confluent de la Chalouette (inclus)		MEN	MEN
FRHR95A-F4565000	ruisseau la Marette		MEN	MEN
FRHR95A-F4567000	l'eclimont		MEN	MEN
FRHR95B	la Juine du confluent de la Chalouette (exclu) au confluent de l'Essonne (exclu)		MEN	MEN
FRHR96	L'Essonne du confluent de la Juine (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEN	MEN
FRHR96-F4592000	ru de Misery		MEN	MEN
FRHR97	L'Orge de sa source au confluent de la Remarde (inclus)		MEN	MEN
FRHR97-F46-0410	la Remarde		MEN	MEN
FRHR97-F4614000	ruisseau la gironde		MEN	MEN
FRHR97-F4615000	ru de l'Etang de la Muette	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR97-F4617000	Rivière la Renarde		MEN	MEN
FRHR97-F4618000	ruisseau la vidange	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR97-F4624000	la Rabette		MEN	MEN
FRHR97-F4625000	la Gloriette		MEN	MEN
FRHR97-F4627000	ruisseau de Rouillon	ME intégrée à la ME aval		MEN
FRHR97-F4629000	cours d'eau de la Pedecelle		MEN	MEN
FRHR97-F4634000	la Charmoise		MEN	MEN
FRHR98	L'Orge du confluent de la Remarde (exclu) au confluent de la Seine (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR98-F4645000	ruisseau la Salmouille		MEN	MEN
FRHR99A	L'Yvette de sa source au confluent de la Mérintaise (inclus)		MEN	MEN
FRHR99A-F4651000	le Pommeret		MEN	MEN

## Annexe 1 : Liste des masses d'eau d'Île-de-France

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Masse d'eau intégrée à la ME aval ou crée en 2015	Type ME	Ancien type ME
FRHR99A-F4652000	ru des vaux		MEN	MEN
FRHR99A-F4653000	ru d'Ecosse bouton		MEN	MEN
FRHR99A-F4655000	ruisseau de Montabe		MEN	MEN
FRHR99A-F4656000	ruisseau le Rhodon		MEN	MEN
FRHR99A-F4659000	la Mérintaise		MEN	MEN
FRHR99B	L'Yvette du confluent de la Mérintaise (exclu) au confluent de l'Orge (exclu)		MEFM	MEFM
FRHR99B-F4662000	ruisseau le Vaularon		MEN	MEN
FRHR99B-F4668000	ruisseau le Rouillon		MEN	MEN
FRHR91-F44-0400	ru de Courtenain	Nouvelle ME	MEN	

## Annexe 2 : Report d'atteinte des objectifs de bon état

### Objectif de bon état écologique

La figure 1 met en évidence les reports d'objectifs entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> cycle.

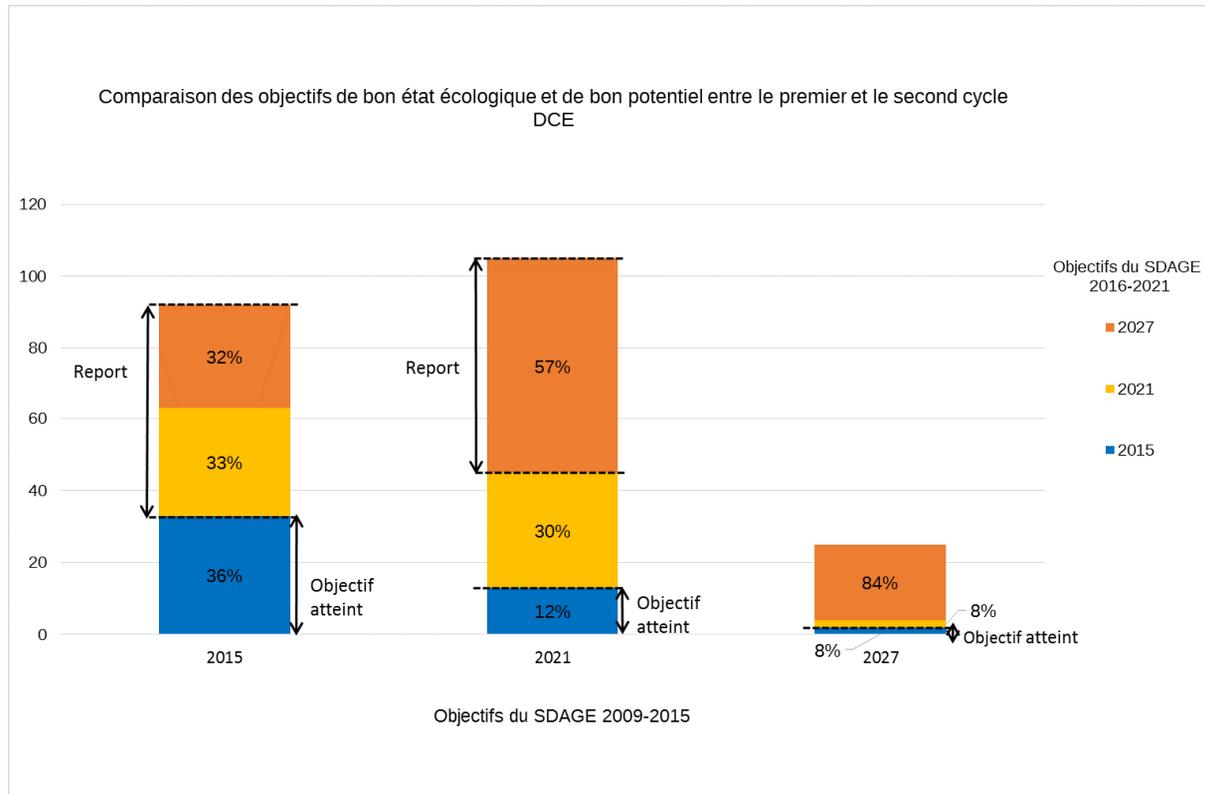


figure 1 : Comparaison des objectifs de bon état écologique et de bon potentiel entre le premier et le second cycle DCE (source : AESN. Traitement : DRIEE)

Quinze masses d'eau, dont l'objectif de bon état était fixé à 2021 ou 2027, ont d'ores et déjà atteint le bon état écologique (données 2011-2013). Leur objectif pour le deuxième cycle (SDAGE 2016-2021) est donc le maintien dans le bon état.

Par contre, l'échéance a été reportée à 2021 (30) et 2027 (29) pour près de 60 masses d'eau dont l'objectif initial était le bon état en 2015. De même pour 60 masses d'eau dont l'objectif initial était le bon état en 2021, l'échéance a été reportée à 2027. Au total les **échéances ont été reportées pour 54% des masses d'eau (120 masses d'eau)**.

## Annexe 2 : Report d'atteinte des objectifs de bon état

### Objectif de bon état chimique

La Figure 2 met en évidence les reports d'objectifs entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> cycle.

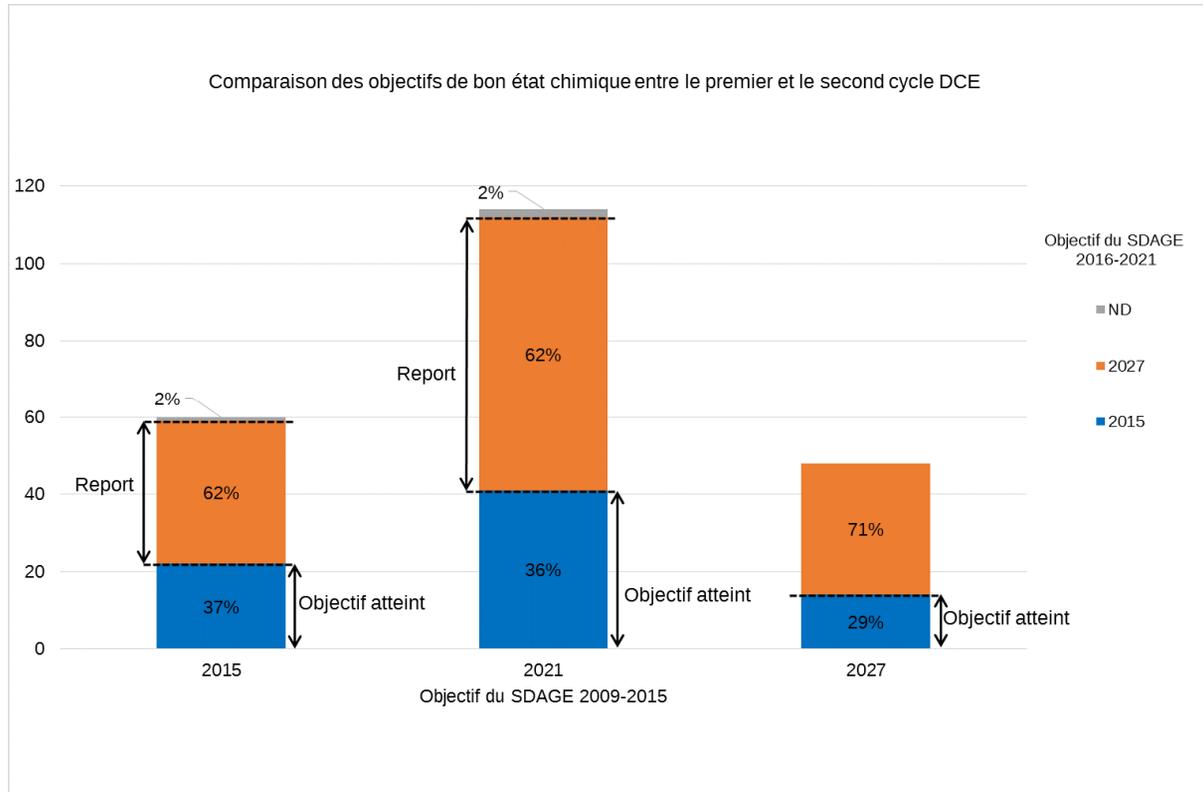


figure 2: Comparaison des objectifs de bon état chimique entre le 1er et 2eme cycle DCE (Source : AESN. Traitement : DRIEE)

Cinquante-cinq masses d'eau dont l'objectif de bon état chimique était fixé à 2021 ou 2027 dans le SDAGE 2009-2015 ont atteint le bon état chimique (donnée 2011). Leur objectif du second cycle est le maintien dans le bon état chimique.

Pour 108 masses d'eau (49%) le délai d'atteinte du bon état a été reporté (37 dont le délai initial était 2015 et 71 en 2021).

### Annexe 3 : Liste des stations DCE

Station 2016	LIBELLE	Masse d'eau	Type réseau 2016	Type réseau 2014
03013290	LE RU DU DRAGON A LONGUEVILLE 1	FRHR40-F2326000	RCO	RCO
03013300	LA VOULZIE A JUTIGNY 1	FRHR40	RCS-RCO	RCS-RCO
03013345	LE RUISSEAU DES MEANCES A CHALMAISON 1	FRHR39	RCO	RCO-RCB
03013660	L'AUXENCE A VIMPELLES 2	FRHR41	RCS-RCO	RCS-RCO
03013677	L'AUXENCE A THENISY 1	FRHR41	RCO	RT
03014000	LA SEINE A MONTEREAU-FAULT-YONNE 1	FRHR38	RCS-RCO	RCS-RCO
03032000	L'YONNE A MONTEREAU-FAULT-YONNE 1	FRHR70A	RCS-RCO	RCS-RCO
03046200	LE RU DE LA VALLEE JAVOT A FONTAINE-LE-PORT 1	FRHR90	RCO	RCO-RCB
03046388	LA SEINE A FONTAINE-LE-PORT 1	FRHR73A	RCO	RT
03047445	L'ECOLE A ONCY-SUR-ECOLE 1	FRHR92	RCS-RCO	RCS-RCO
03047680	L'ECOLE A PRINGY 1	FRHR92	RCO	RCO
03048000	LA SEINE A SAINT-FARGEAU-PONTHIERRY 1	FRHR73A	RCS-RCO	RCS-RCO
03050000	LE RUISSEAU DES HAULDRES A ETIOLLES 1	FRHR73C	RCS-RCO	RCS-RCO
03050200	LE RU D'ANCOEUR A GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS 1	FRHR91	RCO	RCO
03050520	LE RU DE COURTENAIN A NANGIS 2	FRHR91-F44-0400	RCO	RCO
03051120	LE RU DE COURTENAIN A FONTENAILLES 1	FRHR91-F44-0400	RCO	RCO
03051250	LE RU D'ANCOEUR A SAINT-OUJEN-EN-BRIE 1	FRHR91	RCO	RCO
03051500	LE RU D'ANCOEUIL A MOISENAY 1	FRHR91	RCS-RCO	RCS-RCO
03051590	L'ALMONT A MELUN 1	FRHR91	RCO	RCO
03053750	LE BETZ A BRANSLES 1	FRHR88B	RCO	RCO-RCB
03054000	LE LOING A SOUPPES-SUR-LOING 1	FRHR88A	RCS-RCO	RCS-RCO
03054220	LE LOING A BAGNEAUX-SUR-LOING 2	FRHR88A	RCO	RCO
03055000	LE LOING A MORET-SUR-LOING 1	FRHR88A	RCO	RCO-RCB
03059000	LE LUNAIN A NONVILLE 1	FRHR89	RCS-RCO	RCS-RCO
03061000	L'ORVANNE A VILLECERF 1	FRHR88C	RCO	RCO-RCB
03061660	LA SEINE A RIS-ORANGIS 1	FRHR73B	RCO	RCO
03063000	LA SEINE A ABLON-SUR-SEINE 2	FRHR73B	RCS-RCO	RCS-RCO
03063650	LA SEINE A ORLY 1	FRHR73B	RCO	RCO
03066000	L'ESSONNE A BUNO-BONNEVAUX 2	FRHR93B	RCS-RCO	RCS-RCO

### Annexe 3 : Liste des stations DCE

03068310	LA JUINE A ORMOY-LA-RIVIERE 1	FRHR95A	RCO	RCO-RCB
03068425	LA CHALOUETTE A CHALOU-MOULINEUX 2	FRHR95A-F4570600	RCO	Nouvelle station 2016
03068950	LA JUINE A SAINT-VRAIN 2	FRHR95B	RCO	RCO-RCB
03069000	LESSONNE A BALLANCOURT-SUR-ESSONNE 3	FRHR96	RCS-RCO	RCS-RCO
03069325	LE RU MISERY A VERT-LE-PETIT 1	FRHR96-F4592000	RCO	RCO
03070440	LESSONNE A CORBELL-ESSONNES 4	FRHR96	RCO	RCO-RCB
03071012	LA GIRONDE A STE MESME 1	FRHR97-F4614000	RCO	Nouvelle station 2016
03071080	L'ORGE A SERMAISE 2	FRHR97	RCS-RCO	RCS-RCO
03071215	LA RENARDE A VILLECONIN 1	FRHR97-F4617000	RCO	Non communiqué
03071550	L'ORGE A SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON 1	FRHR98	RCO	RCO
03071770	LA SALMOUILLE A LONGPONT-SUR-ORGE 1	FRHR98-F4645000	RCO	RCO
03072200	L'ORGE A VILLEMORISON-SUR-ORGE 1	FRHR98	RCO	RCO
03073000	L'ORGE A SAVIGNY-SUR-ORGE 1	FRHR98	RCS-RCO	RCS-RCO
03073350	L'ORGE A ATHIS-MONS 2	FRHR98	RCO	RCO
03074214	LA RABETTE A ROCHEFORT-EN-YVELINES 1	FRHR97-F4624000	RCO	Nouvelle station 2016
03074400	LE FOSSE NUMERO 01 DU BOIS DEPARTEMENTAL DES GAULES A LA CELLE-LES-BORDES 1	FRHR97-F4625000	RCO	Non communiqué
03075000	LA REMARDE A SAINT-CYR-SOUS-DOURDAN 1	FRHR97-F46-0410	RCO	RCO-RCB
03075400	BOÛLLE DES CHEVALIERS A BRUYERES-LE-CHATEL 1	FRHR97-F46-0410	RCO	RCO
03075760	LE RU DU FEU ST JEAN A AUFFARGIS 1	FRHR99A-F4652000	RCO	Nouvelle station 2016
03076000	L'YVETTE A CHEVREUSE 2	FRHR99A	RCS-RCO	RCS-RCO
03076024	le Ru de Montabâs Â" Boullay les trous 1	FRHR99A-F4655000	RCO	Nouvelle station 2016
03076148	LE RHODON A MILON-LA-CHAPELLE 2	FRHR99A-F4656000	RCO	RCO
03076220	L'YVETTE A SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE 1	FRHR99A	RCO	RCO
03076350	LA MERANTAISE A MAGNY-LES-HAMEAUX 1	FRHR99A-F4659000	RCO	Non communiqué
03076483	LE COURS D'EAU NUMERO 01 DE LA COMMUNE DE BURES-SUR-YVETTE A GOMETZ-LE-CHATEL 1	FRHR99B-F4662000	RCO	Non communiqué
03077000	L'YVETTE A EPINAY-SUR-ORGE 2	FRHR99B	RCO	RCO-RCB
03077645	L'YERRES A LE PLESSIS-FEU-AUSSOUX 1	FRHR100	RCO	RCO
03077910	LE RUISSEAU DE LA VISANDRE A VOINSLES 1	FRHR100-F4710600	RCO	RCO
03078110	L'YERRES A COURTOMER 1	FRHR100	RCS-RCO	RCS-RCO

### Annexe 3 : Liste des stations DCE

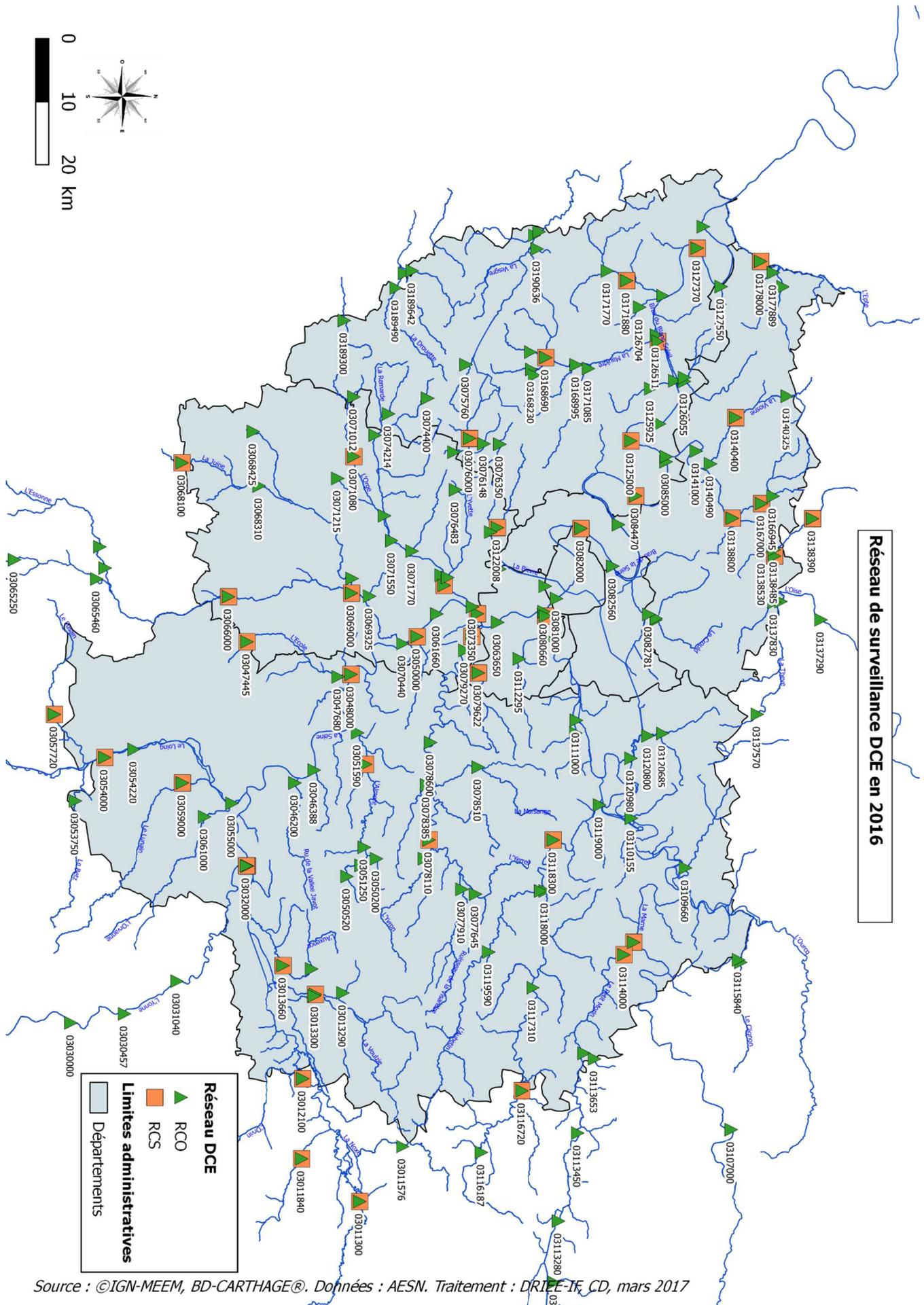
03078385	LE RU D'AVON A YEBLES 1		FRHR101-F4800600	RCO	RCO
03078510	LA MARSANGE A PRESLES-EN-BRIE 1		FRHR101-F4770600	RCO	RCO
03078600	station fictive de la ME L'Yerres du confluent de l'Yvron (exclu) au confluent du Ru du Cornillot (inclus)		FRHR101	RCO	RCO-RCB
03079270	L'YERRES A BRUNOY 1		FRHR102	RCO	RCO
03079622	LE REVEILLON A VILLECRESNES 2		FRHR103	RCS-RCO	RCS-RCO
03079850	L'YERRES A CROSNE 2		FRHR102	RCS-RCO	RCS-RCO
03080025	L'YVRON A COURPALAY 2		FRHR100-F4730600	RCO	RCO
03080660	LA SEINE A ALFORTVILLE 3		FRHR73B	RCO	RCO-RCB
03081000	LA SEINE A PARIS-12E--ARRONDISSEMENT 1		FRHR155A	RCO	RCO
03081001	LE RUISSEAU DE RUNGIS A FRESNES 1		FRHR156B-F7029000	RCO	RCO
03081033	LA BIEVRE A GENTILLY 1		FRHR156B	RCO	RT
03082000	LA SEINE A SURESNES 2		FRHR155A	RCS-RCO	RCS-RCO
03082560	LA SEINE A CLICHY 1		FRHR155A	RCO	RCO
03082719	LE CROULD A BONNEUIL-EN-FRANCE 1		FRHR157A	RCO	RT
03082758	LE ROSNE A GARGES-LES-GONESSE 1		FRHR157A-F7060600	RCO	RCO
03082781	LE CROULD A GARGES-LES-GONESSE 1		FRHR157B	RCO	RCO-RCB
03083450	LA SEINE A COLOMBES 2		FRHR155B	RCO	RT
03084470	LA SEINE A MAISONS-LAFFITTE 1		FRHR155B	RCS-RCO	RCS-RCO
03085000	LA SEINE A CONFLANS-SAINTE-HONORINE 1		FRHR155B	RCO	RCO
03109000	LA MARNE A LA FERTE-SOUS-JOUARRE 1		FRHR137	RCS-RCO	RCS-RCO
03109660	LA THEROUANNE A CONGIS-SUR-THEROUANNE 1		FRHR148	RCO	RCO-RCB
03110155	LE RUISSEAU DE RUTEL A VILLENOY 2		FRHR147-F6431000	RCO	Non communiqué
03110863	LA GONDOIRE A SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES 1		FRHR153	RCO	RCO-RCB
03111000	LA MARNE A TORCY 1		FRHR147	RCO	RCO
03112000	LA MARNE A JOINVILLE-LE-PONT 1		FRHR154A	RCO	RCO
03112295	LE MORBRAS A SUCY-EN-BRIE 2		FRHR154B	RCO	RCO-RCB
03112480	LA MARNE A CHARENTON-LE-PONT 2		FRHR154A	RCS-RCO	RCS-RCO
03113610	LE PETIT MORIN A VERDELOT 1		FRHR143	RCO	RCO
03113653	LE RU MOREAU A VERDELOT 1		FRHR143-F6248500	RCO	AUTRES
03114000	LE PETIT MORIN A SAINT-CYR-SUR-MORIN 2		FRHR143	RCS-RCO	RCS-RCO

### Annexe 3 : Liste des stations DCE

03115840	LE RU DU RHONE A COULOMBS-EN-VALOIS 2	FRHR145-F6378000	RCO	Nouvelle station 2016
03117310	LE GRAND MORIN A SAINT-REMY-LA-VANNE 1	FRHR149	RCO	RCO-RCB
03118000	LE GRAND MORIN A POMMEUSE 1	FRHR149	RCO	RCO-RCB
03118300	LE GRAND MORIN A TIGEAUX 1	FRHR150	RCS-RCO	RCS-RCO
03119000	LE GRAND MORIN A MONTRY 1	FRHR150	RCO	RCO
03119590	L'AUBETIN A AMILLIS 1	FRHR151	RCO	RCO
03120000	L'AUBETIN A POMMEUSE 1	FRHR151	RCO	RCO-RCB
03120685	LA BIBERONNE A COMPANS 1	FRHR152-F6612000	RCO	RCO
03120800	LA BEUVRONNE A GRESSY 1	FRHR152	RCO	RCB
03120980	LA BEUVRONNE A ANNET-SUR-MARNE 1	FRHR152	RCO	RCO
03122008	LA BIEVRE A VERRIERES-LE-BUISSON 1	FRHR156A	RCS-RCO	RCS-RCO
03122999	LE RUISSEAU DE VAUHALAN A VERRIERES-LE-BUISSON 1	FRHR156A-F7019000	RCO	RCO
03125000	LA SEINE A POISSY 1	FRHR230A	RCS-RCO	RCS-RCO
03125500	LA SEINE A TRIEL-SUR-SEINE 1	FRHR230A	RCO	RCO
03125925	LE RUISSEAU D'ORGEVAL A CHAPET 1	FRHR230A-H3007000	RCO	RCO
03126000	LA SEINE A MEULAN 1	FRHR230A	RCO	RCO-RCB
03126055	L'AUBETTE A TESSANCOURT-SUR-AUBETTE 2	FRHR231	RCO	RCO-RCB
03126088	LA MONTCIENT A GAILLON-SUR-MONTCIENT 1	FRHR231-H3018000	RCO	RCO
03126511	LA SEINE A GARGENVILLE 2	FRHR232B	RCO	RCO
03126704	LE RU DE SENNEVILLE A GUERVILLE 1	FRHR230B-H3068100	RCO	RCO
03127370	LA SEINE A MERICOURT 4	FRHR230B	RCS-RCO	RCS-RCO
03127550	LE RU DE LA VALLEE DU ROI A VETHEUIL 2	FRHR230B-H3085000	RCO	RCO
03128000	LA SEINE A BONNIERES-SUR-SEINE 1	FRHR230B	RCO	RCO
03137830	L'YSIEUX A ASNIERES-SUR-OISE 1	FRHR227-H2246000	RCO	RCO
03138000	L'OISE A BEAUMONT-SUR-OISE 1	FRHR216A	RCS-RCO	RCS-RCO
03138485	L'ESCHES A PERSAN 1	FRHR216B	RCO	RCO
03138530	LE RU DE PRESLES A MOURS 1	FRHR228A-H2261000	RCO	Non communiqué
03138800	L'OISE A MERIEL 1	FRHR228A	RCS-RCO	RCS-RCO
03140325	LA VIOSNE A CHARS 1	FRHR229	RCO	RCO
03140400	LA VIOSNE A ABLEIGES 1	FRHR229	RCS-RCO	RCS-RCO

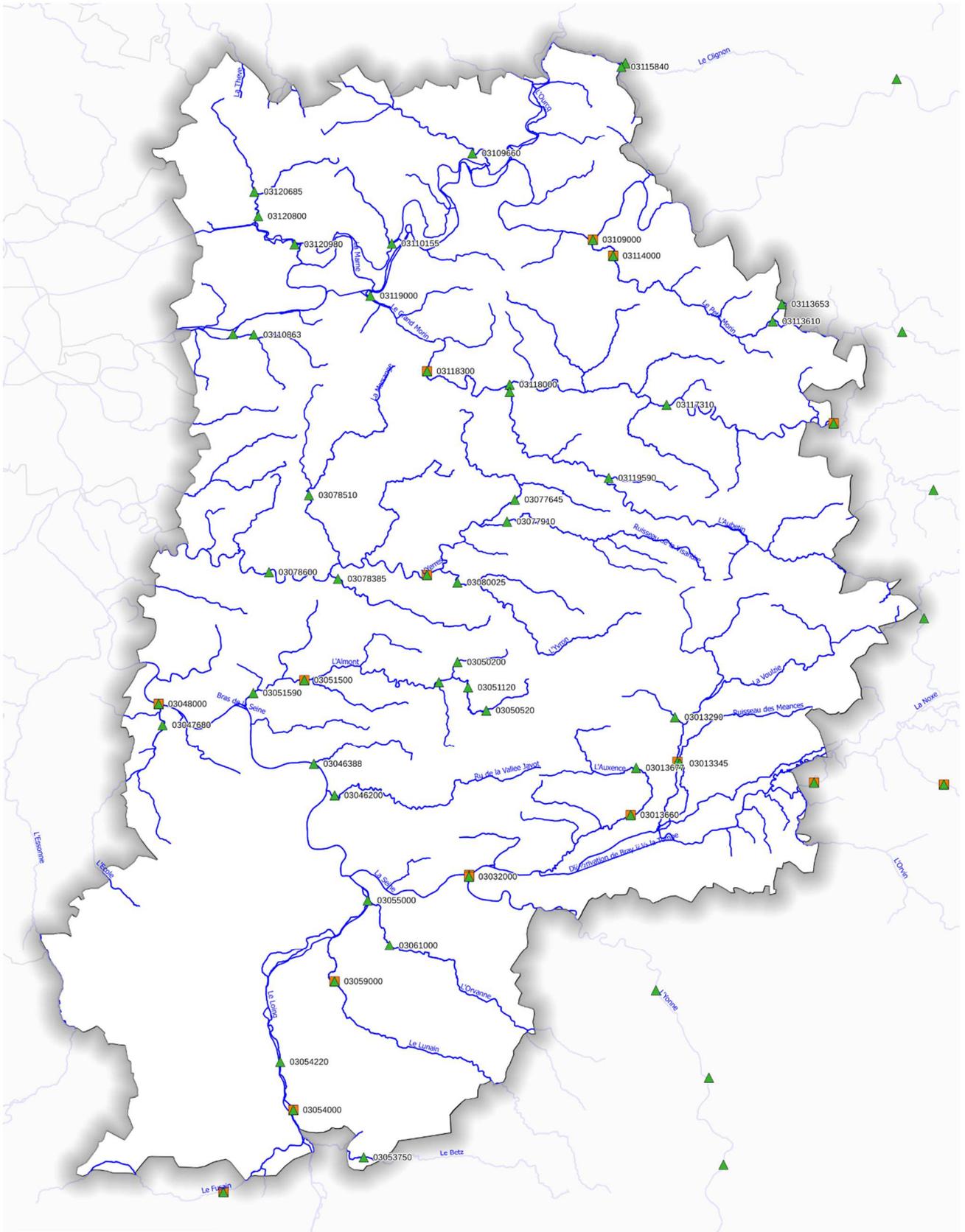
### Annexe 3 : Liste des stations DCE

03140490	LA VIOSNE A PONTOISE 1		FRHR229	RCO	RCO
03141000	L'OISE A CERGY 1		FRHR228A	RCO	RCO
03141490	L'OISE A CONFLANS-SAINTE-HONORINE 1		FRHR228A	RCO	RCO-RCB
03166945	LE RU DE FROUVILLE A FROUVILLE 2		FRHR228B-H2269400	RCO	RCO
03167000	LE SAUSSERON A NESLES-LA-VALLEE 1		FRHR228B	RCS-RCO	RCS-RCO
03168230	LA MAULDRE A LE TREMBLAY-SUR-MAULDRE 1		FRHR232A	RCO	RCO
03168337	LE RU D'ELANCOURT A JOUARS-PONTCHARTRAIN 2		FRHR232A-H3033000	RCO	RCO
03168435	LA GUYONNE A MAREIL-LE-GUYON 1		FRHR232A-H3039100	RCO	RCO
03168690	LE RUISSEAU DU LIEUTEL A NEAUPHLE-LE-VIEUX 1		FRHR232A-H3038000	RCS-RCO	RCS-RCO
03168995	LA MAULDRE A BEYNES 3		FRHR232B	RCO	RCO-RCB
03170100	LA MAULDRE A EPONE 1		FRHR232B	RCS-RCO	RCS-RCO
03171085	LE RU DE GALLY A CRESPIERES 1		FRHR232B-H3052000	RCO	RCO
03171770	LA FLEXANVILLE A SEPTEUIL 2		FRHR233-H3074000	RCO	RCO
03171880	LA VAUCOULEURS A VILLETTE 2		FRHR233	RCS-RCO	RCS-RCO
03172000	LA VAUCOULEURS A MANTES-LA-JOLIE 1		FRHR233	RCO	RCO-RCB
03177760	L'AUBETTE A OMERVILLE 1		FRHR240	RCO	RCO-RCB
03177889	LE RU DE CHAUSSY A BRAY-ET-LU 1		FRHR239-H3181000	RCO	Non communiqué
03178000	L'EPTÉ A FOURGES 1		FRHR239	RCS-RCO	RCS-RCO
03189300	LE PERRAY A PRUNAY-EN-YVELINES 1		FRHR245	RCO	RT
03189490	LA DROUETTE A EMANCE 1		FRHR247	RCO	RCO-RCB
03189642	LA GUESLE A RAIZEUX 1		FRHR248	RCO	RT
03190636	LE SAUSSERON A MAULETTE 1		FRHR355-H4275500	RCO	RCO
03190719	L'OPTON A HOUDAN 1		FRHR355-H4279000	RCO	RCO
03190725	LA VESGRE A HOUDAN 1		FRHR257	RCO	RT



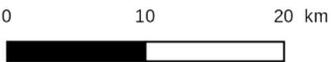
### Annexe 3 : Liste des stations DCE

## Réseau de surveillance DCE en Seine-et-Marne mis à jour pour le SDAGE 2016-2021



**Réseau de surveillance DCE**

- RCS
- ▲ RCO



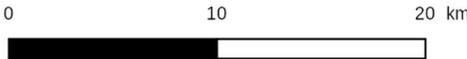
### Annexe 3 : Liste des stations DCE

## Réseau de surveillance DCE dans les Yvelines mis à jour pour le SDAGE 2016-2021



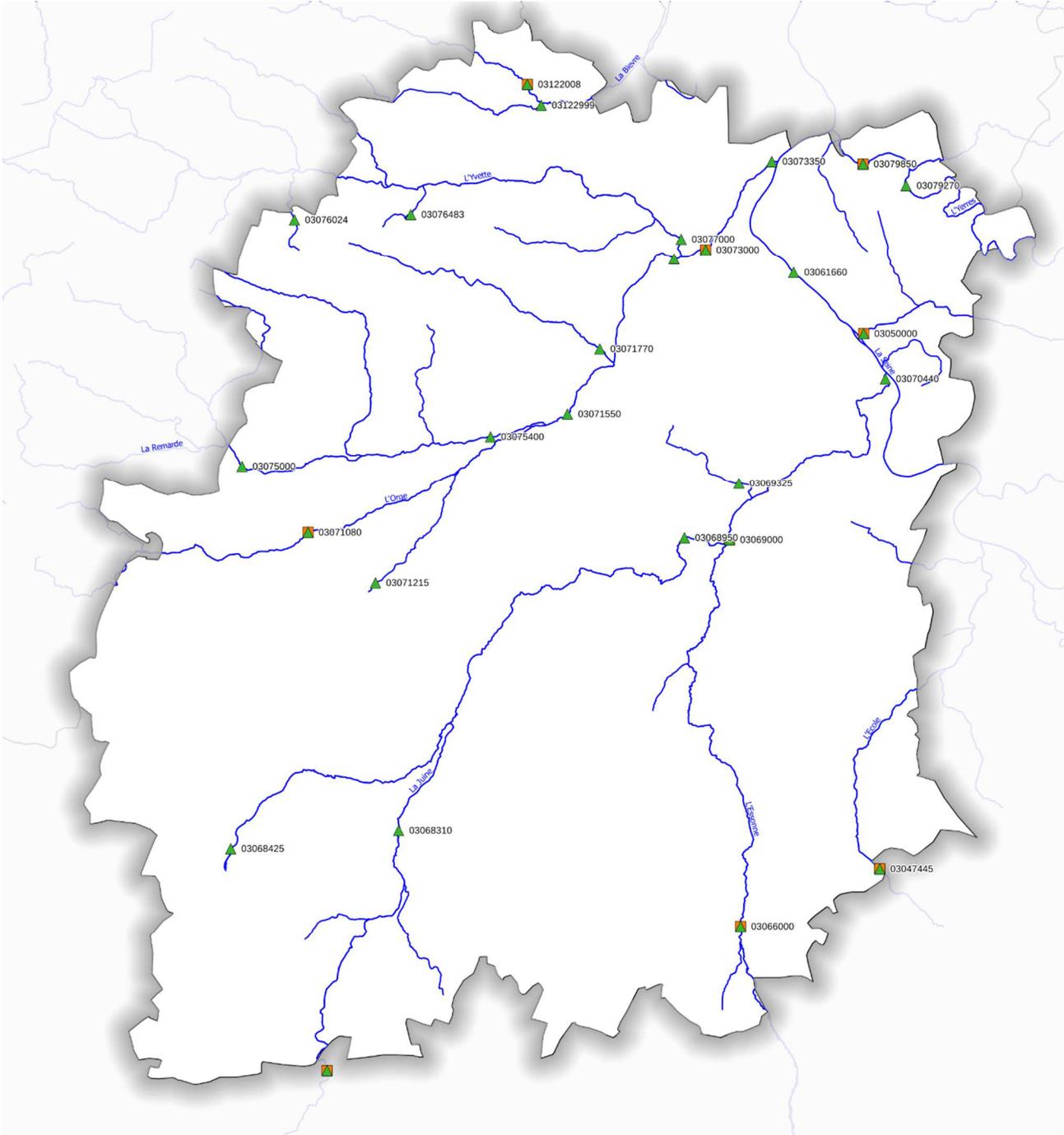
**Réseau de surveillance DCE**

- RCS
- ▲ RCO



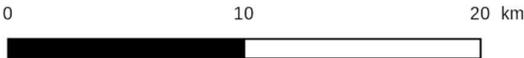
### Annexe 3 : Liste des stations DCE

Réseau de surveillance DCE dans l'Essonne mis à jour pour le SDAGE 2016-2021



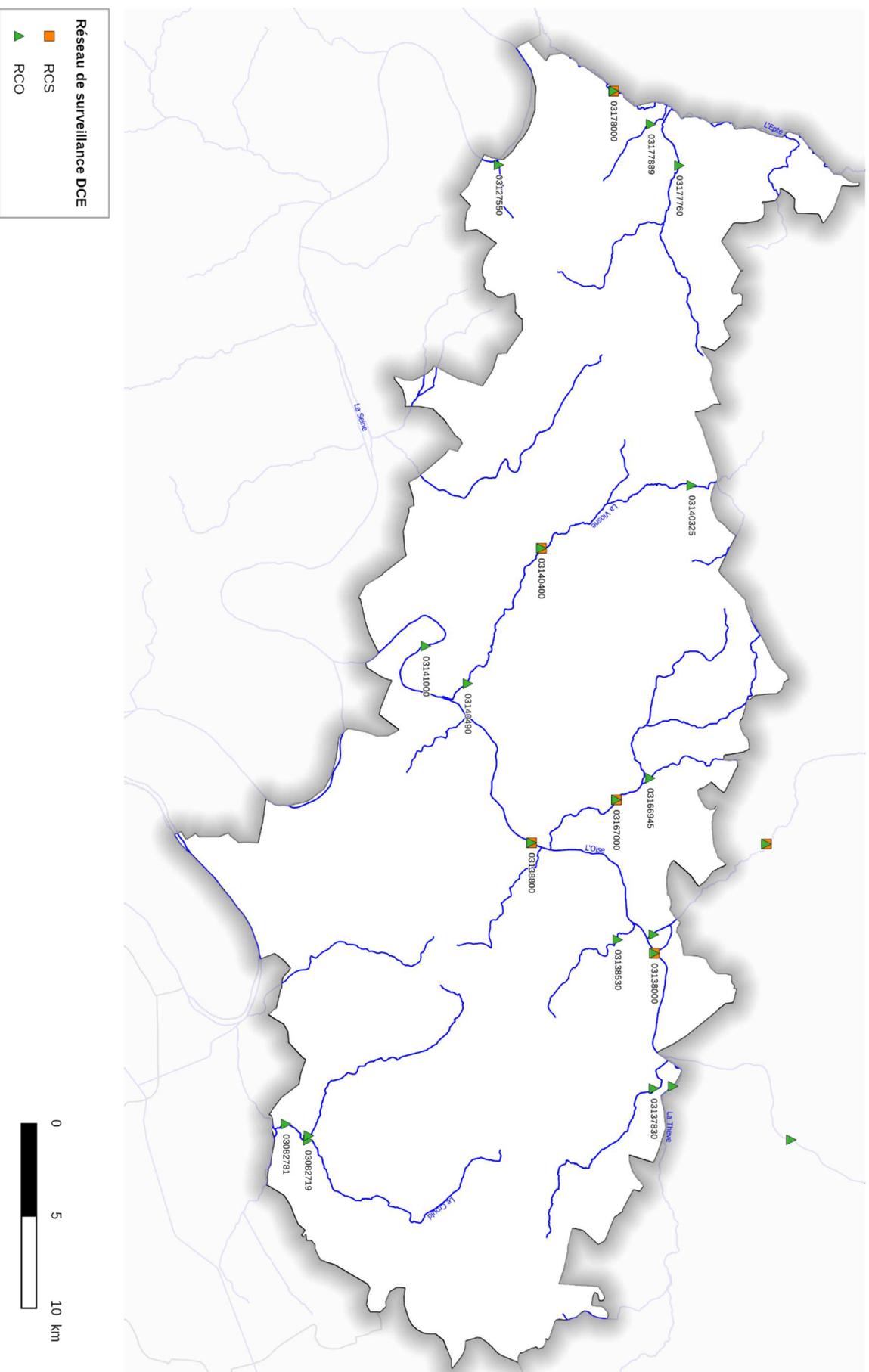
**Réseau de surveillance DCE**

- RCS
- ▲ RCO



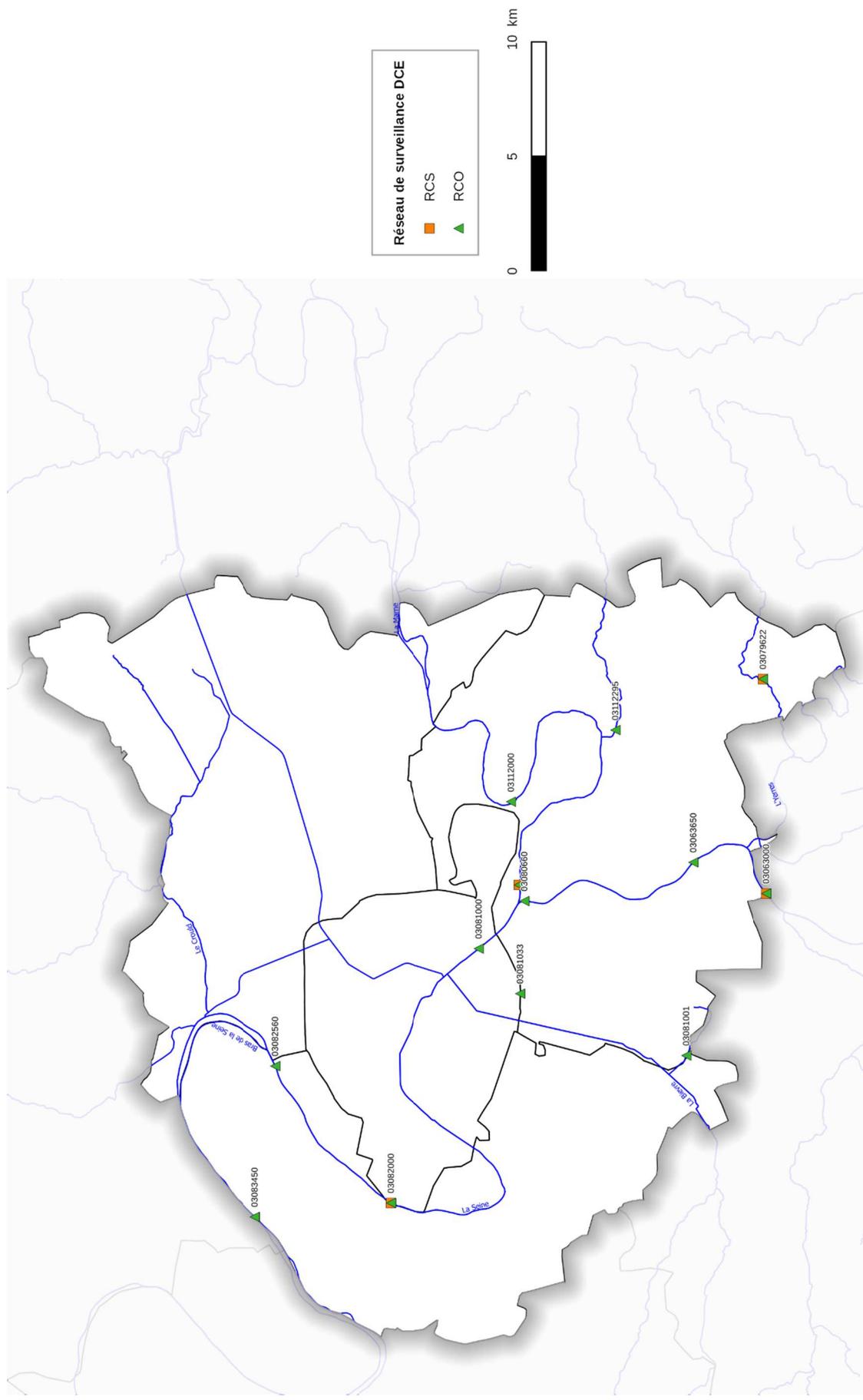
### Annexe 3 : Liste des stations DCE

Réseau de surveillance DCE à Paris et sur la petite couronne mis à jour pour le SDAGE 2016-2021



### Annexe 3 : Liste des stations DCE

#### Réseau de surveillance DCE à Paris et sur la petite couronne mis à jour pour le SDAGE 2016-2021



**Annexe 4 : Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie**

<b>Code station</b>	<b>Libellé de la station</b>	<b>Code masse d'eau</b>	<b>TYPE STATION</b>
03013372	LA GRANDE NOUE D'HERMÉ A GOUAIX 1	FR34-F2228000	ACQ 2011/2012/2013/2017/2018
03083125	LE RU DIENGHIEU A MONTLIGNON 1	FRHR155A-F7110600	ACQ2010/2011/2017/2018
03116600	LE RU DE BONNEVAL A TREFOLS 1	FRHR149-F6517000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03109935	LE RU DES CYGNES A NANTEUIL-LES-NEAUX 1	FRHR147-F6428000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03113490	LE RU DES ÉGREMONTS A MONTMIRAL 1	FRHR143-F6244200	ACQ 2012/2013/2017/2018
03023700	LE RU FLAVIEN A VERNOU-LA-CELLE-SUR-SEINE 2	FRHR73A-F4007000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03113895	LE RU DE LA FONDERIE A ORLY-SUR-MORIN 1	FRHR143-F6254000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03119670	LE RU MACLIN A SAINTS 1	FRHR151-F6574000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03113653	LE RU MOREAU A VERDELOT 1	FRHR143-F6248500	ACQ 2012/2013/2017/2018
03117800	L'ORGEVAL A COULOMMIERS 2	FRHR149-F6540600	ACQ 2012/2013/2017/2018
03012355	L'ORVIN A TRAINEL 1	FRHR37	ACQ 2012/2013/2017/2018
03138550	LE RU DE PRESLES A MOURS 2	FRHR228A-H2261000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03117565	LE RU DE RABOIREAU A CHAUFFRY 1	FRHR149-F6538000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03077596	LE RU DE L'ÉTANG DE BEUVRON A TOUQUIN 1	FRHR100-F4705000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03137623	LA BATAARDE A PONTARME 1	FRHR227-F2242000	ACQ 2012/2013/2017/2018
03081016	La Bièvre à Fresnes 3	FRHR156B	ACQ 2013/2014/2015
03113479	LE BOITET A COIZARD-JOCHES 1	FRHR142-F6231000	ACQ 2013/2014/2015
03113210	LE RU DE BROUSSY A BROUSSY LE GRAND 1	FRHR142-F6236802	ACQ 2013/2014/2015
03012310	LE RU DE CHARMOLLE A SOLIGNY LES ETANGS 1	FRHR37-F2131000	ACQ 2013/2014/2015
03140358	LA COULEUVRE A SANTEUIL 1	FRHR229-H2286000	ACQ 2013/2014/2015
03011080	LE RU DE L'ESSART A BARBUISE 1	FRHR33-F2003000	ACQ 2013/2014/2015
03113285	LE RU DE MAURUPY A TALUS-SAINT-PRIX 1	FRHR142-F6234000	ACQ 2013/2014/2015
03011390	LE RU DU MAZIGNOT A CRANCEY 1	FRHR33-F2005601	ACQ 2013/2014/2015
03012050	LE RU DE MECON A NOGENT SUR SEINE 1	FRHR34-F2102000	ACQ 2013/2014/2015
03171885	LE RU MORAND A VERT 1	FRHR233-H3075150	ACQ 2013/2014/2015
03081250	LE CANAL DE L'OURCQ A CLAYE SOUILLY 1	FRHR510	ACQ 2013/2014/2015
03065250	LA Petite Rimarde à Chambon la Forêt 1	FRHR94-F4511000	ACQ 2013/2014/2015
03012280	LE ROGNON A TRANCAULT 1	FRHR37-F2126000	ACQ 2013/2014/2015
03109590	LE RU DES AVERNES A FORFRY 1	FRHR148-F6411000	ACQ 2013/2014/2018/2019
03013615	Le ru de la Bilbaudrie à Gurcy le Châtel 1	FRHR41-F2412000	ACQ 2013/2014/2018/2019
03051490	LE RU DE BOUISY A MOISENAY 1	FRHR91-F4461000	ACQ 2013/2014/2018/2019
03012660	le Ru du Moulin Hauts Champs à Grisy sur Seine 1	FRHR34-F2203000	ACQ 2013/2014/2018/2019
03012450	LA VIEILLE SEINE A VILLIERS SUR SEINE 1	FRHR34-F2150600	ACQ 2013/2014/2018/2019

**Annexe 4 : Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie**

<b>Code station</b>	<b>Libellé de la station</b>	<b>Code masse d'eau</b>	<b>TYPE STATION</b>
03113710	LE RU DE BELLOT A BELLOT 1	FRHR143-F6251000	ACQ 2014/2015
03113340	LE RU DE CHAMPRAMONT A BOISSY LE REPOS 1	HR143-F6242500	ACQ 2014/2015
03113980	LE RU DE CHOISIEL A SAINT-CYR-SUR-MORIN 1	FRHR143-F6255000	ACQ 2014/2015
03113140	LE RU DE COLIGNY A VAL DES MARAIS 1	HR142-F6235202	ACQ 2014/2015
03117302	LE RU DE COURU A SAINT-REMY-LA-VANNE 1	FRHR149-F6535000	ACQ 2014/2015
03113295	LE RU DU L'HOMME BLANC A CORFELIX 1	FRHR142-F6235000	ACQ 2014/2015
03116192	LE RU DES LARRONS A ESTERNAY 1	HR149-F6507000	ACQ 2014/2015
03117905	LE RU DU LIETON A MOUROUX 1	FRHR149-F6558000	ACQ 2014/2015
03116680	LE RU DU MENIL TARTARIN A VILLENEUVE LA LIONNE 1	HR149-F6522000	ACQ 2014/2015
03113248	LE RU DES MOULINS A OYES 1	HR142-F6233500	ACQ 2014/2015
03116398	LE RU NOGENTEL A NEUVY 1	HR149-F6509000	ACQ 2014/2015
03013550	LE RU DE LA PLANCHOTTE A VILLIERS SUR SEINE 1	FRHR34-F2201000	ACQ 2014/2015
03113310	LE RU AUX RENARDS A LE THOULT TROSNAY 1	FRHR142-F6237000	ACQ 2014/2015
03012680	LE RU DE TOUSSACQ A PASSY SUR SEINE 1	FRHR34-F2208000	ACQ 2014/2015
03113546	LE RU DU VAL A VENDIERES 1	FRHR143-F6246500	ACQ 2014/2015
03116820	LE RU DU VAL A MEILLERAY 1	FRHR149-F6523000	ACQ 2014/2015
03012710	LE RU DE VILLENAUXE A VILLENAUXE LA PETITE 1	FRHR34-F2209000	ACQ 2014/2015
03113495	LE RU DE VINET A MECRINGES 1	FRHR143-F6245000	ACQ 2014/2015
03138728	LE RU DU VIEUX MOUTIERS A L'ISLE-ADAM 2	FRHR228A-H2271000	ACQ 2014/2015
03109597	LE RU DE BREGY A FORFRY 1	FRHR148-F6412000	ACQ 2014/2015/2016
03140320	LE RUISSEAU D'ARNOYE A LAVILLETERTE 1	FRHR229-H2282000	ACQ 2015/2016
03127235	LE RU DE BLERY A ROSNY-SUR-SEINE 1	FRHR230B-H3080650	ACQ 2015/2016
03084169	LE RU DE BUZOT A FOURQUEUX 1	FRHR155B-F7125000	ACQ 2015/2016
03068560	LA CHALOUETTE A ETAMPES 1	FRHR95A-F4570600	ACQ 2015/2016
03078060	LE RU DES FONTAINES BLANCHES A BERNAY-VILBERT 1	FRHR100-F4723000	ACQ 2015/2016
03012380	LE RU DE FONTENAY A GUMERY 1	FRHR37-F2137000	ACQ 2015/2016
03127001	LE RU DE FONTENAY A ISSOU 1	FRHR230B-H3068000	ACQ 2015/2016
03068800	LA JUINE A MORIGNY-CHAMPIGNY 1	FRHR95B	ACQ 2015/2016
03168890	LE RU MALDROIT A BEYNES 1	FRHR232A-H3049000	ACQ 2015/2016
03068280	LE RUISSEAU LA MARETTE A SACLAS 1	FRHR95A-F4565000	ACQ 2015/2016
03011740	LE RU DES TROUS BEAULIEU A MARIGNY-LE-CHATEL 1	FRHR36-F2042000	ACQ 2015/2016
03065380	LE RUISSEAU DE MARTINVAU A YEVRE LA VILLE 1	FRHR94-F4518000	ACQ 2015/2016
03011620	LA NOXE A BARBUISE 1	FRHR35	ACQ 2015/2016

Annexe 4 : Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie

Code station	Libellé de la station	Code masse d'eau	TYPE STATION
03171304	LE RU D'OUVILLE A MONTCHAUVET 1	FRHR233-H3072000	ACQ 2015/2016
03051395	LE RU DE LA PREE A SAINT-MERY 1	FRHR91-F4455000	ACQ 2015/2016
03011760	LE RUISSEAU DE SAINT PIERRE A SAINT MARTIN DE BOSSENAY 1	HR36-F2044000	ACQ 2015/2016
03013740	LE RU DE SUBY A CHATENAY-SUR-SEINE 1	FRHR41-F2424000	ACQ 2015/2016
03013705	LE RU DE SUCY A EGLIGNY 2	FRHR41-F2421000	ACQ 2015/2016
03166680	LE RAVIN DE THEUVILLE A VALLANGOUJARD 1	FRHR228B-H2269200	ACQ 2015/2016
03065960	LA VELLETTE A BOIGNEVILLE 2	FRHR93B-F4529000	ACQ 2015/2016
03051240	LE RU DE VILLEFERMOY A SAINT-OUEN-EN-BRIE 1	FRHR91-F4449000	ACQ 2015/2016
03111203	LE RU DE MERDEREAU A CHAMPS SUR MARNE 2	FRHR154A-F66420	ACQ 2018/2019
03051520	LE RU D'ANDY A SAINT GERMAIN LAXIS 1	<b>FRHR91-F4468000</b>	ACQ2016/2017
03075379	LA CHARMOISE A BRUYERES-LE-CHATEL 1	FRHR97-F4634000	ACQ2016/2017
03068303	L'ÉCLIMONT A BOISSY-LA-RIVIERE 1	FRHR95A-F4567000	ACQ2016/2017
03076002	LE RU D'ÉCOSSÉ BOUTON A CHEVREUSE 1	FRHR99A-F4653000	ACQ2016/2017
03118270	LE RU DE LETANG A LES MARETS 1	FRHR151-F6562001	ACQ2016/2017
03047685	LE RU DES FONTAINES A SAINT SAUVEUR SUR ECOLE	<b>FRHR92-F4484500</b>	ACQ2016/2017
03049850	LE RU DE MADEREAU A ETOLLES 1	FRHR73C-F4603600	ACQ2016/2017
03076443	LA MÉRANTAISE A GIF-SUR-YVETTE 1	FRHR99A-F4659000	ACQ2016/2017
03076047	LE RUISSEAU DE MONTABÉ A SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE 1	FRHR99A-F4655000	ACQ2016/2017
03116260	LE RU DE LA NOUE A ESTERNAY 1	FRHR149-F6508000	ACQ2016/2017
03075890	LE POMMERET A LEVIS ST NOM 1	FRHR99A-F4651000	ACQ2016/2017
03074214	LA RABETTE A ROCHEFORT-EN-YVELINES 1	FRHR97-F4624000	ACQ2016/2017
03117138	LE RU DE SAINT MARS A LA FERTE GAUCHER 1	FRHR149-F6533000	ACQ2016/2017
03013125	LA TRACONNE A BEAUCHERY SAINT MARTIN 1	FRHR40-F2302000	ACQ2016/2017
03064385	LE RUISSEAU DE LA VARENNE A MAREAU AUX BOIS 1	FRHR93A-F4501000	ACQ2016/2017
03076493	LE VAULARON A BURES-SUR-YVETTE 1	FRHR99B-F4662000	ACQ2016/2017
03075860	LE RU DES VAUX A SENLISSE 1	FRHR99A-F4652000	ACQ2016/2017
03119095	LE RU DE VOLMEROT A AUGERS EN BRIE 1	FRHR151-F6563000	ACQ2016/2017
03074800	LA GLORINETTE A LONGVILLIERS 2	FRHR97-F4625000	ACQ2016/2017/2018
03047740	LE RU D'AUVERNAUX A SAINT FARGEAU-PONTHIERRY 1	FRHR92-F4489000	ACQ2017/2018
03011780	LE RU DE BICHERET A MONTEVRAIN 1	FRHR147-F6621000	ACQ2017/2018
03071017	LA GIRONDE A STE MESME 2	FRHR97-F4614000	ACQ2017/2018
03139015	LE RU DE LIESSE A SAINT-OUEN-L'AUMONE 1	FRHR228A-H2278000	ACQ2017/2018

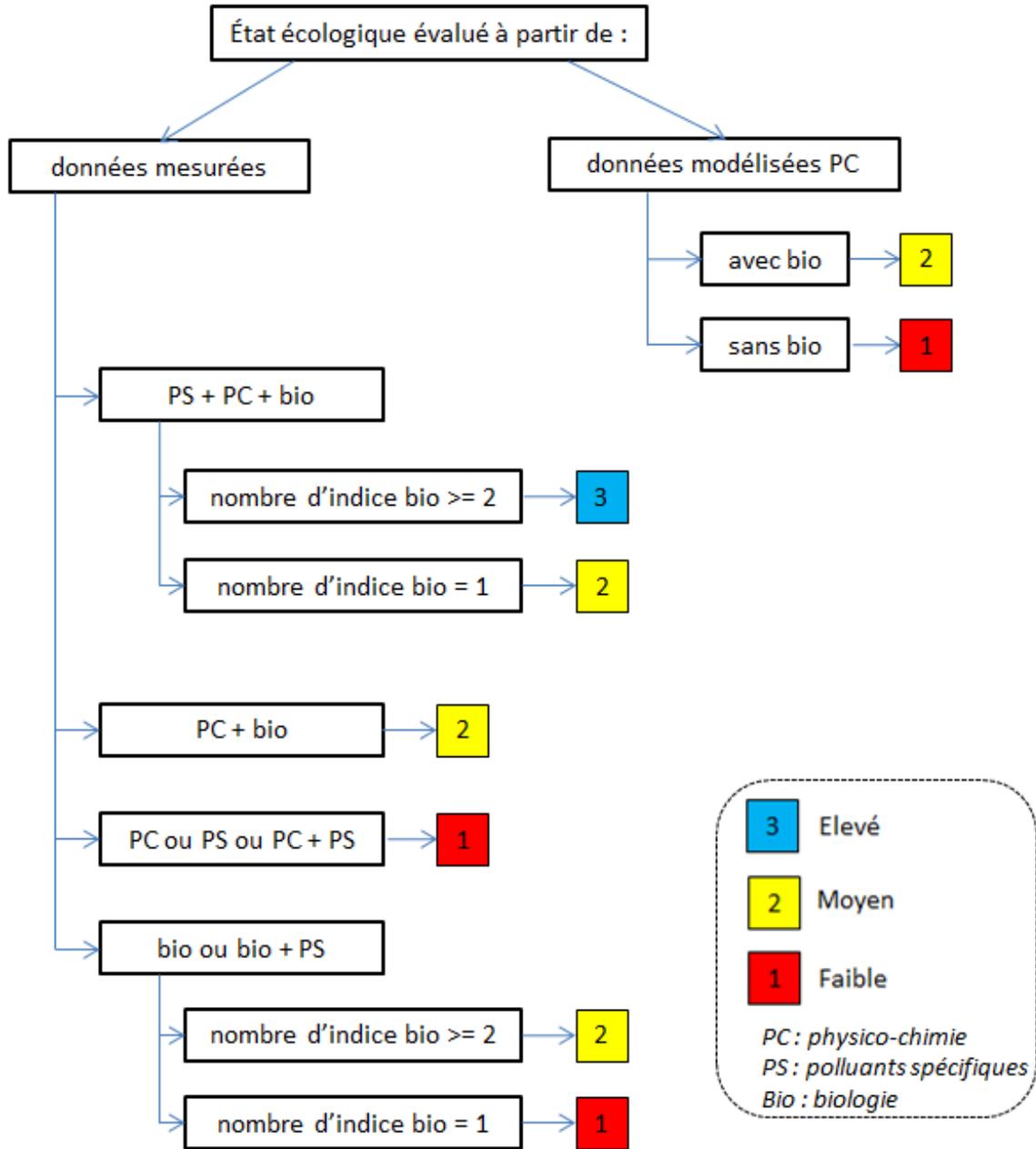
Annexe 4 : Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie

Code station	Libellé de la station	Code masse d'eau	TYPE STATION
03109805	LE RUISSEAU DE MANSIGNY A POINCY 1	FRHR147-F6422000	ACQ2017/2018
03082805	LA MOREE AU BLANC MESNIL 1	FRHR157B-F7075000	ACQ2017/2018
03079967	LE RU D'OLY A MONTGERON 1	FRHR102-F4--0240	ACQ2017/2018
03071394	LA RENARDE A BREUILLET 1	FRHR97-F4617000	ACQ2017/2018
03076899	LE ROUILLON A LONGJUMEAU 1	FRHR99B-F4668000	ACQ2017/2018
03119560	LE RU DE CHEVRU A AMILLIS 1	FRHR151-F6569000	ACQ2017/2018
03079994	LE RU DE VALLIERE A LA CHAPELLE-IGER 1	FRHR100-F4737000	ACQ2017/2018
03077900	LE RU DE VALLOT A JOUY-LE-CHATEL 1	FRHR100-F4712000	ACQ2017/2018
03046684	LE RU DE LA NOUE A VAUX-LE-PENIL 2	FRHR73A-F4433000	ACQ2018/2019
03049198	LE RUISSEAU DES PRÉS HAUTS A SAINT-GERMAIN-LES-CORBEIL 2	FRHR73B-F4601000	ACQ2018/2019
03110855	LE RU DE LA BROSE A BUSSY-SAINT-MARTIN 1	FRHR153-F663600	RID 2013/2014 ACQ2018/2019
03111205	LE RU DE MERDEREAU A CHAMPS SUR MARNE 1	FRHR154A-F66420	RID 2013/2014 ACQ2018/2019
03113816	LE RU D'AVALEAU A SABLONNIERES 1	FRHR143-F6252000	RID2012/2013 ACQ 2018/2019 que PC; (ACQ 2013/2014 chimie)
03078832	LE RU DU CORNILLOT A BRIE-COMTE-ROBERT 1	FRHR101-F4829000	RID2012/2013 ACQ2017/2018
03051580	LE RU DE RUBELLES A MELUN	FRHR91-F4469000	RID2012/2013 ACQ2017/2018
03048290	RU DE BALORY A SAVIGNY-LE-TEMPLE 1	FRHR73A-F4495000	RID2013/2014/2015; ACQ chimie 2014/2015
03078630	LA BARBANCONNE A GRISY-SUISNES 2	FRHR101-F4819000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03118545	LE RU DE LA FOSSE AUX COQS A CRECY-LA-CHAPELLE 1	FRHR150-F6583500	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03120900	LA RENEUSE A GRESSY 1	FRHR152-F6614000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03047279	LE RU DE LA MARE AUX ÉVÉES A BOISSISE-LE-ROI 1	FRHR73A-F4475000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03079430	LE RU DE LA MÉNAGERIE A LESIGNY 1	FRHR103-F4850600	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03111142	LE RU DE CHANTERINE A CHELLES 1	FRHR154A-F6641000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03047627	LE RU DE REBAIS A PERTHES 1	FRHR92-F4483000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03110160	LE RUISSEAU DE RUTEL A VILLENROY 1	FRHR147-F6431000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015

**Annexe 4 : Liste des stations du réseau d'acquisition sur le territoire de la direction territoriale d'Ile-de-France de l'agence de l'eau Seine Normandie**

<b>Code station</b>	<b>Libellé de la station</b>	<b>Code masse d'eau</b>	<b>TYPE STATION</b>
03046320	LE RU DU CHATELET A LE CHATELET-EN-BRIE	FRHR73A-F4429000	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03013212	LE DURTEINT A ROULLY 1	FRHR40-F2310600	RID2013/2014/2015/2016; ACQ chimie 2014/2015
03117440	LE VANNETIN A SAINT-SIMEON 1	FRHR149-F6537000	RID2013Q/2014/2015;ACQ 2013/2014 chimie
03118890	LE RU DU MESNIL A COULLY-PONT-AUX-DAMES 1	FRHR150-F6585000	RID2014/2015;ACQ chimie 2014/2015
03046680	LE RU DE LA NOUE A VAUX-LE-PENIL 1	FRHR73A-F4433000	RID2015/2016;Acq chimie2015
03078274	LE RU DE BRÉON A CHAUMES EN BRIE 1	FRHR101-F4750600	RID2016/2017
03118962	LE RU DE LOCHY A MONTRY 1	FRHR150-F6586000	ACQ 2010/2011 RID 2013 ACQ2018/2019
03075260	LA PREDECELLE A VAUGRIGNEUSE 1	FRHR97-F4629000	ACQ 2011/2012/2013/2014/2015. Maintien en 2014 car step nouvelles

## Annexe 5 : Niveaux de confiance







## Pour en savoir plus :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/donnees-qualite-des-cours-d-eau-et-des-milieus-r1060.html>

**Direction Régionale et Interdépartementale de  
l'Environnement et de l'Énergie**

**Service Régional Eau et Milieux Aquatiques**

12 Cours Louis Lumière  
CS 70027  
94307 VINCENNES CEDEX  
Téléphone : 01 87 36 45 00

