

Eutrophisation des cours d'eau

Dernière mise à jour : 16 décembre 2019

 Etat légèrement défavorable et tendance à l'amélioration

Des apports excessifs de phosphore dans les eaux douces induisent un phénomène d'eutrophisation qui s'accompagne généralement d'un développement important d'algues et d'un appauvrissement de l'eau en oxygène, critique pour certains organismes aquatiques^[1]. Les cours d'eau touchés par ce phénomène risquent de ne pas atteindre le bon état écologique exigé par la directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE .

Le phosphore est l'élément nutritif majeur qui influence le développement de la biomasse algale dans les eaux douces alors qu'il s'agit de l'azote dans l'eau de mer. C'est pourquoi, outre les teneurs en orthophosphates, les teneurs en nitrate dans les cours d'eau  font l'objet d'un rapportage obligatoire (directive "nitrates" 91/676/CEE ) afin d'évaluer leur contribution à l'eutrophisation de la mer du Nord. À noter que l'eutrophisation n'est pas un phénomène local et ponctuel mais doit s'envisager à des échelles spatio-temporelles larges. En effet, les apports excessifs de nutriments peuvent provenir de plusieurs centaines, voire plusieurs milliers de kilomètres et ne parvenir aux milieux aquatiques récepteurs qu'après plusieurs décennies^(a).

Les cours d'eau les plus eutrophes au nord

Sur la période 2016 - 2018, les cours d'eau qui présentaient les teneurs les plus élevées en orthophosphates étaient principalement situés dans le bassin de l'Escaut^[2] et dans le sous-bassin de la Meuse aval (Geer). Ce territoire présente une densité importante de zones urbanisées et industrielles (rejets d'eaux usées) ainsi que de nombreux sols agricoles enrichis en phosphore et sensibles à l'érosion . En outre, ces cours d'eau enregistrent des débits assez faibles , ce qui renforce les impacts négatifs des apports en phosphore dans les cours d'eau.

Au regard des normes  fixées pour les orthophosphates, sur la période 2016 - 2018^[3], 33,3 % de l'ensemble des sites (81 sites) du bassin de l'Escaut présentaient une eau de qualité bonne à très bonne et 53,1 % des sites présentaient une eau de qualité médiocre à mauvaise ; sur la période 2013 - 2015, ces proportions étaient respectivement de 41,3 % et 41,3 %. En ce qui concerne les bassins de la Meuse, du Rhin et de la Seine^[2], sur la période 2016 - 2018, 69,7 % de l'ensemble des sites (254 sites) présentaient une eau de qualité bonne à très bonne et 14,6 % des sites présentaient

une eau de qualité médiocre à mauvaise ; sur la période 2013 - 2015, ces proportions étaient respectivement de 78,2 % et 9,2 %. Les années 2017 et 2018 ont été particulièrement sèches, ce qui pourrait expliquer la détérioration observée par rapport à la période précédente.

Une amélioration globale caractérisée par des variations interannuelles

Les teneurs en orthophosphates dans l'eau ont globalement baissé depuis la fin des années '90 en raison de divers facteurs tels que :

- la réduction des apports d'engrais phosphatés en agriculture (- 73 % entre 1995 et 2017) [↗](#) ;
- la réduction des charges polluantes domestiques, suite notamment à l'interdiction des phosphates dans les détergents pour machine à laver depuis 2003 en Belgique [↗](#) (depuis 2007 en France, depuis 2013 en Europe [↗](#)) et dans les détergents pour lave-vaisselle depuis 2017 partout en Europe [↗](#)^[4] ;
- la mise en conformité des stations d'épuration pour le traitement tertiaire (dénitrification et déphosphatation), obligatoire depuis 1998 en Wallonie pour les stations d'une capacité de plus de 10 000 équivalents-habitants et achevée en 2013 [↗](#).

Cette amélioration globale se caractérisait cependant par des variations interannuelles surtout liées à :

- l'augmentation des débits des cours d'eau certaines années (2013 et 2016 p. ex.) qui a pour effet de diminuer la concentration en phosphates ;
- la diminution des débits certaines années sèches (2017 p. ex.) qui a pour effet d'augmenter la concentration en phosphates ;
- des apports diffus (ruissellement, particules de sol érodé [↗](#)) plus importants les années pluvieuses, en particulier au nord du sillon Sambre-et-Meuse où les taux de saturation des sols en phosphore sont plus élevés (apports d'engrais).

La mise en œuvre des mesures listées dans les deuxièmes Plans de gestion des districts hydrographiques (PGDH) 2016 - 2021^[5] et certaines mesures du Programme de gestion durable de l'azote en agriculture (PGDA)^[6] ont pu également contribuer à l'amélioration observée. Les mesures existantes devraient être renforcées au moyen des troisièmes PGDH 2022 - 2027^[7] et des programmes de mesures associés en cours d'élaboration. Les PGDH 2022 - 2027 devront être adoptés au plus tard le 22/12/2021.

De l'eutrophisation des cours d'eau à l'eutrophisation marine

Les charges en orthophosphates et en nitrate des rivières wallonnes contribuent à l'eutrophisation de la mer du Nord. Selon une étude basée sur une modélisation^[8], pour atteindre le bon état écologique des eaux côtières de la mer du Nord requis par la DCE initialement pour 2015 et par extension pour 2021 et 2027, il est nécessaire de réduire les concentrations en azote inorganique de 41 % à l'embouchure de l'Escaut et de 73 % à l'embouchure du Rhin et de la Meuse, et de réduire les

concentrations en phosphore inorganique de 23 % à l'embouchure de l'Escaut et de 70 % à l'embouchure du Rhin et de la Meuse, par rapport à la période 2000 - 2010. Les contributions respectives des états riverains devraient être évaluées.

[1] Pour plus d'information sur les impacts de la dégradation de la qualité de l'eau sur les organismes aquatiques, voir la fiche d'indicateurs relative à l'état biologique des masses d'eau de surface [↗](#)

[2] Sous-bassins de l'Escaut : Dendre, Dyle-Gette, Escaut-Lys, Haine, Senne ; sous-bassins de la Meuse : Amblève, Lesse, Meuse amont, Meuse aval, Ourthe, Sambre, Semois-Chiers, Vesdre ; sous-bassin du Rhin : Moselle ; sous-bassin de la Seine : Oise

[3] Les données de 2017 sont reprises uniquement en l'absence de données en 2018 ; les données de 2016 sont reprises uniquement en l'absence de données en 2017 et 2018.

[4] Cependant, le règlement (UE) n° 259/2012 [↗](#) ne s'applique pas aux détergents pour machine à laver à usage industriel (blanchisseries, hôtels, hôpitaux...) ni aux détergents pour lave-vaisselles automatiques à usage professionnel ou industriel.

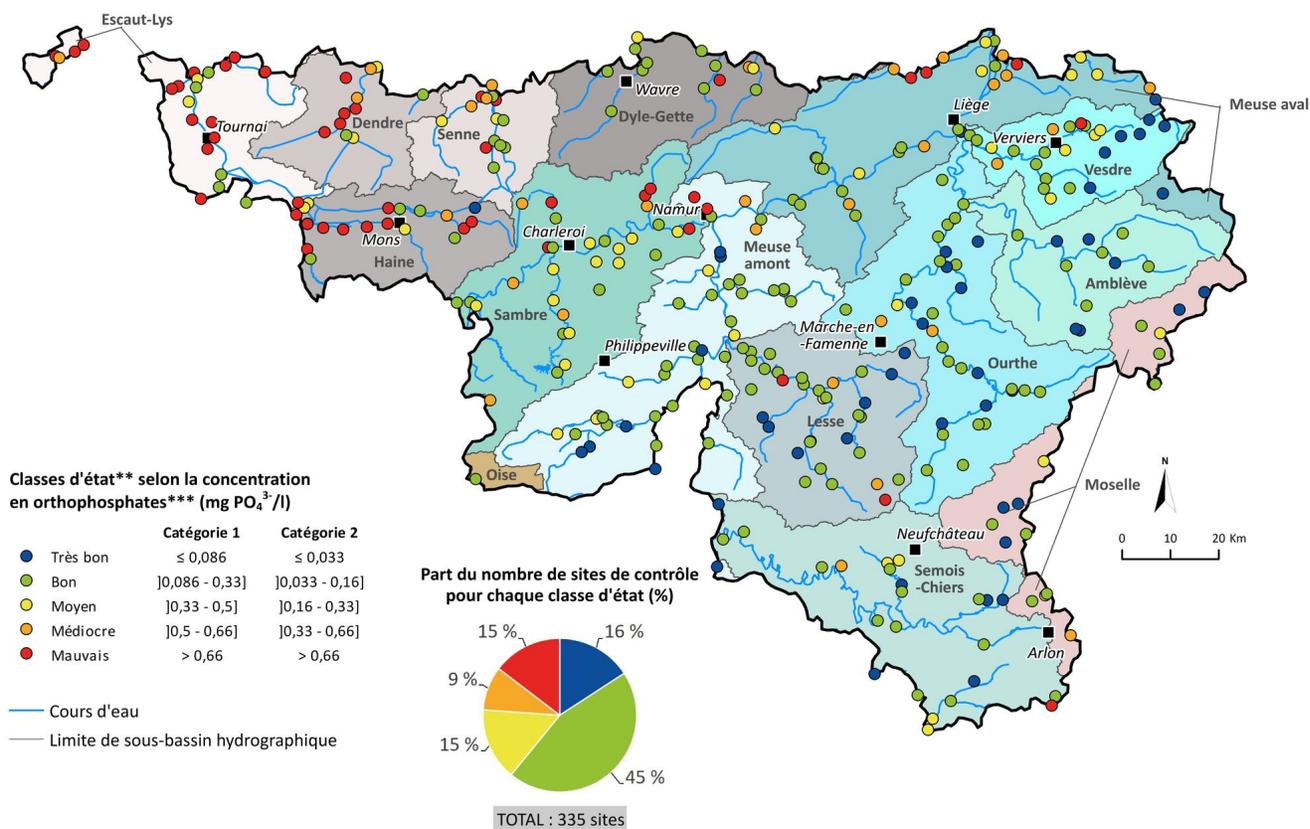
[5] Voir les Plans de gestion des districts hydrographiques 2016 - 2021 [↗](#) et la fiche d'indicateurs "Plans de gestion des districts hydrographiques" [↗](#)

[6] Voir l'AGW du 13/06/2014 [↗](#) et la fiche d'indicateurs "Programme de gestion durable de l'azote en agriculture" [↗](#)

[7] Voir les États des lieux [↗](#) réalisés conformément aux exigences de la directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE [↗](#) en vue d'élaborer les troisièmes Plans de gestion des districts hydrographiques

[8] Projet européen EMoSEM 2013 - 2014 [\(b\)](#) [\(c\)](#)

État des cours d'eau selon la concentration en orthophosphates en Wallonie (2016 - 2018)*



* Les données de 2017 sont reprises uniquement en l'absence de données en 2018 ; les données de 2016 sont reprises uniquement en l'absence de données en 2017 et 2018.

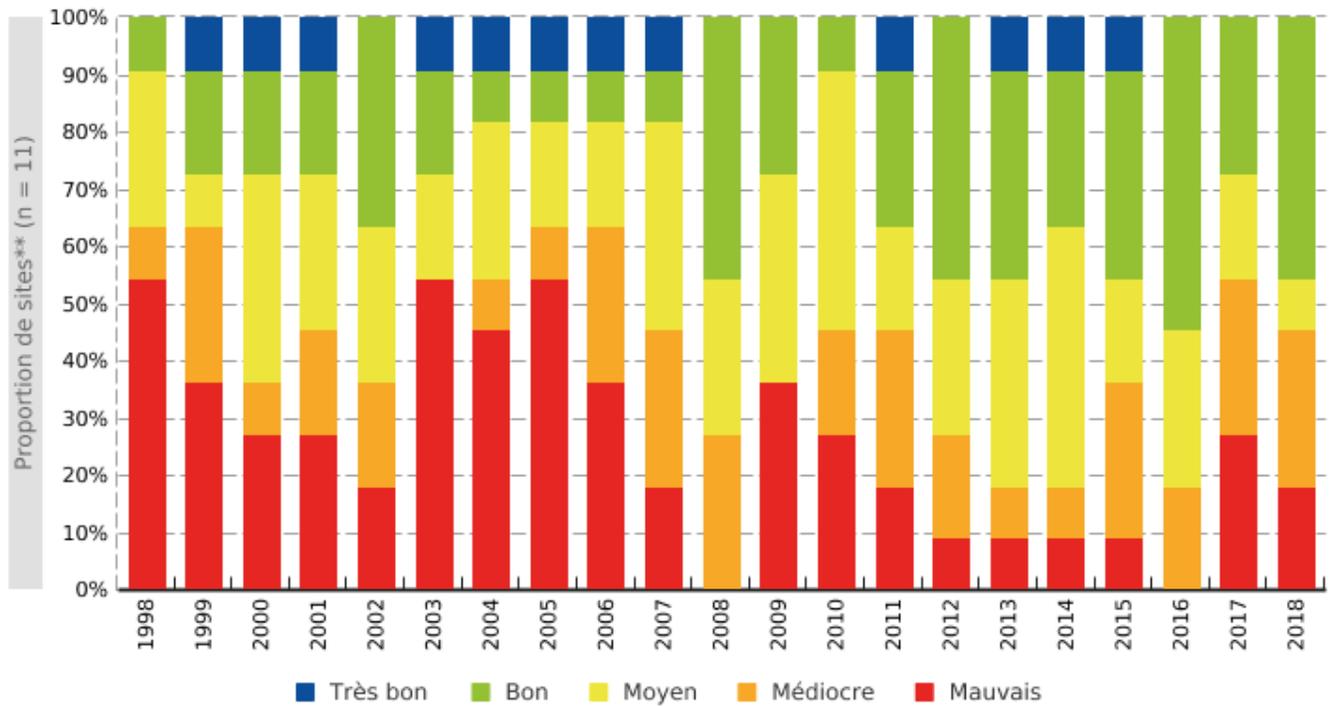
** Les limites des classes d'état pour le paramètre "orthophosphates" diffèrent selon la typologie des masses d'eau réparties en catégories 1 et 2 (AGW du 13/09/2012) [🔗](#).

*** Percentile 90 annuel des concentrations

REEW – Source : SPW ARNE - DEE (base de données AQUAPHYC) / traitements DEMNA

© SPW - 2019

État* des cours d'eau (échantillon réduit)** selon la concentration en orthophosphates*** en Wallonie - bassin de l'Escaut



* Les limites des classes d'état pour le paramètre "orthophosphates" diffèrent selon la typologie des masses d'eau (AGW du 13/09/2012) [🔗](#)

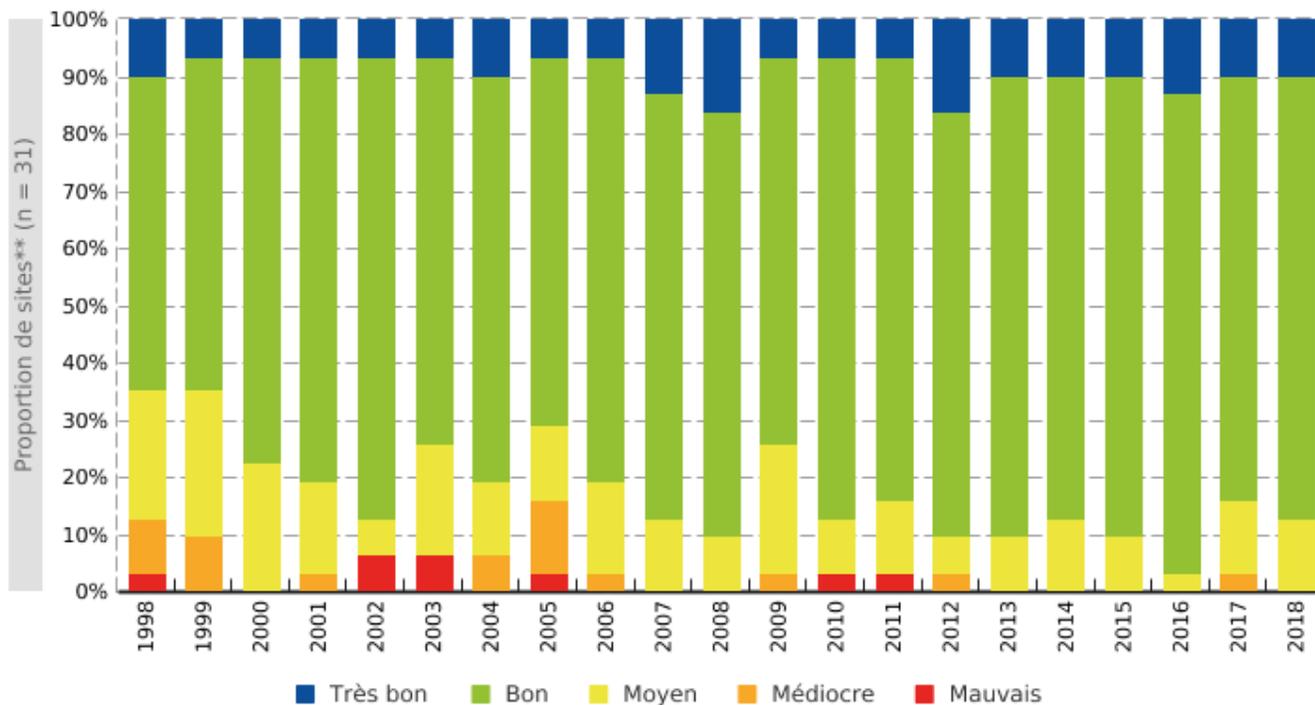
** Sites de contrôle pour lesquels les données sont disponibles chaque année entre 1998 et 2018

*** Percentile 90 annuel des concentrations

REEW – Source : SPW ARNE - DEE (base de données AQUAPHYC)

© SPW - 2019

État* des cours d'eau (échantillon réduit)** selon la concentration en orthophosphates*** en Wallonie - bassins de la Meuse, du Rhin et de la Seine



* Les limites des classes d'état pour le paramètre "orthophosphates" diffèrent selon la typologie des masses d'eau (AGW du 13/09/2012) [🔗](#).

** Sites de contrôle pour lesquels les données sont disponibles chaque année entre 1998 et 2018

*** Percentile 90 annuel des concentrations

REEW – Source : SPW ARNE - DEE (base de données AQUAPHYC)

© SPW - 2019

Évaluation

 Etat légèrement défavorable et tendance à l'amélioration

État : Légèrement défavorable

- Référentiel : Code de l'eau - normes de l'AGW du 13/09/2012  (percentile 90 annuel des concentrations)
- Sur la période 2016 - 2018, la proportion de l'ensemble des sites de contrôle où les concentrations en orthophosphates indiquaient une eau de qualité médiocre à mauvaise était de 23,9 %.

Tendance : En amélioration

Entre 1998 et 2018, le pourcentage de sites de contrôle (pour lesquels des données sont disponibles chaque année) avec une eau de qualité médiocre à mauvaise a diminué en moyenne d'environ 0,4 % par an, malgré des variations interannuelles. Le pourcentage de sites de contrôle dont la qualité de l'eau est bonne à très bonne a augmenté en moyenne de 1 % par an.

[En savoir plus sur la méthode d'évaluation](#)

Informations complémentaires

Références bibliographiques

- (a) Pinay *et al.*, 2017. L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité. Rapport réalisé pour le compte des ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture et de L'Agence française pour la biodiversité. Expertise scientifique collective CNRS - Ifremer - INRA - Irstea : France. [🔗](#)
- (b) Desmit *et al.*, 2015. Ecosystem models as support to eutrophication management in the North Atlantic Ocean (EMoSEM) (contract number SD/ER/11). Rapport réalisé dans le cadre d'un projet EU-FP7 ERA-NET Seas-era pour le compte de la Politique scientifique belge (BELSPO) et de l'Agence nationale française de la recherche (ANR). Final report - EU FP7 Seas-Era project. [🔗](#)
- (c) Ménesguen *et al.*, 2018. How to avoid eutrophication in coastal seas? A new approach to derive river-specific combined nitrate and phosphate maximum concentrations. *Science of The Total Environment*, 628-629, 400-414. [🔗](#)

Ressources utiles

Indicateur "*Nutrients in freshwater in Europe*". EEA. [🔗](#)

Indicateur "*Freshwater quality*". EEA. [🔗](#)

Indicateur "*Nutrients in transitional, coastal and marine waters*". EEA. [🔗](#)

