



BULLETIN N°6 : CONCENTRATIONS EN NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE DANS LES COURS D'EAU ET LES EAUX SOUTERRAINES EDITION OCTOBRE 2018 - DONNEES 2015-2016

La directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite **directive « nitrates »**, vise à protéger la qualité de l'eau en prévenant la pollution des eaux souterraines et superficielles par les nitrates d'origine agricole, notamment en promouvant l'usage des bonnes pratiques agricoles de gestion de l'azote. Par sa finalité, elle concourt à l'atteinte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE du 23 octobre 2000. Elle impose aux États membres de :

- réaliser des **campagnes de surveillance** des concentrations en nitrates dans les milieux aquatiques (eaux superficielles et souterraines) au moins tous les quatre ans ;
- désigner des zones de protection spécifiques, atteintes ou menacées par la pollution par les nitrates d'origine agricole, dites **zones vulnérables** ;
- élaborer des programmes d'actions dont les mesures doivent être obligatoirement appliquées par les agriculteurs qui exercent leurs activités en zones vulnérables ;
- établir des bonnes pratiques agricoles (fertilisation azotée, gestion des terres) à mettre en œuvre volontairement par les agriculteurs.

En France, la mise en œuvre de la directive « nitrates » débute en 1992 avec la première campagne de surveillance : les concentrations en nitrates sont alors mesurées sur environ 3 000 sites (dits « stations de mesure ») localisés dans ou près des zones agricoles. Les résultats permettent d'établir la première délimitation des zones vulnérables en 1997. Puis, cinq autres campagnes se succèdent (1997-1998, 2000-2001, 2004-2005, 2010-2011 et 2014-2015), et les zones vulnérables sont révisées en 2000, 2003, 2007, 2012 et 2015 (révisions complétées ensuite fin 2016, puis en 2017 et en 2018).

En complément de ces campagnes spécifiques menées au titre de la directive « nitrates », et afin de mieux suivre l'évolution de la qualité de l'eau vis-à-vis de ce paramètre, le ministère en charge de l'environnement et l'Agence française pour la biodiversité (AFB) réalisent chaque année un document de synthèse sur les résultats des mesures de concentrations en nitrates produites dans le cadre du programme national de la surveillance des milieux aquatiques (contrôle de surveillance, contrôle opérationnel, réseaux complémentaires), en application de la DCE. Les stations de mesure DCE sélectionnées pour étudier l'évolution des concentrations sont alors celles qui sont communes avec la première campagne menée au titre de la directive « nitrates » (1992-1993).

Le bulletin annuel a vocation à présenter une analyse des concentrations en nitrates mesurées chaque année dans les milieux aquatiques en métropole et en outre-mer. Selon les années, le bulletin s'appuie donc soit sur des données produites dans le cadre des campagnes de surveillance menées au titre de la directive « nitrates », soit dans le cadre du programme national de la surveillance au titre de la DCE. **Ce bulletin présente les résultats du programme national de surveillance, sur l'année hydrologique 2015-2016, soit du 1^{er} octobre 2015 au 30 septembre 2016. Les zones vulnérables analysées sur cette période sont celles en vigueur fin septembre 2016.**

SOMMAIRE

CLÉS DE LECTURE	2
MISE EN QUALITE DES DONNEES	2
RESUME	3
LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'ANNEE 2015-2016.....	4
LES NITRATES DANS LES EAUX DE SURFACE EN 2015-2016	5
LES NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN 2015-2016	9
NOTE METHODOLOGIQUE.....	13
POUR EN SAVOIR PLUS	13

Clés de lecture

Les critères d'évaluation de la qualité des eaux sont ceux imposés par la directive « nitrates » dans ses guides¹ de mise en œuvre au plan européen :

- les concentrations de la période considérée sont comparées aux **valeurs seuils** suivantes :
 - 50 mg/l, la norme sanitaire maximale relative aux eaux destinées à la consommation humaine et la norme environnementale pour la qualité des eaux de surface et souterraines, fixées au plan européen et national,
 - 40 mg/l, la valeur guide d'alerte pour l'engagement de mesures préventives de restauration environnementale, destiné à caractériser le « risque de dépassement de la norme à court terme »,
 - 25 mg/l, la valeur guide d'alerte pour les eaux de surface pour le choix de la filière de potabilisation des eaux ;
- les concentrations de la période considérée sont comparées² à celles de la première campagne de surveillance afin de dégager des tendances d'évolution, à partir des classes suivantes :
 - augmentation forte : évolution supérieure à 5 mg/l,
 - augmentation faible : évolution comprise entre 1 et 5 mg/l,
 - stabilité : évolution comprise entre 1 et -1 mg/l,
 - diminution faible : évolution comprise entre -1 et -5 mg/l,
 - diminution forte : évolution inférieure à -5 mg/l.

Les résultats sont présentés par **année hydrologique** (du 1^{er} octobre au 30 septembre de l'année suivante) afin de prendre en compte le cycle hydrologique. Le fait que le nombre de stations considérées soit différent d'une période à l'autre rend délicate l'interprétation des résultats d'évolution.

La délimitation des zones vulnérables exploitée ici est celle en vigueur fin septembre **2016**³, issue de la révision rapportée à la Commission européenne en 2016, dont les arrêtés par bassin ont été publiés pour la plupart en mars 2015, à l'exception du bassin Rhin-Meuse. Ces arrêtés concernent majoritairement des ajouts de communes par rapport à la précédente délimitation de 2012.

Mise en qualité des données

Les données exploitées dans ce document sont issues du programme national de surveillance des milieux aquatiques, qui impose notamment le suivi des concentrations de nitrates en vue de l'évaluation de l'état chimique des milieux, au titre de la DCE.

Ces données proviennent principalement de l'extraction et du traitement des bases de données [ADES](#) (pour les eaux souterraines) et [Naïades](#) (pour les eaux superficielles). Les extractions ont été réalisées par l'OIEau le 23 février 2018. Pour exception : les données sur les eaux souterraines du bassin Seine-Normandie et celles sur les eaux superficielles du bassin Loire-Bretagne proviennent de fichiers transmis directement par l'agence de l'eau de ces bassins, les données n'ayant pas été versées aux bases au moment de l'extraction.

Lors du contrôle des données, 12 510 doublons pour les eaux superficielles et 185 doublons pour les eaux souterraines ont été repérés : après investigation, ces analyses ont été supprimées afin de n'en conserver qu'une sur les deux, leur présence étant due à la multiplication des lignes d'analyses pour chaque réseau auquel elles sont rattachées,

¹ Commission européenne, *Directive « Nitrates » (91/676/CEE) - État de la situation et évolution de l'environnement aquatique et des pratiques agricoles*, Guide pour l'élaboration de rapports par les États membres, 2011

² La comparaison consiste en la soustraction des concentrations aux 2 périodes considérées.

³ [NiD octobre 2016 - Data reporting correction](#), Rapportage France, 2016

Au final, les données exploitées pour la photographie « 2015-2016 » représentent 40 616 analyses, dont 29 102 en eaux superficielles et 11 514 en eaux souterraines, pour l'année hydrologique 2015-2016, soit la période allant du 1^{er} octobre 2015 au 30 septembre 2016.

Pour les comparatifs et calculs de tendance, seules les analyses menées sur des stations également suivies lors de la première campagne Nitrates (1992-1993) ont été conservées, afin de travailler sur un même échantillon.

Résumé

Depuis la première campagne de surveillance menée en 1992-1993, le nombre de stations surveillées au titre de la directive « nitrates » a considérablement progressé, du fait notamment de l'intégration de stations issues du programme national de surveillance des milieux aquatiques, mis en œuvre au titre de la DCE. En 2015-2016, des mesures ont été réalisées sur 5 696 stations, dont 56% en eaux de surface et 44% en eaux souterraines.

Pour les eaux de surface, 84,1% des stations analysées en 2015-2016 présentent des concentrations moyennes inférieures à 25 mg/l. Les concentrations supérieures à 40 mg/l sont observées sur 3,4% des stations, toutes situées en zones vulnérables, dans les régions Bretagne, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine, Centre - Val-de-Loire, Grand Est, Occitanie et Ile-de-France. Depuis 1992-1993, la situation est à la stabilisation ou à la diminution pour 57,9% des stations communes à ces deux périodes. Les variations les plus marquées sont observées en zones vulnérables.

Concernant les eaux souterraines, 50,2% des stations présentent des concentrations moyennes inférieures à 25 mg/l, et 34,2% des concentrations supérieures à 40 mg/l. Ces dernières sont réparties sur l'ensemble du territoire. 52,5% des stations communes à 1992-1993 montrent une diminution ou une stabilisation. Comme pour les eaux de surface, les stations localisées en zones vulnérables semblent soumises à de plus fortes variations aussi bien en termes de diminution que d'augmentation, alors qu'en dehors des zones vulnérables, la situation est plus stable.

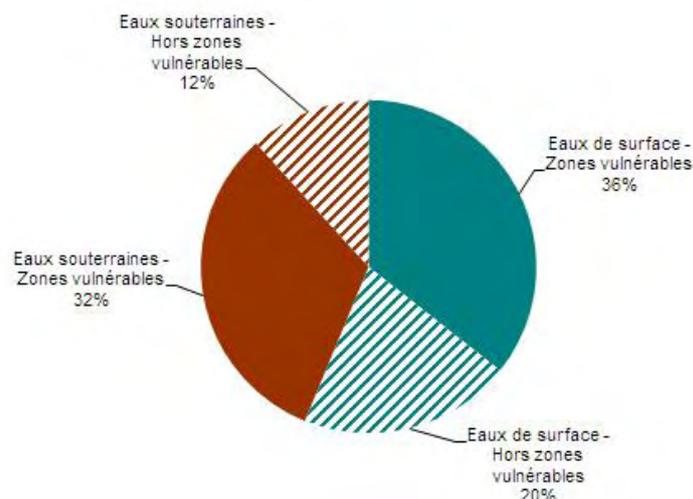
Le réseau de surveillance de l'année 2015-2016

Ce bulletin présente les résultats des mesures de concentration en nitrates réalisées pour l'année hydrologique 2015-2016 entre le 1^{er} octobre 2015 et le 30 septembre 2016, dans le cadre du programme national de surveillance des milieux aquatiques au titre de la DCE. Il porte uniquement sur les stations de mesure ayant fait l'objet d'au moins une mesure au cours de cette période.

La surveillance a concerné 5 696 stations, réparties pour 56% en eaux de surface (principalement des cours d'eau) et 44% en eaux souterraines, métropole et outre-mer compris.

Figure 1 : Répartition des stations exploitées en 2015-2016 selon leur localisation - ou non - en zones vulnérables (en vigueur fin septembre 2016)

Source des données : Agences de l'eau, ARS, DEAL, DREAL⁴



Nombre de stations de mesure	Eaux de surface			Eaux souterraines			Total		
	ZV	HZV	Total	ZV	HZV	Total	ZV	HZV	Total
Métropole	2 032	1 156	3 188	1 827	642	2 469	3 859	1 798	5 657
Outre-mer	0	14	14	0	25	25	0	39	39
France	2 032	1 170	3 202	1 827	667	2 494	3 859	1 837	5 696

Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, HZV = située hors zones vulnérables

Les stations exploitées sont réparties sur tout le territoire, avec une prédominance dans les régions de grandes cultures et d'élevage. 68% des stations (en eaux de surface et en eaux souterraines) se situent en dans les zones vulnérables en vigueur fin septembre 2016.

Le nombre de stations exploitées pour la première campagne (1992-1993) était de 3 099 (1 164 pour les eaux de surface et 1 935 pour les eaux souterraines). Ce nombre a nettement augmenté lors de la campagne de 2010-2011 pour atteindre 5 861 stations (3 352 pour les eaux de surface et 2 509 pour les eaux souterraines), notamment du fait des modalités de mise en œuvre qui préconisaient d'utiliser les résultats d'observation des stations appartenant aux réseaux de surveillance mis en œuvre au titre de la DCE⁵, opérationnels depuis 2007. Entre 2010-2011 et 2015-2016, ce nombre diminue très légèrement, mais il tend à se stabiliser.

Le nombre de stations communes entre les périodes 1992-1993 et 2015-2016 est de :

- 694 pour les eaux de surface,
- 564 pour les eaux souterraines.

⁴ Agences régionales de santé (ARS), Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) en métropole et Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) en outre-mer

⁵ L'état des eaux est suivi à travers deux réseaux principaux - le réseau de contrôle de surveillance (RCS) et le réseau de contrôle opérationnel (RCO) - complétés le cas échéant de réseaux complémentaires.

Une année hydrologique proche de la normale

Les conditions climatiques ont une influence importante sur les concentrations en nitrates dans les milieux aquatiques : en effet, de fortes précipitations durant une année hydrologique tendent à lessiver les sols et ainsi libérer les nitrates dans le milieu aquatique. A l'inverse, ce phénomène est plus limité lors d'années déficitaires. Par ailleurs, le lessivage est amplifié lorsqu'une année fortement excédentaire intervient après plusieurs années déficitaires, la quantité de nitrate stockée dans le sol étant plus importante. Ainsi, la dégradation ou l'amélioration des concentrations en nitrates dans le milieu aquatique doit être relativisée en fonction des conditions hydrologiques des années considérées.

De manière générale, en termes d'année hydrologique, si des pluies abondantes interviennent en périodes où les sols sont couverts par les cultures, le lessivage est limité ; en revanche des pluies abondantes en absence de couverture végétale favorisent le lessivage. L'obligation de couverture des sols en zone vulnérable précisée dans le quatrième programme d'action (en vigueur en 2014-2015) vise ainsi à limiter cet impact.

La période 2015-2016 se caractérise par une année hydrologique proche de la normale sur une grande partie du pays⁶. Seul le pourtour méditerranéen présente une pluviométrie déficitaire. En revanche, les cumuls restent excédentaires sur un large quart nord-est. En termes de pluies efficaces (précipitations capables de recharger les nappes), la situation est au-delà de la normale sur un large quart nord-est du pays jusqu'au sud-ouest de l'Île-de-France. En revanche, elle est déficitaire au sud d'un axe allant des Landes au sud des Alpes, des Côtes-d'Armor à la Normandie, et plus localement dans les Deux-Sèvres et en Charente. Le déficit est particulièrement marqué sur le pourtour méditerranéen.

Les nitrates dans les eaux de surface en 2015-2016

Les concentrations en nitrates dans les eaux de surface varient nettement au cours de l'année, en fonction des conditions climatiques et des activités anthropiques (apports d'azote), y compris hors agriculture. Aussi le bulletin présente à la fois les **concentrations moyennes** pour rendre compte de la situation globale au cours de l'année considérée et les **concentrations maximales** afin d'illustrer la situation la moins bonne observée sur la période. Pour autant, il est nécessaire d'être prudent lors de l'interprétation de ces valeurs car elles ne reflètent que la situation observée lors des mesures, et donc pas nécessairement la situation réelle sur l'ensemble de la période (au cours de laquelle, par exemple, peuvent se produire des pics de concentration ponctuels liés aux conditions de mesure, aux conditions climatiques ou aux apports d'azote).

Les résultats des campagnes de surveillance au titre de la directive « nitrates » doivent permettre d'évaluer les effets des programmes d'actions et de réexaminer la délimitation des **zones vulnérables**, zones atteintes ou menacées par la pollution par les nitrates d'origine agricole. Dans cette optique, les résultats sont présentés distinctement pour les stations en zones vulnérables et pour les stations hors zones vulnérables. Par analogie, les résultats issus du programme national de surveillance au titre de la DCE sont également présentés selon cette distinction. Et en toute logique, les concentrations sont généralement plus importantes sur les stations situées en zones vulnérables.

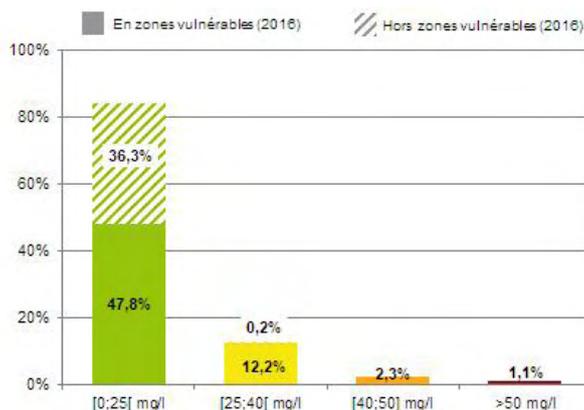
2.1 Les concentrations moyennes en nitrates

En 2015-2016, 84,1% des 3 202 stations suivies en eaux de surface présentent une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l, 12,4% une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l et 2,3% une concentration moyenne comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations moyennes supérieures à la norme de 50 mg/l ne sont observées que sur 1,1% des stations (soit 36).

⁶ [Bulletin de situation hydrologique de septembre 2016](#), Ministère chargé de l'environnement, 2016

Figure 2 : Répartition des stations en eaux de surface par classe de concentration moyenne en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL

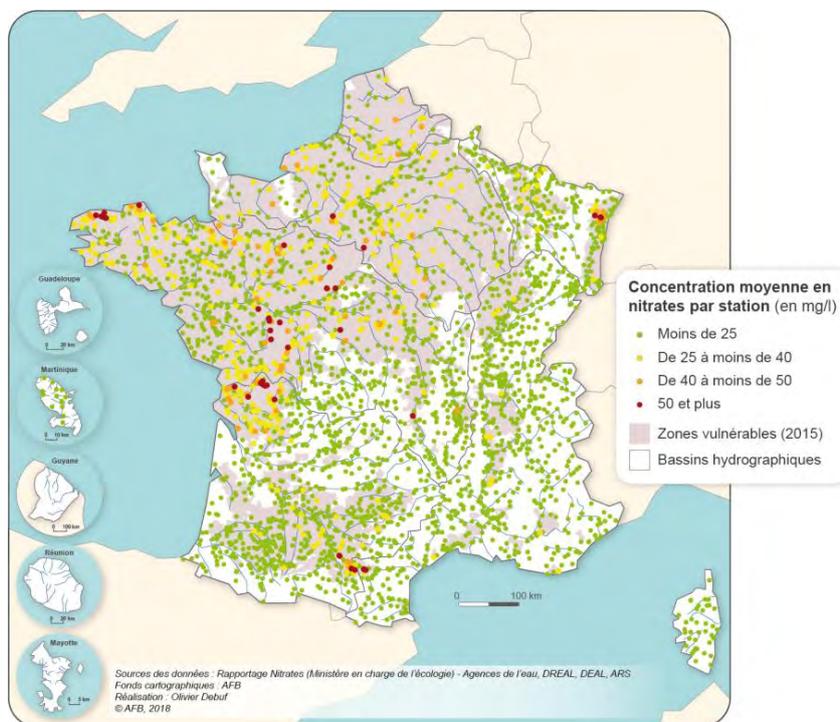


En ne considérant que les stations situées en zones vulnérables, la proportion de stations avec une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l descend à 75,3%, alors que celle des stations avec une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 19,2%. Les concentrations moyennes les plus importantes (supérieures à 40 mg/l) sont exclusivement observées en zones vulnérables. A l'inverse, 99,3% des stations situées en zones non vulnérables présentent une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l.

Les concentrations moyennes supérieures à 40 mg/l observées sur 3,4% des stations (soit 111), toutes situées en zones vulnérables, sont principalement dans le grand Ouest (nord de la Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Pays de la Loire), secteur d'élevage, mais aussi dans les régions Centre - Val-de-Loire, Grand Est, Occitanie et Ile-de-France, secteurs de grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux).

Figure 3 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon les concentrations moyennes en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL



2.2 Les évolutions de concentrations moyennes en nitrates

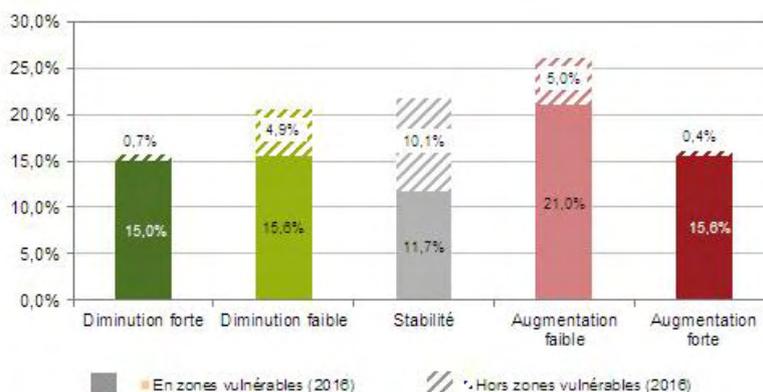
La comparaison des résultats de 2015-2016 avec ceux de la première campagne de surveillance au titre de la directive « nitrates » (1992-1993) montre que pour 57,9% des 694 stations communes à ces

deux périodes, la concentration moyenne s'est stabilisée ou a diminué⁷. La situation est cependant contrastée selon la localisation ou non de la station en zone vulnérable :

- en zone vulnérable, les stations semblent avoir davantage tendance à présenter des augmentations ;
- hors zone vulnérable, les concentrations tendent à présenter une stabilisation ou de légères diminutions ou augmentations.

Figure 4 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates des stations en eaux de surface entre 1992-1993 et 2015-2016

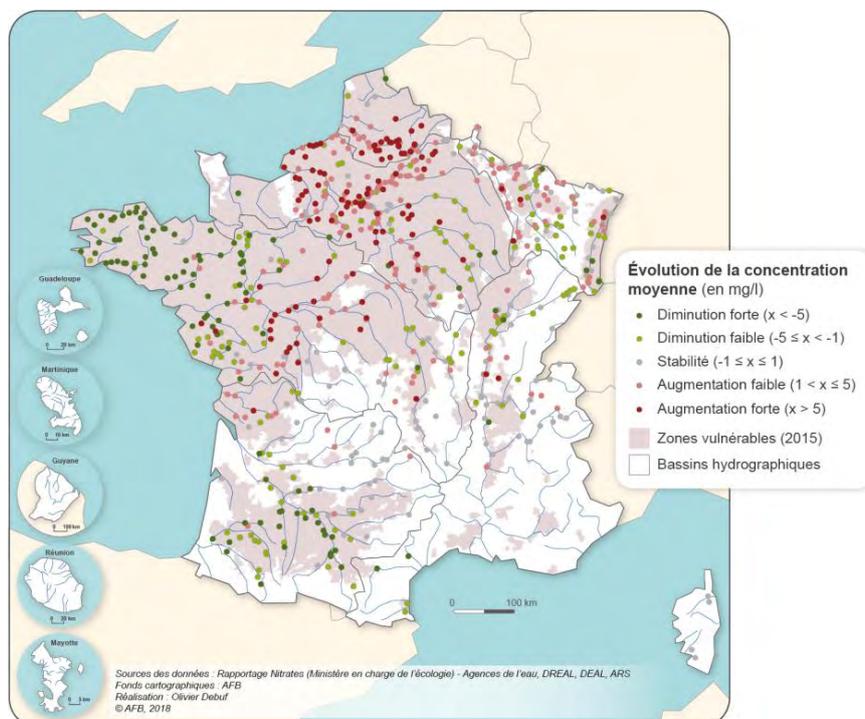
Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL



Les zones d'amélioration se situent essentiellement dans l'Ouest (Bretagne, Pays de la Loire) et le Sud-Ouest (sud de la Nouvelle-Aquitaine et Occitanie), ainsi qu'en Bourgogne - Franche-Comté et dans le Grand Est. Les stations se dégradant se situent pour la plupart dans les régions Hauts-de-France, Normandie, Ile-de-France, Centre - Val-de-Loire et le nord de la Nouvelle-Aquitaine.

Figure 5 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon l'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre 1992-1993 et 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL



Nota bene : en outre-mer, les campagnes de surveillance au titre de la directive « nitrates » ont démarré en 1997, c'est pourquoi les départements d'outre-mer ne présentent aucune information sur l'évolution des concentrations entre 1992-1993 et 2015-2016.

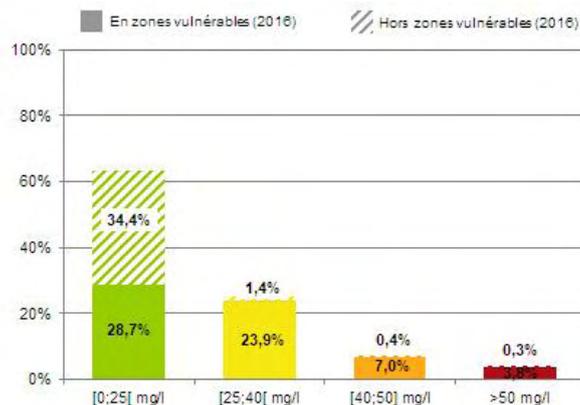
⁷ L'évolution entre les campagnes est estimée à partir de la différence des concentrations sur les deux périodes. Les classes d'évolution, comme pour les seuils des classes de concentration, sont imposées par la Commission européenne (cf. *Note de lecture* p.2).

2.3 Les concentrations maximales en nitrates

En 2015-2016, 63,1% des 3 202 stations suivies en eaux de surface présentent une concentration maximale inférieure à 25 mg/l, 25,3% une concentration maximale comprise entre 25 et 40 mg/l et 7,4% une concentration maximale comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations maximales supérieures à la norme de 50 mg/l sont observées sur 4,3% des stations (soit 133).

Figure 6 : Répartition des stations en eaux de surface par classe de concentration maximale en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL

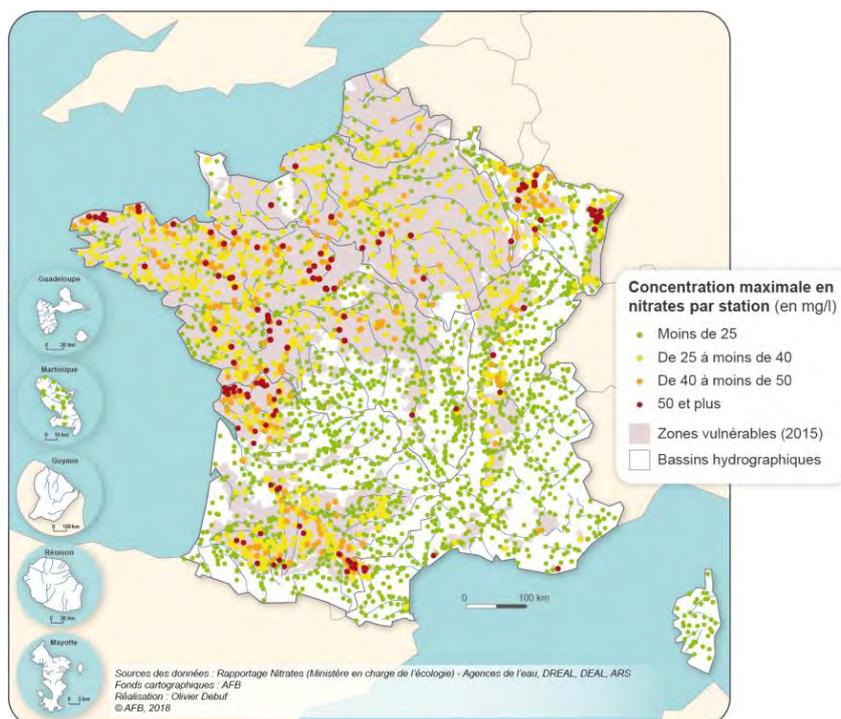


En ne considérant que les stations situées en zones vulnérables, la proportion de stations avec une concentration maximale inférieure à 25 mg/l descend à 45,2%, alors que celle des stations avec une concentration comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 37,7%. Concernant les concentrations maximales les plus importantes (supérieures à 40 mg/l), la proportion augmente significativement de 11,6 à 17,1%. A l'inverse, 94,3% des stations situées en zones non vulnérables présentent une concentration inférieure à 25 mg/l.

Les concentrations maximales les plus élevées sont majoritairement observées dans les zones vulnérables de l'Ouest (nord de la Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Pays de la Loire), en région Centre - Val-de-Loire, et dans le Sud-Ouest (sud de la Nouvelle-Aquitaine, Occitanie), zones à fortes activités agricoles, ainsi que dans le Grand Est.

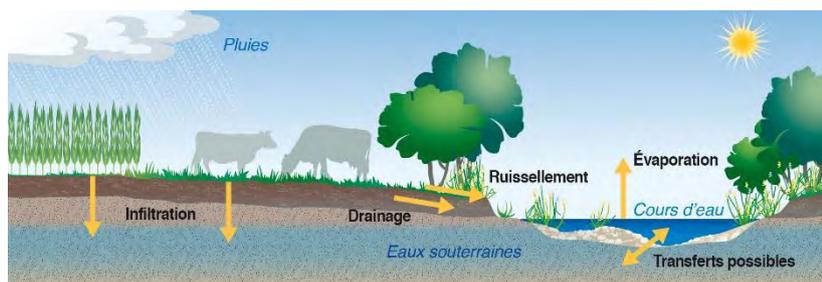
Figure 7 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon les concentrations maximales en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL



Les nitrates dans les eaux souterraines en 2015-2016

Si les apports de nitrates dans les cours d'eau sont assez immédiats via le ruissellement, les nitrates stockés dans les sols sont entraînés progressivement en profondeur vers les nappes.



Ces **infiltrations**, observées principalement pendant les périodes humides (hiver), se font à une vitesse moyenne de migration de 1 à 2 m par an⁸, ce qui revient à une durée moyenne de 10 à 20 ans pour atteindre une nappe située à 20 mètres de profondeur. La lenteur de ces infiltrations permet de comprendre l'importance des temps de réaction du milieu aux actions mises en place et des améliorations potentielles. Il est à noter que ces chiffres varient de quelques mois à des centaines d'années en fonction du type de sous-sol : ainsi la vitesse d'infiltration peut varier de 1 m par an dans la craie en Champagne à quelques mètres par heure dans un karst.

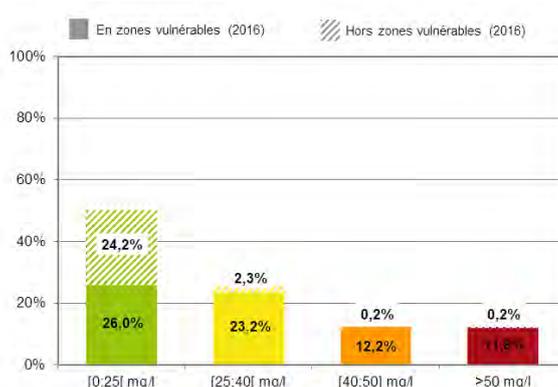
Pour les eaux souterraines, de la même façon que pour les eaux de surface, l'analyse est systématiquement menée sur les stations situées en zones vulnérables d'une part, présentant des concentrations en toute logique plus importantes, et sur les stations en zones non vulnérables d'autre part.

3.1 Les concentrations moyennes en nitrates

En 2015-2016, 50,2% des 2 494 stations suivies en eaux souterraines présentent une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l, 25,5% une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l et 12,3% une concentration moyenne comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations moyennes supérieures à la norme de 50 mg/l sont observées sur 11,9% des stations (soit 298).

Figure 8 : Répartition des stations en eaux souterraines par classe de concentration moyenne en nitrates en 2015-2016-

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL



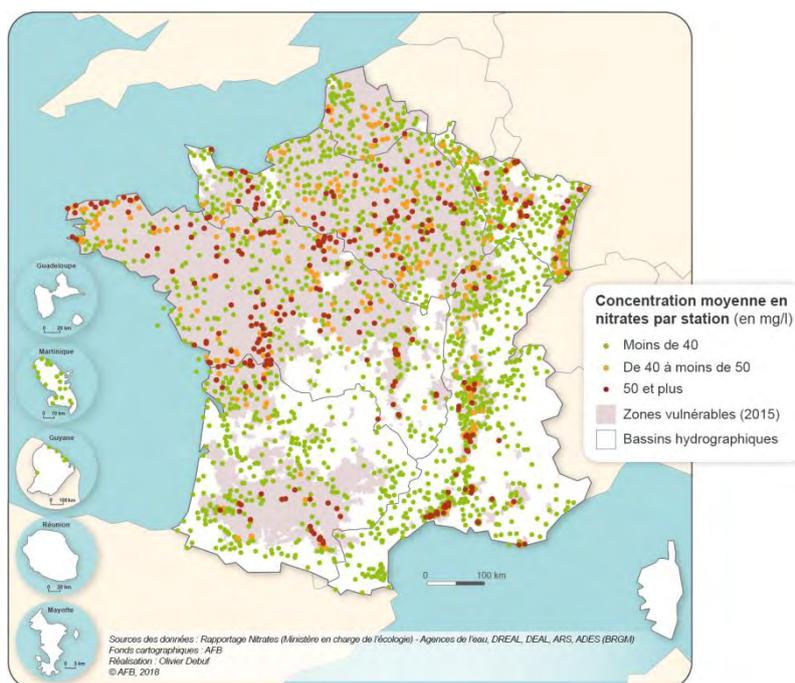
En ne considérant que les stations situées en zones vulnérables, la proportion de stations avec une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l descend à 35,5%, alors que celle des stations avec une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 31,7%. Les concentrations moyennes les plus importantes (supérieures à 40 mg/l) sont, comme pour les eaux de surface, principalement observées en zones vulnérables. A l'inverse, 90,1% des stations non situées en zones vulnérables ont une concentration inférieure à 25 mg/l.

Les stations avec une concentration moyenne supérieure à 40 mg/l sont réparties sur l'ensemble du territoire, à l'exception des régions peu agricoles ou à agriculture peu intensive, telles que les Alpes et le Massif Central.

⁸ CGDD, *Les teneurs en nitrates augmentent dans les nappes phréatiques jusqu'en 2004 puis se stabilisent*, MEDDE, 2013

Figure 9 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon les concentrations moyennes en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL

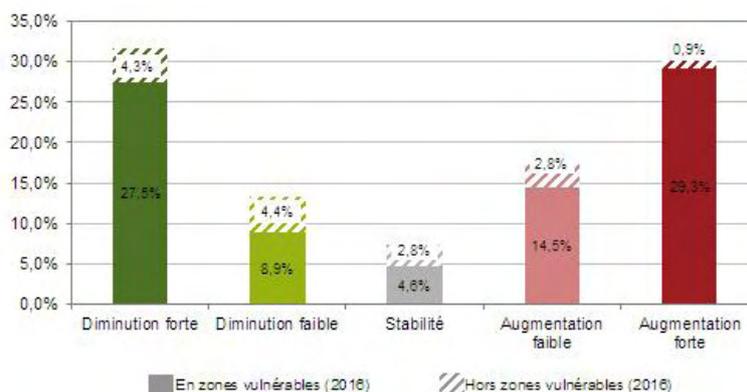


3.2 Les évolutions de concentrations moyennes en nitrates

La comparaison des résultats de 1992-1993 et 2015-2016 montre que la concentration moyenne s'est stabilisée ou a diminué pour 52,5% des 564 stations⁹ communes à ces deux périodes, mais qu'elle a fortement augmenté pour 30,1% des stations. Les variations les plus fortes, diminutions ou augmentations, sont plus marquées en zones vulnérables.

Figure 10 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates des stations en eaux souterraines entre 1992-1993 et 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL

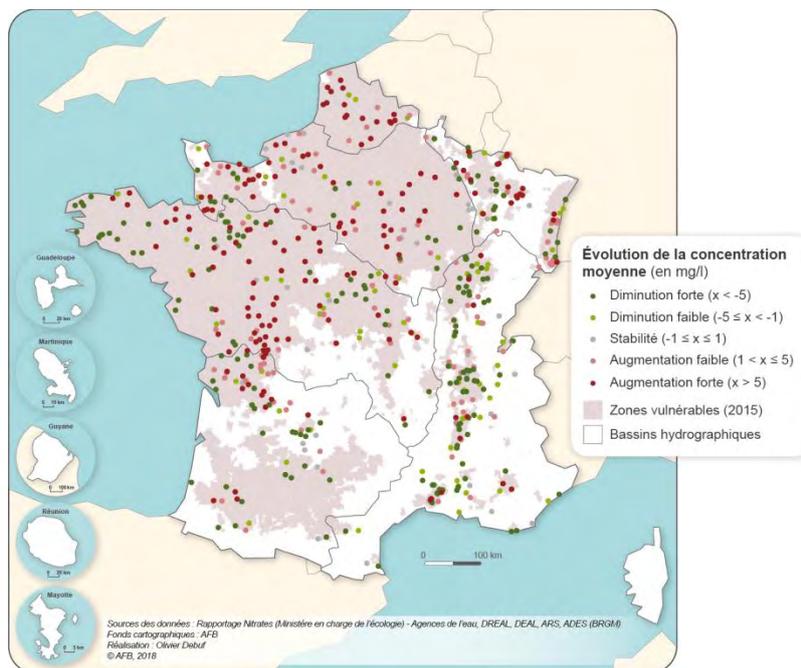


Les augmentations de concentrations sont majoritairement observées dans le grand Ouest (nord de la Nouvelle-Aquitaine, Normandie), le Centre - Val-de-Loire, le Grand Est et les Hauts-de-France. Les diminutions sont quant à elles le plus fréquemment constatées en Bretagne, dans les Pays de la Loire, la Bourgogne - Franche-Comté, l'Auvergne - Rhône-Alpes, l'Occitanie et le sud de la Nouvelle-Aquitaine.

⁹ L'évolution entre les campagnes est estimée à partir de la différence des concentrations sur les deux périodes. Les classes d'évolution, comme pour les seuils des classes de concentration, sont imposées par la Commission européenne (cf. Note de lecture p.2).

Figure 11 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon l'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre 1992-1993 et 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL



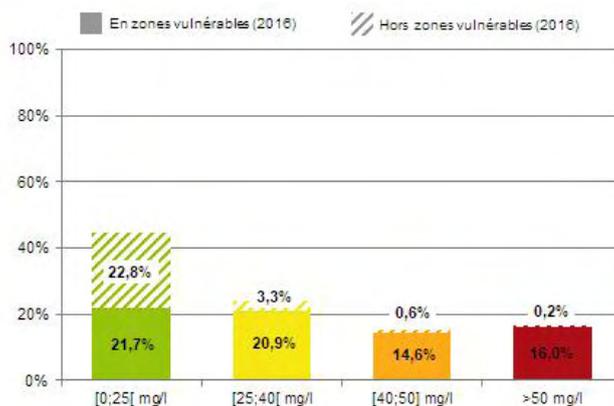
Nota bene : en outre-mer, les campagnes de surveillance au titre de la directive « nitrates » ont démarré en 1997, c'est pourquoi les départements d'outre-mer ne présentent aucune information sur l'évolution des concentrations entre 1992-1993 et 2015-2016.

3.3 Les concentrations maximales en nitrates

En 2015-2016, 44,5% des 2 494 stations suivies en eaux souterraines présentent une concentration maximale inférieure à 25 mg/l, 24,1% une concentration maximale comprise entre 25 et 40 mg/l et 15,2% une concentration maximale comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations maximales supérieures à la norme de 50 mg/l sont observées sur 16,2% des stations (soit 405).

Figure 12 : Répartition des stations en eaux souterraines par classe de concentration maximale en nitrates en 2015-2016

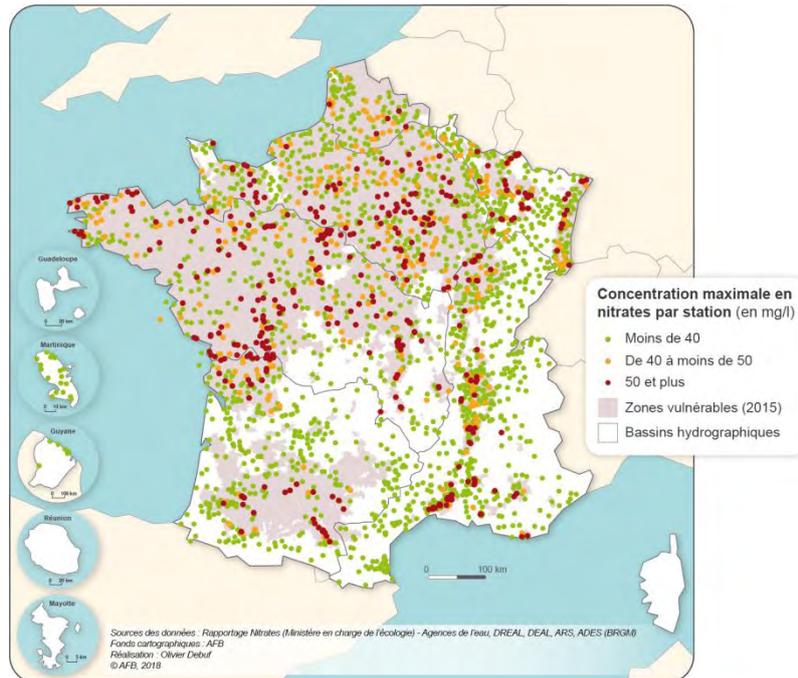
Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL



Comme pour les concentrations moyennes, les concentrations les plus élevées sont majoritairement observées en zones vulnérables, et réparties sur l'ensemble du territoire.

Figure 13 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon les concentrations maximales en nitrates en 2015-2016

Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL



Note méthodologique

Dans ce document, les données chiffrées proviennent du rapportage effectué au titre de la directive « nitrates » (incluant toutes les campagnes de 1992-1993 à 2014-2015) auprès de la Commission européenne par le ministère chargé de l'environnement, et du programme national de la surveillance des milieux aquatiques. Les données sont produites par les agences et offices de l'eau, les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les agences régionales de la santé (ARS). Le lot de données (ainsi que sa description) ayant permis la réalisation de ce document est accessible à l'adresse :

- <http://www.data.eaufrance.fr/jdd/41be4f05-6daf-4f6c-a321-1f7788a60c96> pour les eaux de surface
- <http://www.data.eaufrance.fr/jdd/e5314ba7-e8a5-4d92-a184-6ddbc82f55f2> pour les eaux souterraines

Les calculs sont effectués à partir des résultats d'analyses réalisées sur le support « eau ». En cas de résultat inférieur à la limite de quantification ou de détection, la valeur utilisée est celle de la limite de quantification ou de détection divisée par 2. Les données pour lesquelles des incohérences sont détectées ou des doutes soulevés (par exemple l'unité) sont écartées des calculs.

La moyenne est une moyenne arithmétique, calculée sur toutes les stations, quel que soit le nombre de mesures. Les évolutions sont estimées à partir des différences de concentrations entre les deux périodes, par simple soustraction. Les classes d'évolution, comme pour les seuils des classes de concentration, sont imposées par la Commission européenne.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations sur le rapportage au titre de la directive « nitrates » : <http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates>

Directeur de publication : Christophe Aubel, directeur général de l'AFB

Auteur : Janik Michon (AFB)

Contributeurs : Olivier Debuf (AFB), Vincent Lallouette (OIEau), Katell Petit (OIEau)

Relecteurs : Marie Lehock (MTES), Nolwen Bougon (AFB), François Hissel (AFB)