

LES SYNTHÈSES

de l'Office International de l'Eau

**Les concentrations en nitrates
d'origine agricole dans les
cours d'eau et les eaux
souterraines**

En France

Données 2013-2014

**Vincent LALLOUETTE
Katell PETIT**

Octobre 2016



*Office
International
de l'Eau*

CONCENTRATIONS EN NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE DANS LES COURS D'EAU ET LES EAUX SOUTERRAINES

EN FRANCE

DONNEES 2013-2014



Directrice de publication : Christiane RUNEL, Directrice de la Communication de l'Office International de l'Eau (OIEau)

Auteurs : Vincent LALLOUETTE (OIEau), Katell PETIT (OIEau)

Contributeurs : Gaëlle DERONZIER (Onema), Janik MICHON (Onema), Emmanuel STEINMANN (MEEM), Jeanne BOUGHABA (MEEM)

RESUME

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 **2013-2014**, des mesures ont été réalisées sur 5 263 stations, dont 61% en eaux de surface et 39% en eaux souterraines.

Pour les **eaux de surface** (cours d'eau), 79% des stations analysées en 2013-2014 présentent des concentrations moyennes inférieures à 25 mg/l. Les concentrations supérieures à 40 mg/l sont observées sur 5% des stations, quasiment toutes situées en zones vulnérables, dans le grand Ouest, les régions Centre, Haute-Normandie, Ile-de-France, Bourgogne, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon. Depuis 1992-1993, la situation est à la stabilisation ou à la diminution pour 51% des stations communes à ces deux périodes. Les variations les plus marquées sont observées en zones vulnérables.

Concernant les **eaux souterraines**, 51% des stations présentent des concentrations moyennes inférieures à 25 mg/l, et 23% des concentrations supérieures à 40 mg/l. Ces dernières sont réparties sur l'ensemble du territoire. 51% 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.

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	3
2. LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'ANNEE 2013-2014	4
3. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE : UNE ANNEE GLOBALEMENT EXCEDENTAIRE SUR LE NORD-OUEST DU TERRITOIRE.....	5
4. LES NITRATES DANS LES EAUX DE SURFACE	6
5. LES NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES	9
6. NOTE METHODOLOGIQUE	13

1. CONTEXTE

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. Ses orientations sont largement reprises dans 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, quatre autres campagnes se succèdent (1997-1998, 2000-2001, 2004-2005 et 2010-2011), et les zones vulnérables sont révisées en 2000, 2003, 2007, 2012 et 2015.

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, l'Office International de l'Eau (OIEau) réalise chaque année depuis 2006, avec l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) et le ministère en charge de l'environnement, 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 sélectionnées pour étudier l'évolution des concentrations dans les zones soumises à des pressions agricoles sont alors celles qui sont communes avec la dernière campagne menée au titre de la directive « nitrates ».

Ce document a vocation à présenter une analyse des concentrations en nitrates d'origine agricole mesurées chaque année dans les milieux aquatiques en métropole et en outre-mer. Selon les années, il 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 document présente les résultats du programme national de surveillance, réalisé au titre de la DCE, des stations sélectionnées lors de la dernière campagne de surveillance « nitrates », sur la période allant du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014. Les zones vulnérables analysées sur cette période sont celles délimitées en 2012.

2. LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'ANNEE 2013-2014

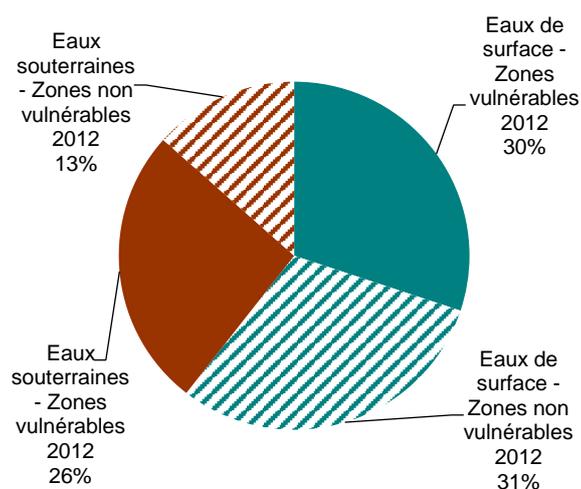
Ce bulletin présente les résultats des mesures de concentration en nitrates réalisées entre le **1er octobre 2013 au 30 septembre 2014** dans le cadre du programme national de surveillance des milieux aquatiques. Il porte uniquement sur les stations de mesure ayant fait l'objet d'au moins une mesure au cours de cette période et au cours de la dernière campagne de surveillance menée au titre de la directive « nitrates » (2010-2011), ceci afin de caractériser essentiellement les **nitrates d'origine agricole**.

La surveillance a concerné 5 263 stations, réparties pour 61% en eaux de surface (principalement des cours d'eau) et 39% en eaux souterraines, métropole et outre-mer compris.

Les stations sont réparties sur tout le territoire, avec une prédominance dans les régions de grandes cultures et d'élevage.

56% des stations (en eaux de surface et en eaux souterraines) se situent en zone vulnérable selon la délimitation arrêtée en 2012.

Figure 1 : Répartition des stations en 2013-2014 selon leur localisation en zones vulnérables (délimitation 2015)



Nombre de stations de mesure	Eaux de surface			Eaux souterraines			Total		
	ZV	ZNV	Total	ZV	ZNV	Total	ZV	ZNV	Total
Métropole	1 585	1 532	3 117	1 371	655	2 026	2 956	2 187	5 143
Outre-mer	0	69	69	0	51	51	0	120	120
France	1 585	1 601	3 186	1 371	706	2 077	2 956	2 307	5 263

Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, ZNV = située en zones non vulnérables

Source des données : Agences de l'eau, ARS, DEAL, DREAL¹

Le nombre de stations 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'intégrer les stations appartenant aux réseaux de surveillance mis en œuvre au titre de la DCE², opérationnels depuis 2007.

Le nombre de stations communes entre les périodes 1992-1993 et 2013-2014 est de :

- 739 pour les eaux de surface,
- 482 pour les eaux souterraines.

¹ 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

² 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.

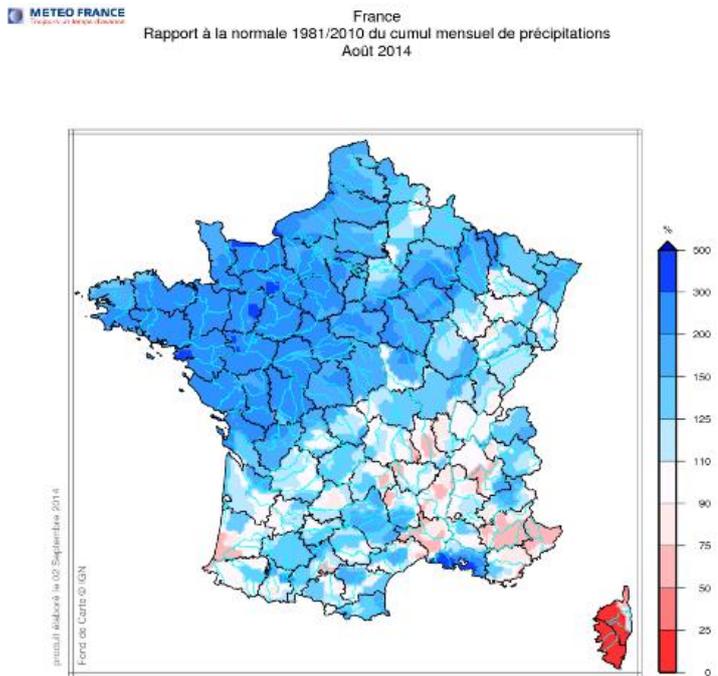
3. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE : UNE ANNEE GLOBALEMENT EXCEDENTAIRE SUR LE NORD-OUEST DU TERRITOIRE

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, alors qu'à 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 doit être relativisée en fonction des conditions hydrologiques des années considérées.

La campagne 2013-2014 se caractérise par une année hydrologique excédentaire³ sur le nord-ouest du territoire, ainsi que sur l'ouest des Pyrénées, le littoral provençal, du nord de l'Ardèche à l'ouest de la Savoie, et sur le sud-ouest de la Corse. Le cumul des précipitations est déficitaire sur l'Hérault et localement sur l'est de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Partout ailleurs, il est proche de la normale.

En termes de pluies efficaces (précipitations capables de recharger les nappes), la situation est majoritairement excédentaire, de plus de 50 % du nord-ouest du pays à l'extrême nord jusqu'à l'ouest de la Champagne, de l'estuaire de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques et à l'Ariège, sur l'est du Bas-Rhin, et sur le littoral provençal. L'excédent atteint parfois deux à trois la normale de l'est de la Bretagne au Maine-et-Loire, ainsi que du nord de l'Aube au sud de l'Île-de-France et au Loiret. En revanche, le littoral du Roussillon à l'Hérault subit un déficit qui dépasse 50%, voire parfois 75 %. Sur le reste du pays, le cumul avoisine la normale.

Figure 2 : Cumul des précipitations de septembre 2013 à août 2014



³ [Bulletin de situation hydrologique de septembre 2014](#), Ministère chargé de l'environnement, 2014

4. LES NITRATES DANS LES EAUX DE SURFACE

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). 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 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 en zones non vulnérables. Et en toute logique, les concentrations sont généralement plus importantes sur les stations situées en zones vulnérables.

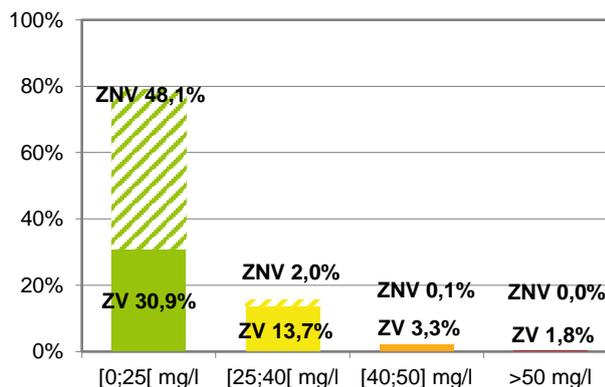
4.1 Les concentrations moyennes en nitrates

En 2013-2014, 79% des 3 186 stations suivies en eaux de surface présentent une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l, 15,7% une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l et 3,4% 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 1,8% des stations (soit 57).

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 62,2%, alors que celle des stations avec une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 27,5%. Les concentrations moyennes les plus importantes (supérieures à 40 mg/l) sont quasiment exclusivement observées en zones vulnérables. A l'inverse, 95,8% 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 5,2% des stations (soit 167), quasiment toutes situées en zones vulnérables, sont principalement dans le grand Ouest (Poitou-Charentes, Bretagne, Pays-de-la-Loire), secteur d'élevage, mais aussi dans les régions Centre, Haute-Normandie, Ile-de-France, Bourgogne, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, secteurs de grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux).

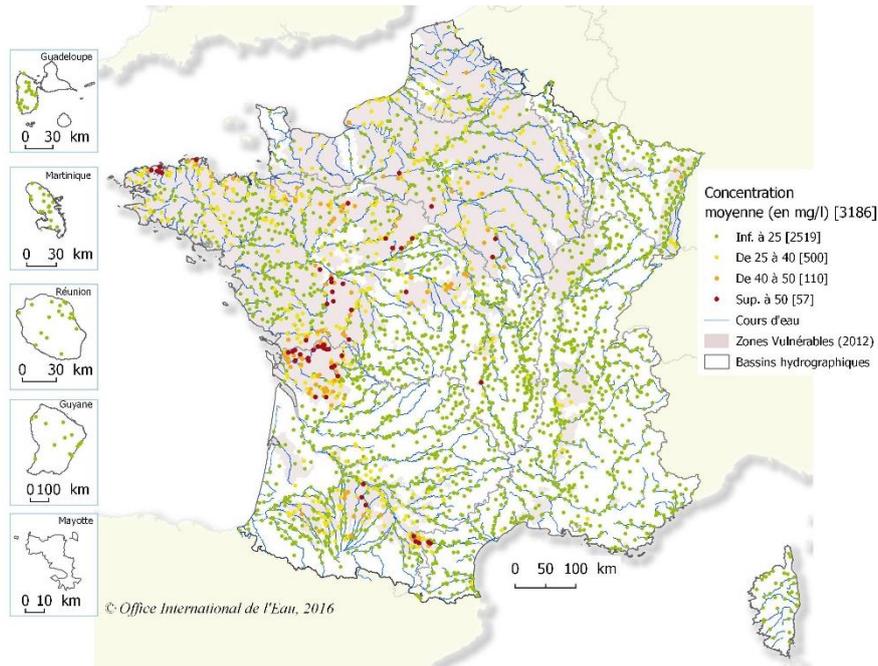
Figure 3 : Répartition des stations en eaux de surface par classe de concentration moyenne en nitrates en 2013-2014



Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, ZNV = située en zones non vulnérables

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

Figure 4 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon les concentrations moyennes en nitrates en 2013-2014



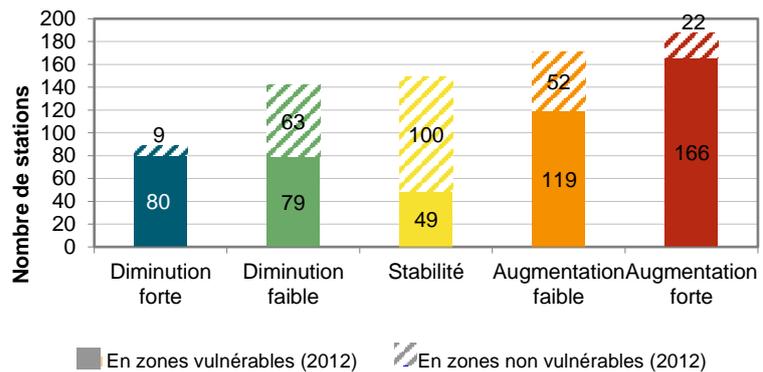
Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL

4.2 Les évolutions de concentrations moyennes en nitrates

La comparaison des résultats de 2013-2014 avec ceux de la première campagne de surveillance au titre de la directive « nitrates » (1992-1993) montre que pour 51,4% des 739 stations communes à ces deux périodes, la concentration moyenne s'est stabilisée ou a diminué⁴. 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 ;
- en zone non vulnérable, les concentrations tendent à présenter une stabilisation ou de légères diminutions ou augmentations.

Figure 5 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates des stations en eaux de surface entre 1992-1993 et 2013-2014

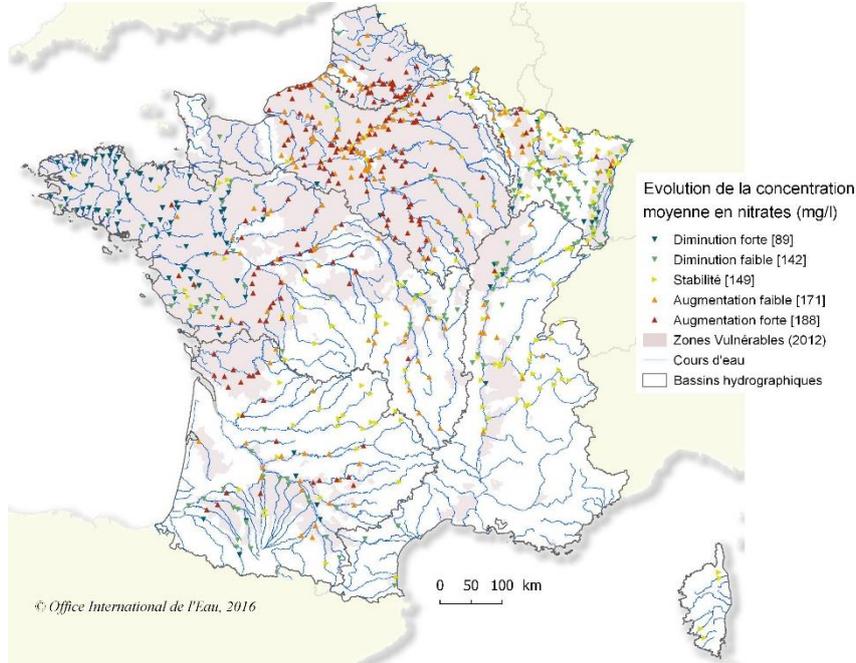


Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL

⁴ 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 méthodologique).

Les zones d'amélioration se situent essentiellement dans l'Ouest (Bretagne, Pays-de-la-Loire) et le Sud-Ouest (Midi-Pyrénées et Aquitaine), ainsi qu'en Bourgogne, en Alsace et en Lorraine ; tandis que les stations se dégradant se situent pour la plupart dans les régions Picardie, Haute-Normandie, Ile-de-France, Centre, Bourgogne et Poitou-Charentes.

Figure 6 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon l'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre 1992-1993 et 2013-2014



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 2013-2014.

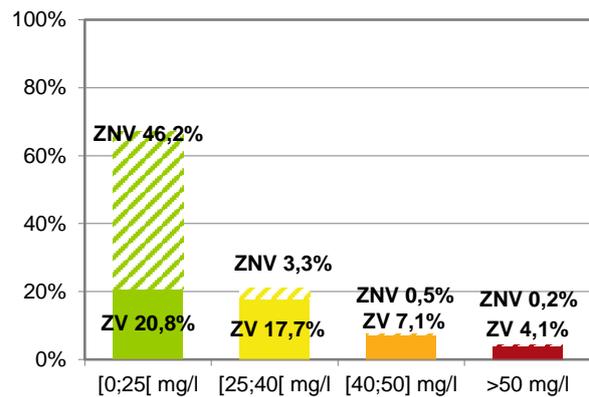
Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, DEAL, DREAL

4.3 Les concentrations maximales en nitrates

En 2013-2014, 67% des 3 186 stations suivies en eaux de surface présentent une concentration maximale inférieure à 25 mg/l, 21% une concentration maximale comprise entre 25 et 40 mg/l et 7,6% 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 138).

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 41,8%, alors que celle des stations avec une concentration comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 35,6%. Concernant les concentrations maximales les plus importantes (supérieures à 40 mg/l), la proportion augmente significativement de 11,9 à 22,6%. A l'inverse, 92% des stations situées en zones non vulnérables présentent une concentration inférieure à 25 mg/l.

Figure 7 : Répartition des stations en eaux de surface par classe de concentration maximale en nitrates en 2013-2014

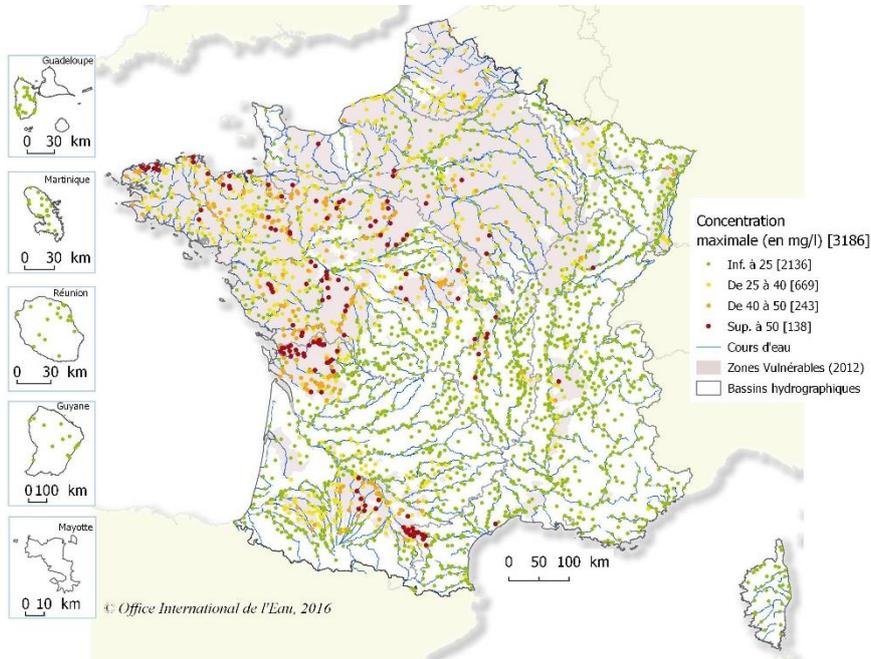


Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, ZNV = située en zones non vulnérables

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

Les concentrations maximales les plus élevées sont majoritairement observées dans les zones vulnérables de l'Ouest (Poitou-Charentes, Bretagne, Pays-de-la-Loire), en région Centre, et dans le Sud-Ouest (Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon), zones à fortes activités agricoles, ainsi qu'en Ile-de-France, Auvergne.

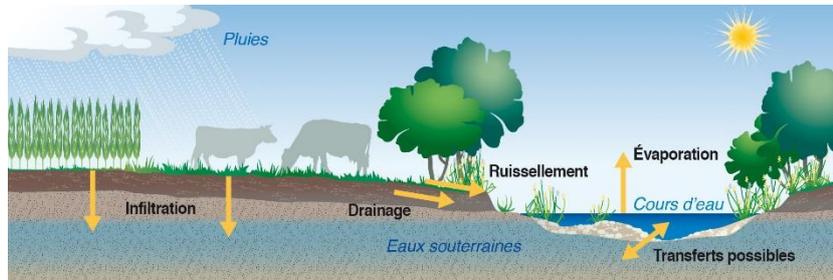
Figure 8 : Répartition spatiale des stations en eaux de surface selon les concentrations maximales en nitrates en 2013-2014



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

5. LES NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES

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 an⁵, 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 la lenteur tout aussi importante des temps de réaction du milieu aux actions mises en place et des améliorations potentielles. A noter que ces chiffres varient de quelques mois à des centaines d'années en fonction du type de sous-sol.

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.

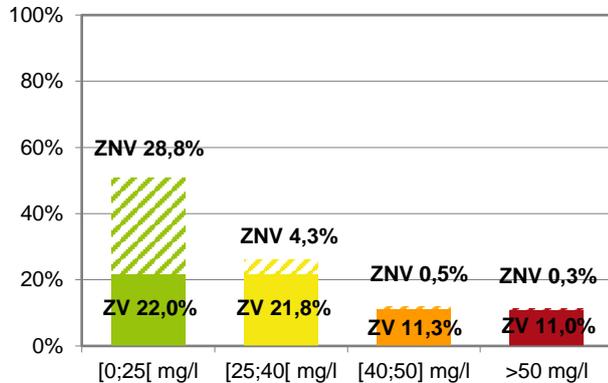
⁵ CGDD, *Les teneurs en nitrates augmentent dans les nappes phréatiques jusqu'en 2004 puis se stabilisent*, MEDDE, 2013

5.1 Les concentrations moyennes en nitrates

En 2013-2014, 50,8% des 2 077 stations suivies en eaux souterraines présentent une concentration moyenne inférieure à 25 mg/l, 26,1% une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l et 11,8% une concentration moyenne comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations moyennes supérieures à la norme de 50 mg/l sont observées sur 11,3% des stations (soit 235).

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 33,3%, alors que celle des stations avec une concentration moyenne comprise entre 25 et 40 mg/l monte à 33%. 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, 84,8% des stations non situées en zones vulnérables ont une concentration inférieure à 25 mg/l.

Figure 9 : Répartition des stations en eaux souterraines par classe de concentration moyenne en nitrates en 2013-2014

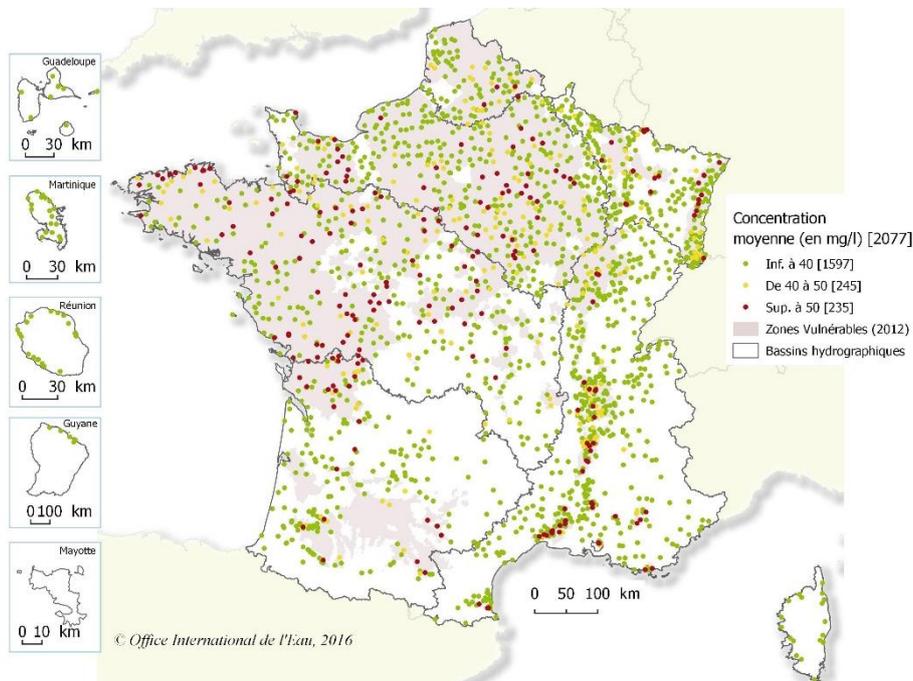


Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, ZNV = située en zones non vulnérables

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

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 le massif alpin et le massif central.

Figure 10 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon les concentrations moyennes en nitrates en 2013-2014

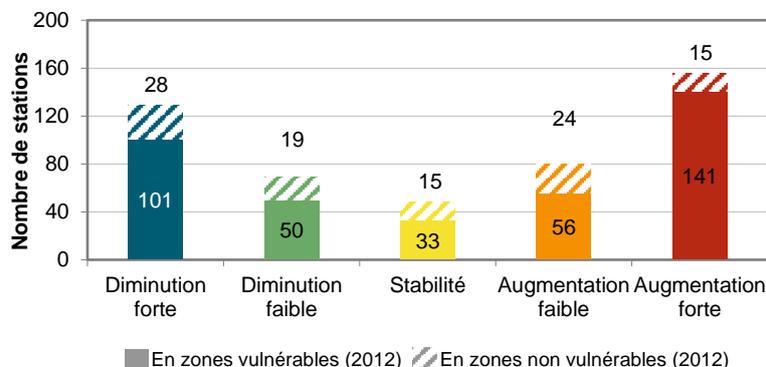


Source des données : Ministère chargé de l'environnement – Données des agences et offices de l'eau, ARS, DEAL, DREAL

5.2 Les évolutions de concentrations moyennes en nitrates

La comparaison des résultats de 1992-1993 et 2013-2014 montre que la concentration moyenne s'est stabilisée ou a diminué pour 51% des 482 stations⁶ communes à ces deux périodes, mais qu'elle a fortement augmenté pour 32,4% des stations. Les variations les plus fortes, diminutions ou augmentations, sont plus marquées en zones vulnérables.

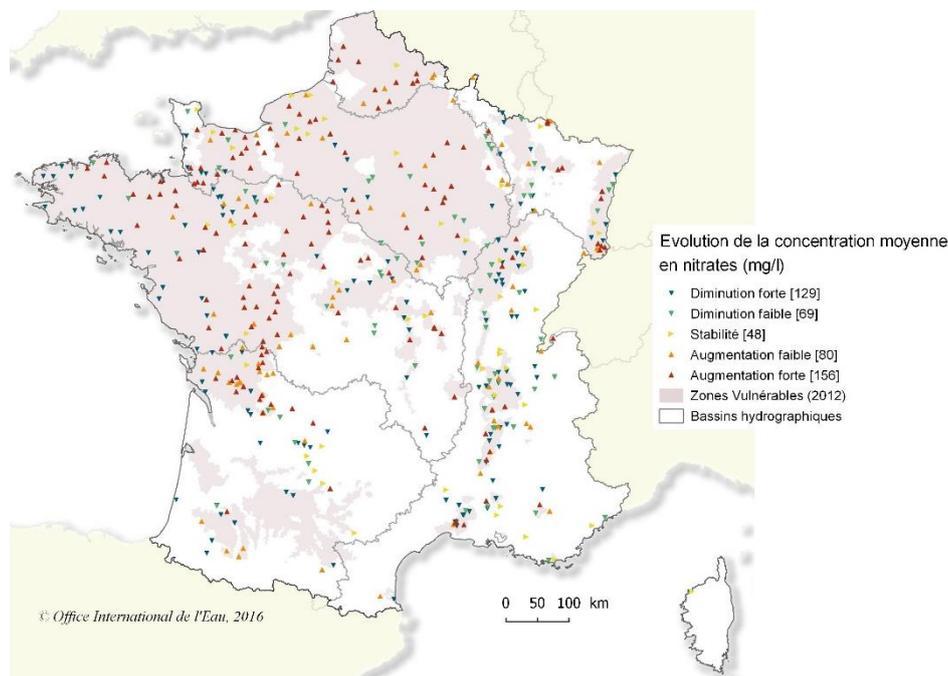
Figure 11 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates des stations en eaux souterraines entre 1992-1993 et 2013-2014



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 (Poitou-Charentes, Pays-de-la-Loire, Basse-Normandie, Bretagne), Champagne-Ardenne, en Centre et Bourgogne. Les diminutions sont quant à elles le plus fréquemment constatées en Bretagne, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Poitou-Charentes et Bourgogne.

Figure 12 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon l'évolution des concentrations moyennes en nitrates entre 1992-1993 et 2013-2014



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 2013-2014.

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

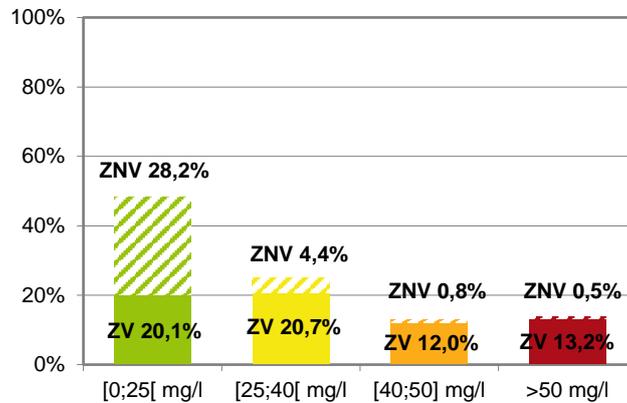
⁶ L'évolution entre les campagnes est estimée à partir de la différence des concentrations sur les deux périodes. Les classes d'évolution, comme pour les seuils des classes de concentration, sont imposées par la Commission européenne (cf. Note méthodologique).

5.3 Les concentrations maximales en nitrates

En 2013-2014, 48,3% des 2 077 stations suivies en eaux souterraines présentent une concentration maximale inférieure à 25 mg/l, 25,1% une concentration maximale comprise entre 25 et 40 mg/l et 12,8% une concentration maximale comprise entre 40 et 50 mg/l. Les concentrations maximales supérieures à la norme de 50 mg/l sont observées sur 13,7% des stations (soit 286).

Comme pour les concentrations moyennes, les concentrations les plus élevées sont majoritairement observées en zones vulnérables, et réparties sur l'ensemble du territoire, y compris quelques stations en outre-mer.

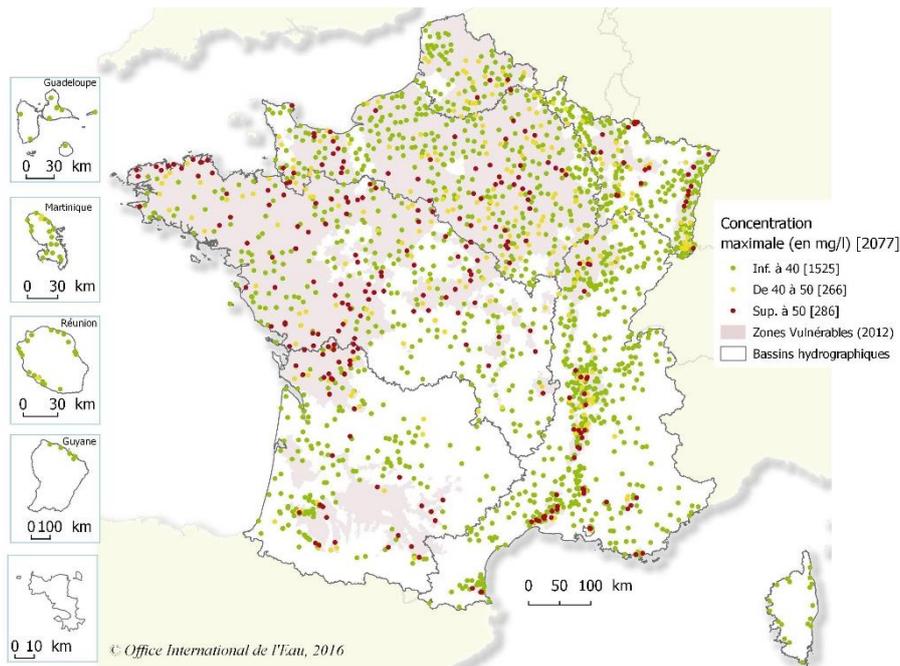
Figure 13 : Répartition des stations en eaux souterraines par classe de concentration maximale en nitrates en 2013-2014



Nota bene : ZV = située en zones vulnérables, ZNV = située en zones non vulnérables

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

Figure 14 : Répartition spatiale des stations en eaux souterraines selon les concentrations maximales en nitrates en 2013-2014



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

6. NOTE METHODOLOGIQUE

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 brutes 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).

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.

Les critères d'évaluation de la qualité des eaux sont ceux imposés par la directive « nitrates » dans ses guides⁷ 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 comparées⁸ 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.

Le fait que le nombre de stations considérées soit différent d'une période à l'autre rend délicate l'interprétation des résultats d'évolution.

Les résultats sont présentés par **année hydrologique** (octobre à septembre de l'année suivante) afin de prendre en compte le cycle hydrologique.

⁷ 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)

⁸ La comparaison consiste en la soustraction des concentrations aux 2 périodes considérées.

Enfin, la délimitation des zones vulnérables est issue d'une révision effectuée fin **2012** sur la base des concentrations des eaux souterraines et de surface mesurées en 2010-2011. Cette révision s'est inscrite dans un contexte de contentieux ouvert par la Commission européenne contre la France pour mauvaise application de la directive « nitrates », notamment au regard de désignation insuffisante des zones vulnérables, qui s'est traduit par un arrêt en manquement le 13 juin 2013. La Commission européenne a considéré qu'un nombre plus important de communes classées en zones vulnérables serait justifié au vu des concentrations en nitrates constatées et du risque d'eutrophisation. Certaines règles utilisées pour la délimitation de 2012 ont été critiquées par la Commission européenne, et pourraient mener à une condamnation avec sanctions financières. Afin d'éviter une nouvelle mise en demeure, la France a adopté en 2015 un nouveau zonage.



<http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates>



*Office
International
de l'Eau*

15 rue Edouard Chamberland
87065 Limoges Cedex

Tél. (33) 5 55 11 47 80
www.oieau.org

Avec le soutien de l'Onema



www.onema.fr

dans le cadre du Système d'information sur l'eau (SIE)

eaufrance



www.eaufrance.fr