GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

DOSSIER
DE CONCERTATION
2026

Révision du programme d'actions national « nitrates » (PAN8)

Concertation préalable
du 9 novembre au 31 décembre 2026



Vue aérienne de la Seine et des champs verts dans la campagne française © encrier / iStock

LA commission nationale du débat public CNDP
MA PAROLE A DU POUVOIR

QUELQUES CHIFFRES-CLÉS

72 % de la surface agricole française
est classée en zone vulnérable en 2025, soit 19,4 millions d'hectares[1]

1. OFB, 2024. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France. http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates

Plus de 251 000 exploitations agricoles
se situaient en zone vulnérable en 2020, soit environ 65 % des exploitations agricoles métropolitaines[2]

2. Recensement agricole 2020

Environ 2,5 millions de tonnes d'azote
ont été apportés aux sols agricoles en 2023 en France, dont 28 % d'origine organique[3]

3. Observatoire de la fertilisation minérale et organique, 2013. https://anpea.com/observatoire-de-la-fertilisation/

Les apports d'azote minéral sont en moyenne 2 fois plus élevés
en zone vulnérable qu'hors zone vulnérable[4]

4. Idele, 2019. À la reconquête de la qualité de l'eau en France : Impact de l'élevage sur les pollutions nitriques. http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/a-la-reconquete-de-la-qualite-de-leau-en-france-impact-de-lelevage-sur-les-pollutions-nitriques.html

84 % des eaux de surface
ont une concentration moyenne inférieure à 25 mg/L en 2022/2023[1]

Les apports d'azote organique (y compris déjections au champ) sont originaires à 95 % des élevages herbivores
70 % de l'azote organique des élevages herbivores est produit en zone vulnérable[4]

4. Idele, 2019. À la reconquête de la qualité de l'eau en France : Impact de l'élevage sur les pollutions nitriques. http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/a-la-reconquete-de-la-qualite-de-leau-en-france-impact-de-lelevage-sur-les-pollutions-nitriques.html

En 2022/2023, près de **50 % des eaux souterraines** ont une concentration moyenne inférieure à 25 mg/L et 25 % au-dessus de 40 mg/L[1]

1. OIEau, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France. http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates

La France importe près de **70 % de l'azote utilisé sur son territoire**
La production nationale ne couvre qu'un tiers des besoins[5]

5. MAASA, 2022, CONCERTATION POUR LE PACTE ET LA LOI D'ORIENTATION ET D'AVENIR AGRICOLE

En France, les émissions d'ammoniac, précurseur de particules fines, dans l'air sont presque exclusivement d'origine agricole :
96 % des émissions nationales sont issues de sources agricoles[6]

6. Données SECTEN CITEPA 2026

La quantité d'azote réactif rejetée dans l'environnement par les activités humaines est de **150 Mt/an au niveau mondial**
alors que le seuil sûr planétaire est estimé entre 62 et 82 Mt/an. Avec 41 à 55 kg/ha/an, la France reste au-dessus du seuil bas de la limite planétaire de 41 kg/ha.

7. MTE, 2023, La France face aux neuf limites planétaires

SOMMAIRE

1

p. 06 **LA RÉVISION DU PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL « NITRATES » (PAN) : DE QUOI S'AGIT-IL ?**

p. 06 Pourquoi ce sujet est-il important ?

p. 07 Quel est le cadre réglementaire et que prévoit-il ?

p. 08 Quelques repères

p. 08 Pourquoi réviser le PAN ?

p. 09 Quel bilan de cette politique aujourd'hui ?

p. 09 Pourquoi une concertation préalable ?

p. 10 Les objectifs de la concertation préalable

p. 10 Les principes de la concertation préalable

p. 11 La mise en œuvre de la concertation préalable ? Quels supports pour s'informer et s'exprimer sur ces sujets ? Comment participer ?

p. 13 Comment la concertation va-t-elle se dérouler concrètement ?

p. 13 Quels outils pour traiter ces sujets ?



2

p. 15 **PRINCIPAUX ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE**

p. 15 Que sont les nitrates et quels sont leurs effets sur l'environnement ?

p. 15 Le nitrate, un composé nutritif pour les plantes, néfaste pour l'environnement en excès

p. 17 Des effets sur la qualité de l'air, la capacité à produire de l'eau potable, le climat, la santé des milieux et humaine

p. 21 Comment la réglementation européenne et sa mise en œuvre nationale contribuent-elles à la réduction des pollutions de l'eau par les nitrates ?

p. 21 Comment la directive « nitrates » assure-t-elle un cadrage européen pour lutter contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ?

p. 23 Comment se décline la directive nitrates en France ?

p. 24 Quel est le contenu du programme d'actions actuel (PAN 7) et sa déclinaison locale ?

p. 27 Comment est mise en œuvre de la réglementation nitrates en France : quelle gouvernance et quel contrôle ?

p. 27 Le pilotage de la réglementation

p. 27 Le contrôle de sa mise en œuvre

p. 28 Coûts de la mise en œuvre des mesures du programme d'actions national « nitrates » et des mesures de dépollution et leur prise en charge

3

p. 30 **QUEL BILAN TIRER DE LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES D'ACTIONS NITRATES DEPUIS 1996 ?**

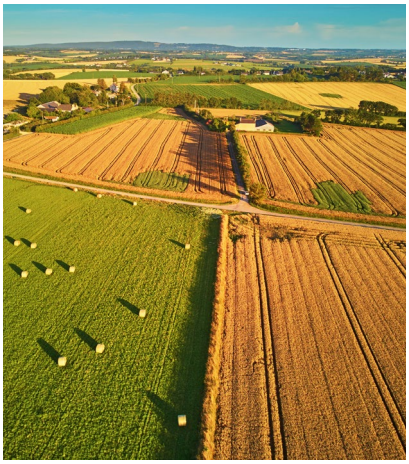
p. 30 Comment a évolué la qualité de l'eau depuis la mise en place de la réglementation ?

p. 32 Quels impacts les mesures du programme d'actions ont-elles sur les pratiques agricoles : de leur mise en œuvre à aujourd'hui?

p. 35 Quels autres facteurs ont pu contribuer à l'évolution des concentrations de nitrates dans les eaux en France ?

4

p. 37 **POURQUOI LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTION NATIONAL N'A-T-ELLE PAS PERMIS UNE AMÉLIORATION NETTE DE LA QUALITÉ DES EAUX EN FRANCE ?**



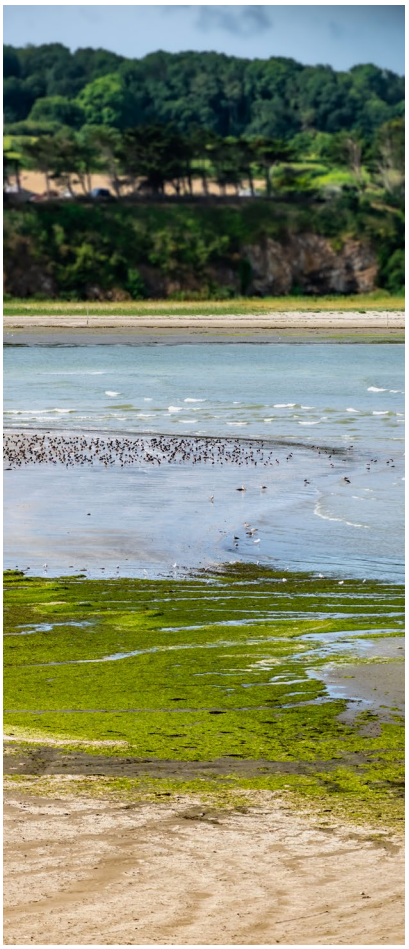
5

p. 39 **COMMENT SE SITUE LA FRANCE PAR RAPPORT AUX AUTRES PAYS EUROPÉENS ?**

p. 39 Quelles pressions sont exercées par l'agriculture dans les autres États membres ?

p. 39 Quelles sont les teneurs en nitrates dans les eaux européennes ?

p. 40 Lancement d'un parangonnage



6

p. 41 **QUELS SONT LES DISPOSITIFS COMPLÉMENTAIRES AU PAN POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU ?**

p. 41 La politique agricole commune a une influence sur les modèles agricoles

p. 42 La réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) encadre certaines installations d'élevage d'animaux

p. 42 D'autres dispositifs d'accompagnement vers l'évolution des pratiques agricoles

p. 43 La politique nationale de protection des captages d'eau potable

p. 44 La prévention des émissions de polluants atmosphériques et l'atténuation du changement climatique

p. 44 Le plan de souveraineté engrais

7

p. 46 **ANNEXES**

p. 46 Les enjeux d'une bonne gestion agronomique de l'azote

p. 48 Fabrication des engrais minéraux

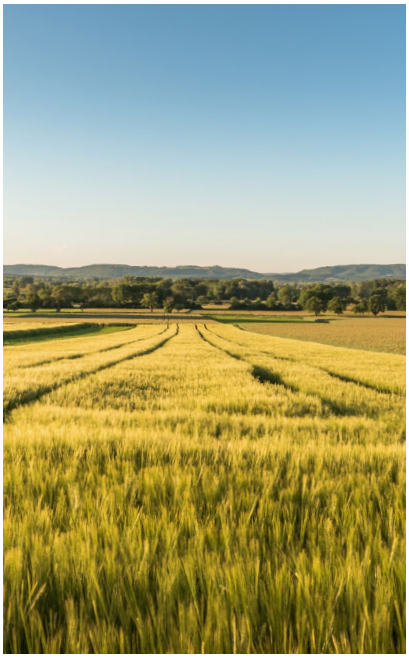
p. 48 Les engrais azotés

p. 48 Quelles sont les teneurs en nitrates des eaux en France ?

p. 48 Les concentrations en nitrates en 2022-2023 dans les eaux en France dans les eaux souterraines

p. 49 Les concentrations en nitrates en 2022-2023 dans les eaux en France dans les eaux de surface

p. 50 Quelles sont les teneurs en nitrates au sein des eaux souterraines et superficielles des autres États membres ?



1 LA RÉVISION DU PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL « NITRATES » (PAN) : DE QUOI S'AGIT-IL ?

Ce dossier présente la révision du programme d'actions national « nitrates » (PAN), un dispositif réglementaire qui encadre l'utilisation de l'azote en agriculture afin de limiter la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Le PAN s'applique dans les « zones vulnérables », c'est-à-dire les territoires où les eaux sont polluées ou les plus à risque de pollution par les nitrates et qui ont été désignés par arrêté du préfet de bassin.

Les mesures du PAN visent à :

- **fertiliser** au bon moment au bon endroit et dans les bonnes conditions pour éviter les pertes d'azote,
- **limiter le risque de surfertilisation**,
- **limiter les transferts d'azote** du sol vers le milieu aquatique.

Elles fixent notamment des règles de fertilisation, de stockage des effluents d'élevage et de couverture végétale des sols pour réduire les fuites d'azote vers les milieux aquatiques.

En France, c'est **actuellement** le 7e Programme d'Actions National (PAN) qui s'applique, avec un cadre national révisé en 2023 et des Programmes d'Actions Régionaux (PAR) adaptés aux spécificités locales.

POURQUOI CE SUJET EST-IL SI IMPORTANT ?

L'azote (N) est un élément nutritif indispensable à la croissance des plantes. Il est présent dans l'environnement de manière naturelle et est apporté en agriculture par le biais des engrais, d'origine minérale (fabriqués à partir de l'azote de l'air), organique (d'origine animale ou végétale), ou par la culture de légumineuses (qui fixent l'azote présent dans l'air).



Lorsque les apports d'azote dépassent les besoins des plantes, l'excédent peut être entraîné vers les eaux, notamment en automne et en hiver quand la croissance est faible et les pluies importantes :

- par infiltration dans le sol jusqu'aux nappes phréatiques (lixiviation) ;
- par ruissellement en surface vers les cours d'eau.

Par un processus d'oxydation, l'azote se transforme en nitrates, très solubles dans l'eau, et contribue à la pollution diffuse des milieux aquatiques :

- en dégradant la qualité de la ressource utilisée pour produire l'eau potable ;
- en favorisant la prolifération d'algues (eutrophisation), qui peut asphyxier les milieux aquatiques et générer des risques sanitaires (gaz toxiques lors de la putréfaction des algues).

Plus globalement, les pertes d'azote dans l'environnement ont des impacts directs sur :

Eau potable

la qualité de l'eau potable et la santé humaine

(risques accrus de certains cancers, effets sur la thyroïde, notamment pour les nourrissons et les femmes enceintes)

Écosystèmes aquatiques

les écosystèmes aquatiques, via le phénomène d'eutrophisation

(prolifération d'algues, manque d'oxygène, mortalité piscicole)

Air

la qualité de l'air

Climat

les gaz à effet de serre

Économie

certaines activités économiques

(tourisme, pêche, aquaculture)

Collectivités

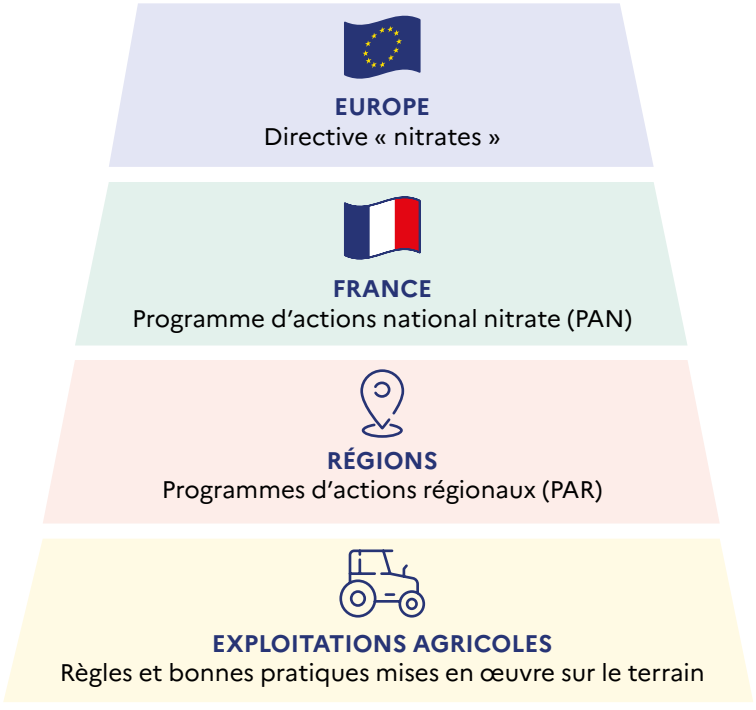
la collectivité, au travers des coûts pour traiter l'eau ou nettoyer les algues.

Quel est le cadre réglementaire et que prévoit-il ?

En 1991, une directive européenne a été adoptée afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole et d'améliorer la qualité des eaux : **la directive « nitrates »**.

Cette directive promeut **les bonnes pratiques agricoles en matière de gestion de l'azote** pour éviter les pertes/fuites d'azote vers les milieux et ainsi réduire la pollution des eaux de surface (comme les cours d'eau, les eaux estuariennes, côtières et marines) et les eaux souterraines (comme les nappes phréatiques).

Une réglementation à plusieurs niveaux :



Cette directive a été transposée en France par :

- la désignation de « zones vulnérables », qui alimentent des eaux polluées ou à risque de pollution par les nitrates d'origine agricole,
- et l'adoption d'un programme d'actions.

D'application obligatoire en zone vulnérable, le programme d'actions est composé en France de deux parties :

- le programme d'actions national nitrate (PAN), socle national commun à toutes les zones vulnérables, qui est composé de 8 mesures,
- et les programmes d'actions régionaux (PAR) qui complètent et renforcent le PAN.

Les mesures du PAN visent principalement à :

- interdire l'épandage d'engrais azotés à certaines périodes de l'année (notamment en hiver) ;
- garantir des capacités de stockage suffisantes pour les effluents d'élevage ;
- limiter les doses d'azote épandues en fonction des besoins des cultures (équilibre de la fertilisation) ;
- imposer une couverture végétale des sols en période pluvieuse et des bandes enherbées le long des cours d'eau.

QUELQUES REPÈRES

En France, en 2025, **72 %** de la surface agricole est classée en zone vulnérable, ce qui concerne plus de 250 000 exploitations.

Près de **1 950** captages destinés à l'alimentation en eau potable ont été fermés depuis les années 1980 en raison de la pollution par les nitrates ou les produits phytopharmaceutiques.

En 2024, **98,8 %** de la population est alimentée en permanence par une eau conforme pour le paramètre « nitrates », mais des dépassements subsistent dans certaines unités de distribution.

Pourquoi réviser le PAN ?

Le PAN doit être révisé tous les quatre ans conformément à la directive européenne.

Un contentieux européen sur le programme d'actions français a occasionné un important travail de refonte de la réglementation, de 2010 à 2016. Compte tenu de la complexité de cette réglementation et de son délai de diffusion et d'appropriation par les agriculteurs, leurs conseillers et les contrôleurs, une certaine stabilité réglementaire est nécessaire.

Toutefois, l'évolution de la qualité de l'eau et la persistance de phénomènes d'eutrophisation indiquent que l'efficacité du programme d'actions doit être renforcée. Les retours d'expérience des acteurs de terrain mettent par ailleurs en évidence des difficultés d'application des règles, notamment du fait de leur complexité, ce qui peut en partie expliquer l'efficacité réduite du programme d'action.

Les difficultés d'application couplées à une acceptabilité parfois limitée des mesures sur certains territoires, nécessitent d'améliorer la lisibilité de la réglementation, et de simplifier quand cela est possible les règles applicables.

À cette fin, plusieurs orientations sont envisagées pour la révision et sont soumises au débat :

- **améliorer l'efficacité environnementale du dispositif**, en introduisant notamment dans certaines zones une approche par objectifs de résultat sur la qualité de l'eau ;
- **simplifier et clarifier les règle**s pour faciliter leur compréhension et leur application par les agriculteurs et les services de contrôle ;
- **mieux adapter les mesures** aux spécificités locales et aux effets du changement climatique ;
- **renforcer la cohérence avec d'autres politiques publiques** (qualité de l'air, climat, politique agricole commune (PAC), protection des captages).

Les modifications apportées au PAN seront fondées au maximum sur des travaux d'études et/ou d'expertise technique, comme le demande la Commission européenne.

Quel bilan de cette politique aujourd'hui ?



Une amélioration globale de la qualité des eaux de surface depuis les années 1990 sur le paramètre nitrates mais une tendance à la stagnation dans les eaux souterraines.



Des situations très hétérogènes selon les régions avec des tendances à la dégradation dans les zones céréalières comme le Nord et des tendances à l'amélioration dans l'Ouest de la France.



Des objectifs non atteints en termes de bon état des masses d'eau et un contentieux européen sur l'eau potable en cours.



Des pratiques agricoles qui se sont améliorées depuis les années 90 avec une diminution importante des surplus azotés.



Une réglementation perçue comme trop complexe et inadaptée par les agriculteurs.



Une réglementation qui doit évoluer pour faciliter son appropriation et permettre l'atteinte du bon état des eaux, en intégrant des enjeux grandissants de souveraineté azote et d'adaptation face au changement climatique.

Pourquoi une concertation préalable ?

L'article L.121-8 du code de l'environnement prévoit que les plans et programmes de niveau national font l'objet d'une concertation préalable garantie par la Commission nationale du débat public (CNDP).

Le PAN8 répond à cette obligation.

La présente concertation vise à partager les connaissances relatives aux pollutions azotées, à présenter les effets économiques, sociaux et environnementaux du programme d'actions et à recueillir les attentes des acteurs concernés.

Elle doit contribuer à éclairer les choix qui seront opérés lors de la préparation du prochain programme d'action national.

C'est donc en application de l'article L.121-8 du Code de l'environnement que,7e pour la révision du 7e programme national d'actions nitrates (PAN), le ministère de la Transition écologique (MTE) et celui de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la souveraineté alimentaire (MAASA) ont saisi la Commission nationale du débat public (CNDP), qui a décidé, le 3 juin 2026, qu'il y avait matière à organiser une concertation préalable avec garants.

Trois garants, désignés par la CNDP, veillent au respect des principes de la concertation :

- information complète et sincère
- équité de traitement des contributions
- transparence du processus

Ils s'assurent que le public dispose de l'information nécessaire et peut formuler des observations et des propositions.

Les trois garants désignés par la CNDP sont : Brigitte Chalopin, Georgette Pejoux et Jean Raymond Wattiez[8]

À l'issue de la concertation, les garants publieront un bilan, auquel les ministères répondront.

La CNDP est une autorité administrative indépendante dont le rôle est de faire respecter les procédures de démocratie participative prévues par la loi ou promues de manière volontaire par les pouvoirs publics et d'assurer leur correcte mise en place. La mission de la CNDP est d'informer les citoyens des démarches initiées et de faire en sorte que leur point de vue soit pris en compte, c'est-à-dire reçoive une réponse, qu'elle soit positive ou négative, de la part du maître d'ouvrage. La CNDP veille, en particulier, à la qualité de l'information fournie par les responsables du programme.

Les objectifs de la concertation préalable

L'objectif de la concertation préalable est de partager, avec les acteurs et le public, les enjeux stratégiques du programme, ses impacts socio-économiques et environnementaux ainsi que les modalités d'accompagnement et de contrôle. Cette phase de dialogue doit permettre de recueillir l'expression et les propositions des uns et des autres pour enrichir les orientations qui seront retenues ultérieurement par le MTE et le MAASA.

Les principes de la concertation préalable

La concertation doit obéir à un certain nombre de principes, notamment :

- donner au public une information complète, transparente, intelligible et sincère ;
- expliquer les marges de manœuvre de la concertation, c'est-à-dire ce qui est susceptible d'évoluer dans le programme en fonction des observations issues de la concertation ;
- traiter les différentes contributions de manière équivalente : chaque intervenant, quel que soit son degré d'expertise, doit voir sa contribution prise en considération et bénéficier d'une réponse argumentée.

8. Contacts : brigitte.chalopin@garant-cndp.fr ; georgette.pejoux@garant-cndp.fr ; jean-raymond.wattiez@garant-cndp.fr

La mise en œuvre de la concertation préalable ? Quels supports pour s'informer et s'exprimer sur ces sujets ? Comment participer ?

■ Avant le début de la phase active de la concertation :

Les garants, à travers leur étude de contexte, ont recueilli les avis des principales parties concernées afin de mieux cerner les enjeux de la révision du PAN.

Durant cette phase de préparation de la concertation, les garants ont porté une attention particulière à l'accessibilité du dossier pour un public non spécialiste, à la présentation des marges de manœuvre de la révision et à la diversité des modalités permettant au public de s'informer et de participer.

■ Pendant la concertation :

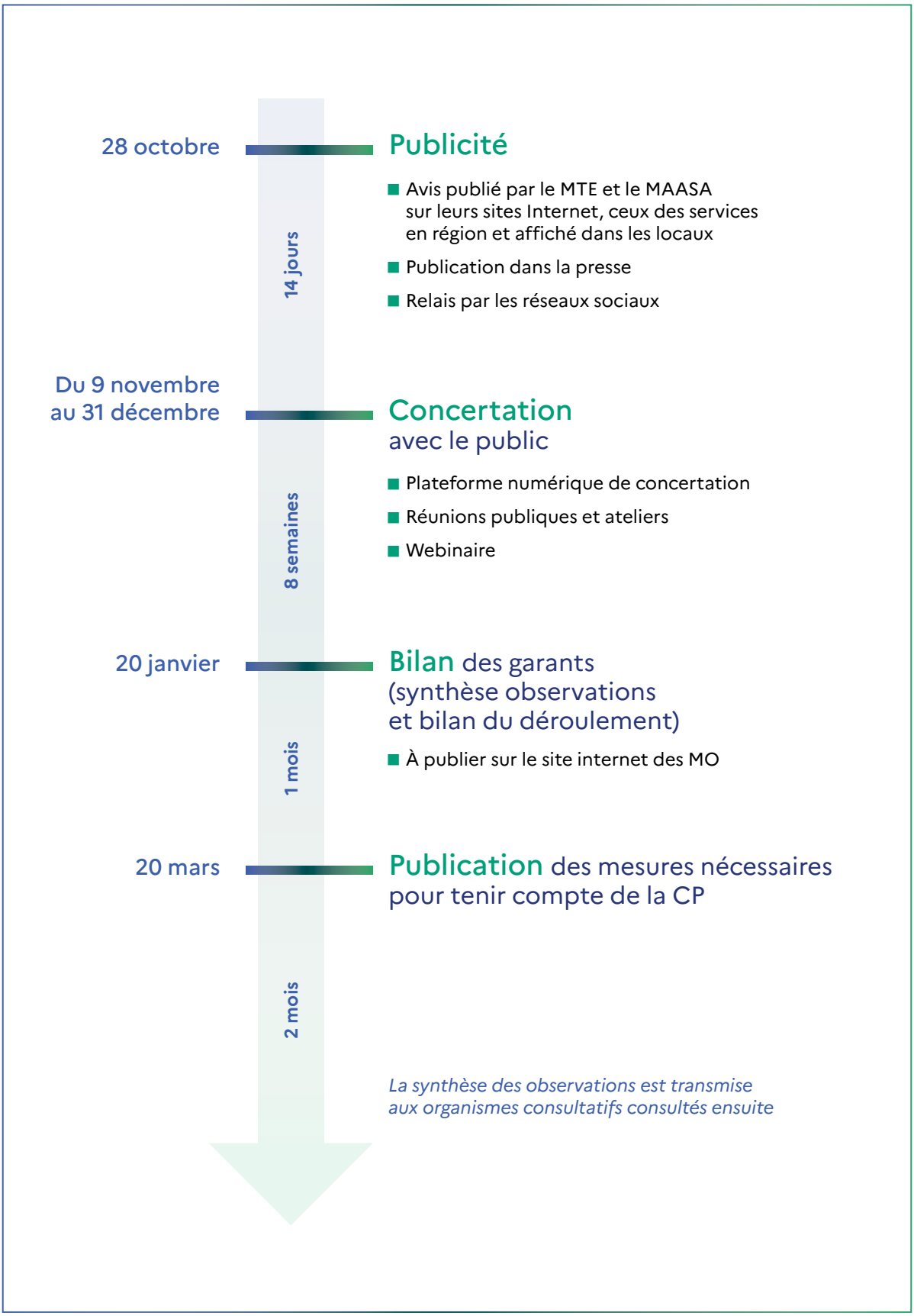
Les garants s'assurent en permanence que le public a accès à l'information nécessaire et qu'il peut faire des observations et des propositions. Ils veillent à ce que les échanges soient argumentés, tout particulièrement en ce qui concerne les réponses du maître d'ouvrage. Les garants peuvent intervenir si besoin pour rectifier, infléchir ou améliorer le dispositif de concertation mis en œuvre.

■ Après la fin de la concertation :

Au plus tard un mois après la fin de la concertation, les garants dressent un bilan de celle-ci. Ce document doit porter une appréciation sur la façon dont la concertation s'est déroulée, faire la synthèse des observations et des propositions formulées, y compris sur l'évolution du programme présenté à la concertation. Ce bilan sera rendu public à la fois par la CNDP et par l'État. Le MTE et le MAASA, après avoir pris connaissance du bilan des garants, produisent, dans le délai de deux mois, une synthèse des contributions des participants au débat en apportant des réponses aux questions restées en suspens pendant la concertation. Ce document doit présenter les enseignements tirés de la concertation.

La révision de ce programme d'envergure nationale, sous la forme d'un arrêté interministériel, nécessite un certain nombre d'étapes incontournables. La concertation préalable avec le public arrive au début du processus de révision. Dans le même temps, des études et expertises qui permettront d'asseoir les futures évolutions du PAN se déroulent depuis le début de l'année 2026 sur commande des maîtres d'ouvrage. Par la suite, le PAN fera l'objet d'un rapport d'évaluation environnementale, qui sera soumis à l'autorité environnementale[9] pour avis. La concertation technique avec l'ensemble des parties prenantes sur le futur projet d'arrêté aura lieu à partir de l'automne 2026 et début 2027, au sein d'un groupe de concertation dédié aux sujets liés aux nutriments. **Le public sera à nouveau associé à la révision du PAN fin 2027, pour consultation, sur l'arrêté révisé.**

9. Pour en savoir plus sur l'évaluation environnementale et l'autorité environnementale : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/lautorite-environnementale


28 octobre
Publicité
Avis publié par le MTE et le MAASA sur leurs sites Internet, ceux des services en région et affiché dans les locaux
Publication dans la presse
Relais par les réseaux sociaux
14 jours
Du 9 novembre au 31 décembre
Concertation avec le public
Plateforme numérique de concertation
Réunions publiques et ateliers
Webinaire
8 semaines
20 janvier
Bilan des garants (synthèse observations et bilan du déroulement)
À publier sur le site internet des MO
1 mois
20 mars
Publication des mesures nécessaires pour tenir compte de la CP
2 mois
La synthèse des observations est transmise aux organismes consultatifs consultés ensuite

Comment la concertation va-t-elle se dérouler concrètement ?

La concertation préalable, à proprement parler, c'est-à-dire la période pendant laquelle les citoyens sont amenés à échanger avec les ministères et à faire des propositions, dure 8 semaines, **du 9 novembre au 31 décembre 2026.**

Les priorités identifiées pour la révision du PAN sont les suivantes :

- améliorer la lisibilité des mesures et les simplifier pour faciliter leur mise en œuvre, sans perdre en ambition environnementale ;
- aller, dans certaines zones, vers des objectifs de résultat ;
- renforcer la cohérence du PAN avec d'autres enjeux environnementaux liés à la gestion de l'azote tels que la qualité de l'air ou la protection des captages ;
- adapter le PAN au changement climatique.

Cette concertation préalable vise en conséquence à :

- faciliter la compréhension des enjeux et de la réglementation relatifs aux nitrates ;
- recueillir l'appréciation et les attentes du public en termes de prévention des pollutions par les nitrates d'origine agricole, ce qui permettra de conforter ou d'ajuster les priorités envisagées pour cette révision ;
- accueillir des avis sur la pertinence des évolutions envisagées et des propositions concrètes sur certaines d'entre elles, ce qui contribuera à alimenter les travaux en cours dans le cadre de cette révision.

La participation du public à cette concertation est essentielle. Cette dernière doit permettre au public non seulement d'exprimer une appréciation sur les orientations envisagées, mais également de proposer d'autres évolutions du programme, dans le respect du cadre fixé par la réglementation européenne. En s'impliquant, les citoyens deviennent acteurs de la protection de leur environnement et de leur santé, tout en influençant les décisions publiques. C'est aussi l'occasion de mieux comprendre les enjeux et de s'approprier les actions mises en place pour préserver la ressource vitale et commune qu'est l'eau.

Quels outils pour traiter ces sujets ?

La plateforme numérique www.programme-nitrate.gouv.fr

La plateforme numérique permettra de s'informer et de participer à tout moment et depuis n'importe quel lieu.

Les citoyens y retrouveront le présent dossier de concertation, ainsi que des fiches techniques et des liens vers des ressources externes d'information. Ils pourront évaluer leur **compréhension des enjeux**, de la réglementation et apprécier la qualité de l'information mise à disposition.

Cette plateforme permettra de recueillir **l'appréciation des citoyens et leurs attentes en termes de prévention des pollutions par les nitrates d'origine agricole.** Elle proposera plusieurs questions d'appréciation générale, en vue d'évaluer les forces et faiblesses du PAN, son efficacité, les priorités d'évolution, les leviers d'amélioration de la mise en œuvre. Certaines de ces questions sont globales et ouvertes, de façon à proposer un espace d'expression libre. Il s'agit de questions telles que : « Quelle est votre appréciation de l'efficacité de la réglementation ? », « Quels devraient être les grands objectifs du prochain PAN ? ». D'autres mentionnent explicitement certains enjeux ou leviers en particulier : eau potable, couverture des sols, qualité de l'air, gestion de la fertilisation, ou encore flexibilité en fonction du climat, approche par les résultats dans l'environnement, outils

volontaires ou réglementaires, etc. Les citoyens désigneront les enjeux et les leviers qui leur paraissent prioritaires pour orienter l'attention des ministères sur ces thèmes lors de l'élaboration du prochain PAN.

Enfin, cette plateforme présentera quatre modules d'approfondissement sur plusieurs questions techniques destinées à enrichir les travaux en cours pour préparer la révision du PAN. Le citoyen pourra donner **son avis sur les thématiques suivantes** :

- la réglementation nitrates dans un contexte de changement climatique,
- la réglementation nitrates et la protection des captages d'eau potable,
- souveraineté en engrais et réglementation nitrates,
- l'enjeu de la couverture végétale des sols.

Des moments d'information et de participation

Plusieurs moments d'information et de participation sont proposés :

- **un webinaire** afin de communiquer sur cette concertation, de présenter les enjeux de cette révision en touchant le plus grand nombre de personnes possible ;
- **deux réunions publiques en région**, pour permettre un débat argumenté et de terrain, dédié aux enjeux et priorités d'évolution du PAN ;
- **deux ateliers en région** sur des thèmes spécifiques.

2 PRINCIPAUX ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE

Que sont les nitrates et quels sont leurs effets sur l'environnement ?

Indispensable au développement des végétaux, l'azote constitue un élément central de la production agricole. Toutefois, lorsque les apports dépassent les besoins des cultures ou interviennent dans des conditions défavorables, les nitrates peuvent être entraînés vers les eaux et contribuer à différentes formes de pollution.

Le nitrate, un composé nutritif pour les plantes, néfaste pour l'environnement en excès

L'azote (N) est un élément nutritif indispensable à la croissance des plantes, présent naturellement dans l'environnement, mais de trop fortes concentrations dans l'eau et l'air sont préjudiciables à la santé humaine, à l'environnement et contribuent au changement climatique.

En agriculture, l'azote est utilisé par le biais des engrais, qu'ils soient minéraux (fabriqués de manière industrielle à partir de l'azote de l'air) ou organiques (d'origine animale ou végétale comme les fumiers ou les composts). Il peut également provenir de la culture de légumineuses qui fixent l'azote présent dans l'air.

Cet azote, une fois épandu, se dégrade en nitrates (NO_3^-) très solubles dans l'eau et peut donc être entraîné dans les eaux de surface par ruissellement et s'infiltrer en profondeur dans les eaux souterraines (c'est le phénomène de « lixiviation »).

Ce phénomène se produit essentiellement en automne/hiver, saison qui connaît des épisodes pluvieux importants et où le prélèvement par les plantes est faible. Lorsque des excès de nitrates sont présents dans le sol à la fin de la période de croissance d'une culture, cet azote peut alors être entraîné en profondeur ou en surface, lors d'épisodes pluvieux, et rejoindre les nappes souterraines et les cours d'eau et contribuer ainsi aux pollutions diffuses de l'eau.

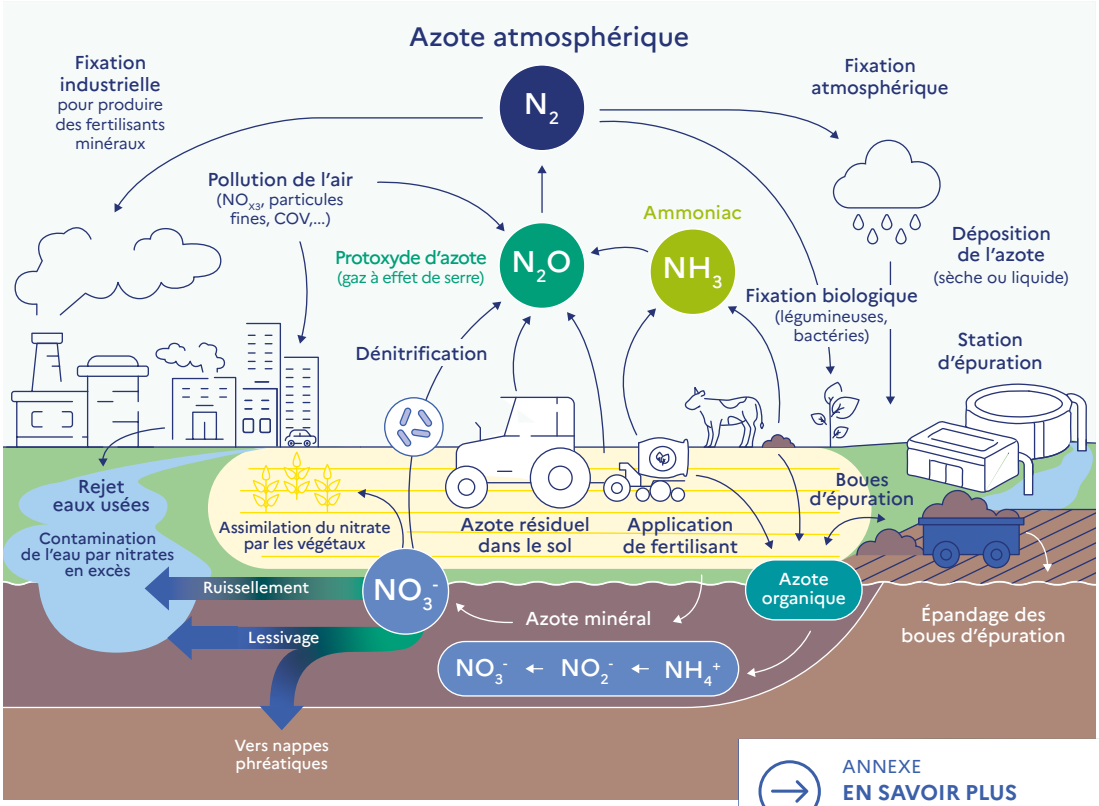
Par ailleurs, lorsque le nitrate est entraîné au-delà de la profondeur d'enracinement, il est perdu pour la plante et ne contribue donc plus à sa croissance. Les engrais azotés représentent en effet le premier poste de dépenses des exploitations : en 2022, leur coût s'élevait en moyenne à 250 €/ ha, soit près de la moitié du revenu disponible (550 €/ ha). De plus, leur prix est très volatile, car la France dépend à 70 % d'importations pour son approvisionnement. Ces pertes affaiblissent donc la résilience économique des exploitations face aux fluctuations du marché.

Pour éviter ces pertes d'azote, impactantes pour l'environnement, la santé mais également pour l'économie des exploitations agricoles et du territoire, il est nécessaire de mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion agronomique de l'azote. Ces pratiques consistent à équilibrer au mieux les besoins des plantes cultivées en matière d'azote et les apports d'azote réalisés au cours des différentes phases de leur développement. Un déficit en azote peut amoindrir la fertilité du sol, la croissance de la plante, les rendements et la qualité du produit récolté. À l'opposé, un excédent d'azote au-delà des besoins immédiats des cultures génère des pertes économiques pour les exploitants et exploitantes agricoles, nuit à la souveraineté engrais du territoire (l'azote épandu en excès est perdu) et est à l'origine de fuites vers les eaux notamment, mais également dans l'air. Cette gestion est délicate, d'autant plus que les phénomènes de minéralisation de l'azote qui interviennent dans le sol sont complexes et peu maîtrisables.

QUELQUES REPÈRES

La France importe environ les deux tiers de ses engrais azotés consommés, soit près de 4,8 millions de tonnes par an.

FIGURE 1
SCHÉMA CYCLE DE L'AZOTE



ANNEXE
EN SAVOIR PLUS SUR L'AZOTE ET SON CYCLE

Des effets sur la qualité de l'air, la capacité à produire de l'eau potable, le climat, la santé humaine et des milieux

Conséquences sur la production d'eau potable

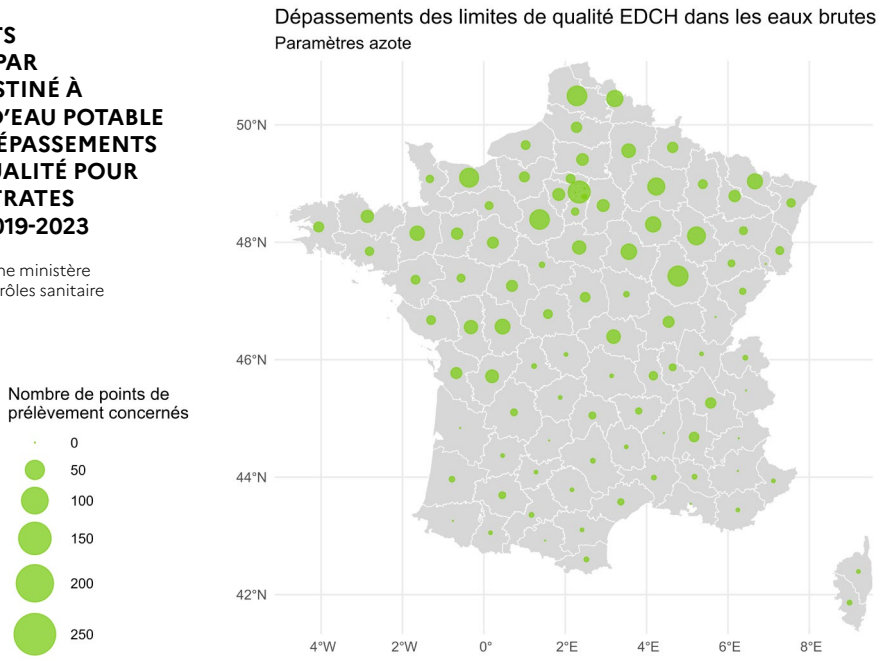
Dans l'organisme humain, les nitrates se transforment en nitrites. L'ANSES a notamment mis en évidence l'existence d'une association entre le risque de cancer colorectal et l'exposition aux nitrites et/ou aux nitrates[10]. Plus l'exposition à ces composés est élevée, plus le risque de cancer colorectal l'est également dans la population. En France, l'exposition aux nitrates/nitrites via l'eau de boisson est évaluée à 20-25 % de l'exposition totale à ces molécules[11]. Par ailleurs, l'OMS recommande comme valeur indicative une concentration en nitrates de 50 mg/L maximum dans l'eau de boisson pour s'assurer de l'absence d'effets néfastes sur la santé[12] (méthémoglobinémie et effets sur la thyroïde, notamment pour les populations à risque : nourrissons et femmes enceintes).

Le seuil de 50 mg/L a été retenu en France comme limite de qualité pour les nitrates pour que l'eau du robinet (eau destinée à la consommation humaine) puisse être consommée. Pour pouvoir produire de l'eau potable à partir d'une ressource en eau (que l'on trouve directement dans l'environnement, soit sous terre, soit en rivière), celle-ci ne doit en aucun cas dépasser, avant tout traitement, 100 mg/L en nitrates si elle provient d'eaux souterraines et 50 mg/L si elle provient d'eaux de surface. La pollution de ces eaux par les nitrates a donc un impact direct sur la capacité des collectivités productrices d'eau à pouvoir utiliser la ressource pour produire de l'eau potable et sur le coût des traitements nécessaires pour la rendre potable.

La pollution de la ressource en eau, qui peut conduire à la fermeture de captages, réduit la quantité de ressource en eau disponible pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine[13]. La pollution par les nitrates ou produits phytopharmaceutiques a entraîné la fermeture de près de 1 950 captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) sur la période 1980-2025.

FIGURE 2
NOMBRE DE POINTS DE PRÉLÈVEMENT PAR DÉPARTEMENT DESTINÉ À LA PRODUCTION D'EAU POTABLE AFFICHANT DES DÉPASSEMENTS DES LIMITES DE QUALITÉ POUR LE PARAMÈTRE NITRATES SUR LA PÉRIODE 2019-2023

Source : Carte réalisée interne ministère à partir de données du contrôles sanitaire et DCE 2018-2019



10. Anses, 2022, Évaluation des risques liés à la consommation de nitrates et nitrates, Rapport d'expertise collective
11. ANSES, 2022, L'ANSES invite à la maîtrise dans l'eau et les sols
12. WHO/FWC/WSH/16.52, 2016, Nitrate and Nitrite in Drinking-water, Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality
13. MTE, 2025, Améliorer la qualité de l'eau par la protection de nos captages

En 2024, 98,8 % de la population, soit 66,72 millions d'habitants, a été alimentée en permanence par de l'eau conforme vis-à-vis des nitrates[14]. Depuis 2014, le pourcentage de la population alimentée par une eau dont la concentration maximale en nitrates est inférieure à la limite de qualité varie entre 99,3 % (2015) et 98,8 % (2024). En 2022, 405 unités de distribution présentent des non-conformités, situées dans 38 départements. Environ 830 000 habitants (1,2 %) ont été alimentés par une eau au moins une fois non conforme.

Conséquences sur les écosystèmes aquatiques : le phénomène d'eutrophisation

Lorsque les nutriments azote et phosphore sont présents en trop grande quantité dans les eaux de surface, continentales, littorales ou marines, un phénomène appelé « eutrophisation » peut survenir. Ce phénomène dépend également de facteurs comme la température ou l'éclairage. Il conduit à une prolifération végétale (des algues notamment qui se nourrissent d'azote (principalement sous forme de nitrates) et de phosphore présents dans l'eau) puis, lorsque ces végétaux meurent et se dégradent, à un manque d'oxygène dans l'eau.



FIGURE 3
ÉCHOUAGE D'ALGUES VERTES EN BRETAGNE

Source : ARS Bretagne
https://www.bretagne.ars.sante.fr/les-algues-vertes

L'eutrophisation peut avoir lieu dans les lacs, les cours d'eau et sur le littoral. Si le phosphore est l'élément limitant sur terre, c'est l'azote qui est le facteur de contrôle de la croissance des algues dans les milieux littoraux et marins.

Sur le littoral, la prolifération massive d'algues vertes est une manifestation de l'eutrophisation du milieu. L'échouage de ces algues vertes est communément appelé « marée verte ». Elles se produisent en particulier en Bretagne dans des baies en pente douce, relativement fermées.

Avec le développement de pratiques agricoles induisant une augmentation importante de la pression en azote sur le territoire (kg d'azote produit à l'hectare) et, par voie de conséquence, des concentrations en azote de l'eau et donc des flux d'azote à la mer, ces phénomènes sont devenus plus fréquents depuis les années 70. Pour lutter contre l'eutrophisation, il est nécessaire de réduire les concentrations en nitrates de l'eau et donc les pertes azotées depuis les bassins versants[15].

L'eutrophisation des eaux a de multiples conséquences :

- **biodiversité** : la prolifération de la végétation (en particulier des algues) dans les milieux aquatiques entraîne un manque d'oxygène dans l'eau mais aussi de lumière, ce qui bloque la photosynthèse pour d'autres espèces aquatiques. Enfin, elle peut provoquer la mort/disparition de certaines espèces ;
- **sanitaires** : la putréfaction des algues entraîne des risques dès qu'elles sont amoncelées en tas et/ou qu'une croûte se forme sous l'effet du soleil. Au bout de 24h à 48h, la fermentation conduit à un gaz toxique (H_2S) pour l'homme et l'animal avec un risque létal en cas d'inhalation. Il est donc nécessaire de les ramasser pour protéger le public et les usagers ;
- **économiques** : au-delà des coûts de ramassage, la présence de marées vertes peut être dissuasive pour le tourisme, mais également nuire aux activités de pêche et d'aquaculture (par exemple, par le colmatage des poches à huîtres ou par l'engluement des moules sur bouchot).

14. Ministère de la Transition écologique – Rapport *« Bilan de la qualité de l'eau au robinet du consommateur »* (2024) https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_qualite_nitrates_2024.pdf

15. Un bassin versant (fluvial ou lacustre) est une portion d'espace terrestre à l'intérieur de laquelle tous les écoulements, en surface ou en profondeur, se dirigent vers le même exutoire (cours d'eau, lac ou mer).

Conséquences sur la pollution de l'air : les émissions d'ammoniac NH_3

L'ammoniac est un polluant atmosphérique, composé gazeux d'hydrogène et d'azote. C'est un précurseur de particules fines, qui peuvent conduire à de l'asthme, des allergies, des maladies respiratoires ou cardiovasculaires, ou des cancers... Des particules fines se forment lorsque l'ammoniac se recombine avec d'autres polluants atmosphériques issus d'autres secteurs (transport, industrie). L'agriculture a ainsi contribué à hauteur de 22 % aux concentrations dans l'air de PM2,5 en France, en 2024[16]. Ce composé présente également un enjeu majeur pour l'environnement car les substances qui résultent de ses transformations chimiques (nitrates d'ammonium par exemple) sont aussi impliquées directement dans l'acidification et l'eutrophisation des milieux en raison de dépôts excessifs en milieu naturel.

L'ammoniac de l'air est presque exclusivement d'origine agricole en France : 96 % des émissions nationales sont issues de sources agricoles[17]. Selon le dernier inventaire national, les émissions d'ammoniac ont diminué de 16,5 % entre 2005 et 2024. Ces émissions ont lieu par volatilisation. 34 % proviennent de la fertilisation minérale, 20 % du stockage du fumier et du lisier, 16 % de la gestion du fumier et du lisier dans les bâtiments et 16 % de l'épandage du fumier et du lisier[18].

La volatilisation lors des épandages dépend de plusieurs paramètres : le type d'engrais utilisé, les engrais à base d'urée étant plus émissifs que d'autres, le matériel et le mode d'épandage, la période d'apport, les conditions climatiques, le type de sols et d'autres caractéristiques physico-chimiques des matières utilisées. La couverture des équipements de stockage des déjections, l'utilisation de matériel peu émissif et l'enfouissement rapide des engrais, organiques ou minéraux, après épandage, pratique en développement, diminuent les pertes par volatilisation[19].

Conséquences sur le climat : les émissions de protoxyde d'azote N_2O

Le protoxyde d'azote est l'un des trois principaux gaz à effet de serre avec le méthane et le dioxyde de carbone. L'agriculture contribue très fortement aux émissions nationales de protoxyde d'azote (81 % en 2024) même si les émissions agricoles ont eu tendance à baisser sur toute la période 1990-2024 (-5,0 $MtCO_2e$, soit -18 %) du fait de l'évolution des pratiques mais aussi de la diminution du cheptel bovin. On observe, en France, une baisse de 1 % des émissions de protoxyde d'azote entre 2023 et 2024[20]. Ces émissions sont principalement liées aux processus biologiques de transformation de l'azote d'une forme à l'autre par les bactéries présentes dans le sol et dans les déjections animales. Elles sont donc très liées à la fertilisation azotée, minérale comme organique.

16. Ineris
17. Rapport SECTEN 2025, CITEPA
18. SECTEN 2025 CITEPA
19. Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et de l'air et guide des bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air, Ademe
20. CITEPA - Rapport Secten édition 2026

SYNTHÈSE

Les nitrates (NO_3^-), issus des engrais agricoles (minéraux/organiques), polluent les eaux en s'infiltrant dans les sols. Cette pollution a notamment lieu lors des périodes de pluie en automne/hiver. Bien qu'essentiel aux plantes, la présence d'azote dans les milieux en excès a un impact sur la qualité des milieux (eaux, air), la santé, l'économie du territoire, des exploitations agricoles et contribue au changement climatique.

QUELQUES REPÈRES

- 98,8 % des Français ont une eau conforme (2024), mais 1 950 captages fermés à cause de la pollution aux nitrates ou produits phytopharmaceutiques depuis les années 1980.
- Eutrophisation : Prolifération d'algues (ex. marées vertes en Bretagne) -› asphyxie des milieux aquatiques, risques sanitaires (gaz H_2S toxique) et pertes économiques (tourisme, pêche).
- Ammoniac (NH3) : 96 % des émissions françaises d'origine agricole en baisse de 17 % depuis 2005 → précurseur de particules fines.
- Protoxyde d'azote (N_2O) : 81 % des émissions nationales proviennent de l'agriculture, en baisse de 18 % de 1990 à 2024.
- Directive européenne « nitrates » (1991) : Encadre les pratiques agricoles pour limiter ces impacts.

Pour en savoir +

- Sur la pollution de l'eau douce par les nitrates :
  https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/sante/la-pollution-de-l-eau-douce-ressources/article/les-nitrates-le-principal-polluant-des-eaux-souterraines
- Sur les nitrates dans l'eau potable :
  https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau#Les-nitrates-dans-l-eau-du-robinet
- Sur l'eutrophisation et les algues vertes :
  - Les algues vertes en Bretagne :
    https://www.algues-vertes.fr/
  - Expertise scientifique collective sur l'eutrophisation
    https://inee.cnrs.fr/fr/restitution-de-lesco-eutrophisation
- Pour la qualité de l'air :
  - Le guide des bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air. Ademe :
    https://librairie.ademe.fr/air/8885-guide-des-bonnes-pratiques-agricoles-pour-l-amelioration-de-la-qualite-de-l-air.html

Comment la réglementation européenne et sa mise en œuvre nationale contribue à la réduction des pollutions de l'eau par les nitrates ?

Ce chapitre présente l'origine (constat), les objectifs et la réglementation européenne relative aux nitrates. Il décrit sa déclinaison en France, depuis l'identification des zones vulnérables jusqu'à la mise en œuvre du programme d'actions national et des programmes d'actions régionaux.

Comment la directive « nitrates » assure-t-elle un cadrage européen pour lutter contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ?

En 1991, la directive 91/676/CEE[21], dite directive « nitrates », est adoptée dans l'Union européenne. Cette initiative part du constat que :

- l'eau au sein de l'Union européenne est polluée par les nitrates à un niveau préoccupant par rapport aux normes de potabilité. Cette pollution pose problème pour la santé humaine et les écosystèmes aquatiques ;
- les nitrates d'origine agricole constituent la principale forme de pollution des eaux ;
- il est donc nécessaire de proposer un cadre européen afin d'accompagner les États membres dans la résorption de cette pollution et l'adaptation des pratiques agricoles qui en sont à l'origine.

L'objectif de la directive est donc de **réduire les pollutions par les nitrates agricoles, ainsi que l'eutrophisation et les risques d'eutrophisation**.

Elle concerne toutes les eaux, continentales et marines, de surface et souterraines.

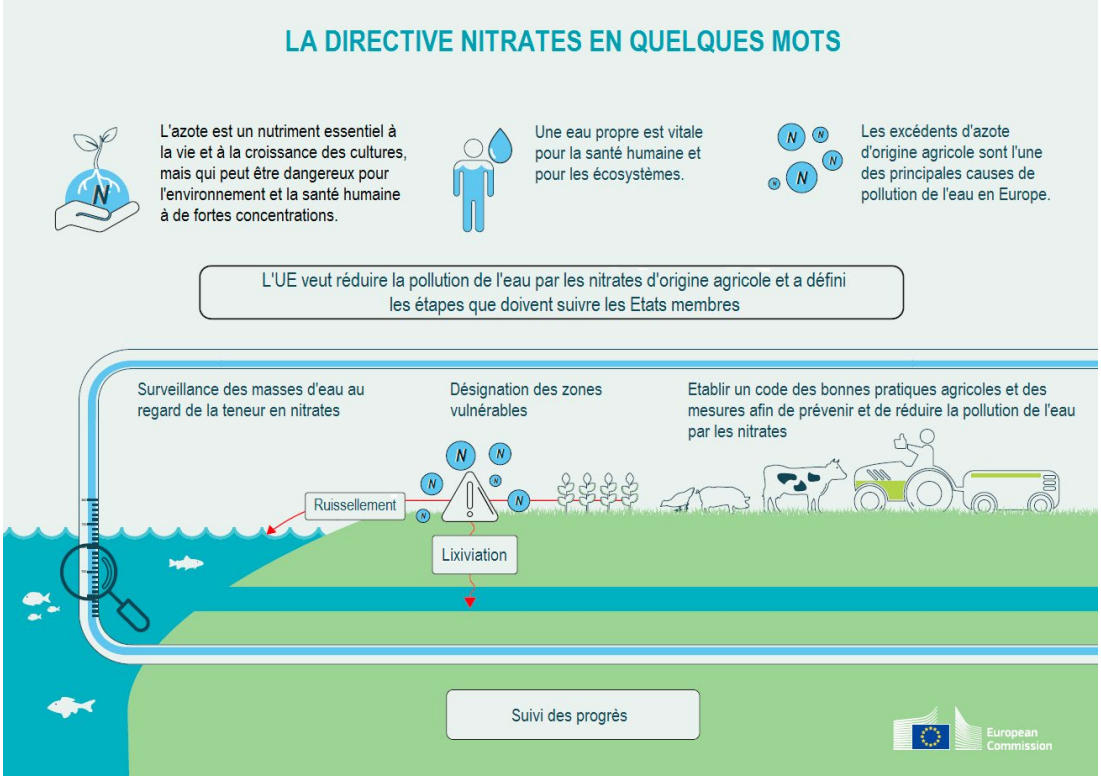
Cette directive s'articule autour de 5 étapes :

FIGURE 4
ÉTAPES DU CYCLE DE LA DIRECTIVE « NITRATES »



21. Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:31991L0676&qid=1594817579384&from=FR

FIGURE 5
ILLUSTRATION DU CONTENU ET DES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE « NITRATES »



Source : Commission européenne

Une directive qui s'appuie sur des obligations de « moyens » …

La directive impose que les programmes d'actions élaborés par chaque État membre contiennent des mesures d'application obligatoires ainsi que *« toutes les mesures supplémentaires ou actions renforcées que* [les États membres] *estiment nécessaires »*.

Les mesures du programme d'actions doivent ainsi obligatoirement comporter les règles suivantes :

- interdiction de l'épandage des fertilisants azotés à certaines périodes de l'année,
- fixation de capacités minimales de stockage des effluents d'élevage,
- limitation de l'épandage des fertilisants azotés, compte tenu des conditions d'épandage (pente, conditions climatiques, etc.) et fondée sur un équilibre entre les besoins prévisibles des cultures en azote et l'azote apporté par le sol et les fertilisants.
- limitation de la quantité d'azote issu des effluents d'élevage épandable, y compris par les animaux eux-mêmes, soit limitée à 170 kg N/ha/an.

Ces mesures constituent des règles de bonne gestion de l'azote.

La directive « nitrates » peut ainsi être considérée comme une directive de « moyens » du point de vue des exploitants agricoles.

… et des obligations de « résultats »

La directive « nitrates » impose également des « résultats » sur la qualité des eaux. L'existence d'eutrophisation ou la dégradation de la qualité de l'eau localement peut ainsi démontrer que les mesures fixées par le programme d'action ne sont pas suffisantes.

Depuis 1991, d'autres directives sont venues compléter le dispositif européen pour améliorer la qualité des eaux au sein de l'Union européenne, en particulier :

- la directive-cadre sur l'eau (DCE[22]) qui fixe l'objectif d'atteindre le bon état des eaux entre 2015 et 2027, y compris pour le paramètre « nitrates ». La directive « nitrates » concourt donc à l'atteinte de l'objectif posé par la DCE ;
- la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM[23]) qui fixe des objectifs d'atteinte du bon état des eaux côtières et marines, dont la réduction de l'eutrophisation, ce qui nécessite la réduction des flux de nutriments vers la mer. La bonne application de la directive « nitrates » contribue donc à l'atteinte du bon état fixé par la DCSMM ;
- la directive « Eau potable » relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) qui vise à protéger la santé des personnes des effets néfastes de la contamination des eaux destinées à la consommation humaine en garantissant une bonne qualité à travers l'établissement de seuils de potabilité pour un grand nombre de contaminants.

Comment se décline la directive nitrates en France ?

Un contentieux européen ayant conduit à la refonte du dispositif réglementaire français organisée à deux échelles : national et régional

La mise en œuvre de la Directive « Nitrates » en France a d'abord donné lieu à quatre générations de programme d'actions, depuis 1996, initialement au niveau départemental et peu cadré au niveau national.

Condamnée pour manquement (insuffisances des zones vulnérables et lacunes des programmes d'actions) par arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 4 septembre 2014, la France a engagé une refonte de sa réglementation entre 2011 et 2016.

Cette refonte a introduit le dispositif actuel, avec un programme d'actions national composé de 8 mesures, décliné et renforcé dans les programmes d'actions régionaux. L'instauration d'un cadre de mesure partagé au niveau national et renforcé au niveau régional en fonction des enjeux, a permis d'améliorer la lisibilité, la cohérence territoriale et l'efficacité du programme d'actions « nitrates ». Cela a également permis de clôturer le contentieux européen.

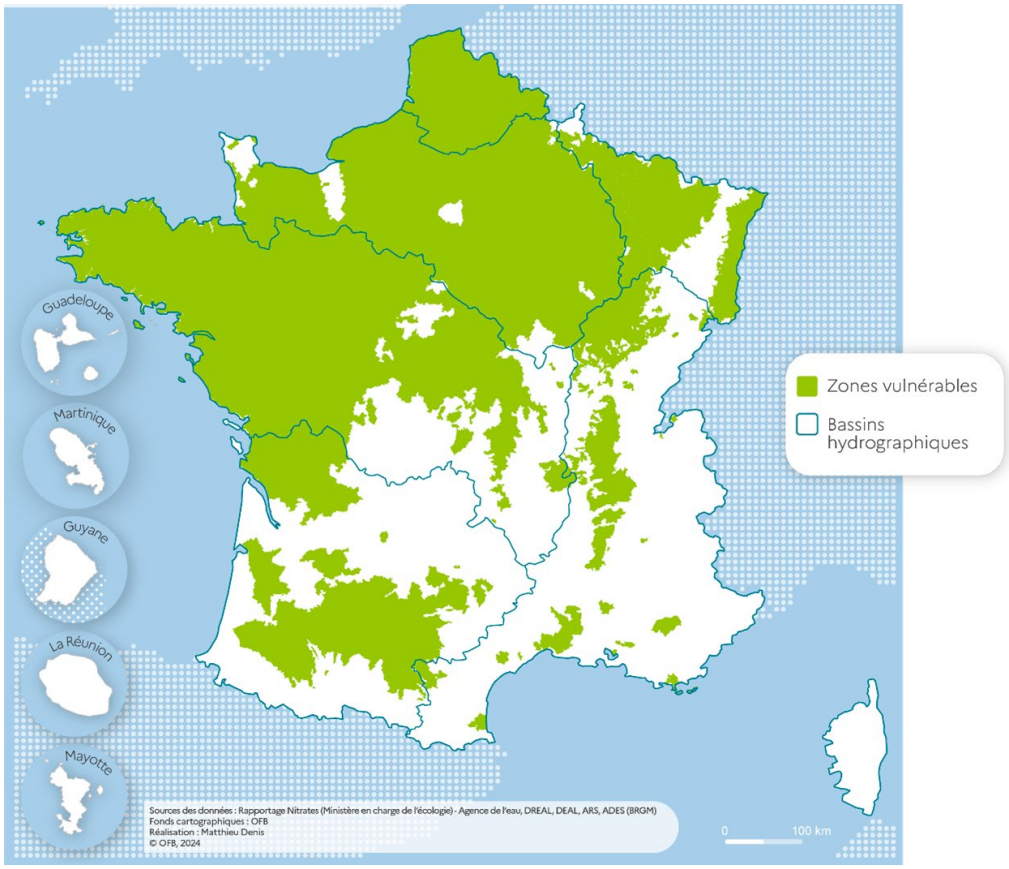
Les zones vulnérables en France

La directive « nitrates » demande aux États membres d'identifier les zones vulnérables à la pollution par les nitrates, afin de pouvoir y appliquer le programme d'actions. **Les zones vulnérables à la pollution par les nitrates sont les zones polluées, eutrophisées ou à risque d'eutrophisation**. Des critères de qualité de l'eau ont été définis dans la réglementation pour désigner ces zones vulnérables. Ainsi, lorsque la teneur est supérieure à 18 mg/L dans les eaux de surface ou à 50 mg/L dans les eaux souterraines, ou entre 40 mg/L et 50 mg/L sans tendance à la baisse dans les eaux souterraines, les communes, ou parties de communes, situées au sein du périmètre de ces masses d'eau sont désignées en zone vulnérable. Ces zonages sont révisés tous les 4 ans par le préfet de bassin, afin de prendre en compte l'évolution de la qualité de l'eau.

22. Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32000L0060&qid=1594818455976&from=FR

23. Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin ») https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0056&qid=1594818577907&from=FR

FIGURE 6
CARTE DES ZONES VULNÉRABLES EN VIGUEUR - ZONAGE 2021



Source : OFB

En France, en 2025, les zones vulnérables couvrent 72 % de la surface agricole, et concernent plus de 251 000 exploitations agricoles soit environ 65 % des exploitations agricoles métropolitaines. Elles s'étendent principalement sur les zones Nord (Artois-Picardie, Seine-Normandie) et Ouest (Loire-Bretagne, Adour-Garonne).

Quel est le contenu du programme d'actions actuel (PAN 7) et sa déclinaison locale ?

Le PAN et ses 8 mesures

Le PAN[24] est un arrêté signé par les ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Il est constitué de huit mesures qui constituent un socle applicable partout en zone vulnérable. Six d'entre elles (les mesures 1 à 6 du PAN) sont des mesures imposées par la directive « nitrates ». La France s'est dotée de deux mesures supplémentaires (mesures 7 et 8) afin d'accroître l'efficacité de son programme d'actions. Conformément à la directive, chacune de ces mesures est fondée sur des résultats d'études techniques ou scientifiques.

24. Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025001662&fastPos=2&fastReqId=707595492&categorieLien=cid&oldAction=rechTexte

On peut regrouper ces mesures par thèmes :

FERTILISER AU BON MOMENT, DANS DE BONNES CONDITIONS

La mesure 1 du PAN concerne les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés. L'objectif de cette mesure est d'éviter les épandages lors des périodes les plus à risque en termes de fuites de nitrates, notamment en hiver, lorsque la croissance des plantes est à l'arrêt et que la pluviométrie est importante.

La mesure 2 du PAN prévoit des prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage. Cette mesure garantit que tous les effluents d'élevage pourront être stockés pendant les périodes où leur épandage n'est pas autorisé.

La mesure 6 du PAN concerne les conditions particulières de l'épandage des fertilisants azotés, liées à la proximité des cours d'eau, à l'existence de fortes pentes, à des situations où les sols sont détrempés, inondés, gelés ou enneigés. L'objectif de cette mesure est de protéger les milieux aquatiques de toute pollution lors des épandages, quelle que soit la période de l'année.

LIMITER LES RISQUES DE SURFERTILISATION

La mesure 3 du PAN concerne les modalités de limitation de l'épandage des fertilisants azotés. Cette limitation est fondée sur un équilibre, pour chaque parcelle, entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports en azote de toute nature, y compris l'azote de l'eau d'irrigation.

La mesure 4 du PAN prévoit les prescriptions relatives à l'établissement de plans de fertilisation et à la tenue par chaque exploitant d'un ou plusieurs cahiers d'épandage des fertilisants azotés. Ces mesures permettent d'assurer l'apport de la bonne dose d'engrais au bon moment et d'éviter les risques de surfertilisation.

La mesure 5 du PAN concerne la limitation de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation, y compris les déjections des animaux eux-mêmes, à 170 kg d'azote par hectare de surface agricole utile. L'objectif de cette mesure est de limiter la surfertilisation organique.

LIMITER LES RISQUES DE FUITES DE L'AZOTE PRÉSENT DANS LA PARCELLE

La mesure 7 concerne les exigences relatives au maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses. Cette couverture est destinée à absorber l'azote du sol après une culture. La mesure 7 concerne aussi les modalités de gestion des résidus de récolte. L'objectif de la mesure est d'implanter des couverts afin de capter les reliquats de nitrates et d'éviter leur entraînement dans les eaux lors des périodes pluvieuses d'automne/hiver.

La mesure 8 donne les exigences relatives à la mise en place et au maintien d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares (bandes enherbées). L'objectif est d'intercepter de l'eau riche en azote circulant dans ou sur les sols, avant qu'elle n'atteigne les cours d'eau et plans d'eau. Elle permet de protéger les milieux aquatiques de toute pollution lors des épandages.

EN RÉSUMÉ,

Le PAN 7 est un dispositif qui intervient aux différentes étapes du cycle de l'azote : de l'apport d'azote via les engrais, à sa dégradation et captation via la couverture des sols...

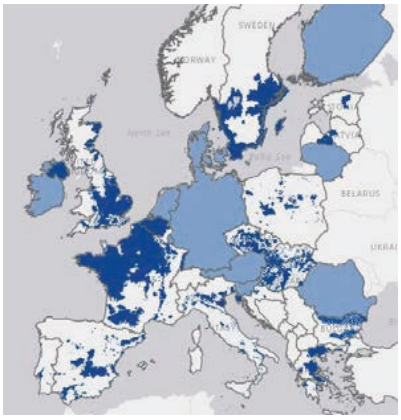
L'enjeu de ce dispositif réglementaire est la recherche d'une gestion intégrée de l'azote à l'échelle de la parcelle et de l'exploitation. Cela passe par la recherche d'un apport optimal des fertilisants azotés, selon la formule ***« la bonne dose, au bon moment et au bon endroit »***, de façon à limiter les fuites de nitrates vers les eaux souterraines et les eaux de surface, mais également par l'implantation de couverts végétaux, d'infrastructures agroenvironnementales et climatiques (bande enherbée, couverts ou résidus d'intercultures) capables de capter l'azote des sols pour éviter les pertes de nitrates vers le milieu.

Les PAR : déclinaisons locales du PAN

Le PAN est complété et renforcé au niveau régional par des programmes d'action régionaux en tenant compte des spécificités de la région notamment en matière de qualité de l'eau, du sol, du climat et de l'agriculture. Le 7e programme d'action nitrates est composé du PAN ainsi que de 12 PAR correspondants aux 12 régions métropolitaines concernées[25]. **Le contenu des PAR ne fait pas partie de la présente concertation préalable, mais les PAR font l'objet d'une participation du public au moment de leur révision**. Les PAR peuvent renforcer les mesures 1, 3, 7 du PAN et prévoient des mesures renforcées sur certains territoires à enjeux (les zones d'actions renforcées), en particulier les captages destinés à l'alimentation en eau potable et les huit bassins versants bretons impactés par d'importantes marées vertes.

FIGURE 7
LA RÉGLEMENTATION « NITRATES » DU NIVEAU EUROPÉEN AU NIVEAU RÉGIONAL

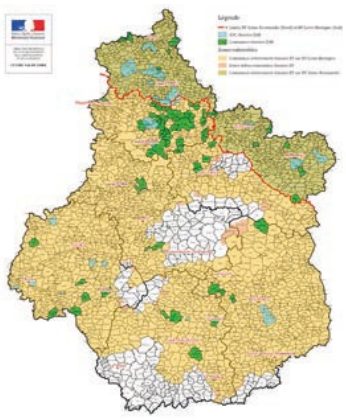
UNION EUROPÉENNE
Directive « nitrates »



ENSEMBLE DES ZV FRANÇAISES
Programme d'actions national (PAN)



ZV D'UNE RÉGION
AVEC RENFORCEMENTS LOCAUX POSSIBLES
Programme d'actions régional (PAR)



Source : schémas réalisés en interne (MTE)

25. Pour en savoir plus : https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/8ddc0f01-6708-4b23-a79a-e9bac3beeee6

Hors zone vulnérable, des bonnes pratiques pour tous et des règles environnementales pour les gros élevages

En dehors des zones vulnérables, les exploitants peuvent se référer à un code de bonnes pratiques agricoles[26] d'application volontaire, qui prévoit des recommandations pour limiter les risques de surfertilisation et limiter les pollutions des eaux.

Comment est mise en œuvre la réglementation nitrates en France : quelle gouvernance et quel contrôle ?

Le pilotage de la réglementation

Le PAN est défini par le code de l'environnement (articles R. 211-80 et suivants). Étant donné qu'il ne concerne que des exploitations agricoles, sa conception et sa mise en œuvre sont sous la responsabilité à la fois du ministère en charge de l'environnement et du ministère en charge de l'agriculture. Les ministères s'appuient, au niveau national, sur le groupe de concertation « Gestion des éléments nutritifs et des émissions vers les milieux » (GENEM), composé principalement des représentants de l'État, des représentants agricoles et industriels, des associations de protection de l'environnement et des instituts techniques et de recherche. Le comité scientifique et technique du GENEM (CST GENEM), composé d'experts nommés en personne, apporte, quant à lui, un appui transversal en matière d'évaluation des études, des référentiels et des outils techniques. Pour la production de références techniques, les ministères s'appuient également sur le réseau mixte technologique « BOUCLAGE : Recyclage, Fertilisation et Impacts Environnementaux » (RMT bouclage), sur le comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER) et sur les instituts techniques et de recherche pour la production de références techniques. Au niveau régional, les groupes régionaux d'expertise « nitrates » (GREN) ont pour fonction de produire des référentiels techniques adaptés aux spécificités régionales en matière de sol, de climat et d'agriculture.

Le contrôle de sa mise en œuvre

La bonne mise en application du PAN dans les exploitations agricoles fait l'objet de contrôles par les services de l'État (direction départementale des territoires (et de la mer) - DDT(M), direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations – DDCSPP) et par les opérateurs de l'État tels que l'agence de services et de paiements (ASP) et l'office français de la biodiversité (OFB).

Les premiers types de contrôles sont effectués au titre de la conditionnalité des aides de la PAC. La réglementation « nitrates » fait en effet partie des règles environnementales de base devant être respectées par tous les demandeurs d'aides de la PAC. Ainsi, chaque année, au moins 1 % des demandeurs d'aides en zones vulnérables sont contrôlés, ce qui permet de vérifier la bonne application de la réglementation « nitrates ». En cas de non-conformité, l'aide octroyée à l'exploitant concerné sera réduite de 1 % à 3 % du montant de l'aide perçue pour un premier constat. **En 2023, sur les 3 274 exploitations contrôlées, 33 % présentaient une ou plusieurs anomalies**. Les deux anomalies majoritairement rencontrées concernaient la réalisation d'une analyse de sol et le calcul de l'équilibre de la fertilisation. La présence de ces non-conformités est le reflet d'une réglementation qui n'est peut-être pas encore tout à fait comprise par l'ensemble des acteurs ou qui est complexe dans sa mise en œuvre.

Les seconds types de contrôle sont faits au titre de la police de l'environnement. Leur objectif est de prévenir les atteintes aux milieux naturels. Le respect de la réglementation « nitrates » fait partie des points contrôlés, par des inspections de terrain principalement. Les sanctions peuvent être de type administratif pour faire cesser une non-conformité (mise en demeure par exemple) ou de type

26. Arrêté du 22 novembre 1993 relatif au code des bonnes pratiques agricoles https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/1993/11/22/ENVE9320393A/jo/texte

judiciaire pour sanctionner une atteinte au milieu ou un mauvais comportement (paiement d'une amende par exemple). Elles sont adaptées selon les non-conformités relevées et les impacts observés sur les milieux aquatiques. **En 2025, sur les 3725 contrôles réalisés au titre de la police de l'environnement concernant les nitrates, 41 % étaient non conformes**. Ce fort taux de non-conformités peut en partie s'expliquer par un ciblage des contrôles sur les situations à risque.

Coûts de la mise en œuvre des mesures du programme d'actions national « nitrates » et des mesures de dépollution et leur prise en charge

La mise en œuvre des mesures du programme d'actions national « nitrates » est principalement à la charge des agriculteurs. L'estimation du coût de ces mesures est un exercice complexe car il dépend de très nombreux facteurs : région biogéographique concernée, caractéristiques du sol (pédologie), paramètres physico-chimiques du sol, conditions climatiques, types d'activité agricole, etc.

QUELQUES REPÈRES SUR LE COÛT, POUR UN AGRICULTEUR, DES MESURES PRISES POUR LA PRÉVENTION DES POLLUTIONS DIFFUSES PAR LES NITRATES

Le stockage des déjections représente un coût de **236 à 1 409 €** par vache selon le mode de logement, le type d'équipement de stockage et la durée de stockage imposée par la réglementation[27]

La mise en place d'un couvert automnal représente un coût de **12 à 147 €** par hectare selon les choix techniques (semences, travail du sol, destruction du couvert)[28]

La mise en place d'une bande enherbée représente un coût de **17 à 25 €** par mètre de linéaire puis 7 à 8 € d'entretien chaque année[29]

Un bon raisonnement et de bonnes pratiques de fertilisation permettent de limiter les charges d'engrais et d'améliorer le résultat de l'exploitation. Selon le type de production, les charges d'engrais minéraux représentent en moyenne de 2 à 19 % de la production brute de l'exploitation[30].

Dans certaines situations bien particulières, par exemple à l'installation d'un jeune agriculteur ou lorsque l'exploitation bascule pour la première fois en zone vulnérable, les agriculteurs peuvent bénéficier d'aides à l'investissement en vue de se conformer à la réglementation. Ils peuvent être également aidés dans l'acquisition de matériel d'épandage et d'outils pour une gestion performante de la fertilisation. À titre d'exemple, dans le cadre du programme de maîtrise des polluants d'origine agricole (PMPOA), 560 millions d'euros d'aides publiques ont été investis entre 1993 et 2007 pour aider 47 000 élevages situés en zone vulnérable à améliorer la gestion de l'azote (capacités de stockage des effluents, limitations des écoulements). Les éleveurs ont eux-mêmes engagé 2,2 milliards d'euros dans ces travaux.

27. Chambre d'agriculture de Bretagne, 2014. Bâtiments et collecte des gros bovins. https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/Referentiel_prix_batVL_Bretagne_oct_2014.pdf

28. Sylvain Pellerin et Laure Bamière (pilotes scientifiques) et al, 2019.Stocker du carbone dans les sols français, Quel potentiel au regard de l'objectif 4 pour 1000 et à quel coût ? Synthèse du rapport d'étude, INRA (France), 114 p

29. D'après le projet IBIS http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/nos-outils/ibis

30. Réseau d'information comptable agricole, 2023

Une tentative d'estimation des coûts de dépollution des nitrates agricoles a été réalisée en 2011, aboutissant, selon les hypothèses réalisées, à une fourchette très large comprise entre 280 M€ et 610 M€ par an (entre 120 M€ et 360 M€ pour les traitements de potabilisation, 100 M€ à 150 M€ pour les traitements d'épuration, 60 M€ à 100 M€ pour le nettoyage des captages). Ces coûts sont supportés par les services publics de l'eau et de l'assainissement. Le coût moyen annuel du nettoyage des algues vertes était de 1,6 M€ entre 2014 et 2023[31]. En revanche, les pertes marchandes touristiques entraînent des dépenses de l'ordre de 70 M€ à 100 M€ par an[32].

Les éleveurs s'acquittent d'une redevance pour pollution diffuse qui vise à couvrir l'ensemble des rejets dans l'eau liés à l'activité d'élevage (azotés, microbiologiques, organiques, phosphorés). Cette redevance est versée aux agences de l'eau et permet de soutenir des actions en faveur de la prévention des pollutions diffuses et de la dépollution. L'assiette de cette redevance est fixée sur l'unité de gros bétail et son rendement est de l'ordre de quelques millions d'euros par an.

SYNTHÈSE

La directive européenne « nitrates » (1991) vise à réduire la pollution des eaux par les excès d'azote agricole.

Elle impose aux États membres : la surveillance des teneurs en nitrates et de l'eutrophisation des eaux, la désignation des zones vulnérables et la définition et la mise en œuvre d'un programme d'actions national sur ces zones.

- **Cadre français :** Le PAN 7 (mesures nationales) est précisé et renforcé régionalement par les PAR. La bonne application de ces mesures fait l'objet de contrôles par les services de l'État (conditionnalité PAC, police de l'environnement).
- **Les coûts sociétaux liés à la pollution de l'eau par les nitrates** (traitement de l'eau, algues vertes…) dépassent largement les coûts de mise en œuvre de la directive nitrates (investissements en équipements de stockage des effluents…). Il est donc important d'agir en amont pour prévenir cette pollution en évitant la perte d'azote dans l'environnement via des pratiques agricoles adaptées.
- **Défis :** Concilier productivité agricole et protection de l'eau, en améliorant l'efficacité des mesures et leur acceptabilité.

31. https://www.bretagne.bzh/app/uploads/OEB-Dossier-MareesVertes-VF-web.pdf

32. CGDD, 2015. Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions. Etude et documents n°136
https://bretagne-environnement.fr/notice-documentaire/etudes-documents-136-pollutions-par-engrais-azotes-produits-phytosanitaires-couts-solutions

3 QUEL BILAN TIRER DE LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES D'ACTIONS NITRATES DEPUIS 1996 ?

Ce chapitre examine les résultats obtenus depuis la mise en place des premiers programmes d'actions nitrates. Il met en évidence les progrès réalisés dans les pratiques agricoles et l'évolution de certains indicateurs de qualité de l'eau, tout en soulignant la persistance de disparités territoriales et de situations préoccupantes.

Comment a évolué la qualité de l'eau depuis la mise en place de la réglementation ?

Les eaux de surface

Concernant les **eaux de surface**, une **amélioration** est observée à long terme, avec une baisse des concentrations en nitrates dans 32,9 % des stations de suivi, contre une situation stationnaire ou dégradée dans 24,4 % des points, notamment sur les bassins Seine-Normandie et Artois-Picardie. Cette tendance, bien qu'orientée à la baisse, masque des disparités importantes.

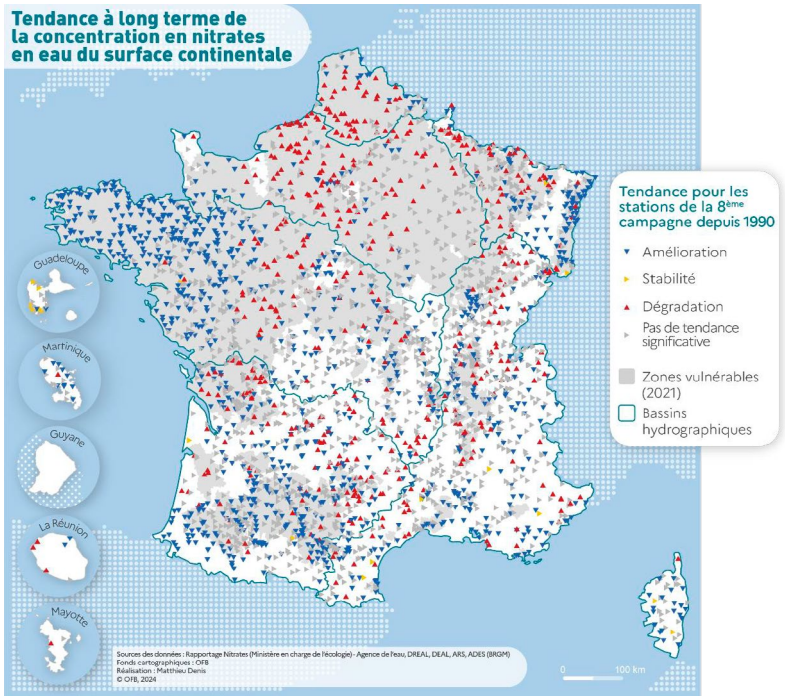


FIGURE 8
CARTE DES RÉSULTATS DU TEST STATISTIQUE SUR LES TENDANCES À LONG TERME POUR LES STATIONS DE LA 8E CAMPAGNE EN EAU DE SURFACE CONTINENTALE DE 1990 À 2024

Source : Carte réalisée par l'OFB
https://rapportage.eaufrance.fr/nitrates/2024/documents

Par ailleurs, les littoraux bretons et normands, ainsi que certains cours d'eau dans les Pays de la Loire, sont encore touchés par des phénomènes d'eutrophisation, induits notamment par l'excès de nutriments dans les eaux (lien vers paragraphe dédié). Les marées vertes font l'objet de suivis par le Centre d'étude et de valorisation des algues, qui permettent d'améliorer la connaissance du phénomène. Il s'avère que celui-ci connaît une très forte variabilité interannuelle, dépendant en particulier de la météorologie, des flux d'azote printaniers et du stock d'algues de l'année précédente. En Bretagne, aucune tendance forte d'évolution ne peut être mise en avant : les phénomènes semblent plutôt à la baisse sur la période 2009-2015 par rapport à la période précédente mais les concentrations en nitrates stagnent depuis 2015. En 2024, 95 sites sableux et 47 vasières d'estuaire sont concernés par la propagation des algues vertes en Bretagne[33]. Globalement, le cumul annuel de surfaces d'échouage d'algues vertes de 2025 a été inférieur de 20 à 30 % par rapport au niveau moyen sur 2002-2024[34].

Les eaux souterraines

La tendance d'évolution des concentrations est stable dans les eaux souterraines depuis la fin des années 90, avec une tendance à la baisse à partir du milieu des années 2000. Toutefois, comme pour les eaux de surface, ces tendances ne sont pas homogènes sur le territoire français. Les concentrations diminuent sur la partie ouest du territoire, historiquement la plus touchée, tandis qu'elles augmentent sur certaines zones de grandes cultures comme le Bassin parisien, la vallée de la Loire ou encore en Occitanie.

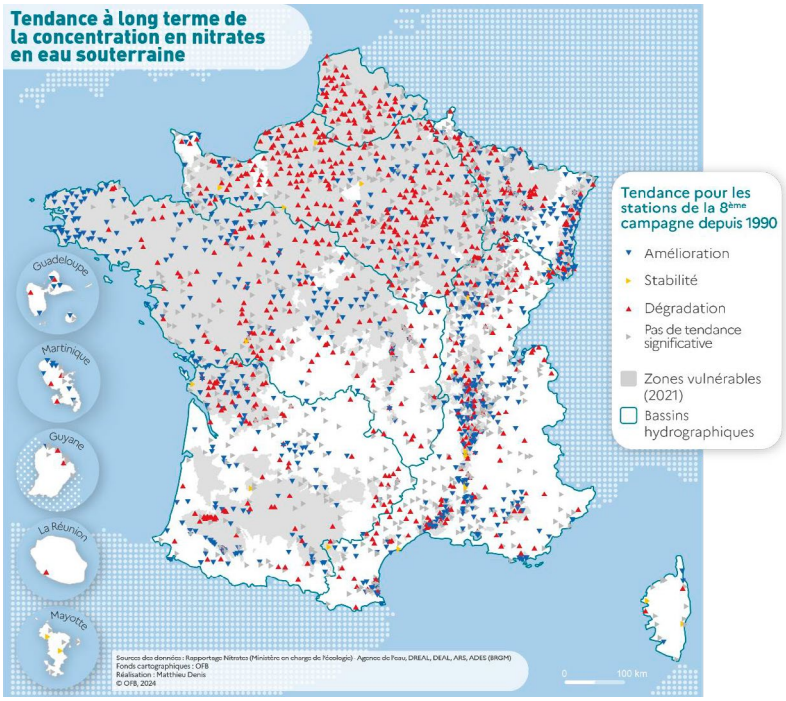


FIGURE 9
CARTE DES RÉSULTATS DU TEST STATISTIQUE SUR LES TENDANCES À LONG TERME POUR LES STATIONS DE LA 8E CAMPAGNE EN EAU SOUTERRAINE DE 1990 À 2024

Source : Carte réalisée par l'OFB https://rapportage.eaufrance.fr/nitrates/2024/documents

Notons que le lien entre les évolutions des pratiques agricoles d'une part, et de la qualité de l'eau d'autre part, n'est pas immédiat, du fait des durées de transfert de nitrates très hétérogènes d'un milieu à l'autre, et des autres facteurs, notamment météorologiques, qui influencent les teneurs en nitrates des cours d'eau d'une année sur l'autre.

33. Les marées vertes Région Bretagne, janvier 2025 https://www.bretagne.bzh/app/uploads/OEB-Dossier-MareesVertes-VF-web.pdf
34. Bilan de La Surveillance 2025 https://www.airbreizh.asso.fr/voy_content/uploads/2026/03/air-breizh_synthese-suivi-h2s-bzh-h2s-2025_vf.pdf

Enfin, les différentes évolutions de la qualité de l'eau observées partout sur le territoire national ont conduit à ajuster progressivement la délimitation des zones vulnérables, qui sont passées d'environ 58 % du territoire en 2012 à 72 % actuellement. Les concentrations sur les différentes stations restent dans l'ensemble stables ; il n'y a pas d'amélioration majeure des concentrations en nitrates.

À NOTER

Contentieux européen sur l'eau potable

L'État est mobilisé depuis février 2025 dans le cadre d'un recours de la Commission européenne à l'encontre de la France devant la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) pour non-respect de la directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) vis-à-vis du paramètre nitrates. 107 unités de distribution d'eau (UDI) sont concernées dans sept régions, avec à ce jour encore 56 zones de distribution d'eau non conformes.

Le 16 avril dernier, l'avocate générale a rendu ses conclusions. L'arrêt de la CJUE est attendu à l'automne prochain. À l'issue de celui-ci, la Commission européenne devrait demander aux autorités françaises les mesures mises en œuvre pour se conformer à la décision (notamment au regard de la situation actualisée des UDI non conformes et des actions correctrices engagées) et le cas échéant, elle pourrait engager un nouveau recours en cas de manquement persistant.

ANNEXES
EN SAVOIR PLUS SUR LES TENEURS EN NITRATES DANS LES EAUX FRANÇAISES

Quels impacts les mesures du programme d'actions ont-elles sur les pratiques agricoles : de leur mise en œuvre à aujourd'hui ?

Effets de la mesure 2 du PAN (capacités de stockage) : un doublement des capacités de stockage des effluents d'élevage

Les capacités de stockage d'effluents d'élevage ont doublé depuis la mise en place de la réglementation « nitrates », favorisant ainsi une meilleure gestion de l'azote organique généré par les élevages[35].

35. Ce doublement est présenté par l'institut de l'élevage idele comme un facteur majeur de diminution des fuites de nitrates par le biais de l'amélioration des pratiques de fertilisation organique (Institut de l'élevage idele, 2019. À la reconquête de la qualité de l'eau en France, impact de l'élevage sur les pollutions nitriques. http://idele.fr/domaines-techniques/elevage-environnement-et-territoires/eau/publication/idelesolr/recommends/a-la-reconquete-de-la-qualite-de-leau-en-france-impact-de-lelevage-sur-les-pollutions-nitriques.html)
D'après l'expertise collective sur l'azote et l'élevage pilotée par l'INRA en 2012, il n'est pas toujours possible de « faire précisément la part de ce qui revient au PMPOA [programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole] 2 et à la diminution concomitante des effectifs de volailles (- 30 % en Bretagne).
(INRA, 2012. Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/3a0ea7ccd43b9e4c291d822bcb5e2e7d.pdf)

Effets de la mesure 3 du PAN (limitation des fertilisants pour garantir l'équilibre de la fertilisation) : un meilleur équilibre de la fertilisation dans les zones d'élevage et en grandes cultures

Cette mesure est l'une des raisons de l'amélioration de l'efficience en azote minéral des grandes cultures.

La fertilisation est de plus en plus ajustée aux besoins des plantes en grandes cultures. Si on s'intéresse par exemple au fractionnement des doses apportées, pratique qui diminue les pertes par lixiviation, on constate que dès les premières années d'application de la réglementation « nitrates », cette pratique a beaucoup augmenté. En 2021, 76 % des superficies en blé faisaient l'objet de trois apports ou plus alors qu'en 1994, cette pratique n'était opérée que sur 26 % des superficies[36].

Le raisonnement croissant de la fertilisation se traduit par une meilleure efficience de l'azote minéral apporté (conversion de l'azote apporté en matière végétale). Cette amélioration du raisonnement de la fertilisation s'explique par plusieurs causes, dont l'application de la mesure 3 du programme d'actions « nitrates » dans les zones vulnérables, mais aussi par des réflexions sur l'efficacité économique des pratiques. L'évolution des prix de l'azote minéral par rapport aux prix de vente des produits de grandes cultures joue sur l'intérêt économique d'apporter plus ou moins d'engrais et de le faire au bon moment. Sur une longue période (1970 à 2007), le prix de l'azote minéral s'est accru sensiblement plus vite que celui des produits de grandes cultures[37].

Les consommations d'engrais minéraux ont diminué depuis 1990 dans les zones d'élevage et de polyculture-élevage. Cette baisse du recours aux engrais azotés provient notamment d'une meilleure gestion des engrais organiques produits sur place[38]. La quantification de l'excédent d'azote dans une partie de l'élevage bovin laitier donne une diminution de l'ordre d'un tiers entre 1995 et 2013, dont la baisse du recours aux engrais minéraux est une cause majeure.

Effets de la mesure 5 : Évolutions des pratiques liées à la mesure 5 du PAN (plafond d'épandage d'azote issu d'effluents d'élevage) : le développement des installations de traitement mais peu d'effets sur la concentration spatiale des élevages

La mesure 5, en complément d'autres mesures et notamment la mesure 3 (équilibre de la fertilisation) et la mesure 2 (stockage des effluents d'élevage), vise à limiter les risques d'émissions liées à la gestion des effluents d'élevage. Elle est plus contraignante, et donc potentiellement dissuasive, pour les exploitations agricoles qui manquent de surface pour épandre leurs effluents au regard des effectifs d'animaux dont elles disposent :

- dans certains territoires, des installations de traitement des effluents d'élevage ont été mises en place pour en exporter une partie à l'extérieur de l'exploitation agricole comme engrais et diminuer la quantité d'azote épandu sur les surfaces de l'exploitation ;
- mais le plafonnement de l'épandage d'engrais organiques a eu peu d'effets sur la concentration spatiale des élevages dans les zones denses en animaux.

D'après l'expertise collective sur l'azote et l'élevage réalisée par l'INRA en 2012, le plafonnement de l'épandage de l'azote des effluents d'élevage, prévu par le PAN, n'a pas conduit à diminuer la densité en animaux et donc les excédents d'azote organique dans les zones très denses en animaux.

36. Enquête Pratiques culturales grandes cultures, 2021
https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2413/cd2024-13_PK-GC2021.pdf

37. Baschet J-F., Centre d'études et de prospective, MAA, 2011, Gestion de l'azote
https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/FTD018/detail/

38. Institut de l'élevage (Idele), 2019. À la reconquête de la qualité de l'eau en France, impact de l'élevage sur les pollutions nitriques
http://idele.fr/domaines-techniques/elevage-environnement-et-territoires/eau/publication/idelesolr/recommends/a-la-reconquete-de-la-qualite-de-leau-en-france-impact-de-lelevage-sur-les-pollutions-nitriques.html

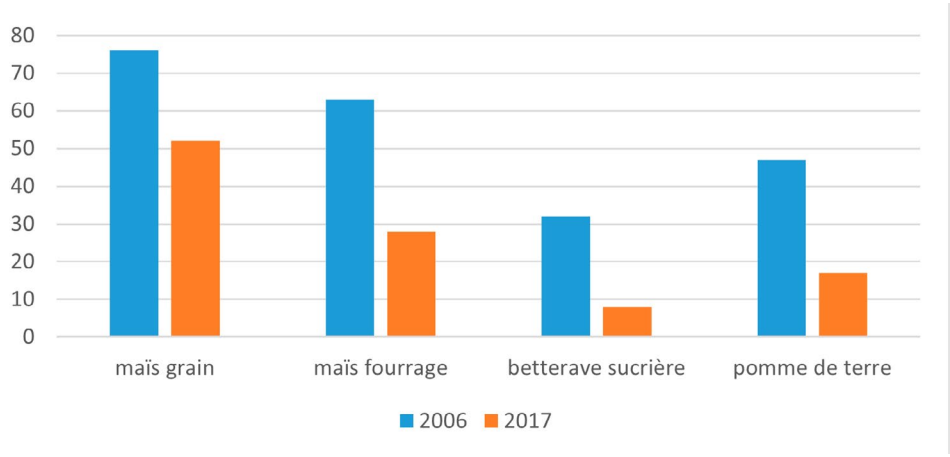
Dans certains territoires, les subventions pour le traitement des effluents d'élevage, justifiées par ce plafonnement, ont plutôt favorisé les exploitations agricoles à gros cheptel capables de supporter le coût du traitement. Plusieurs études[39] concluent que de façon générale l'organisation spatiale des élevages est particulièrement influencée par les logiques d'agglomération liées à l'implantation des industries agro-alimentaires associées à l'élevage.

Notons toutefois que, pour les élevages herbivores, entre 2013 et 2016, le nombre d'animaux rapporté aux surfaces en fourrage et prairies a diminué dans toutes les zones vulnérables de France métropolitaine. Cette diminution va plutôt dans le sens d'une réduction des risques de fuites de nitrates[40].

Effets de la mesure 7 du PAN (Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses) : les sols nus en hiver ont largement régressé

Les cultures qui sont semées au printemps sont celles pour lesquelles la période de sol nu en période pluvieuse (automne-hiver) est susceptible d'être la plus longue, la récolte de la culture précédente ayant généralement lieu avant ou pendant l'automne. Les cultures de printemps sont notamment le maïs grain, le maïs fourrage, la betterave, la pomme de terre et le tournesol. La part des sols nus en hiver avant le semis de ces cultures a largement baissé depuis la mise en place de la réglementation « nitrates ».

FIGURE 10
PART DES SOLS NUS EN HIVER POUR PLUSIEURS CULTURES DE PRINTEMPS, DANS LES ZONES VULNÉRABLES, COMPARAISON 2006 – 2017



Source : MTE, 2008 et OIEau, 2020

Actuellement, pour une large part des sols comptés comme nus, la mesure 7 du PAN est respectée par le biais du broyage, éventuellement suivi de l'enfouissement des résidus de la culture précédente. La dégradation des résidus de culture, riches en carbone, par les bactéries du sol, fait diminuer l'azote minéral du sol car ces bactéries en consomment dans le processus de dégradation. Cela limite la quantité d'azote minéral potentiellement lessivable dans le sol.

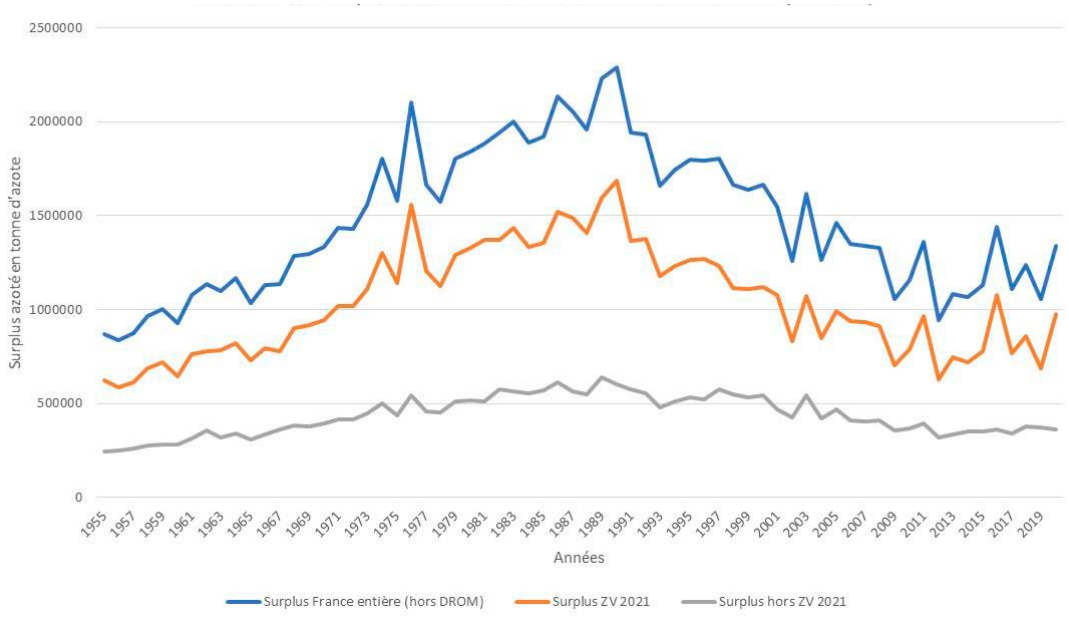
39. Relayées par l'expertise collective sur l'élevage et l'azote pilotée par l'INRA en 2012 https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/3a0ea7ccd43b9e4c291d822bcb5e2e7d.pdf
40. OIEau, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates

Quels autres facteurs ont pu contribuer à l'évolution des concentrations de nitrates dans les eaux en France ?

Une évolution à la baisse des surplus azotés à l'échelle des territoires, plus marquée dans les zones vulnérables où s'appliquent les programmes d'actions « nitrates »

Une tendance globale à la baisse des surplus azotés depuis les années 1990, avec des volumes d'excédents qui restent structurellement concentrés au sein des zones vulnérables. La dynamique des surplus azotés diffère selon les territoires. Entre 1955 et 1990, les zones vulnérables ont connu une intensification agricole entraînant une multiplication par 2,5 des excédents (passant d'environ 600 000 à près de 1,7 million de tonnes). Après 1990, l'adoption de pratiques plus efficientes a amorcé une baisse significative, sans pour autant retrouver les niveaux bas de 1955. Hors zones vulnérables, la phase de hausse historique a été nettement plus modérée, suivie d'une diminution progressive et régulière.

FIGURE 11
ÉVOLUTION DES SURPLUS AZOTÉS (EN TONNES D'AZOTE) DE 1955 À 2020 POUR LA FRANCE ENTIÈRE (HORS DROM) VIA L'UTILISATION DE CASSIS N



Source : https://rapportage.eaufrance.fr/nitrates/2024/documents

Une baisse de la surface en prairies permanentes sur le long terme

La surface en prairies permanentes a diminué sur le long terme[41]. Les prairies permanentes jouent un rôle dans la fixation de l'azote de l'air d'une part, et dans la prévention des pollutions azotées d'autre part[42]. Par ailleurs leur retournement génère une forte minéralisation d'azote susceptible d'être ensuite lixivié. Les prairies font l'objet de diverses mesures directes ou indirectes de maintien dans le cadre de la PAC.

Le développement des surfaces en légumineuses encore peu étendue mais qui se développe très récemment

Les légumineuses permettent de diminuer les apports d'azote aussi bien pour les exploitations spécialisées en productions végétale qu'en élevage ou polyculture-élevage. Les surfaces en légumineuses étaient en 2025 limitées à 4 % de la surface agricole utile (SAU). Par exemple, les surfaces en légumineuses fourragères (luzerne, trèfle, sainfoin, etc.) ont connu une baisse jusqu'en 2012 et sont à la hausse depuis. La hausse de la production de soja et de légumes secs (lentilles, pois chiches, haricots, etc.) est notable. La tendance à la hausse des surfaces en légumineuses est aussi liée au développement de l'agriculture biologique.

Ainsi, la mise en œuvre de la directive nitrates en France, à travers les mesures du PAN et des PAR a permis d'améliorer les pratiques de gestion de l'azote en France et de limiter la pollution de l'eau par les nitrates. Cependant, l'objectif de bon état des masses d'eau sur ce paramètre n'est pas encore atteint et les efforts doivent être poursuivis. C'est notamment le but de cette révision du PAN, dont l'objectif doit être d'améliorer l'efficacité de ces mesures.

41. D'après Agreste, données des recensements agricoles 1970 – 2020. Les données 2020, reprises dans le bilan 2020 de la mise en œuvre de la directive nitrates en France, présentent une augmentation des surfaces , difficile à analyser du fait du changement dans les critères de catégorisation des surfaces.

42. ADEME, 2015. Agriculture & Environnement. Fiche n°9. Optimiser la gestion des prairies pour valoriser leur potentiel productif et leurs multiples atouts environnementaux. https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/10-optimiser-la-gestion-des-prairies-reference-ademe-8131.pdf

4 POURQUOI LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL N'A-T-ELLE PAS PERMIS UNE AMÉLIORATION NETTE DE LA QUALITÉ DES EAUX EN FRANCE ?

La mise en œuvre du programme d'action national (PAN) se confronte à plusieurs obstacles structurels, limitant son efficacité. Ces difficultés concernent à la fois l'appropriation de mesures perçues comme trop complexes par les agriculteurs, la capacité des services de contrôle à évaluer la conformité des exploitations, et les contraintes pratiques et économiques liées à l'application des mesures sur le terrain.

On observe des taux de non-conformités élevés pendant les contrôles notamment sur :

- **les mesures 3 et 4 (fertilisation et plan de fumure)** : principalement liées à l'absence d'analyse de sol et des doses d'azote apportées plus grandes que les doses prévisionnelles ;
- **la mesure 2 (stockage des effluents)** : des non-conformités souvent causées par des fuites ou des structures non-adaptées au stockage des effluents d'élevage.

Ces écarts traduisent une appropriation inégale des mesures, souvent perçues par la profession agricole comme trop complexes, coûteuses, ou inadaptées aux réalités locales et climatiques. La profession agricole remet donc régulièrement en cause cette réglementation et en particulier :

- **la multiplication des dispositions réglementaires**, au fil des révisions des PAN/PAR pour prendre en compte un grand nombre de cas particuliers qui sont souvent jugés peu lisibles et trop complexes : en effet pour concilier ambition environnementale et adaptations aux spécificités locales, cette réglementation s'est précisée mais aussi complexifiée ;
- **le coût important** de la mise en conformité des ouvrages de stockage pesant sur la trésorerie des exploitations malgré d'importants dispositifs d'accompagnement financier de l'État et des conseils régionaux ;
- **le manque de flexibilité** des périodes d'interdiction d'épandage ou d'implantation des couverts par rapport aux spécificités locales et aux effets du changement climatique ;
- **la charge administrative** liée à certaines mesures qui poussent certaines exploitations à sous-traiter l'élaboration de justificatifs, dont la conformité formelle peut masquer les pratiques réelles de gestion de l'azote sur le terrain.

Ces difficultés dans la mise en place du programme d'action et dans le contrôle de sa mise en œuvre ne permettent pas une pleine efficacité des mesures et limitent donc la baisse de la pollution aux nitrates dans les eaux.

Cette relative acceptation de la réglementation se traduit également par des contentieux locaux récurrents, **qui portent notamment sur la désignation des zones vulnérables dans lesquelles s'appliquent les programmes d'actions**.

L'efficacité et l'ambition des mesures des programmes d'actions sont également remises en cause par certains acteurs environnementaux. En témoigne par exemple le contentieux en Bretagne dont l'association Eau et Rivière de Bretagne est à l'origine et qui a abouti à une décision de justice enjoignant le préfet de région à prendre toutes les mesures utiles de nature à réparer le préjudice écologique résultant de la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole (arrêt de la cour administrative d'appel de Nantes du 16 juin 2026).

Le nouveau programme d'action national est donc fortement attendu par les différentes parties prenantes et doit ainsi proposer des ajustements concrets permettant de renforcer son efficacité environnementale tout en améliorant son applicabilité sur le terrain et sa lisibilité pour les acteurs devant le mettre en œuvre. Pour le prochain programme d'action national, différentes pistes d'évolution sont envisagées, comme l'amélioration des flexibilités agro-météorologiques afin de mieux adapter la réglementation aux spécificités locales, mais aussi une amélioration de la lisibilité de la réglementation et de la contrôlabilité des mesures.

SYNTHÈSE

Pourquoi la mise en œuvre du programme d'actions national n'a-t-elle pas permis une amélioration nette de la qualité des eaux en France ?

- **Une mise en œuvre inégale des programmes d'actions :** des mesures pas toujours comprises, acceptées, et donc bien appliquées. Certaines mesures avec plus de 20 % de non-conformités aux contrôles (équilibre de la fertilisation).
- **Des mesures dont l'efficacité et l'ambition sont parfois remises en cause.**
- **Enjeux de la révision du PAN 8 :** renforcer l'efficacité environnementale de la réglementation en facilitant sa mise en œuvre (clarifier et simplifier au besoin les mesures), introduire des objectifs de résultats et adapter les mesures aux territoires et aux enjeux de changement climatique et de souveraineté engrais.

5 COMMENT SE SITUE LA FRANCE PAR RAPPORT AUX AUTRES PAYS EUROPÉENS ?

La comparaison européenne permet de replacer les performances et les difficultés françaises dans un cadre plus large. Elle porte à la fois sur les pressions exercées par l'agriculture et sur les concentrations observées dans les eaux, en tenant compte de la diversité des systèmes agricoles et des conditions naturelles.

Quelles pressions sont exercées par l'agriculture dans les autres États membres ?

Au sein de l'Union européenne, en 2015, le bilan nutritif brut d'azote par hectare de SAU (c'est-à-dire la différence entre les entrées et les sorties dans les sols agricoles) est estimé à 51 kg par ha de SAU[43]. La moyenne du surplus d'azote agricole qui respecte la limite planétaire théorique est comprise entre 41 et 55 kg/ha/an. Ce bilan est de 9 kg par ha de SAU en Roumanie alors qu'il s'élève à 189 kg par ha de SAU aux Pays-Bas. En France, sur la période 2010-2019, le bilan nutritif brut en azote s'élève en moyenne à 55 kg/ha de surface agricole cultivée[44].

Quelles sont les teneurs en nitrates dans les eaux européennes ?

Les teneurs en nitrates montrent des situations contrastées entre les pays européens. Sur la période 2016-2019, dans les eaux souterraines, la France présente une situation intermédiaire : 49,8 % des stations présentent des concentrations en nitrates inférieures à 25 mg/L et 12,7 % dépassent 50 mg/L. Elle est donc moins touchée que la Belgique, l'Allemagne ou le Portugal, mais davantage que la Croatie, la Finlande ou la Suède, où plus de 80 % des stations sont sous 25 mg/L[45].

Sur la période 2018-2023, environ 38 % des eaux de surfaces ont une concentration moyenne dépassant 2,93 mg de NO_3^-N/L, un niveau comparable à celui de l'Allemagne, de la Tchéquie et de la Lituanie, mais inférieur à celui de la Belgique et du Danemark. À l'échelle européenne, malgré ces disparités, les concentrations ont globalement diminué depuis 1992 dans 59 % des masses d'eau étudiées[46].

ANNEXES
EN SAVOIR PLUS

43. notre-environnement.gouv, 2019, Les bilans azote et phosphore en France

44. MTE, 2023, Perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore
https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/la-france-face-aux-neuf-limites-planetaires/6-perturbation-des-cycles-biogeochimiques-de

45. Agence européenne pour l'environnement, 2025, les nitrates dans les eaux souterraines européennes
https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/nitrate-in-groundwater-8th-eap

46. Agence européenne pour l'environnement, 2025, les nitrates dans les rivières européennes
https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/nutrients-in-freshwater-in-europe?activeAccordion=309c5ef9-de09-4759-bc02-802370dfa366

Lancement d'une analyse comparative

Afin de préparer la révision de la réglementation nationale nitrates, un parangonnage sur la mise en œuvre de la directive nitrates au sein des États membres de l'Union européenne a été lancé. Son objectif sera d'établir un panorama de la mise en œuvre de la directive nitrates au sein d'autres États membres de l'Union européenne afin d'identifier des pistes d'évolution de la réglementation nationale dans un double objectif de simplification du droit applicable et d'atteinte des objectifs environnementaux.

6 QUELS SONT LES DISPOSITIFS COMPLÉMENTAIRES AU PAN POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU ?

Le programme d'actions national s'inscrit dans un ensemble plus large de politiques agricoles, environnementales et territoriales. Ce chapitre présente les dispositifs qui, par la réglementation, l'incitation financière, l'accompagnement ou la reconnaissance des pratiques, contribuent également à réduire les pollutions azotées. Ces derniers ne font toutefois pas l'objet de la présente consultation publique.

La politique agricole commune a une influence sur les modèles agricoles

La politique agricole commune est l'une des politiques principales de l'Union européenne. Ses objectifs consistent à assurer la sécurité alimentaire en Europe, la modernisation de l'agriculture et le bon fonctionnement du marché commun, en s'appuyant sur une solidarité financière entre les États membres.

Depuis les années 2000, la PAC a évolué vers une prise en compte croissante des enjeux environnementaux. Plusieurs dispositifs de l'actuelle programmation visent directement ou indirectement à prévenir les pollutions de l'eau par les nitrates d'origine agricole :

- **la conditionnalité des aides de la PAC** consiste à diminuer les subventions en cas d'absence de mise en œuvre de pratiques favorables à l'environnement (comme des bandes tampons le long des cours d'eau ou la couverture minimale des sols), ou de non-respect de plusieurs réglementations, et notamment du programme d'actions nitrates ;
- **les aides aux protéines végétales** encouragent la culture de légumineuses, ce qui permet de réduire les apports en engrais azotés ;
- **les aides à l'agriculture biologique** contribuent au maintien et au changement de pratiques bénéfiques pour la qualité de l'eau, y compris en matière de pollution par les nitrates ;
- **les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC)** permettent également d'engager des démarches volontaires de changement ou de maintien de pratiques bénéfiques pour l'environnement et adaptées aux spécificités des territoires. Plusieurs d'entre elles favorisent directement ou indirectement la réduction des pollutions par les nitrates ;
- **les aides à l'investissement dans les exploitations agricoles** visent notamment une meilleure maîtrise des intrants et la protection des ressources naturelles. Elles financent la mise aux normes des capacités de stockage dans les nouvelles zones vulnérables et pour les jeunes agriculteurs ;
- **les aides à la recherche, au développement et à l'innovation, le soutien à la formation et au conseil** contribuent également à l'adoption de pratiques durables.

Les règles de la future PAC sont actuellement en cours de discussion au niveau UE.

La réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) encadre certaines installations d'élevage d'animaux

Les installations d'élevage d'animaux relevant de la réglementation des ICPE sont soumises à des prescriptions visant à prévenir les risques de pollution des sols et des eaux, à limiter les nuisances et à assurer une gestion maîtrisée de leurs effluents. Ces derniers doivent être collectés, traités le cas échéant, stockés et valorisés ou éliminés dans des conditions permettant d'éviter les écoulements, les infiltrations et les rejets susceptibles de porter atteinte à l'environnement.

L'exploitation peut mettre en œuvre un traitement des effluents d'élevage par transformation biologique et/ou chimique et/ou physique. Le traitement doit permettre une gestion adaptée des produits ou fractions obtenus, notamment en matière de stockage et de devenir des effluents traités.

Les équipements de stockage doivent présenter des caractéristiques permettant d'assurer leur étanchéité et leur sécurité, et leurs capacités doivent être adaptées aux quantités d'effluents produites et aux modalités de leur gestion. Les dispositifs doivent notamment prévenir les écoulements vers les eaux superficielles ou souterraines.

Lorsque les effluents ou les produits issus de leur traitement sont destinés à l'épandage, l'exploitant doit disposer d'un plan d'épandage conforme aux prescriptions ICPE applicables. Il permet d'identifier les parcelles susceptibles de recevoir les effluents et de vérifier que les surfaces disponibles sont compatibles avec les quantités à épandre et les contraintes réglementaires.

La gestion des épandages doit également respecter les distances réglementaires et les conditions d'épandage prévues par les prescriptions ICPE, notamment vis-à-vis des habitations, des points d'eau, des cours d'eau et des autres zones faisant l'objet de restrictions. L'exploitant doit assurer la traçabilité de la gestion des effluents, notamment par l'enregistrement des quantités produites, stockées, traitées et épandues, ainsi que des parcelles concernées lorsque ces enregistrements sont requis par les prescriptions applicables à l'installation.

La loi d'urgence pour la protection et la souveraineté agricole prévoit d'adapter ce cadre réglementaire, jusqu'ici commun à toutes les installations industrielles, pour créer un régime spécifique aux élevages afin de mieux s'adapter à leurs particularités.

D'autres dispositifs d'accompagnement vers l'évolution des pratiques agricoles

De nombreux autres dispositifs existent pour accompagner les agriculteurs vers des pratiques et systèmes agricoles plus favorables à l'environnement et moins impactants en termes de rejets azotés.

Le ministère en charge de l'agriculture accompagne notamment la mise en place de collectifs d'agriculteurs, les groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), qui s'engagent dans un projet pluriannuel de modification ou de consolidation de leurs pratiques en visant à la fois des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Depuis la mise en place du dispositif en 2015, plus de 1 200 groupements, rassemblant environ 25 000 exploitations et 30 000 exploitants, ont vu le jour. Environ 40 % de ces groupes travaillaient en 2026 sur l'amélioration des pratiques de fertilisation, l'autonomie en azote ou l'introduction de légumineuses[47].

47. MAASA- Production et filières https://agriculture.gouv.fr/plus-de-12-000-exploitations-agricoles-engagees-dans-les-groupements-dinteret-economique-et
+ Agence Bio & FranceAgriMer : Recensement croisé GIEE/HVE 2026

Depuis 2024, d'autres dispositifs d'accompagnement sont également mis en œuvre dans le cadre de la Planification écologique, une stratégie globale du gouvernement pour faire face aux grands enjeux environnementaux actuels (limitation et adaptation au changement climatique, restauration de la biodiversité, préservation des ressources naturelles, réduction des pollutions impactant notre santé). Elle se traduit pour le monde agricole par un ensemble de dispositifs d'accompagnement au changement de pratique dont certains contribuent à limiter la pollution par les rejets azotés :

- **les aides aux protéines végétales** qui permettent de réduire le recours aux engrais azotés : projets d'investissement, de structuration de filière ou de recherche et développement accompagnés pour plus de 18 M€ depuis 2024 ;
- **les aides aux investissements** dans des matériels de stockage des effluents et d'épandage moins émissifs : plus de 650 projets accompagnés pour 15 M€ en 2024.

La mise en œuvre des pratiques agroenvironnementales et climatiques peut être valorisée notamment au travers du dispositif de certification environnementale des exploitations agricoles. Le plus haut niveau de cette certification environnementale, la haute valeur environnementale, est basé sur des indicateurs de performance environnementale (obligation de résultats) sur quatre thématiques : gestion de la fertilisation, biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de l'irrigation. Au 1er janvier 2025, on dénombre 39 738 exploitations certifiées HVE en France, soit 2 791 exploitations certifiées de plus qu'au 1er janvier 2025[48].

Une autre forme de reconnaissance des pratiques performantes, notamment en matière de gestion de la fertilisation, concerne les paiements pour services environnementaux (PSE).

La politique nationale de protection des captages d'eau potable

Définie en application de la directive-cadre sur l'eau et de la directive sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques compatible avec le développement durable, la politique nationale de protection des captages d'eau potable contre les pollutions diffuses prévoit la mise en place de plans d'actions sur environ 1 140 captages identifiés comme prioritaires dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

La directive « eau potable » (2020) en imposant aux collectivités responsables de la production d'eau l'élaboration, depuis la zone de captage, d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux, avec évaluation des risques et mesures de gestion associées a conduit à redynamiser la politique de protection des captages d'eau potable avec une feuille de route interministérielle adoptée en 2025, dont la traduction opérationnelle repose sur les principes de :

- **prévention** : intervenir avant le dépassement des normes sanitaires par une action de la collectivité responsable de la production d'eau **(PRPE)** ;
- **proportionnalité**, en adaptant les actions aux risques locaux, de la sensibilisation jusqu'à la réglementation, avec l'identification des situations les plus préoccupantes justifiant une action systématique du préfet ;
- **partenariat territorial :** associer les **collectivités**, les **agriculteurs**, les **agences de l'eau** et les **services de l'État** pour construire des plans d'action équilibrés et soutenables.

Cette feuille de route interministérielle trouve son prolongement dans l'article 29 de la loi d'urgence sur la protection et la souveraineté agricoles. Cet article de loi clarifie les rôles respectifs de la personne publique responsable de la production d'eau et de l'État. Il définit une obligation générale pour les collectivités d'agir sur la protection de la ressource, sauf pour les captages exonérés car présentant une bonne qualité, et cible l'action renforcée du préfet sur les captages prioritaires, aux plus forts enjeux, avec l'adoption de plans d'actions comportant des mesures obligatoires pour les exploitants agricoles.

48. Chiffres clés 2026 – Certification environnementale des exploitations agricoles– Ministère de l'Agriculture (données Agence Bio/FranceAgriMer).

La prévention des émissions de polluants atmosphériques et l'atténuation du changement climatique

La directive NEC (« *National Emission Ceilings* » en anglais) fixe pour la France un objectif de réduction des émissions d'ammoniac de 13 % d'ici 2030 par rapport aux émissions de 2005. La directive relative à la qualité de l'air ambiant fixe également des concentrations de particules fines à ne pas dépasser, seuils réduits de moitié dès 2030. Afin d'atteindre ces objectifs, le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) a été mis en œuvre. Ainsi, un guide des bonnes pratiques agricoles en faveur de la qualité de l'air, prévu par le PREPA, a été édité en 2019 et mis à jour en 2025. Ce plan comprend également des actions en cours d'adoption, afin d'assurer l'utilisation de matériels moins émissifs (pendillards[49], injecteurs[50]) pour l'épandage des effluents d'élevage ou l'enfouissement de ces effluents, dans des délais adaptés.

La Stratégie nationale bas-carbone, qui fixe les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la France (l'objectif à l'horizon 2050 est la neutralité climatique), affiche une ambition de réduction des émissions de N_2O en moyenne pour la période 2029-2033 de 4,6 Mt par rapport à 2024, correspondant à une baisse de 16 % entre 2024 et 2030 (SNBC 3)[51]. Elle recommande, pour ce qui concerne spécifiquement le protoxyde d'azote, la mise en œuvre des leviers suivants : optimisation du cycle de l'azote pour réduire au maximum les excédents azotés ; développement important des légumineuses ; dans une logique d'économie circulaire, optimisation de l'usage des effluents d'élevages et autres fertilisants organiques pour diminuer l'usage des fertilisants minéraux, et usage des engrais minéraux les moins émissifs ; outils d'aide à la décision sur l'ensemble du cycle pour adapter les apports aux besoins des cultures ; sélections variétales adaptées à un bas niveau d'intrants.

Le plan de souveraineté engrais

Le plan de la Commission européenne sur les engrais azotés publié le 19 mai 2026, conçu pour sécuriser l'autonomie de l'UE tout en maîtrisant les coûts pour les agriculteurs, contribue également à la lutte contre la pollution par les nitrates. Au-delà des mesures visant à augmenter la production européenne d'engrais durables, ce plan encourage en effet l'optimisation de l'usage des engrais et la valorisation des engrais organiques qui participent à réduire les excédents azotés à l'origine des pollutions de l'eau.

En France, ce plan a vocation à être complété par une stratégie durable pour renforcer la souveraineté française en matière d'engrais azoté, qui cible à la fois l'amélioration, de l'offre (3e axe sur l'augmentation des capacités de production décarboné) et une optimisation la demande autour de 2 principaux axes :

- **optimisation - limiter les besoins d'apports totaux** d'engrais, minéraux comme organiques en développant des outils de raisonnement de fertilisation, ou en développant des cultures intermédiaires pour réduire les pertes de nitrates par lixiviation, et des cultures moins consommatrices d'azote : cultures à bas intrants, légumineuses ;
- **développer les alternatives organiques** en valorisant davantage les effluents d'élevage, ou en améliorant les pratiques de stockage, afin de réduire les pertes issues de ce gisement.

49. Une rampe à pendillards est un matériel qui dépose l'effluent directement au sol, limitant ainsi sa surface de contact avec l'air
50. Un injecteur est un matériel qui permet d'introduire l'effluent directement dans le sol, réduisant ainsi le contact avec l'air
51. SNBC 3, 2026, https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone/feuille-route-climatique-francaise

SYNTHÈSE

Pour compléter le Programme d'Actions Nitrates (PAN), la France mobilise plusieurs leviers complémentaires :

- **PAC et incitations financières :** conditionnalité, aides aux légumineuses et à l'agriculture bio et MAEC pour réduire les nitrates via différentes pratiques agricoles (bandes tampons, couverts végétaux).
- **Transition agroenvironnementale et climatique :** 1 200 GIEE et 40 000 exploitations certifiées HVE pour optimiser la fertilisation, avec des Paiements pour Services Environnementaux (PSE) en test.
- **Protection ciblée des captages :** 1 140 sites prioritaires avec plans locaux (zones tampons, conversions bio) et approche partenariale (agriculteurs, collectivités, Agences de l'Eau).
- **Réduction des émissions :** Directive NEC (-13 % d'ammoniac d'ici 2030 par rapport à 2005) et SNBC 3 (-16 % de N_2O par rapport à 2024) via des équipements moins polluants et une meilleure gestion des effluents.

Pour en savoir +

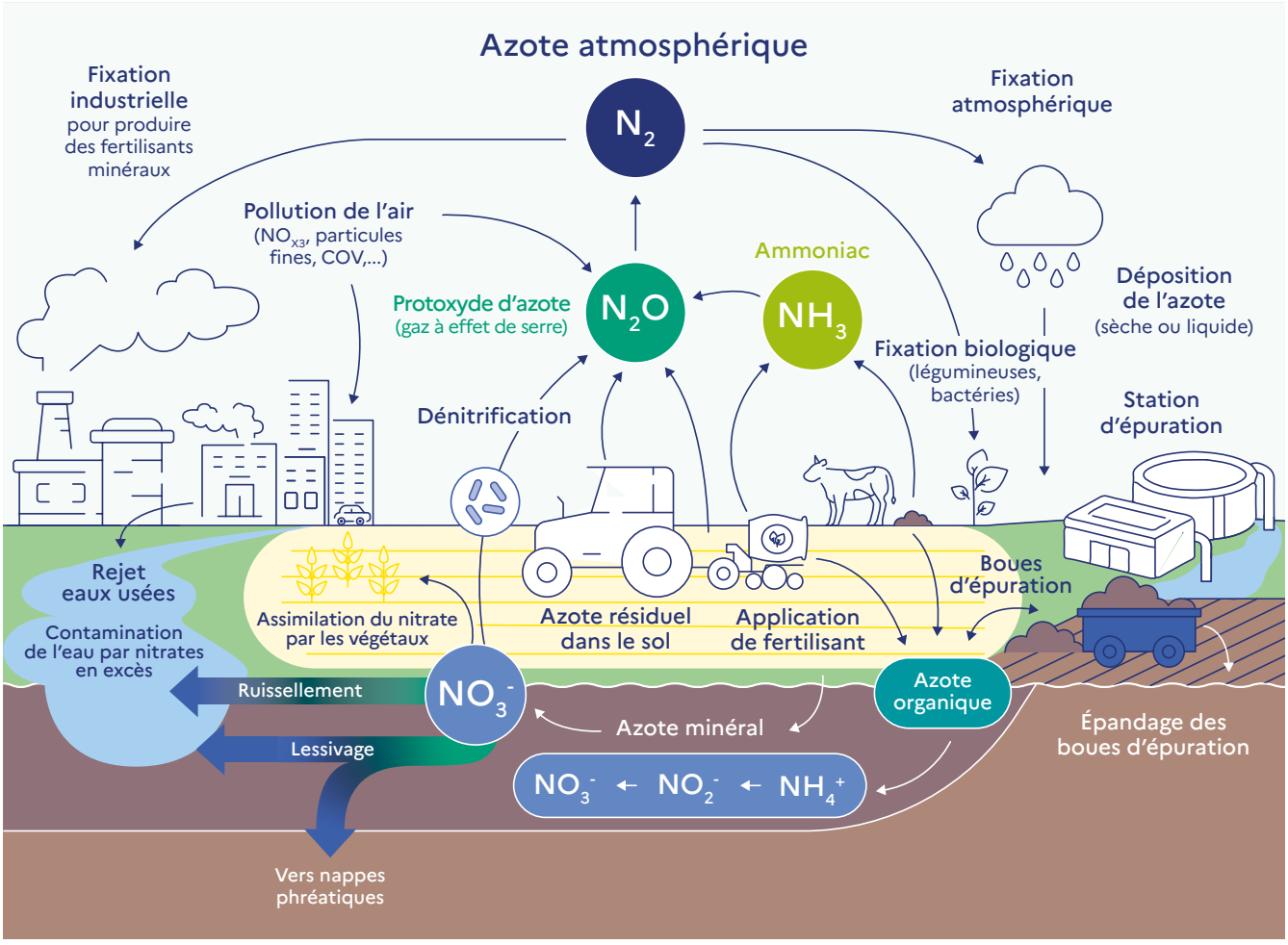
- Sur la directive « nitrates » :
  https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/
- Sur la gestion intégrée de l'eau :
  https://www.gesteau.fr/
- Sur le bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » à l'échelle européenne :
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52021DC1000
- Sur le bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » à l'échelle française :
  http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
- Sur les zones vulnérables :
  - Délimitation en métropole :
    http://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/8ddc0f01-6708-4b23-a79a-e9bac3beeee6
  - Histoire :
    http://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/3cc9aee4-25ee-473e-8139-f4ddfdcff7ba
- Sur la protection des captages d'eau potable :
  https://professionnels.ofb.fr/fr/cdr-captages
- Chiffres-clés sur l'agriculture et l'environnement :
  https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/agriculture-et-environnement
- Sur l'élevage et l'azote :
  - Expertise collective pilotée par l'INRAE (2012) :
    https://www.inrae.fr/actualites/flux-dazote-lies-aux-elevages-reduire-pertes-retablir-equilibres
  - Impacts de l'élevage sur les pollutions nitriques (Institut de l'élevage Idele, 2019) :
    https://idele.fr/detail-article/a-la-reconquete-de-la-qualite-de-leau-en-france-impact-de-lelevage-sur-les-pollutions-nitriques

2 ANNEXES

Les enjeux d'une bonne gestion agronomique de l'azote

L'azote (N) est un élément nutritif essentiel à la croissance des cultures. Il entre dans la composition des protéines, dont les enzymes, et dans celle des acides nucléiques, dont l'ADN. En tant que composant de la chlorophylle, il joue un rôle vital dans la photosynthèse. Les plantes s'alimentent majoritairement à partir de l'azote du sol. Seules certaines d'entre elles, principalement les légumineuses, ont la faculté de fixer l'azote de l'air par le biais d'associations avec des bactéries. L'azote peut être présent dans le sol sous forme organique, sa forme majoritaire (détritus végétaux ou animaux en décomposition, animaux du sol, micro-organismes etc.) ou sous forme minérale (nitrate NO_3^-, ammonium NH_4^+, ammoniac NH_3, urée $CO(NH_2)_2$). L'activité biologique du sol transforme l'azote d'une forme à une autre. Ces formes de l'azote sont reliées entre elles dans ce qu'on appelle « le cycle de l'azote ». C'est principalement sous forme de nitrates que l'azote est assimilé par les plantes.

FIGURE 12
FLUX D'AZOTE AU SEIN D'UNE PARCELLE AGRICOLE : LE CYCLE DE L'AZOTE
Formation « Azote, agriculture et environnement » (MTE – IFORE)

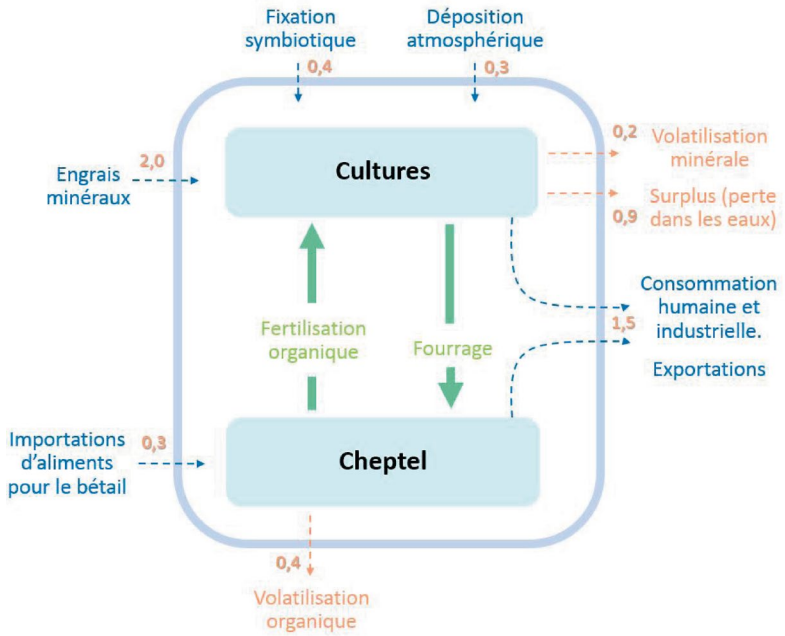


À l'échelle de la parcelle agricole, l'azote contenu dans les cultures est généralement exporté en dehors du champ sous forme de produits végétaux récoltés ou via les animaux (du fait du pâturage) pour être vendu, recyclé ou transformé. Des pertes peuvent également avoir lieu vers l'air et vers l'eau. Ces exportations et pertes d'azote sont majoritairement compensées par des apports d'engrais au champ. Ces engrais peuvent être produits sur l'exploitation agricole (engrais organiques) ou achetés (engrais minéraux et organiques). À l'échelle d'une exploitation agricole, en plus de l'achat d'engrais, la fixation symbiotique de l'azote par les légumineuses, l'alimentation animale non produite sur l'exploitation et la déposition atmosphérique contribuent également à faire entrer de l'azote dans le système.

FIGURE 13
CIRCULATION DE L'AZOTE DANS LA PRODUCTION AGRICOLE À L'ÉCHELLE DE LA FERME FRANCE EN 2010, EN MILLIONS DE TONNES D'AZOTE (CGDD, 2015*)

*CGDD, 2015. Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions. Etude et documents n°136.

https://bretagne-environnement.fr/notice-documentaire/etudes-documents-136-pollutions-par-engrais-azotes-produits-phytosanitaires-couts-solutions



Les engrais azotés prennent des formes diverses : engrais minéraux de synthèse, effluents d'élevage apportés par l'homme ou directement par les animaux au pâturage, effluents des industries agro-alimentaires, boues de stations d'épuration urbaines, etc. Selon leur nature, ces engrais sont soit composés exclusivement d'azote minéral, directement assimilable par les plantes, soit contiennent aussi de l'azote organique qui va être transformé en azote minéral par des processus qui prennent de quelques semaines à quelques mois, voire quelques années.

La gestion agronomique de l'azote consiste à équilibrer au mieux les besoins des plantes cultivées et les différentes fournitures d'azote dont elles peuvent bénéficier au cours des différentes phases de leur développement. Un déficit en azote peut amoindrir la fertilité du sol et les rendements, voire la qualité du produit (par exemple, une teneur en protéine minimum est nécessaire pour que la farine de blé soit panifiable). À l'opposé, un excédent d'azote au-delà des besoins immédiats des cultures est d'une part source d'inefficacité économique mais également potentiellement à l'origine de fuites vers les eaux.

En effet, le nitrate NO_3^- est très soluble dans l'eau et peut donc être entraîné dans les eaux de surface et dans les eaux souterraines (c'est le phénomène de « lixiviation », plus communément appelé lessivage). Lorsque le nitrate est entraîné au-delà de la profondeur d'enracinement, il est perdu pour la plante. Ce phénomène se produit essentiellement en automne/hiver, saison qui connaît des épisodes pluvieux importants et où le prélèvement par les plantes est faible. Lorsque des excès de nitrates sont présents dans le sol à la fin de la période de croissance d'une culture, cet azote peut alors être entraîné en profondeur lors d'épisodes pluvieux et rejoindre les nappes souterraines et les cours d'eau.

Fabrication des engrais minéraux

La fabrication des engrais minéraux repose sur la synthèse chimique et l'extraction de trois éléments majeurs : **l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K)**. Ces nutriments proviennent de procédés industriels spécifiques comme le procédé Haber-Bosch ou de l'extraction minière de roches.

Les engrais azotés

Les engrais azotés simples sont fabriqués à partir de l'ammoniac, obtenu par la combinaison de l'**azote** de l'air et de l'**hydrogène** provenant du gaz naturel.

Environ 80 % du coût de production de l'ammoniac est lié à l'utilisation de gaz naturel. Ce pourcentage passe à 55 à 60 % pour les engrais solides de type ammonitrates qui représentent plus de 50 % de l'azote minéral utilisé en France et en Europe. Les solutions azotées et l'urée solide dépendent aussi de cette matière première[52].

Quelles sont les teneurs en nitrates des eaux en France ?

Les concentrations en nitrates en 2022-2023 dans les eaux en France dans les eaux souterraines

Les nitrates figurent parmi les polluants les plus problématiques des **eaux souterraines.**

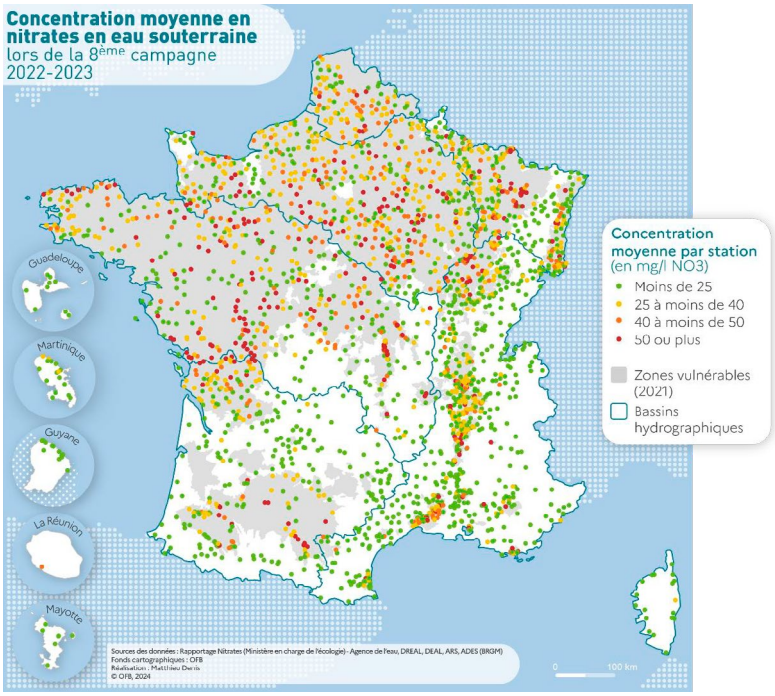


FIGURE 14
CARTE DES STATIONS EN EAU SOUTERRAINE PAR CLASSE DE LA CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN NITRATES (EN MG/L NO_3) LORS DE LA 8E CAMPAGNE

En 2022-2023, 50,1 % de ces eaux dépassent le seuil de la présence naturelle des nitrates dans les nappes (soit une concentration moyenne annuelle ≥ 25 mg/L NO_3) et 12,4 % de ces eaux dépassent la limite de 50 mg/L NO_3. Leur présence n'est pas répartie de façon homogène sur le territoire, mais concerne plus particulièrement le Centre-Nord-Ouest, le centre de l'Occitanie, la Camargue et la plaine d'Alsace (voir carte ci-dessus).

52. https://fertilisation-edu.fr/production-ressources/engrais-azotes.html

Les concentrations en nitrates en 2022-2023 dans les eaux en France dans les eaux de surface

En 2022-2023, **87,6 % des eaux de surface continentales** ont une concentration moyenne annuelle inférieure à 25 mg/L de nitrates. Les teneurs plus élevées sont rencontrées principalement dans l'Ouest du pays (voir carte ci-dessous).

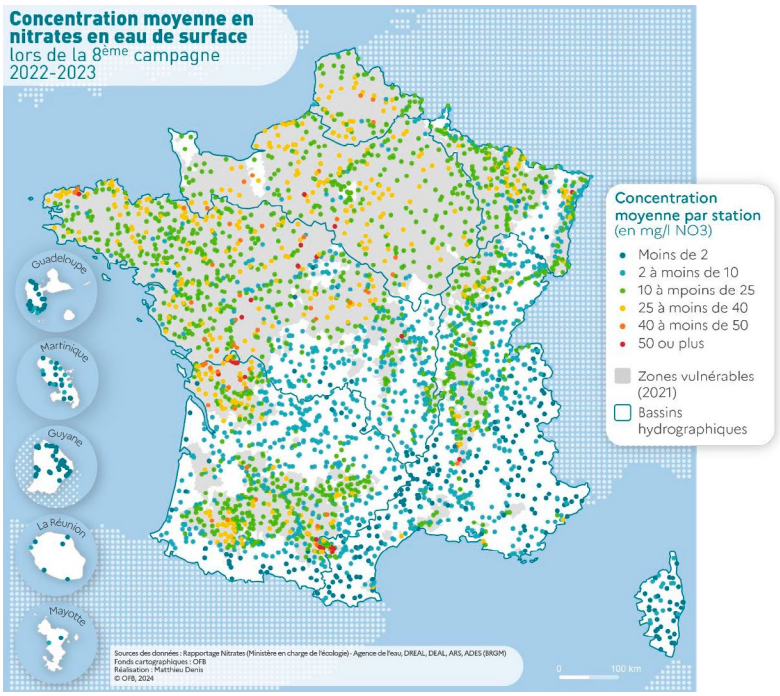
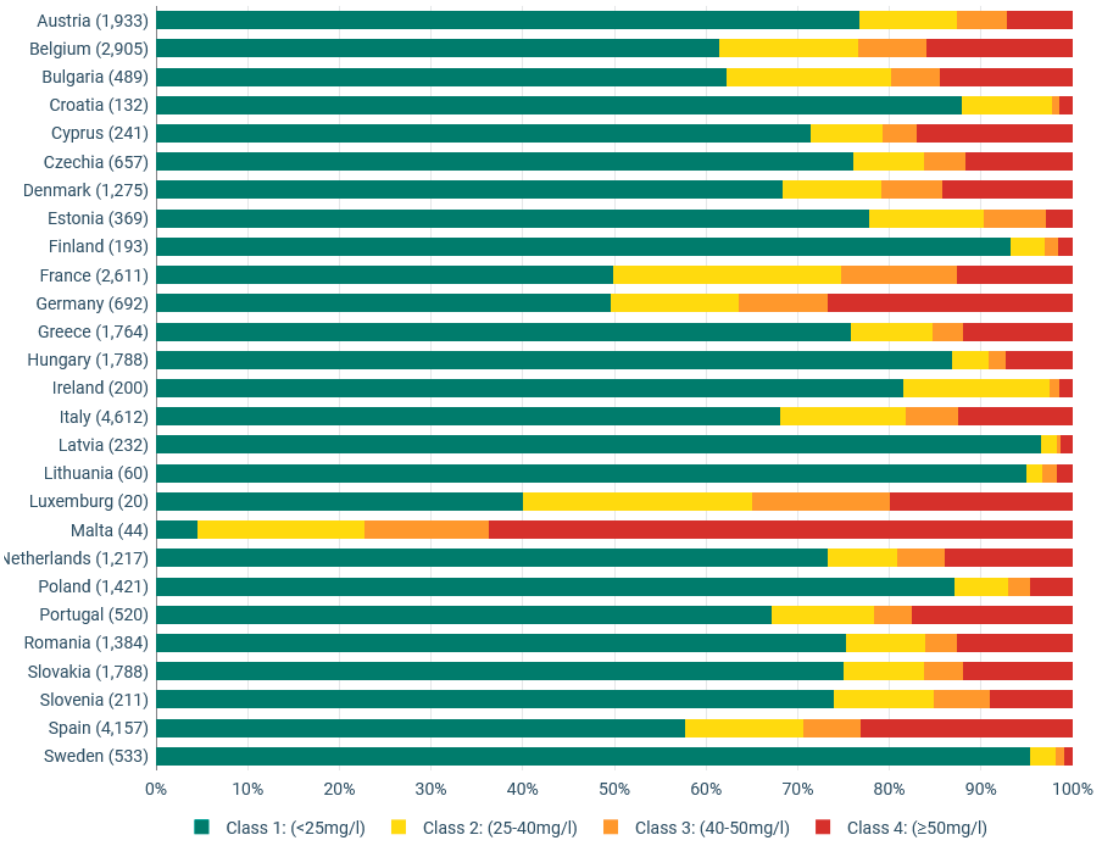


FIGURE 15
CARTE DES STATIONS EN EAU DE SURFACE CONTINENTALE PAR CLASSE DE LA CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN NITRATES LORS DE LA 8E CAMPAGNE

Quelles sont les teneurs en nitrates au sein des eaux souterraines et superficielles des autres États membres ?

La comparaison des résultats de qualité des eaux entre les pays est délicate car les modalités de surveillance (densité des stations d'observation, fréquence d'échantillonnage) varient d'un pays à l'autre.

FIGURE 16
NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES- REPORTAGE DIRECTIVE NITRATES (2016-2019)[53]

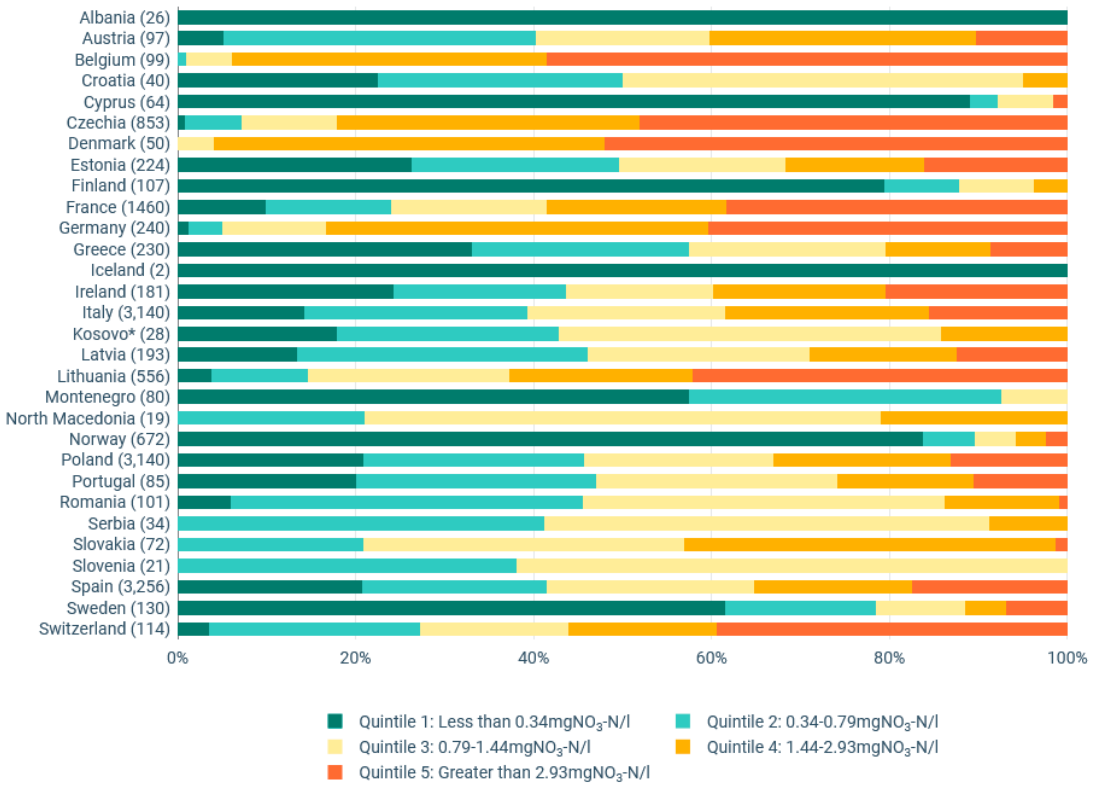


La concentration moyenne en nitrates dans les eaux souterraines de l'Union européenne n'a pas évolué de manière significative entre 2007 et 2023. Le nombre de stations de surveillance des eaux souterraines, pour la période 2016-2019, présentant des concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/L reste également largement inchangé par rapport à la période de 2012-2015. En France, 49,8 % des stations de surveillance affichent un taux de nitrates en dessous de 25 mg/L et 12,7 % au-dessus de 50 mg/L (figure 13).

Les 27 États membres de l'UE avaient certaines eaux souterraines dont les concentrations en nitrates étaient supérieures à la concentration maximale admissible de 50 mgNO_3^-/l (classe 4). Les sept pays avec plus de 15 % de leurs stations de surveillance des eaux souterraines dépassant ce niveau maximal étaient la Belgique, Chypre, l'Allemagne, le Luxembourg, Malte, le Portugal et l'Espagne. En revanche, les sept pays avec plus de 80 % de stations de surveillance des eaux souterraines inférieures à 25 mg/L (classe 1) étaient la Croatie, la Finlande, la Hongrie, l'Irlande, la Lettonie, la Pologne et la Suède.

53. Agence européenne pour l'environnement, 2025, les nitrates dans les eaux souterraines européennes
https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/nitrate-in-groundwater-8th-eap

FIGURE 17
NIVEAUX DE NITRATES DANS LES COURS D'EAU « RIVIÈRES » DES PAYS EUROPÉENS (2018-2023)[54]



En France, le graphique montre qu'environ 38,2 % des masses d'eau dépassent 2,93 mg de nitrate-azote par litre. La France est donc relativement concernée par la pollution aux nitrates, même si elle est moins touchée que la Belgique et le Danemark, où plus de la moitié des masses d'eau dépassent ce seuil. Elle se situe plutôt dans le même ordre de grandeur que l'Allemagne, la Tchéquie et la Lituanie. À l'échelle européenne, on observe toutefois une tendance globale à la diminution des concentrations : depuis 1992, elles ont diminué dans 59 % des masses d'eau étudiées.

54. Agence européenne pour l'environnement, 2025, les nitrates dans les rivières européennes
https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/nutrients-in-freshwater-in-europe?activeAccordion=309c5ef9-de09-4759-bc02-802370dfa366

Concertation garantie par
La Commission Nationale du Débat Public (CNDP)

RÉDACTION
Direction de l'eau et de la biodiversité en collaboration avec la Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises

DATE DE PUBLICATION
Octobre 2026

CONCEPTION GRAPHIQUE
La Netscouade

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES
Couverture : Vue aérienne de la Seine et des champs verts dans la campagne française
© encrier / iStock
pages 4-5 : iStock

GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité