GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

DOSSIER DE CONCERTATION
SEPTEMBRE 2020

Concertation préalable

Révision du programme d'actions national **nitrates**

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

L'utilisation d'azote en agriculture par le biais des engrais, qu'ils soient d'origine minérale (fabriqués à partir de l'azote de l'air) ou organique (d'origine animale ou végétale), est une source majeure de pollution diffuse des eaux, sous forme de nitrates (NO_3^-). C'est ainsi que dès 1991, une directive européenne a été adoptée afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole et améliorer la qualité des eaux : la directive « nitrates ». Cette directive promeut les bonnes pratiques agricoles en matière de gestion de l'azote pour réduire la pollution des eaux de surface (comme les cours d'eau) et des eaux souterraines (comme les nappes phréatiques).

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 ;
- l'adoption d'un programme d'actions.

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

- le programme d'actions national (PAN), socle national commun à toutes les zones vulnérables ;
- les programmes d'actions régionaux (PAR) qui complètent et renforcent le PAN.

C'est la 6ème génération du programme d'actions qui s'applique aujourd'hui en France, avec un PAN datant de 2016 et des PAR datant de 2018. Ces programmes comportent les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des engrais azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables, pour limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines, des eaux douces superficielles et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines.

La directive européenne prévoit que le programme d'actions soit révisé tous les quatre ans. Cette concertation préalable est l'un des jalons de l'élaboration du prochain PAN. Son objectif est de permettre une meilleure compréhension des enjeux et de la réglementation en place, de recueillir l'appréciation et les attentes du public en termes de prévention des pollutions par les nitrates d'origine agricole et d'accueillir des propositions concrètes sur certaines perspectives d'évolution ciblées. Ces perspectives portent en particulier sur le renforcement de l'efficacité de certaines mesures, la prise en compte d'autres enjeux environnementaux tels que la qualité de l'air, l'intégration d'une flexibilité de gestion en fonction des conditions climatiques, et la place donnée à l'innovation et l'expérimentation.

Cette concertation se déroulera pendant 7 semaines, du 18 septembre au 6 novembre 2020 sous l'égide de deux garants nommés par la Commission nationale du débat public (CNDP). Le projet de PAN révisé fera à nouveau l'objet d'une consultation du public avant sa signature à la fin du printemps 2021, pour une entrée en application dans les zones vulnérables au 1er septembre 2021.

Le dossier de concertation s'articule autour de quatre grandes parties :

- les principes de la concertation préalable et son organisation ;
- les enjeux, de l'utilisation nécessaire des fertilisants aux conséquences des surplus d'azote dans l'environnement ;
- le PAN et son histoire ;
- les sujets soumis à concertation et les modalités de contribution du public.

QUELQUES CHIFFRES-CLÉS

68 % de la surface agricole française est classée en zone vulnérable, soit 19 millions d'hectares[1]

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

281 000 exploitations agricoles sont situées en zone vulnérable, soit 62 % des exploitations françaises[1]

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

Environ 3,1 millions de tonnes d'azote ont été apportés aux sols agricoles en 2017 en France, dont 26 % d'origine organique[1]

1. Observatoire de la fertilisation minérale et organique, 2018. https://anpea.com/2019/09/26/edition-2018-de-lobservatoire-national-de-la-fertilisation/

Les apports d'azote minéral sont en moyenne de 74 kg/ha de surface agricole utile (kg N/ha SAU) sur l'ensemble du territoire. Ils sont en moyenne deux fois plus élevés en zone vulnérable qu'hors zone vulnérable[1]

1. Idele, 2019. A 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 2018/2019, près de **50 % des eaux souterraines** ont une concentration moyenne inférieure à 25 mg/L et 25 % au-dessus de 40mg/L[1]

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

Les apports d'azote organique (y compris déjections au champ) sont en moyenne de 79 kg N/ha SAU sur l'ensemble du territoire et sont originaires à 95 % des élevages herbivores. 70 % de l'azote organique des élevages herbivores est produit en zone vulnérable[1]

1. Idele, 2019. A 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

81 % des eaux de surface ont une concentration moyenne inférieure à 25 mg/L en 2018/2019[1]

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

SOMMAIRE

—1

p. 06 **LA CONCERTATION PRÉALABLE**

p. 06 Les objectifs de la concertation préalable

p. 06 Les principes de la concertation préalable

p. 07 Le rôle des garants

p. 08 La mise en œuvre de la concertation

—2

p. 11 **L'AZOTE EST UN ÉLÉMENT INDISPENSABLE À L'AGRICULTURE, MAIS IL PEUT ENTRAINER DES POLLUTIONS**

p. 11 Les enjeux d'une bonne gestion agronomique de l'azote

p. 13 Quelles sont les teneurs en nitrates des eaux en France ?

p. 14 Quelles sont les conséquences environnementales et sanitaires des excès d'émissions d'azote ?

—3

p.17 **UNE RÉGLEMENTATION ANCIENNE POUR RÉDUIRE LES POLLUTIONS DE L'EAU : DE SA CONCEPTION À SA MISE EN ŒUVRE ET SES EFFETS SUR L'AGRICULTURE ET L'ENVIRONNEMENT**

p. 17 La directive « nitrates » assure un cadrage européen pour lutter contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

p. 19 Les zones vulnérables en France

p. 20 Quel est le contenu du programme d'actions national actuel (PAN 6) ?

p. 21 D'autres dispositifs sont complémentaires du PAN pour améliorer la qualité de l'eau

p. 25 Comment met-on en œuvre la réglementation « nitrates » ? Organes de gouvernance, contrôles

p. 26 Effets sur l'environnement : comment a évolué la qualité de l'eau depuis la mise en place de la réglementation ?

p. 28 Évolutions des pratiques agricoles depuis la mise en place de la directive « nitrates »

p. 31 Coûts et prise en charge de la mise en œuvre des mesures du programme d'actions national « nitrates » et des mesures de dépollution

p. 32 Comment se situe la France par rapport aux autres pays européens ?

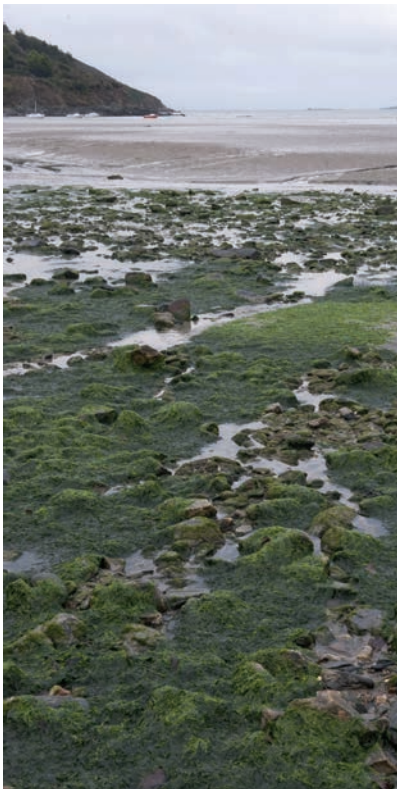
—4

p. 35 **QUELS SUJETS SERONT TRAITÉS LORS DE LA CONCERTATION PRÉALABLE ? QUELS SUPPORTS POUR S'INFORMER ET S'EXPRIMER SUR CES SUJETS ? COMMENT PARTICIPER ?**

p. 36 Les marges de manœuvres pour faire évoluer le PAN et les objectifs de la concertation préalable

p. 37 Quels outils pour traiter ces sujets ?

p. 38 Comment participer ?



1 LA CONCERTATION PRÉALABLE

Après la co-saisine du ministère de la Transition écologique et solidaire et de celui de l'Agriculture et de l'Alimentation (l'État étant maître d'ouvrage), la Commission nationale du débat public (CNDP) a décidé, le 4 mars 2020, qu'il y avait matière à l'organisation d'une concertation préalable avec garants, en application de l'article L.121-8 du code de l'environnement, pour la révision du programme d'actions national « nitrates » (PAN).

Deux garants ont été désignés par la CNDP pour accompagner cette concertation : Brigitte Chalopin et Pierre Guinot-Deléry (contacts : brigitte.chalopin@garant-cndp.fr et pierre.guinot-delery@garant-cndp.fr).

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 ministère de la Transition écologique (MTE) et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA).

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.

Le rôle des garants

Les garants sont choisis à partir d'une liste d'aptitude nationale. Ils contribuent activement à la conception du processus de concertation, s'assurent du bon déroulement de la concertation et garantissent que celle-ci s'effectue bien dans le respect des principes énumérés ci-dessus.

Avant la concertation

Avant le début de la phase active de concertation, les garants ont recueilli les avis des principales parties concernées afin de mieux cerner les enjeux de la révision du PAN. Ils ont travaillé avec les deux ministères pour présenter à la CNDP un dispositif de concertation adapté à ses caractéristiques :

- le périmètre national du programme et donc de la concertation ;
- les contraintes liées au contexte sanitaire susceptibles d'impacter la mobilisation et la participation du public ;
- les impératifs de calendrier fixés par les instances européennes.

Ils ont porté une attention particulière à la traduction, pour un public profane, des dispositions par nature très techniques du PAN et ont soigneusement regardé les modalités de présentation des mesures imposées par la réglementation européenne – pour lesquelles les marges d'adaptation sont faibles – de celles qui relèvent d'une déclinaison strictement nationale de la réglementation. Les garants ont également veillé à la pertinence et à la qualité des outils d'expression du public retenus et vérifient que l'information du public sur la tenue d'une concertation préalable s'avère appropriée et la plus large possible.

Pendant la concertation

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 concertation

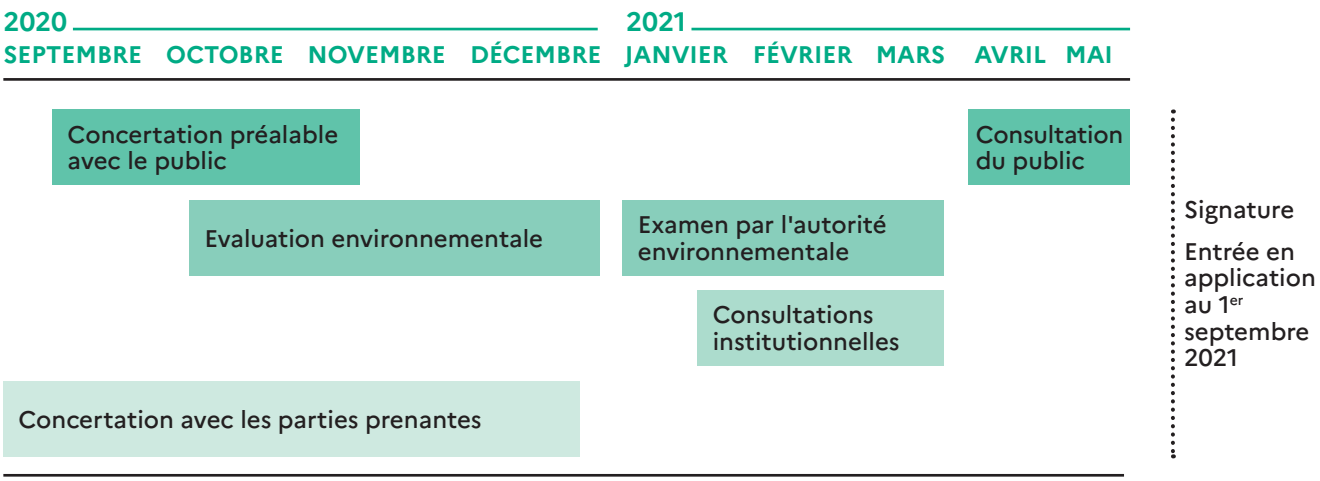
Au plus tard un mois après la fin de la concertation, les garants dressent un bilan de celle-ci. Ce document doit porter une appréciation sur la façon dont la concertation s'est déroulée, fait la synthèse des observations et des propositions formulées, y compris sur l'évolution du programme présenté à la concertation. Ce bilan sera rendu public à la fois par la CNDP et par l'Etat. Le MTE et le MAA, après avoir pris connaissance du bilan des garants, produisent également 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 mise en œuvre de la concertation

À quel moment la concertation intervient-elle dans la révision du PAN ?

La révision de ce programme d'envergure nationale, sous la forme d'un arrêté interministériel, nécessite un certain nombre d'étapes incontournables.

FIGURE 1 - **FRISE CHRONOLOGIQUE SIMPLIFIÉE DE LA RÉVISION DU PAN (MTE/MAA)**



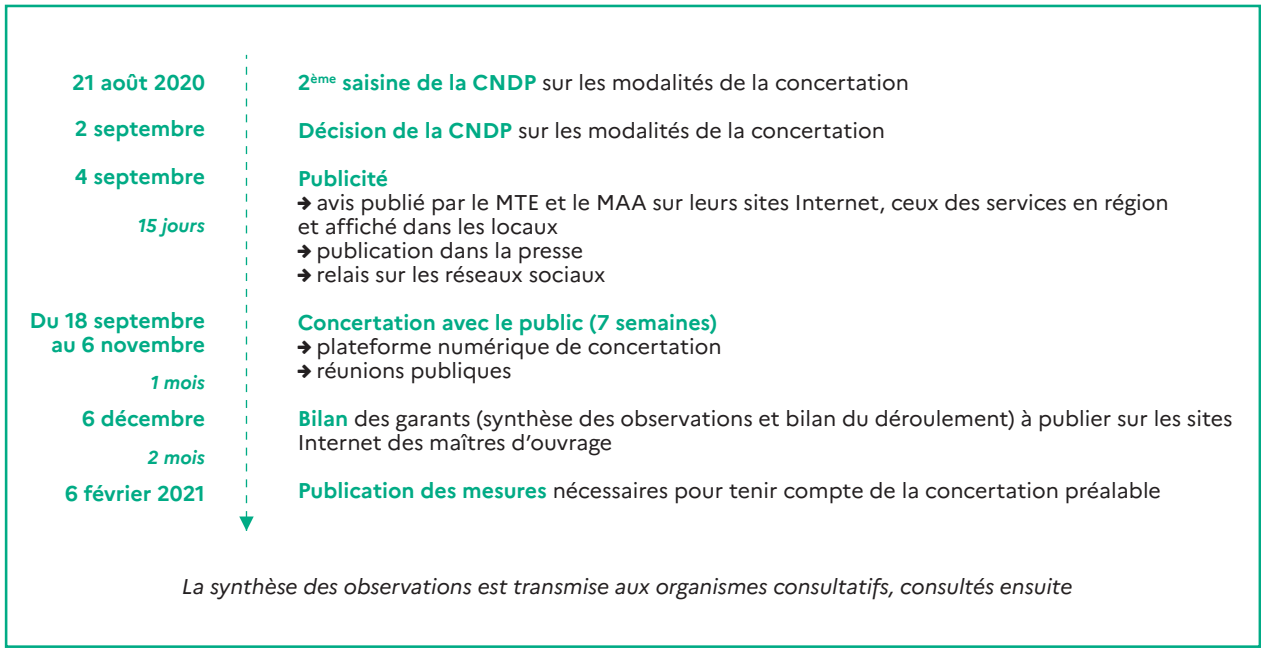
La concertation préalable avec le public arrive au début de processus de révision. Son calendrier initial a été décalé à cause de la crise sanitaire due au COVID-19. Dans le même temps, des études et expertises qui permettront d'asseoir les futures évolutions du PAN se déroulent depuis le début de l'année 2020 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[1] pour avis. La concertation technique avec l'ensemble des parties prenantes sur le futur projet d'arrêté aura lieu à l'automne, au sein d'un groupe de concertation dédié aux sujets liés aux nutriments. **Le public sera à nouveau associé à la révision du PAN au printemps 2021, pour consultation, sur l'arrêté révisé.**

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

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 faire des propositions, dure 7 semaines, du 18 septembre au 6 novembre 2020. Cette période est précédée d'une phase de communication et suivie d'une phase de bilans.

FIGURE 2 -**ÉTAPES DE LA CONCERTATION PRÉALABLE (MTE/MAA)**



La préparation avec les garants de cette concertation a conduit à rechercher des synergies avec le travail déjà engagé par la Commission particulière du débat public (CPDP) sur le Plan stratégique national de la politique agricole commune (PSN PAC)[2], et à mobiliser des outils permettant de respecter le caractère national de la démarche.

Les modalités de concertation seront les suivantes :

- **Une plateforme numérique** pour s'informer et participer à tout moment : cette plateforme contiendra un portail d'informations sur les enjeux liés aux nitrates et la réglementation. Elle permettra de poser des questions, de demander des informations et de donner son avis par l'intermédiaire de questionnaires thématiques.
- Plusieurs moments d'information et de participation :
  - **Deux réunions en région**, pour permettre un débat argumenté et de terrain, l'une organisée conjointement au débat public PAC qui permettra d'appréhender les enjeux croisés entre le PAN et la PAC, et l'autre dédiée aux enjeux et priorités d'évolution du PAN. Selon les conditions sanitaires du moment, ces réunions seront susceptibles d'être transformées en webinaires ;
  - **Un atelier participatif** sous réserve des conditions sanitaires du moment, organisé avec une quinzaine de membres de l'assemblée citoyenne du débat public sur la PAC représentatifs de la diversité des territoires. Il permettra de recueillir l'avis des participants sur les priorités et certaines des perspectives plus ciblées d'évolution du PAN.

Le détail des supports de la concertation est exposé en dernière partie du document.

cndp

im PAC tons !
LE DÉBAT PUBLIC SUR L'AGRICULTURE

À quoi sert ce dossier de concertation ?

Ce dossier de concertation a pour objectif de partager les connaissances sur la question des nitrates pour permettre à tous de donner son avis. Il détaille ainsi :

- Les enjeux : pourquoi y a-t-il des nitrates et en quoi sont-ils polluants ? Quel est le lien avec la fertilisation en agriculture ?
- La réglementation : comment ces pollutions sont prises en compte dans la réglementation et quelles mesures existent déjà ?
- Les sujets sur lesquels les citoyens peuvent contribuer et comment ils peuvent participer.

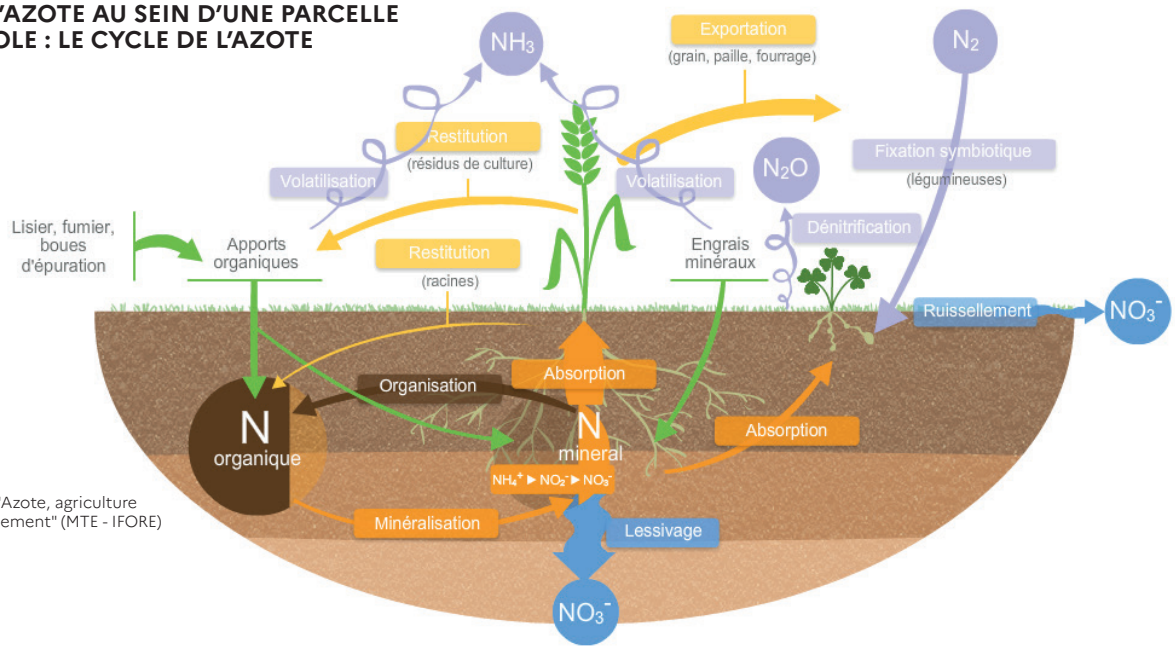
2. La Politique agricole commune est présentée dans la partie 3., section « d'autres dispositifs sont complémentaires du Pan pour améliorer la qualité de l'eau ».

2 L'AZOTE EST UN ÉLÉMENT INDISPENSABLE À L'AGRICULTURE, MAIS IL PEUT ENTRAINER DES POLLUTIONS

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 3
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). A 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.

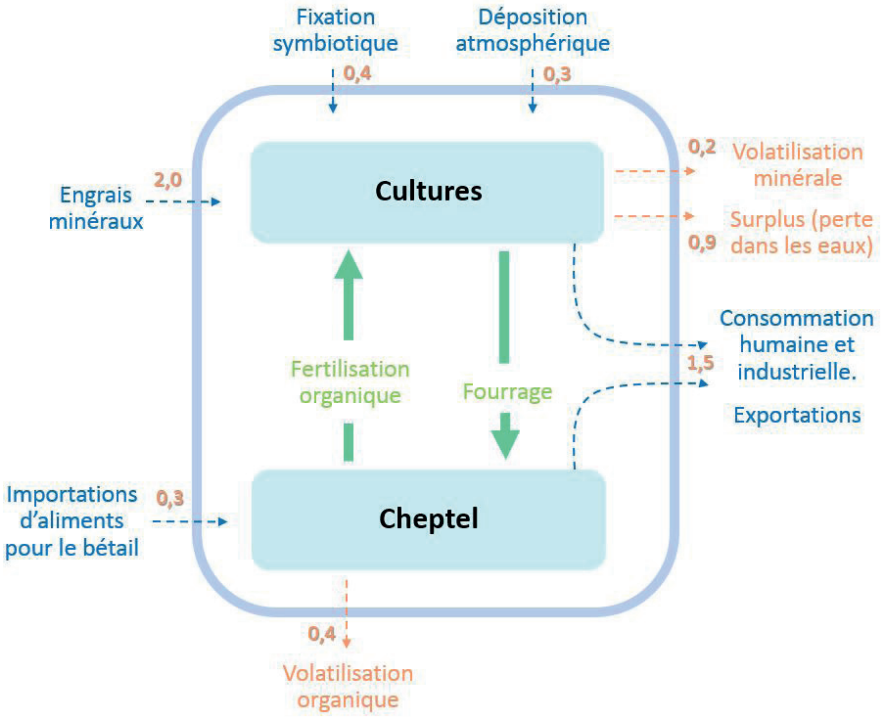


FIGURE 4
CIRCULATION DE L'AZOTE DANS LA PRODUCTION AGRICOLE À L'ÉCHELLE DE LA FERME FRANCE EN 2010, EN MILLIONS DE TONNES D'AZOTE (CGDD, 2015*)

* CGDD, 2015. Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions. Etude et documents n°136. http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0083/Temis-0083486/22321.pdf

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.

Quelles sont les teneurs en nitrates des eaux en France ?

Les nitrates figurent parmi les polluants les plus problématiques des **eaux souterraines**. En 2017, plus de 60 % de ces eaux dépassent le seuil de la présence naturelle des nitrates dans les nappes et 13 % de ces eaux dépassent la limite de 50 mg/L en 2018 – 2019. 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.

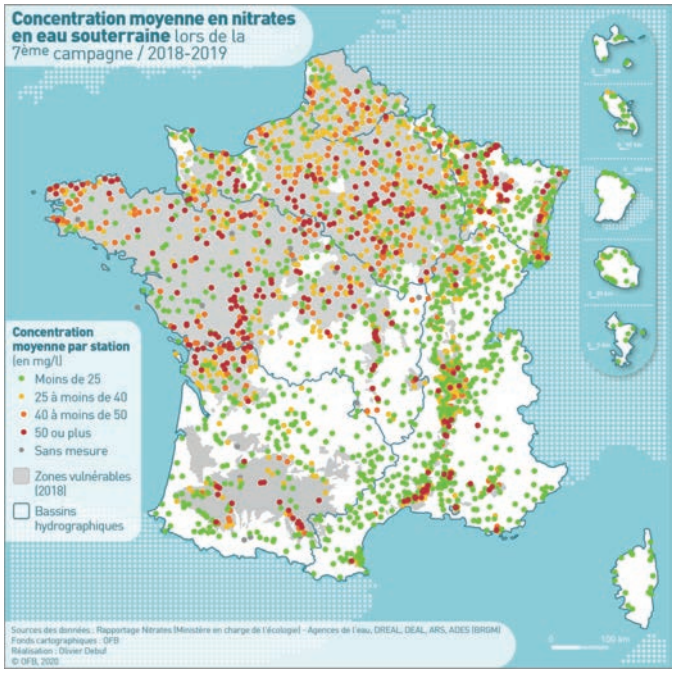


FIGURE 5
CARTE DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES (OFB, 2020)

En 2018-2019, 81 % des eaux de surface ont une concentration moyenne inférieure à 25mg/L de nitrates sur l'année. Les teneurs plus élevées sont rencontrées principalement dans le Nord-Ouest du pays.

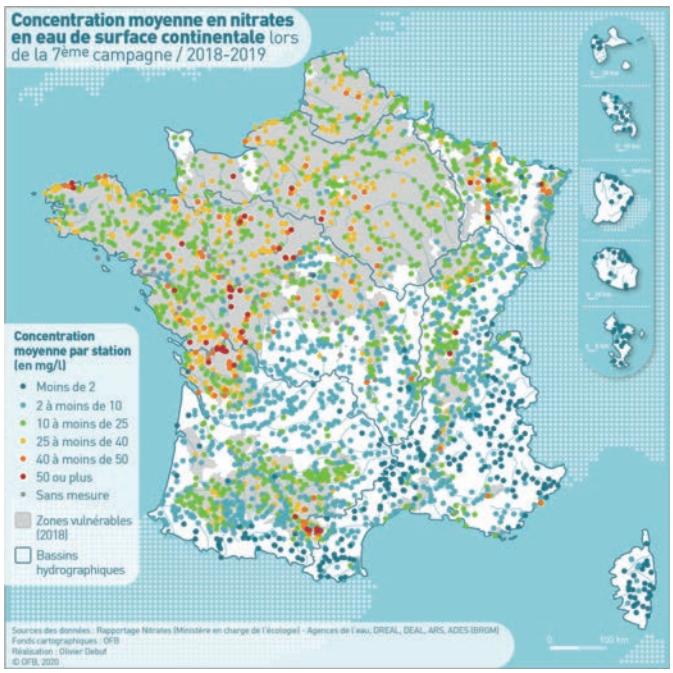


FIGURE 6
CARTE DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN NITRATES DES EAUX DE SURFACE (OFB, 2020)

OFB, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France (publication consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
Cartes élaborées par l'OFB à partir de données MTE et agences de l'eau.

Quelles sont les conséquences environnementales et sanitaires des excès d'émissions d'azote ?

Conséquences sur la production d'eau potable

Pour fabriquer de l'eau potable à partir d'une ressource en eau, celle-ci ne doit en aucun cas dépasser 100 mg/L en nitrates pour les eaux souterraines et 50 mg/L pour les eaux de surface. Les eaux souterraines brutes doivent être diluées si leur teneur en nitrates est comprise entre 50 et 100 mg/L. En France, la très grande majorité de l'eau potable provient des eaux souterraines. La pollution de ces eaux a donc un impact direct sur l'utilisation de cette ressource pour en faire de l'eau potable.

Par ailleurs, lorsque les teneurs en nitrates sont trop élevées, il devient nécessaire de traiter les eaux pour les rendre potables (par exemple, traitement de dénitrification) ou d'interconnecter les captages entre eux, ce qui a un coût très élevé pour le producteur mais également pour tous les consommateurs qui paient ces traitements via leurs factures.

La pollution par les nitrates a entrainé la fermeture de près de 1000 captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) au fil des années.

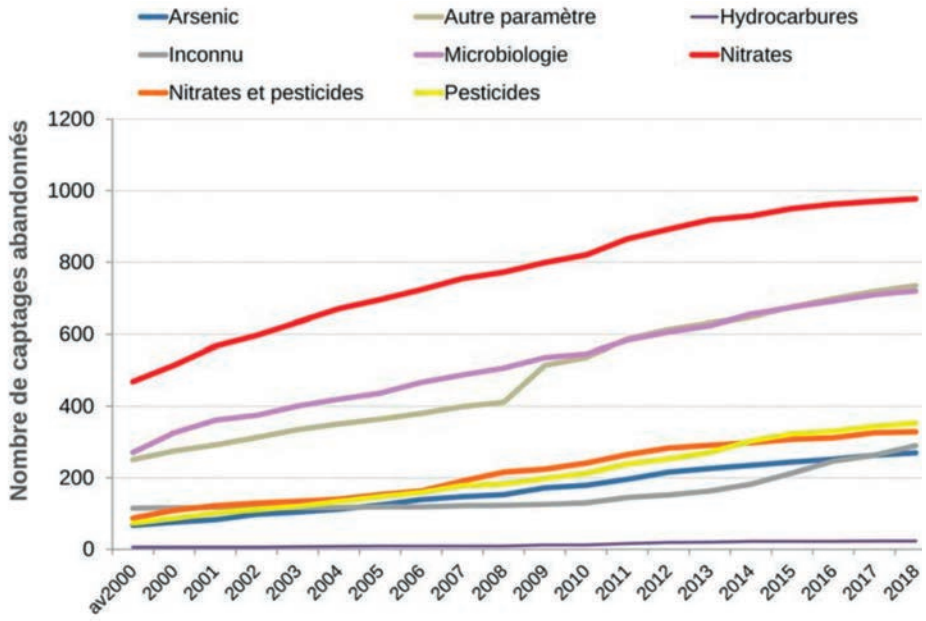


FIGURE 7
NOMBRE DE CAPTAGES DESTINÉS À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ABANDONNÉS POUR CAUSE DE POLLUTION (MTES/SDES, 2019)[3]

Note : ssprec : année de fermeture du captage non précisée.
Source : Système d'information sur l'eau Eaufrance. Traitements : SDES, 2019.

En France, en 2017, 99 % de la population a été alimentée par une eau conforme en permanence vis-à-vis des nitrates[4]. Ce pourcentage est en amélioration constante depuis 2013. 280 unités de distribution présentent des non-conformités, situées dans 38 départements. 0,6 % de la population a été alimentée par une eau non conforme au moins 1 fois (410 000 habitants).

3. MTES, 2019. L'environnement en France, rapport de synthèse. : https://ree.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/9782111570573_lenvironnementenfrance_edition2019_rapportdesynthese_v24_web_light.pdf
4. Ministère des solidarités et de la santé, 2019. La qualité de l'eau du robinet en France, synthèse 2017 (correctif). : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_bilan_2017-2.pdf

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 ou marines, un phénomène appelé **« eutrophisation »** peut survenir, en fonction de différents facteurs comme la température ou l'éclairage. Ce phénomène conduit à une prolifération végétale (des algues notamment qui se nourrissent des nitrates présents dans l'eau), puis lorsque ces végétaux meurent et se dégradent, à un manque d'oxygène dans l'eau. Cela est préjudiciable à toute la biodiversité présente dans les eaux.

Ce phénomène 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, due à un excès de nutriments, notamment l'azote via les nitrates. L'échouage de ces algues vertes est communément appelé « marée verte ». Ces « marées vertes » se produisent en particulier dans des baies en pente douce, relativement fermées.

Avec la transformation de l'agriculture française au XX^{ème} siècle induisant une augmentation importante 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 donc nécessaire de réduire les concentrations en nitrates de l'eau et donc les pertes azotées depuis les bassins versants.

L'eutrophisation des eaux a de multiples conséquences.

- Conséquences sanitaires : la putréfaction des algues entraine des risques dès qu'elles sont amoncelées en tas et/ou qu'une croute se forme sous l'effet du soleil. Au bout de 24 à 48 h, la fermentation conduit à un gaz toxique (H_2S) pour l'homme et l'animal ; il est donc nécessaire de les ramasser pour protéger le public et les usagers.
- Conséquences 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 huitres, engluement des moules sur bouchot)[5].

5. Pour savoir plus sur l'eutrophisation, consulter le portail des milieux marins https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Etat-du-milieu/Eutrophisation

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

L'ammoniac est un polluant atmosphérique. C'est un précurseur de particules fines : des particules fines se forment lorsque l'ammoniac se recombine avec d'autres polluants atmosphériques issus d'autres secteurs (transport, industrie).

L'ammoniac de l'air est presque exclusivement d'origine agricole en France : 94 % des émissions nationales en 2017 sont issues de sources agricoles. Selon le dernier inventaire national, les émissions d'ammoniac ont diminué de 1 % entre 2005 et 2018.

Ces émissions ont lieu par volatilisation. Elles sont liées à l'épandage d'engrais minéraux et organiques (voir figure 3), aux déjections au champ, et à la gestion des déjections animales au bâtiment et au stockage. La volatilisation lors des épandages dépend du type d'engrais utilisé (certains engrais étant plus émissifs que d'autres) et d'autres facteurs tels que 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 et l'enfouissement rapide des engrais, organiques ou minéraux, après épandage, pratique en développement, diminuent les pertes par volatilisation.

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 (89 % en 2018) même si les émissions agricoles ont eu tendance à baisser sur toute la période 1990-2018 (-3,5 $MtCO_2e$ soit -9 %). 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.

Pour en savoir +

- La pollution de l'eau douce par les nitrates :
https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/risques-nuisances-pollutions/pollution-de-l-eau-douce/nitrates-orthophosphates/

- Les nitrates dans l'eau potable :
https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau#Les-nitrates-dans-l-eau-du-robinet

- L'eutrophisation et les algues vertes :
  - L'eutrophisation du milieu marin :
  https://www.milieumarinfrance.fr/Nos-rubriques/Etat-du-milieu/Eutrophisation
  - Les conditions de l'eutrophisation des cours d'eau (infographie) :
  https://ree.developpement-durable.gouv.fr/donnees-et-ressources/ressources/infographies/article/les-conditions-de-l-eutrophisation-des-cours-d-eau
  - Les algues vertes en Bretagne :
  https://www.algues-vertes.com/
  - Expertise scientifique collective sur l'eutrophisation :
  https://inee.cnrs.fr/fr/restitution-de-lesco-eutrophisation

3 UNE RÉGLEMENTATION ANCIENNE POUR RÉDUIRE LES POLLUTIONS DE L'EAU : DE SA CONCEPTION À SA MISE EN ŒUVRE ET SES EFFETS SUR L'AGRICULTURE ET L'ENVIRONNEMENT

La directive « nitrates » assure un cadrage européen pour lutter contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

En 1991, la directive 91/676/CEE[6], dite directive « nitrates », est adoptée dans l'Union européenne. Cette initiative part du constat que l'eau est polluée par les nitrates à un niveau préoccupant par rapport aux normes de potabilité, que les nitrates d'origine agricole constituent la principale forme de pollution des eaux, et que cela pose problème pour la santé humaine et les écosystèmes aquatiques.

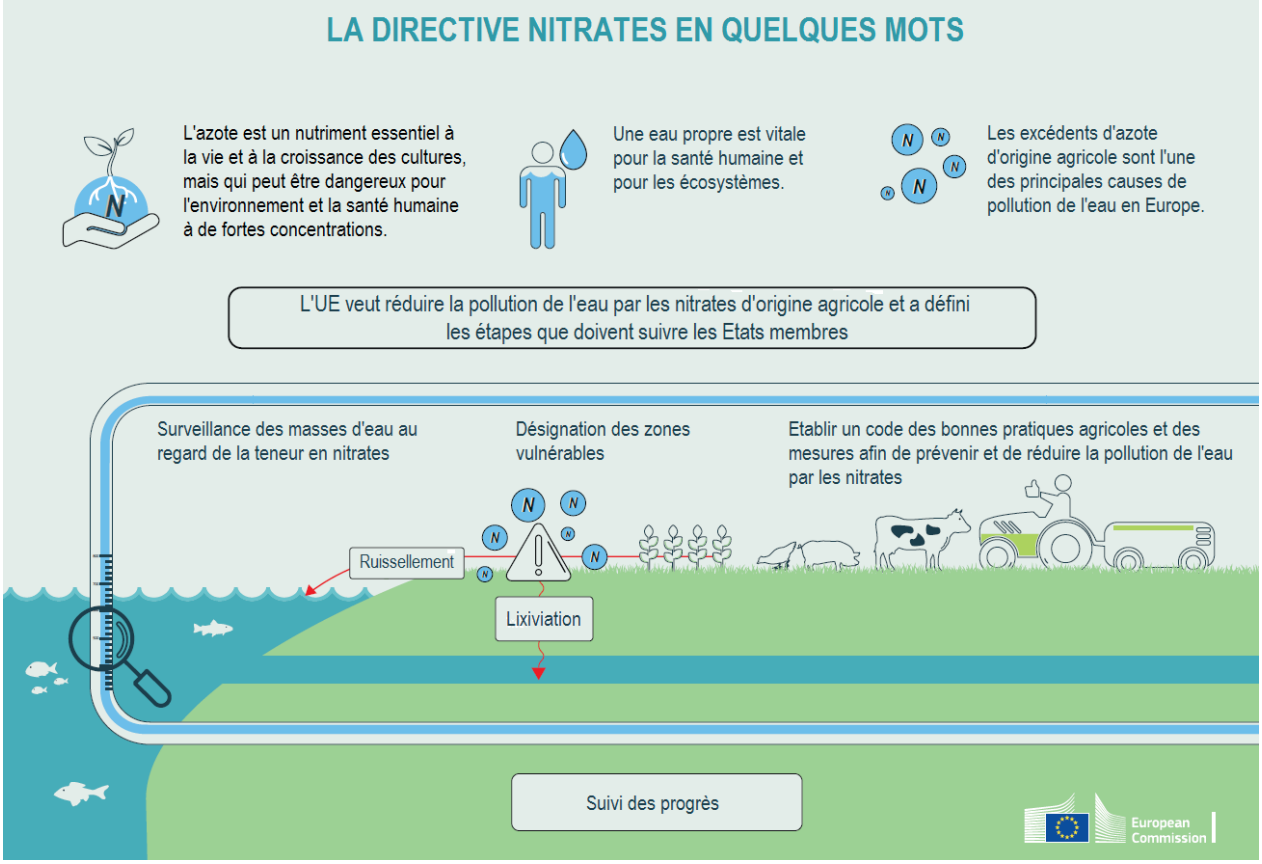
Son objectif est donc de réduire les pollutions par les nitrates agricoles, ainsi que l'eutrophisation et les risques d'eutrophisation. Elle concerne toutes les eaux, continentales et marines, de surface et souterraines.

Cette directive repose sur 5 étapes :

1. **La surveillance de la concentration en nitrates des eaux,**
2. **La désignation de zones vulnérables à la pollution par les nitrates ou à l'eutrophisation,**
3. **La définition d'un code de bonnes pratiques pour la gestion de l'azote,**
4. **L'établissement d'un programme d'actions, dont l'application est obligatoire dans les zones vulnérables,**
5. **Un principe de révision quadriennale des zones vulnérables et du programme d'actions.**

6. 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 8 - **ILLUSTRATION DU CONTENU ET DES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE « NITRATES »** (COMMISSION EUROPÉENNE)



La directive liste un certain nombre de mesures devant être obligatoirement reprises dans les programmes d'actions des États membres :

- l'interdiction d'épandage des fertilisants pendant les périodes à risque pour la qualité de l'eau ;
- la contenance des ouvrages de stockage des effluents d'élevage ;
- la limitation de l'épandage des fertilisants, en fonction des conditions et fondée sur un équilibre entre les besoins des cultures et les apports par le sol ;
- un plafond d'épandage de 170 kg/ha/an d'azote issu des effluents des animaux.

Elle prévoit que les États membres doivent ajouter toute mesure nécessaire à l'atteinte des objectifs.

La directive « nitrates » a longtemps été considérée comme une directive de **« moyens »**, imposant la nature des mesures à mettre en place pour prévenir la pollution des eaux. Cependant, un récent jugement de la cour de justice européenne rendu en 2018 montre qu'il est nécessaire de considérer la directive « nitrates » également comme une directive qui s'attache aux résultats obtenus en terme de réduction de la pollution de l'eau et l'eutrophisation.

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[7]) 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 ;

7. 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

- la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM[8]) 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 à la mer. La bonne application de la directive « nitrates » contribue donc à l'atteinte du bon état fixé par la DCSMM.

Comme toutes les directives, la directive « nitrates » a été transposée dans le droit français. Cependant, la mise en œuvre française de la directive a généré deux contentieux au niveau européen, le premier pour insuffisance dans la désignation des zones vulnérables, le second pour insuffisance du programme d'actions. Ces deux contentieux sont aujourd'hui clos, mais cela a nécessité une refonte totale de la réglementation française entre 2011 et 2016. Le programme d'actions actuel, adopté en octobre 2016, a permis de clôturer le contentieux européen en décembre de cette même année.

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 50mg/L sans tendance à la baisse dans les eaux souterraines, les communes de ces masses d'eau sont désignées en zone vulnérable. Ces zonages sont révisés tous les 4 ans, pour prendre en compte l'évolution des concentrations mesurées par une campagne de surveillance dédiée.

FIGURE 9
CARTE DES ZONES VULNÉRABLES EN VIGUEUR ZONAGE 2018 (OFB, 2020)

En France, les zones vulnérables couvrent 68 % de la surface agricole, et concernent 62 % des exploitations agricoles. Elles s'étendent principalement sur les zones Nord et Ouest. Les zones montagneuses ne sont quasiment pas concernées.

8. 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

Quel est le contenu du programme d'actions national actuel (PAN 6) ?

Le PAN[9] est un arrêté signé des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Il est composé 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. Le PAN actuel est le résultat de négociations avec la Commission européenne et constitue un équilibre global qui a été déterminant pour sortir du contentieux relatif au programme d'actions en décembre 2016. Conformément à la directive, chacune de ces mesures est fondée sur des résultats d'études techniques ou scientifiques.

FERTILISER AU BON MOMENT, DANS DE BONNES CONDITIONS

➔ **La mesure 1** 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 risques 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** 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** 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 SURFERTILISATIONS

➔ **La mesure 3** 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** 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 de s'assurer de l'apport de la bonne dose d'engrais au bon moment et d'éviter les surfertilisations.

➔ **La mesure 5** concerne le plafonnement de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement dans chaque exploitation. Ce plafond est de 170 kg par hectare de surface agricole utile, déjections des animaux au champ comprises. L'objectif de cette mesure est de limiter la surfertilisation organique.

LIMITER LES FUITES DE L'AZOTE PRÉSENT DANS LA PARCELLE

➔ **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. Cette mesure permet de protéger les milieux aquatiques de toute pollution lors des épandages.

➔ **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 de capter les reliquats de nitrates et d'éviter leur entraînement dans les eaux lors des périodes pluvieuses d'automne/hiver.

9. Arrêté du 19 décembre 2011 modifié 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

En synthèse, Le PAN 6 est un dispositif :

- qui intervient aux différentes étapes du cycle de l'azote ;
- qui accorde une place importante au raisonnement agronomique de la fertilisation ;
- qui accorde une place importante à la couverture des sols en période automnale.

L'enjeu de ce dispositif réglementaire est 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. Il contient également des dispositions relatives au stockage des effluents d'élevage et à l'implantation d'infrastructures agroécologiques (bandes enherbées, couverts ou résidus d'interculture) permettant de limiter les fuites de nitrates vers les eaux.

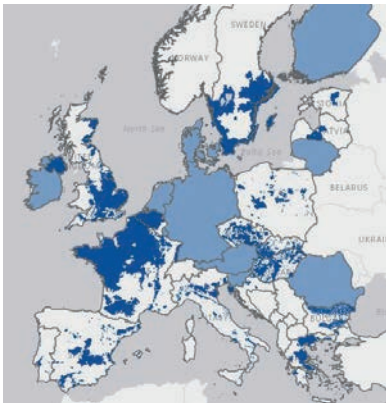
D'autres dispositifs sont complémentaires du PAN pour améliorer la qualité de l'eau

Les programmes d'actions régionaux (PAR) : renforcer et compléter les mesures du PAN dans les zones vulnérables en fonction des spécificités régionales et locales

Le PAN constitue un socle national de mesures. Il 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, de sol, de climat et d'agriculture. Le 6ème programme d'actions nitrates est composé du PAN ainsi que de 12 PAR. **Le contenu des PAR ne fait pas partie de la présente concertation préalable et les PAR peuvent faire l'objet d'une participation du public au moment de leur révision.** Ils renforcent les mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN et prévoient des mesures renforcées sur certains territoires, en particulier les captages destinés à l'alimentation en eau potable et les huit bassins versants bretons affectés par d'importantes marées vertes.

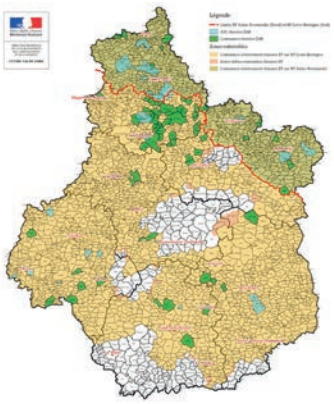
FIGURE 10
LA RÉGLEMENTATION « NITRATES » DU NIVEAU EUROPÉEN AU NIVEAU RÉGIONAL (MTE/MAA)

UNION EUROPÉENNE
Directive « nitrates »
(ZV en bleu)



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

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



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

En dehors des zones vulnérables, les exploitants doivent se référer à un code de bonnes pratiques agricoles[10], qui prévoit des recommandations pour limiter les surfertilisations et limiter les pollutions des eaux.

Par ailleurs, la réglementation s'appliquant aux élevages classés ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) impose des règles visant à limiter les émissions de ces installations vers l'eau et vers l'air de ces installations. Ces règles portent en particulier sur le dimensionnement des équipements de stockage des effluents ainsi que sur l'encadrement des épandages des effluents.

La politique agricole commune a une influence majeure sur les modèles agricoles et sur les pollutions de l'eau d'origine agricole

La Politique agricole commune est l'une des politiques principales de l'Union européenne. Son objectif est d'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 Etats membres. La PAC est une politique incitative : contrairement à la réglementation « nitrates », il ne s'agit pas de fixer des règles pour limiter les pratiques non souhaitables mais d'octroyer des subventions pour favoriser les pratiques souhaitables.

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 :

- l'éco-conditionnalité des aides de la PAC permet de 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 à l'adoption 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 d'adoption 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 ;
- le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles vise une meilleure maîtrise des intrants et la protection des ressources naturelles. Il finance la mise aux normes des capacités de stockage dans les nouvelles zones vulnérables et pour les jeunes agriculteurs ;
- les mesures d'investissement dans la recherche, le développement et l'innovation, la formation et le conseil sont importantes pour l'adoption de pratiques durables.

Le plan stratégique national de la prochaine programmation de la PAC fait actuellement l'objet d'un débat public.

10. 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

La transition agro-écologique et la valorisation de pratiques performantes

La France porte depuis 2012 une politique ambitieuse de transition agro-écologique de l'agriculture. Cette politique repose sur 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 500 groupements, rassemblant environ 8 000 exploitations et 9 500 exploitants, ont vu le jour. Environ 30 % de ces groupes travaillaient en 2018 sur l'amélioration des pratiques de fertilisation, l'autonomie en azote ou l'introduction de légumineuses.

La politique pour la transition agro-écologique s'appuie également sur une dizaine de plans et programmes thématiques dont cinq ont un lien avec la gestion de l'azote en agriculture.

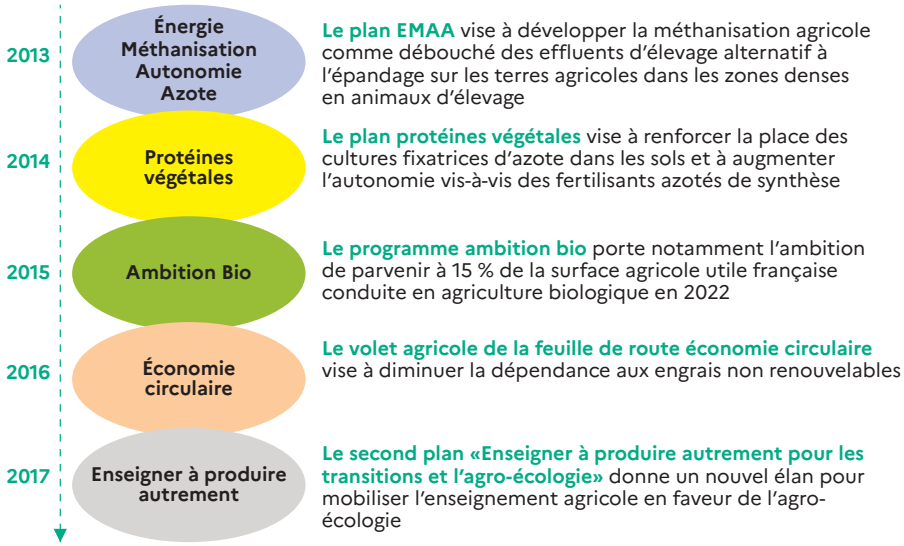


FIGURE 11
LES PLANS ET PROGRAMMES THÉMATIQUES DE LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE EN LIEN AVEC LA GESTION DURABLE DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS (MAA)

La mise en œuvre des pratiques agro-écologiques 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, s'appuie sur des indicateurs de performance environnementale (obligation de résultats) relatifs à quatre thématiques : gestion de la fertilisation, biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de l'irrigation. Au 1er janvier 2020, on dénombrait 5 399 exploitations certifiées HVE.

Une autre forme de reconnaissance des pratiques performantes notamment en matière de gestion de la fertilisation concerne les paiements pour services environnementaux (PSE). Une expérimentation sur des territoires ayant manifesté leur intérêt est en cours de lancement par les Agences de l'Eau.

Autres politiques en faveur de la protection de l'environnement

➜ La politique nationale de protection des captages d'eau potable

Définie en application de la directive cadre sur l'eau, la politique nationale de protection des captages d'eau potable contre les pollutions diffuses prévoit la mise en place de plans d'actions sur les 1100 captages identifiés comme prioritaires. Les Assises de l'eau organisées en 2018-2019 ont fixé l'objectif de doter l'ensemble des captages prioritaires d'un plan d'actions d'ici 2021[11].

➜ La prévention des émissions de polluants atmosphériques

La directive NEC (« National Emission Ceilings » en anglais) fixe pour la France un objectif de réduction des émissions d'ammoniac de -4 % d'ici 2020 et -13 % d'ici 2030 par comparaison aux émissions de 2005. Afin d'atteindre cet objectif, un guide des bonnes pratiques agricoles en faveur de la qualité de l'air, prévu par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA), a été édité en 2019. Un plan d'actions pour assurer l'utilisation de matériels moins émissifs (pendillards[12], injecteurs[13]) pour l'épandage des effluents d'élevage ou l'enfouissement de ces effluents, dans des délais adaptés, est en cours d'adoption, dans la perspective de supprimer l'utilisation des matériels les plus émissifs d'ici 2025.

➜ La politique d'atténuation de l'effet de serre

La stratégie nationale bas carbone, qui fixe les objectifs de réduction d'émission des gaz à effet de serre pour la France à l'horizon 2050 (pour lequel l'objectif est la neutralité climatique), affiche une ambition de réduction d'émission de N_2O pour la période 2029-2033 de 117 kt, soit une baisse de 16 % par rapport à 2017. 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 seules ou en mélange ; 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 ; amélioration des conditions du sol pour diminuer les émissions de N_2O (pH, chaulage), pistes en phase d'expérimentation actuellement.

11. Voir le centre de ressources captages : https://professionnels.ofb.fr/fr/cdr-captages
12. Une rampe à pendillards est un matériel qui dépose l'effluent directement au sol, limitant ainsi sa surface de contact avec l'air
13. Un injecteur est un matériel qui permet d'introduire l'effluent directement dans le sol, réduisant ainsi le contact avec l'air.

Comment met-on en œuvre la réglementation nitrates ? Organes de gouvernance, contrôles

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. Les ministères s'appuient également sur le réseau mixte technologique « Bouclage : recyclage, fertilisation et impacts environnementaux » (RMT bouclage), le comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER) et 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 effective

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 les opérateurs de l'Etat tels que l'Agence de services et de paiements (ASP) et l'Office français de la biodiversité (OFB).

Le premier type de contrôles effectués est le contrôle 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 zone 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, selon un barème fixé nationalement (de 1% à 5% du montant de l'aide perçu). **En 2018, sur les 3539 exploitations contrôlées, 68% ne présentaient aucune anomalie et 32% 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.

Le second type de contrôle est fait au titre de la police de l'environnement. Son objectif est de faire cesser 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 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 2019, sur les 3324 contrôles réalisés au titre de la police de l'environnement concernant les nitrates, 42% étaient non-conformes.** Ce fort taux de non-conformités peut en partie s'expliquer par un ciblage des contrôles sur les situations à risques.

Effets sur l'environnement : comment a évolué la qualité de l'eau depuis la mise en place de la réglementation ?

Concernant les **eaux de surface**, une **amélioration globale** peut être observée depuis les années 90 avec une baisse globale des concentrations en nitrates de 12%. Ce chiffre cache cependant des disparités régionales importantes : des baisses marquées à l'ouest alors que la situation est stable en Artois-Picardie et Rhin-Meuse, voire se dégrade sur certains bassins versants en Seine-Normandie. Par ailleurs, les littoraux bretons et normands sont encore touchés par des phénomènes d'eutrophisation, induits notamment par l'excès de nutriments dans les eaux[14].

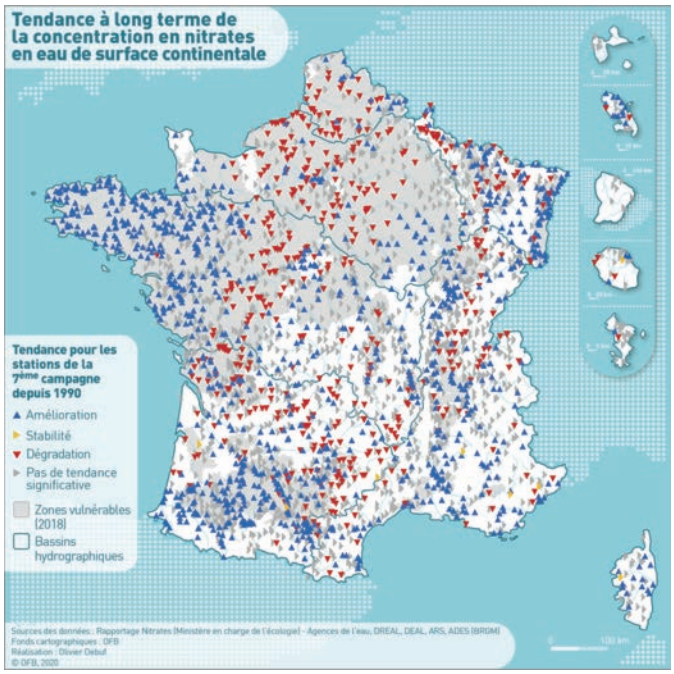


FIGURE 12 - **CARTE DES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES DANS LES EAUX DE SURFACE SUR LE LONG TERME (OFB, 2020)**

OFB, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France – publication consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
Cartes élaborées par l'OFB à partir de données MTE et des agences de l'eau

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. 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 connait 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, même si les phénomènes semblent plutôt à la baisse sur la période 2009-2015 par rapport à la période précédente. Depuis 2002, sur le littoral breton, 141 sites ont présenté au moins une fois des échouages d'algues vertes. En 2019, en Bretagne, la surface couverte par des échouages d'ulves était de 478 ha.

14. Le phénomène d'eutrophisation est expliqué dans le partie 2 de ce rapport, paragraphe « Quelles sont les conséquences environnementales et sanitaires des excès d'émissions d'azote ? »

La tendance d'évolution des concentrations est stable dans les eaux souterraines depuis la fin des années 90, avec une tendance à la baisse depuis le 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 un quart du territoire (ouest), mais augmentent pour près de la moitié, en particulier dans le Bassin parisien, dans certaines zones de la vallée de la Loire et en Occitanie. Les évolutions à la hausse ou à la baisse sont plus marquées dans les zones vulnérables.

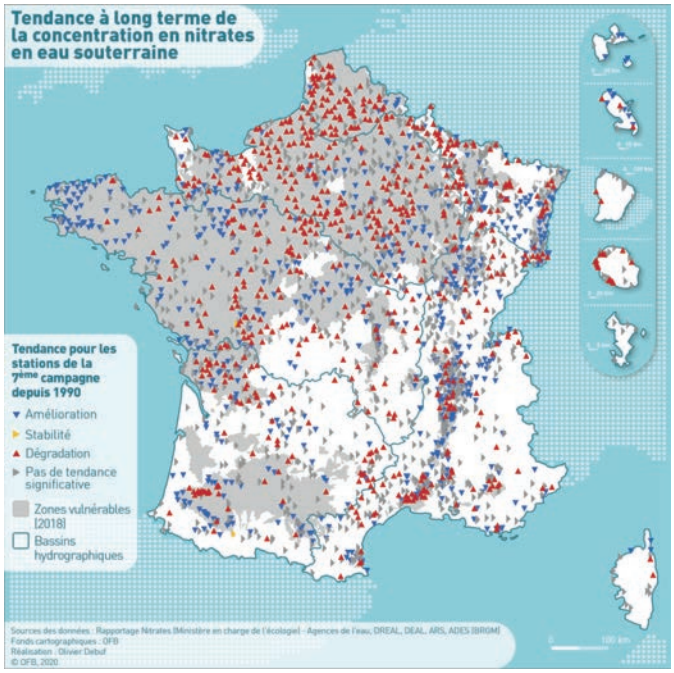


FIGURE 13 - **CARTE DES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES SUR LE LONG TERME (OFB, 2020)**

OFB, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France – publication consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
Cartes élaborées par l'OFB à partir de données MTE et des agences de l'eau

Des études ont montré que les améliorations de la qualité de l'eau sont principalement constatées dans les territoires d'élevage (notamment dans l'ouest de la France). Notons que le lien entre les évolutions des pratiques agricoles d'une part, et celles 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.

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 68 % actuellement.

Évolutions des pratiques agricoles depuis la mise en place de la directive « nitrates »

Effets de la mesure 2 (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[15].

Effets de la mesure 3 (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 2006, 71 % 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.

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[16].

➔ 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[17]. 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.

15. D'après l'institut de l'élevage idele, ce doublement a été 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://www6.paris.inrae.fr/depe/Projets/Elevage-et-Azote).
16. 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/
17. Institut de l'élevage idele, 2019. A 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

Évolutions des pratiques liées à la mesure 5 (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 particulièrement denses en animaux, qui manquent de surface pour épandre leurs effluents.

➔ 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 la production excédentaire d'azote organique dans les zones très denses en animaux. 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[18] concluent que de façon générale l'organisation spatiale des élevages est particulièrement influencée par les logiques d'agglomération liées à l'implantation des industries 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[19].

➔ Une diminution des rejets azotés par unité de produit

Par ailleurs les évolutions de l'alimentation et la sélection génétique ont permis de diminuer la quantité d'azote dans les déjections animales par kilogramme de produit[20]. Les risques de pertes azotées vers l'environnement d'une exploitation d'élevage ne peuvent toutefois pas être évalués uniquement à partir des performances liées aux animaux mais dépendent aussi d'autres facteurs liés à la conduite de l'exploitation (gestion et recyclage des effluents, chargement animal sur les surfaces, autonomie de l'exploitation en intrants, etc…).

Effets de la mesure 7 (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 ».

18. Relayées par l'expertise collective sur l'élevage et l'azote pilotée par l'INRA en 2012 https://www6.paris.inrae.fr/depe/Projets/Elevage-et-Azote https://www6.paris.inrae.fr/depe/content/download/3488/33832/version/1/file/Inra-Esco-azote-elevage-syn68p.pdf
19. OFB, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France – publication consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
20. INRA, 2012. Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres https://www6.paris.inrae.fr/depe/Projets/Elevage-et-Azote

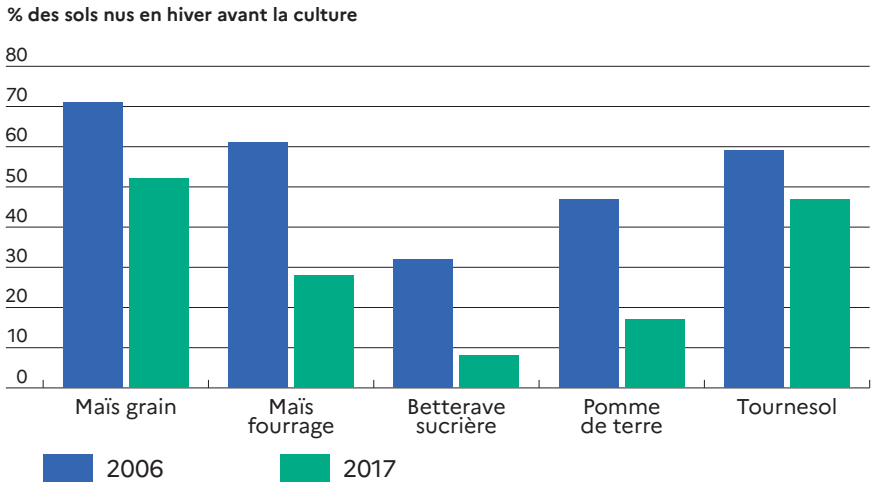


FIGURE 14 -
PART DES SOLS NUS EN HIVER POUR PLUSIEURS CULTURES DE PRINTEMPS, DANS LES ZONES VULNÉRABLES, COMPARAISON 2006 – 2017
(MTES, 2008 ET OFB, 2020)[21]

Actuellement, pour une large part des sols comptés comme nus, la mesure 7 du PAN est respectée par le biais du broyage généralement suivi de l'enfouissement des résidus de la culture précédente. La dégradation des résidus de culture, riches en carbone, par l'activité biologique du sol, consomme de l'azote minéral du sol. Cela limite la quantité d'azote minéral potentiellement lessivable.

Approche globale

➔ 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 »

L'ampleur des évolutions du surplus azoté est différente en zones vulnérables et en dehors des zones vulnérables. Plus précisément entre 1955 et 1990, dans les zones vulnérables les surplus ont été multipliés par 2,5, avant de diminuer fortement jusqu'à un niveau plus proche de 1955. Pour les zones non vulnérables l'augmentation a été moins forte, mais la courbe des teneurs présente la même tendance d'évolution à la baisse. L'écart entre les deux courbes a progressivement diminué depuis les années 1990. Ces courbes illustrent l'importance des actions mises en œuvre dans les zones vulnérables pour réduire les pollutions et surplus azotés[22].

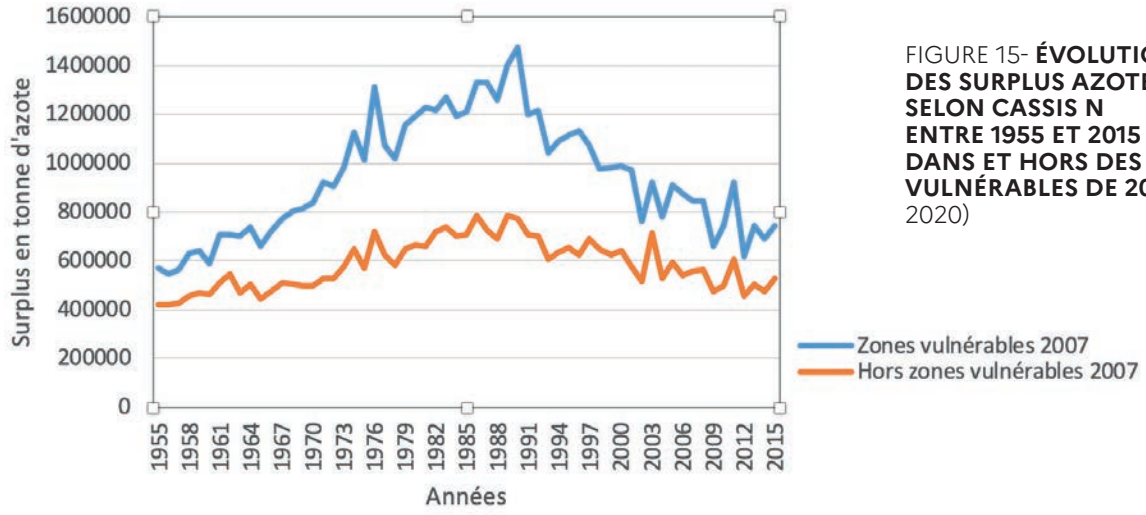


FIGURE 15- **ÉVOLUTIONS DES SURPLUS AZOTÉS SELON CASSIS N ENTRE 1955 ET 2015 DANS ET HORS DES ZONES VULNÉRABLES DE 2007** (OFB, 2020)

21. Données tirées des bilans 2004 - 2007 et 2016 - 2019 de la mise en œuvre de la directive "nitrates" en France, consultables sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
22. Tiré du bilan de la directive nitrates en France (OFB, 2020), sur la base du modèle CASSIS_N (OFB, 2020. Bilan de la mise en œuvre de la directive nitrates en France – publication consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates). Une autre étude (Chabé-Ferret, S., Reynaud, A., Tène, E., 2019. Water Quality, Policy Diffusion Effects and Farmers Behavior. January 30, 2019. Toulouse school of economics. Draft) donne également une baisse d'un indicateur « N Balance » représentant les pertes dans l'environnement.

➔ Le développement de l'agriculture biologique est favorable à la réduction des pollutions par les nitrates

Plusieurs études montrent qu'en général les exploitations agricoles en agriculture biologique génèrent moins d'émissions de nitrates dans l'eau[23]. Ces dernières années, la progression de l'agriculture biologique est plus marquée dans les zones vulnérables (+50% entre 2013 et 2016) que dans les zones non vulnérables (+29% pendant la même période)[24].

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

La surface en prairies permanentes a diminué sur le long terme[25]. Les prairies permanentes jouent un rôle dans la fixation d'azote de l'air d'une part, et dans la prévention des pollutions azotées d'autre part[26]. Par ailleurs leur retournement génère une forte minéralisation d'azote susceptible d'être ensuite lixivié[27]. Les prairies font l'objet de diverses mesures directes ou indirectes de maintien dans le cadre de la PAC.

➔ Une surface 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 végétales qu'en élevage ou polyculture – élevage. Les surfaces en légumineuses sont à ce jour limitées à 4% de la surface agricole utile. 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. Ce n'est pas le cas de la luzerne destinée à la déshydratation dont les surfaces sont en diminution. La tendance à la hausse des surfaces en légumineuses est aussi liée au développement de l'agriculture biologique.

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

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), 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 1409€ par vache selon le mode de logement, le type d'équipement de stockage et la durée de stockage imposée par la réglementation[28] ;
- la mise en place d'un couvert automnal représente un coût de 75 à 280€/ha selon les choix techniques (semences, travail du sol, destruction du couvert)[29] ;
- la mise en place d'une bande enherbée représente un coût de 17 et 25€ par mètre de linéaire puis 7 à 8 euros d'entretien chaque année[30].

23. Benoit M. et al, 2014, Nitrate leaching from organic and conventional arable crop farms in the Seine Basin (France) https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10705-014-9650-9.pdf, Garnier, J. et al, 2017, Bilans N, P et C et fuites sous-racinaires des exploitations en grande culture du réseau ABAC (Bassin de la Seine) https://www.piren-seine.fr/sites/default/files/PIREN_documents/phase_7/rapports_annuels/2016/a1ba2_Garnier_PIREN_2017.pdf
24. OFB, 2020. Bilan de la mise en oeuvre de la directive nitrates en France – consultable sur le site http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates
25. D'après Agreste, consulté en juin 2020, données des recensements agricoles 1970 – 2010. Des données reprises dans le bilan 2020 de la mise en œuvre de la directive nitrates en France donnent une augmentation des surfaces comptées comme prairies entre 2013 et 2016, difficile à analyser du fait du changement dans les critères de catégorisation des surfaces
26. 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
27. Le mécanisme de lixiviation est expliqué dans la partie « Les enjeux d'une bonne gestion agronomique de l'azote »
28. Chambre d'agriculture de Bretagne, 2014. Référentiel des prix à la place observés en bâtiments d'élevage, vaches laitières, édition Bretagne https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/Referentiel_prix_batVL_Bretagne_oct_2014.pdf
29. APCA, Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture, 2015. C'est bon pour le climat - les agriculteurs s'engagent. Fiche technique 3 – Couverts en interculture. https://chambres-agriculture.fr/actualites/toutes-les-actualites/detail-de-lactualite/actualites/cest-bon-pour-le-climat/
30. Association Hommes et Territoires, projet IBIS http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/nos-outils/ibis

En revanche, 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 14 % du chiffre d'affaires de l'exploitation[31].

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 matériels 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.

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 du nettoyage et du traitement des algues vertes sur les littoraux était estimé en 2012 à 2 M€. 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 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 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.

Comment se situe la France par rapport aux autres pays européens ?

Pressions exercées par l'agriculture

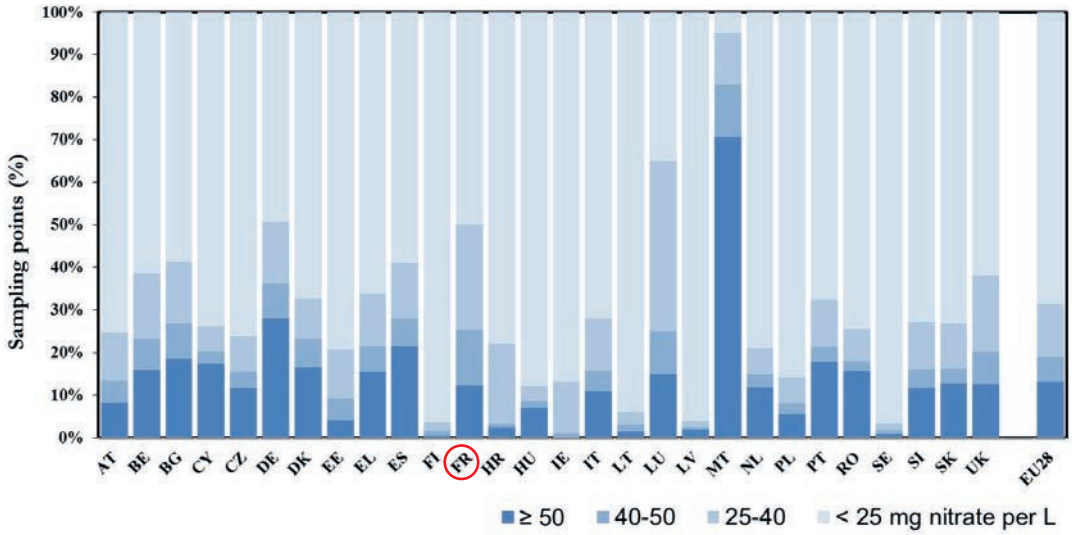
Au cours de la période 2012-2014, le bilan azoté net s'est élevé à 32,5 kg N/ha au niveau de l'Union européenne. Tous les États membres à l'exception de la Roumanie présentent un excédent d'azote allant de 14 kg N/ha à 147 kg N/ha. **La France se situe en 11ème position avec un excédent en deçà de la moyenne européenne à 26 kg N/ha.** Les excédents d'azote les plus élevés (> 50 kg N/ha) ont été enregistrés en Belgique, à Chypre, en République Tchèque, au Danemark, au Luxembourg, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni[33].

Qualité des eaux souterraines et superficielles

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.

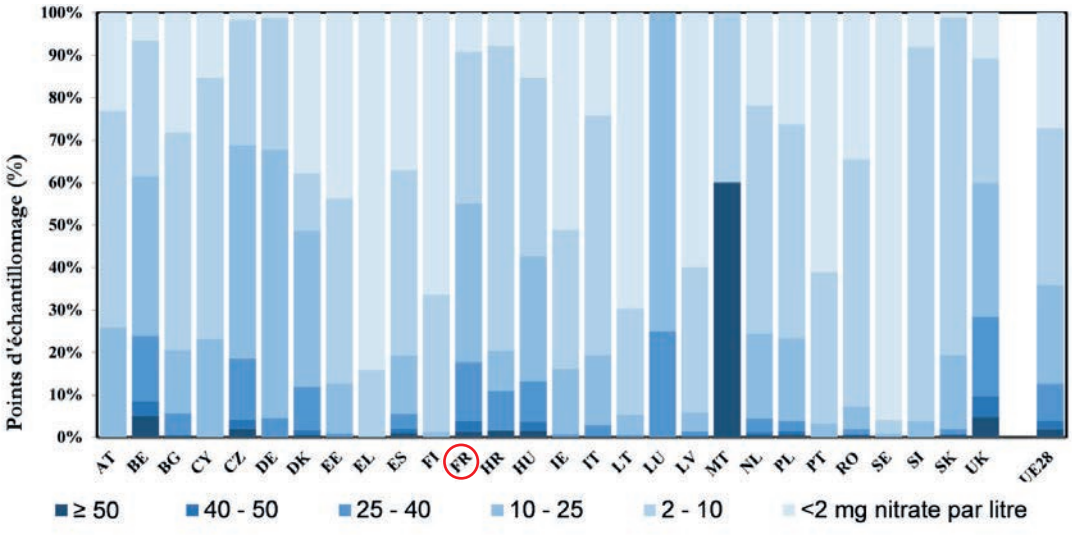
31. Réseau d'information comptable agricole, 2018
32. CGDD, 2015. Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions. Etude et documents n°136 http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0083/Temis-0083486/22321.pdf
33. Commission européenne, 2018. Rapport relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2012-2015. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A52018DC0257

FIGURE 16 - **DIAGRAMME DE FRÉQUENCE DES CONCENTRATIONS DE NITRATES MOYENNES ANNUELLES DANS LES EAUX SOUTERRAINES**



Pendant la période 2012-2015, le taux de nitrates dépassait 50 mg/L dans 13,2 % des stations de surveillance des eaux souterraines au niveau européen, et dans 5,7 % des cas, le taux se situait dans une fourchette comprise entre 40 et 50 mg/L. La France se situe dans la moyenne européenne, avec 12,3 % des stations de surveillance affichant un taux de nitrates dépassant 50 mg/L et 12,9 % des stations affichant un taux de nitrates compris entre 40 et 50 mg/L (figure 16)[34].

FIGURE 17 - **DIAGRAMME DE FRÉQUENCE DES CONCENTRATIONS DE NITRATES MOYENNES ANNUELLES DANS LES EAUX DOUCES DE SURFACE (COURS D'EAU ET LACS)**



Pendant la période 2012-2015, le taux de nitrates se situe en dessous de 10 mg/L dans 64,3 % des stations de surveillance au niveau européen, tandis qu'il dépasse 50 mg/L pour 1,8 %. En France, 45,2 % des stations de surveillance affichent un taux de nitrates en dessous de 10 mg/L et 1,2 % au-dessus de 50 mg/L (figure 17)[35].

34. Commission européenne, 2018. Rapport relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2012-2015. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A52018DC0257
35. Commission européenne, 2018. Rapport relatif à la mise en œuvre de la directive 91/676/CEE du Conseil concernant la protection des eaux contre la pollutionpar les nitrates à partir de sources agricoles, sur la base des rapports établis par les États membres pour la période 2012-2015. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A52018DC0257

Pour en savoir +

- La directive « nitrates » :
https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/

- La gestion intégrée de l'eau :
https://www.gesteau.fr/

- 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:52018DC0257

- Le bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » à l'échelle française :
http://www.rapportage.eaufrance.fr/directive-nitrates

- Les zones vulnérables
http://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/3cc9aee4-25ee-473e-8139-f4ddfdcff7ba

- Le débat public relatif à la PAC :
https://impactons.debatpublic.fr/

- La conditionnalité des aides de la PAC :
https://www1.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/html/public/aide/conditionnalite.html

- La protection des captages d'eau potable :
https://professionnels.ofb.fr/fr/cdr-captages

- Chiffres clefs sur l'agriculture et l'environnement :
https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-06/data-lab-36-environnement-agriculture-les-cc-edition-2018-juin2018.pdf

- L'élevage et l'azote
  - Expertise collective pilotée par l'INRAE (2012) :
https://www6.paris.inrae.fr/depe/Projets/Elevage-et-Azote
  - Impacts de l'élevage sur les pollutions nitriques (Institut de l'élevage Idele, 2019) :
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

4 QUELS SUJETS SERONT TRAITÉS LORS DE LA CONCERTATION PRÉALABLE ? QUELS SUPPORTS POUR S'INFORMER ET S'EXPRIMER SUR CES SUJETS ? COMMENT PARTICIPER ?

L'ESSENTIEL

La concertation préalable est une étape importante de la révision du PAN. Son influence sur le prochain PAN est délimitée par les impératifs réglementaires, techniques et opérationnels qui s'imposent au PAN lui-même. Aucun de ces domaines n'est totalement limitant, ce qui laisse de la place pour une participation du public dans le cadre de la révision.

La concertation préalable permettra :

- de faciliter la compréhension de tous sur les enjeux et la réglementation relatifs aux nitrates ;
- de recueillir l'appréciation et les attentes du public en termes de prévention des pollutions par les nitrates d'origine agricole ;
- d'accueillir des avis sur la pertinence des évolutions envisagées et des propositions concrètes sur certaines d'entre elles. À titre d'exemple, il s'agira de s'interroger sur comment mieux prendre en compte les enjeux de qualité de l'air dans la gestion des périodes d'épandage ; comment permettre une flexibilité de gestion des périodes d'épandage et des couvertures des sols selon les conditions climatiques ; comment piloter la fertilisation en fonction des résultats dans l'environnement.

Plusieurs outils seront mis en place pour permettre l'expression citoyenne :

- une plateforme numérique à l'adresse suivante : www.programme-nitrate.gouv.fr ;
- deux rencontres en région ;
- un atelier participatif.

La concertation préalable contribuera ainsi à élaborer le prochain PAN en complément des expertises techniques en cours et de la concertation des partenaires politiques et techniques réunis dans le groupe national de concertation dédié.

Les marges de manœuvres pour faire évoluer le PAN et les objectifs de la concertation préalable

Les marges de manœuvre dans la révision du PAN sont délimitées par :

- le contenu de la directive nitrates. Le PAN est une déclinaison nationale d'un texte européen. Le contenu global de 6 des 8 mesures du PAN[36] est prescrit par la directive elle-même[37];
- le risque de contentieux avec la Commission européenne pour mauvaise application de la directive ou non atteinte des résultats. Le PAN actuel est le résultat de négociations avec la Commission européenne et il est difficilement envisageable de remettre en cause son équilibre global en supprimant par exemple les 2 mesures non prescrites formellement par la directive[38]. De plus, si les teneurs en nitrates des eaux ne diminuent pas ou que les phénomènes d'eutrophisation ne se résorbent pas, la Commission européenne pourrait considérer que le programme d'actions français n'est pas assez efficace. La dégradation des eaux dans certains secteurs doit ainsi être regardée avec beaucoup d'attention pour la révision en cours, afin de vérifier que le programme d'actions est suffisant pour limiter les fuites de nitrates et donc pour réduire la pollution des eaux ;
- la nécessité de justifier scientifiquement ou techniquement le contenu détaillé des mesures. C'est d'abord une exigence de la directive. C'est ensuite une nécessité opérationnelle : les changements importants qui n'auraient pas été anticipés par une expertise préalable sont plus risqués en termes d'application ou d'efficacité ;
- la nécessité de favoriser une relative stabilité du dispositif en raison de la fréquence élevée des révisions (4 ans) et de la complexité de sa mise en œuvre.

Dans ce cadre, les priorités identifiées pour la révision du PAN sont les suivantes :

- améliorer la mise en œuvre de certaines mesures, en particulier la couverture des sols, pour en améliorer l'efficacité ;
- renforcer la cohérence du PAN avec d'autres enjeux environnementaux liés à la gestion de l'azote tels que la qualité de l'air ;
- introduire une flexibilité de gestion de certaines mesures en fonction des conditions climatiques ;
- favoriser des démarches innovantes de fertilisation, fondées sur des objectifs de résultats sur la qualité de l'eau.

Les deux principales mesures concernées par ces priorités d'évolution sont les mesures relatives à la couverture des sols (mesure 7) et aux périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants (mesure 1).

Cette révision sera par ailleurs l'occasion de réinterroger la façon de combiner approches nationales, régionales et locales pour la prévention des pollutions par les nitrates dans les aires de protection des captages d'eau potable et l'articulation entre le PAN et les autres instruments de politiques publiques tels que la PAC.

36. Périodes d'épandage, capacités de stockage d'effluents, limitation de l'épandage en fonction de l'équilibre de la fertilisation, plafonnement des épandages organiques à 170 kg d'azote par ha, enregistrement des pratiques, conditions d'épandage en fonction des conditions topographiques et climatiques.
37. Les mesures du PAN sont détaillées dans ce rapport « Quel est le contenu du programme d'actions actuel (PAN 6) ? »
38. Deux des huit mesures du PAN (couverture des sols en période automnale, bandes enherbées le long des cours d'eau) ne sont pas imposées mais encouragées par la directive « nitrates ». Elles ont été introduites dans le PAN afin d'obtenir la sortie du contentieux qui avait conduit à la condamnation de la France en 2013..

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 matière 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.

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. Ils pourront évaluer la qualité de l'information mise à disposition et poser des questions auxquelles les ministères de l'environnement et de l'agriculture répondront de façon régulière.

Cette plateforme permettra de recueillir **l'appréciation des citoyens et leurs attentes en matière 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 leviers d'amélioration du dispositif. Certaines de ces questions sont globales et ouvertes, de façon à proposer un espace d'expression libre. D'autres mentionnent explicitement certains enjeux ou leviers en particulier : eau potable, couverture des sols, 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 trois 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 la pertinence des évolutions envisagées et faire des propositions concrètes sur ces évolutions** :

- adapter au mieux les périodes d'interdiction d'épandage pour limiter les émissions d'azote dans l'eau et dans l'air. Il s'agit de questions portant par exemple sur la compatibilité entre la bonne gestion agronomique de la fertilisation et les périodes d'interdiction d'épandage ;
- améliorer la mise en œuvre de la couverture automnale des sols pour limiter les émissions d'azote dans l'eau. Il s'agit de questions portant sur les solutions possibles pour améliorer la mise en œuvre de cette mesure, et qui évoquent par exemple le pilotage par les résultats dans l'environnement ;
- l'articulation entre PAN et protection des captages d'eau potable : ce module pose par exemple la question de l'opportunité d'introduire dans le PAN un socle minimal de mesures à mettre en place de manière uniforme dans l'ensemble des zones d'actions renforcées.

➔ Des moments d'information et de participation

Des moments d'information et de participation, dont les modalités dépendront des conditions sanitaires, sont également prévus afin de permettre un débat argumenté et de terrain.

- deux rencontres sur la thématique « Nitrates, qualité de l'eau et pratiques agricoles » seront organisées en région. L'une d'entre elles sera organisée conjointement au débat public PAC et permettra d'appréhender les enjeux croisés entre le PAN et la PAC. L'autre sera dédiée spécifiquement aux enjeux et priorités d'évolution du PAN ;
- un atelier participatif organisé avec une quinzaine de membres de l'assemblée citoyenne du débat public sur la PAC représentatifs de la diversité des territoires permettra de recueillir l'avis des participants sur les priorités et certaines des perspectives plus ciblées d'évolution du PAN.

Comment participer ?

FIGURE 18
MODALITÉS DE CONCERTATION PRÉALABLE À LA RÉVISION DU PAN

UNE PLATEFORME NUMÉRIQUE DE CONCERTATION POUR S'INFORMER ET PARTICIPER À TOUT MOMENT

www.programme-nitrate.gouv.fr

Cette plateforme contiendra un portail d'informations sur les enjeux liés aux nitrates et la réglementation. Elle permettra de poser des questions, de demander des informations et de donner son avis par l'intermédiaire de questionnaires thématiques. Le présent dossier de concertation y est téléchargeable.

ÉCRIRE AUX GARANTS POUR FAIRE PART D'OBSERVATIONS ET SOUMETTRE DES PROPOSITIONS

brigitte.chalopin@garant-cndp.fr
pierre.guinot-delery@garant-cndp.fr

PLUSIEURS MOMENTS D'INFORMATION ET DE PARTICIPATION

- **Deux rencontres en région** sur la thématique « Nitrates, qualité de l'eau et pratiques agricoles »
  - ➔ **Le 18 septembre 2020 à Saint-Lô :** réunion organisée avec le débat public du PSN PAC sur les enjeux croisés PAN et future PAC
  - ➔ **Le 14 octobre 2020 à Pont-à-Mousson :** réunion sur les enjeux et priorités d'évolution du PAN
- **Un atelier participatif :** prévu **le 10 octobre 2020 à Paris**, il s'adressera à une quinzaine de membres de l'Assemblée citoyenne du débat public sur la PAC représentatifs de la diversité des territoires. Il portera sur les priorités d'évolution ainsi que sur certains sujets plus ciblés de la réforme.

Crédits photos :
Couverture : Gettyimages
pages 5 : Gettyimages, Laurent Mignaux / Terra
page 15 : Laurent Mignaux / Terra