

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU 4^{ÈME} PROGRAMME
D'ACTION

GUIDE TECHNIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE À DESTINATION DES
DÉPARTEMENTS CONCERNÉS PAR LA RÉALISATION DE
L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU 4^{ÈME} PROGRAMME
D'ACTION

MAI 2008

SOMMAIRE

CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU	1
INTRODUCTION : MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE PLANS ET PROGRAMMES APPLIQUEE AU PROGRAMME D'ACTION DEPARTEMENTAL	3
1. OBJECTIFS, CONTENU DU PROGRAMME D'ACTION ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	4
1.1. Objectifs et mesures spécifiques du programme d'action	4
1.2. Articulations avec les autres plans et programmes	5
2. ETAT DES LIEUX ENVIRONNEMENTAL ET EVOLUTION TENDANCIELLE.....	9
2.1. Délimitation et evolution de la zone vulnérable	9
2.2. Etat des lieux environnemental et evolution tendancielle.....	10
2.2.1. <i>Etat initial de l'environnement dans la zone vulnérable</i>	10
2.2.2. <i>Perspectives d'évolution de l'environnement : scenario tendanciel</i>	14
3. ANALYSE DES EFFETS DU 4^{ÈME} PROGRAMME D'ACTION	17
3.1. Analyse des impacts environnementaux	17
3.2. Impacts sur les zones protégées et zones à enjeux.....	24
4. JUSTIFICATION DU PROGRAMME ET ALTERNATIVES	26
4.1. Modalités de concertation et sources d'information utilisées	26
4.2. Argumentaire sur le choix des mesures du programme d'action départemental	26
4.3. Examen des choix retenus dans le 4 ^{ème} programme d'action au regard des objectifs de protection de l'environnement établis à différents niveaux.....	30
5. MESURES CORRECTRICES PREVUES PAR LE PROGRAMME D'ACTION	33
6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROGRAMME D'ACTION.....	34
6.1. processus de suivi et d'évaluation	34
6.2. Indicateurs environnementaux.....	34
7. METHODE D'EVALUATION	34
8. RESUME NON TECHNIQUE.....	34
ANNEXE 1 - GLOSSAIRE.....	38
ANNEXE 2 - SIGLES UTILISES	41
ANNEXE 3 -TEXTES DE REFERENCES	43
ANNEXE 4 – IMPACTS PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	48
ANNEXE 5 – BIBLIOGRAPHIE	52

CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU

La directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite **directive nitrates**, vise la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle concerne l'azote de toutes natures (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues, ...) et toutes les eaux quel que soit leur usage (eaux douces superficielles, eaux souterraines, estuariennes et marines).

Conformément à l'article R122-17 du code de l'environnement, la mise en œuvre de la directive nitrates, par le biais des programmes d'action, est concernée par les dispositifs de la **directive 2001/42/CE, dite plans et programmes**. Cette directive, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, s'applique depuis le 27 juin 2001. Elle pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qui fixent le cadre de décisions ultérieures d'aménagements et d'ouvrages doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

En application de cette directive, chacun des 74 départements concernés par une zone vulnérable doit élaborer un rapport d'évaluation environnementale de son programme d'action. Les services des DDAF (Direction Départementales de l'Agriculture et de la Forêt) ou DDEA (Direction Départementales de l'Équipement et de l'Agriculture) sont en charge de cette procédure d'évaluation environnementale.

Le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire a élaboré deux documents en vue d'aider les services déconcentrés dans cette mission :

- une **note méthodologique** figurant en annexe 3 de la **circulaire** du 26 mars relative au 4^{ème} programme d'action ;
- un **guide technique et méthodologique**, objet du présent document.

Ces deux documents se complètent et leur lecture conjointe est recommandée.

Rappel : objectifs et contenu de la procédure d'évaluation environnementale du programme d'action au niveau départemental

La procédure d'évaluation environnementale vise :

- à déterminer les enjeux environnementaux du territoire concerné,

- à aider à la cohérence et la pertinence des choix effectués, en identifiant les effets notables de la mise en œuvre du programme d'action sur l'environnement, notamment à montrer que les mesures proposées concourent à améliorer la qualité de l'eau et répondent aux objectifs de protection de l'environnement,

- à repérer, de manière préventive, les impacts potentiellement dommageables des effets induits par les mesures sur l'eau ou sur d'autres domaines de l'environnement (sol, air, biodiversité, paysage,...) et mettre en place les mesures jugées nécessaires pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire, compenser ces impacts,

- à préparer le suivi environnemental de la mise en œuvre du programme.

Il faudra s'assurer que cette démarche satisfasse quatre types d'exigences :

- réglementaire : le processus d'évaluation environnementale et le contenu du rapport environnemental doivent répondre aux dispositions de la directive plans et programmes¹,

- environnementale : s'assurer que les mesures prévues dans le programme d'action, compte tenu de leurs effets prévisibles, seront cohérentes avec les objectifs de protection de l'environnement et proposer, si nécessaire, des mesures correctives,

- pédagogique : rendre le document accessible aux élus et au grand public en vue de la consultation du public,

- opérationnelle : sélectionner les indicateurs pertinents pour évaluer les incidences de la mise en œuvre du programme d'action sur l'environnement.

¹ Ce processus ne se résume pas à un rapport ; avant d'être des parties formelles d'un rapport, les différents items sont d'abord les étapes logiques d'une démarche d'intégration de l'environnement au cours de l'élaboration du programme d'action.

Le rapport environnemental se présente sous la forme d'un document distinct du programme d'action. Il comporte 8 chapitres, tels que déclinés dans le présent document.

Les programmes d'action étant des documents visant des améliorations environnementales, les moyens utilisés pour la mise en œuvre de l'évaluation environnementale tiendront compte du fait qu'il sera possible d'utiliser des éléments déjà fournis par l'élaboration même du programme d'action.

Une fois rédigé, le rapport d'évaluation environnementale du programme d'action est soumis pour avis à une autorité environnementale. Cet avis porte, d'une part, sur la qualité du rapport environnemental et, d'autre part, sur la manière dont est pris en compte l'environnement dans le projet de programme d'action. Ce rapport et l'avis de l'autorité environnementale font ensuite l'objet d'une consultation pour recueillir les observations du public.

Objectifs et contenu du présent guide

Le guide technique et méthodologique a été établi sur la base des mesures prévues dans la circulaire du 4^{ème} programme d'action au niveau national. Il a été conçu dans l'objectif de fournir des éléments concrets aux services déconcentrés, servant de base de dialogue avec les acteurs locaux dans la procédure d'évaluation environnementale. Il fournit un cadre type, des précisions sur la méthodologie d'évaluation ainsi que des argumentaires techniques relatifs aux mesures, à adapter à l'échelon départemental.

Le guide suit le plan type d'un rapport d'évaluation environnementale tel qu'il devra être élaboré à l'échelon départemental.

Chapitre 1 - « Objectifs et contenu du programme d'action et articulation avec d'autres plans et programmes » : résumé du programme d'action, et examen de l'articulation du programme d'action avec les autres programmes à prendre en compte,

Chapitre 2 - « Etat des lieux environnemental et évolution tendancielle » : liste des éléments à prendre en compte, méthodologie à suivre, et questions à se poser,

Chapitre 3 - « Impacts des mesures sur l'environnement » : argumentaires techniques sur l'impact des nouvelles mesures et les effets globaux de l'ensemble des mesures,

Chapitre 4 - « Justification du programme et alternatives » : éléments de justification des nouvelles mesures adoptées au niveau national

pour le 4^{ème} programme d'action et réflexions à mener localement sur les alternatives et questions à se poser localement.

Chapitre 5 - « Mesures correctrices » : argumentaire pour les mesures correctrices potentielles.

Chapitre 6 - « Suivi environnemental » : proposition d'une liste d'indicateurs potentiels pour le suivi de l'impact environnemental des mesures.

Chapitres 7 et 8 - « Note méthodologique et résumé non technique » : rappel de la nécessité de rédiger ces éléments au niveau départemental.

Les différentes thématiques environnementales ne sont pas abordées avec le même degré de précision : elles ont été hiérarchisées du fait qu'*a priori*, la directive nitrate aura peu d'incidences sur les thématiques environnementales autres que celles de la qualité de milieux. De plus, la démarche d'évaluation environnementale des programmes d'action étant initiée en 2008, le guide se centre sur les nouvelles mesures introduites dans les 4^{èmes} programmes d'action, à savoir :

- la mise en place de bandes enherbées ou boisées permanentes,
- la couverture totale des sols pendant les périodes présentant un risque de lessivage.

Clés de lecture du guide

Dans les chapitres suivants sont présentés :

- en début de chaque chapitre, le rappel des mentions du code de l'environnement, section 2 relative à l'évaluation de certains plans et programme ayant une incidence notable sur l'environnement, article R122-20, (texte en italiques),
- une liste des éléments à présenter dans le chapitre (texte en grisé),
- des textes ayant une portée générale qui peuvent être repris dans le rapport d'évaluation environnemental (texte figurant dans les encarts),
- des indications méthodologiques (texte simple),
- des arguments techniques (figurant dans les fiches et les tableaux). Ces tableaux sont à considérer comme des outils de travail et non des tableaux standard à remplir.

Le contenu du présent document doit être appliqué, adapté et détaillé **sur chaque zone vulnérable**^{2*}.

² le rapport d'évaluation environnementale ne traitera pas des zones non vulnérables, non concernées par cette démarche.

INTRODUCTION : MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE PLANS ET PROGRAMMES APPLIQUEE AU PROGRAMME D'ACTION DEPARTEMENTAL

Le quatrième programme d'action au titre de la directive nitrates fait l'objet d'une circulaire conjointe du Ministère de l'agriculture et de la pêche et du Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables (circulaire DGFAR/SDER/C2008- 5014 – DE/SDMAGE/BPREA/2008-n°9 du 26/03/2008). Cette circulaire précise les dispositions à mettre en œuvre au titre des articles R211-80 et suivants du code de l'environnement, dans les zones vulnérables délimitées conformément aux dispositions des articles R211-75 et R211-77 du même code de l'environnement.

Le programme d'action relatif à une zone ou partie de zone vulnérable* comporte les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles dans cette zone, en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Ce programme d'action est révisable tous les quatre ans et son efficacité doit être évaluée selon la même périodicité.

La directive n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, dite « Directive plans et programmes », prévoit l'élaboration d'une évaluation environnementale de chaque programme d'action, qui est un plan ou programme. Cette évaluation environnementale vise à analyser les effets attendus du programme d'action sur l'environnement. Elle aboutit à la production d'un rapport d'évaluation environnementale du programme à présenter conjointement avec le programme d'action.

Textes de référence relatifs à la directive «Plans et programmes » :

- directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement,
- transposition en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 (art. L. 122-4 et suivants du code de l'environnement),
- décret d'application n°2005-613 du 27 mai 2005 (art. R. 122-17 et suivants, code de l'environnement),
- circulaire du 12/04/06 (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable).

Territoire couvert par l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale concerne le programme d'action appliqué à la zone vulnérable* du département. Le territoire analysé correspond donc à la zone vulnérable du département, mais il doit également concerner d'autres territoires périphériques influencés par la zone vulnérable ou l'influençant directement lorsque la zone vulnérable est à cheval sur plusieurs départements ou plusieurs pays.

Ces territoires périphériques sont à considérer pour l'évaluation environnementale et sont à mentionner explicitement, notamment si ceux-ci sont porteurs de pressions ou d'enjeux forts. Par exemple, une zone à enjeux hors département est à adjoindre au territoire concerné par l'évaluation environnementale si la zone vulnérable* est une part non négligeable du bassin d'alimentation des masses d'eau* de cette zone. Des consultations transfrontières avec les pays européens voisins devront être prévues le cas échéant.

A retenir

Le rapport d'évaluation environnementale n'est pas un simple document formel : il doit, avant tout, avoir un contenu utile et opérationnel d'aide à la décision et retracer une démarche réelle d'intégration de l'environnement au cours de la réflexion. La démarche d'évaluation environnementale doit donc être conduite de façon itérative pendant l'élaboration du programme d'action. Au moment de l'adoption du programme d'action, il conviendra de rédiger une déclaration résumant notamment la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé (art. L. 122-10 du code de l'environnement).

L'évaluation environnementale ne nécessite pas de tout quantifier, mais constitue également une démarche qualitative qui permet de se poser la question de l'impact des mesures prises par le programme sur l'environnement.

1. OBJECTIFS, CONTENU DU PROGRAMME D'ACTION ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

(1° Une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération).

1.1. OBJECTIFS ET MESURES SPECIFIQUES DU PROGRAMME D'ACTION

Objectifs visés par le programme d'action

Synthèse des pratiques à risques de pertes d'azote sur la zone vulnérable* et les objectifs en matière d'évolution des pratiques agricoles.

Synthèse rapide de l'état qualitatif des ressources en eau et des objectifs visés (protection des eaux contre la pollution par les nitrates)³

Contenu du 4^{ème} programme d'action

Rappel des mesures du 3^{ème} programme d'action, de leur étendue d'application et de leur efficacité (résumé du bilan départemental de la mise en œuvre du 3^{ème} programme d'action).

Compléments apportés par le 4^{ème} programme d'action

La déclinaison départementale du 4^{ème} programme d'action est fonction des choix effectués et des résultats obtenus par le 3^{ème} programme d'action. Seront précisés :

- les mesures du 3^{ème} programme d'action (dont les mesures déjà prises en matière de bandes enherbées et de couverture des sols en hiver),
- les compléments apportés par le 4^{ème} programme (actions à poursuivre, à étendre, ...),
- les éléments qui visent à renforcer le dispositif national,
- les nouvelles actions à mettre en œuvre localement, notamment :
 - les bandes enherbées ou boisées : quels sont les secteurs particulièrement concernés dans le département (linéaires à atteindre par rapport aux linéaires de cours d'eau déjà couverts) ?
 - la couverture des sols pendant l'interculture : quel est l'objectif atteint par le 3^{ème} programme et quel est l'objectif fixé par le 4^{ème} programme ?

³ Au travers de la DCE, la directive nitrate a acquis des objectifs de résultats sur la qualité de l'eau et doit contribuer, en tant que mesure de base, à l'atteinte des objectifs fixés. Par conséquent, les programmes d'action, qui visaient jusqu'à présent des objectifs de moyens, peuvent viser un objectif de résultats, par exemple les objectifs du SDAGE.

Seront également listées, le cas échéant, les actions renforcées dans les cantons en excédent structurel* et les actions complémentaires dans les zones d'actions complémentaires*.⁴

Le 4^{ème} programme d'action comporte :

1/ les prescriptions minimales définies à l'article R. 211-80, à savoir l'établissement du plan de fumure, la tenue du cahier d'épandage et la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement⁵.

2/ les deux mesures nouvelles en application de l'alinéa 7 du paragraphe IV de l'article R. 211-81 :

- l'obligation d'une bande enherbée ou boisée permanente⁶ d'une largeur minimale de 5 m le long des cours d'eau, sur l'ensemble de la zone vulnérable* ; cette mesure complète le dispositif mis en place dans le cadre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE*) au titre de la conditionnalité des aides du premier pilier de la Politique agricole commune et s'applique aux cours d'eau définis à ce titre,
- l'obligation d'une couverture de 100% des sols pendant la période de risque de lessivage des nitrates, au plus tard à partir de 2012, sur l'ensemble de la zone vulnérable*.⁷

3/ les mesures du 3^{ème} programme d'action issues de l'article R 211-81⁸, à savoir les modalités et restrictions d'épandage (dans le temps et dans l'espace), les prescriptions relatives à la capacité de stockage et aux durées de stockage des effluents d'élevage, etc., (à compléter selon les cas).

⁴ A titre provisoire, l'ensemble des dispositions incluses dans le 3^{ème} programme d'action sont reprises.

⁵ Ces prescriptions minimales doivent être reprises dans les mêmes termes que ceux de l'arrêté du 1^{er} août 2005

⁶ Le mot « permanente » est important car cela signifie qu'on ne peut plus retourner la bande enherbée de temps en temps

⁷ Au niveau national, le 4^{ème} programme d'action étend cette obligation alors que le 3^{ème} programme d'action n'en faisait l'obligation que sur les ZAC* (il n'y avait que la couverture totale et le simple maintien des bandes existantes, non contrôlées, et dans quelques bassins versant une bande enherbée de 10 mètres).

⁸ Mesures reprises et modifiées si nécessaire au vu des résultats de l'évaluation de la mise en œuvre du 3^{ème} programme d'action et en prenant en compte les enseignements issus de l'évaluation environnementale du projet de 4^{ème} programme d'action.

Afin de permettre une meilleure lisibilité du présent document et de l'évaluation des mesures, les principales mesures au titre du 4^{ème} programme d'action sont listées ci-après.

Mesure	Zone cible	Référence réglementaire
Limitation des apports des effluents d'élevage	Toutes les zones vulnérables	Article R211-80 du Code de l'environnement
Etablissement d'un plan de fertilisation et enregistrement des apports effectués		
Modalités et restrictions d'épandage (dans le temps et dans l'espace)	En fonction du programme d'action	Article R211-81 du Code de l'environnement
Prescriptions relatives à la capacité de stockage et aux durées de stockage des effluents d'élevage		
Limitation de la surface d'épandage	Cantons en excédent structurel*	Article R211-82 du Code de l'Environnement
Obligation de traiter ou transférer les effluents excédentaires		
Interdiction d'augmenter le cheptel		
Conditions au retournement des prairies de plus de 3 ans	Zones d'actions complémentaires* (bassins versants amont des prises d'eau superficielle utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine qui présentent des concentrations en nitrates ne respectant pas les exigences de qualité du code de la santé publique)	Article R211-83 du Code de l'Environnement
Limitation des apports d'azote, toutes origines confondues		
Bande enherbée ou boisée permanente de 5 mètres le long des cours d'eau définis au titre des BCAE*	Toute la zone vulnérable* : linéaires des cours d'eau définis au titre des BCAE*, soit environkm	Circulaire 2008 4 ^{ème} programme d'action
Couverture des sols pendant la période à risque de lessivage	Toute la zone vulnérable* : augmentation du pourcentage de couverture pour atteindre 100% en 2012	

1.2. ARTICULATIONS AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Présentation rapide des autres plans et programme avec lesquels la directive nitrates doit être compatible et de leurs objectifs. Il s'agit *a minima* du ou des SDAGE(s)*, des SAGEs* et du PDRH.

Pour chaque plan ou programme retenu, répondre aux questions suivantes (à adapter au cas par cas) :

- L'élaboration du programme d'action et de son évaluation environnementale ont-elles été menées en cohérence avec les orientations et objectifs de cet autre plan ou programme ?
- Les objectifs du programme d'action sont-ils compatibles avec ceux définis par cet autre plan ou programme ?
- En quoi ces autres plans ou programmes peuvent-ils concourir à l'atteinte des objectifs fixés par le programme d'action ?

L'articulation avec les autres plans et programmes se pose à différents moments de la démarche d'évaluation environnementale :

- au début de la démarche, identifier les plans et programmes concernés et repérer les aspects utiles pour le programme d'action (reprise d'informations disponibles, objectifs ou mesures à prendre en compte,...);
- au cours de la démarche : élaborer le programme d'action et conduire la démarche d'évaluation en cohérence avec ces plans et programmes ;
- à la fin : justifier la compatibilité du programme d'action avec les plans et programmes qui lui sont supérieurs.

Dans l'analyse de l'articulation entre le programme d'action et les autres plans et programmes, ont été retenus les **documents, plans ou programmes** ayant une incidence sur les pollutions azotées :

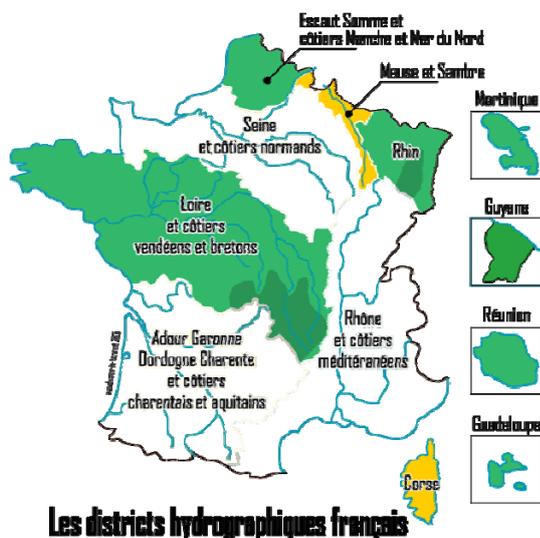
- SDAGE* et SAGE*, qui constituent les deux outils de planification dans le domaine de l'eau et à portée juridique,
- la PAC et les actions incitatives financées dans le cadre du Plan de Développement Rural Hexagonal 2007-2013 (PDRH) qui constituent actuellement l'un des principaux outils financiers de politique publique concourant, entre autres, à réduire les fuites de nitrates d'origine agricole,
- les arrêtés préfectoraux, SCOT, DTA, le PASER et le PASÉD, etc., dont les orientations peuvent présenter une incidence sur les pollutions azotées⁹.

L'articulation avec d'autres actions contribuant à lutter contre les pollutions agricoles a également été développée dans le département.

Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE*)

Rappel des objectifs du projet de SDAGE* en matière de nitrates pour les masses d'eau* superficielles et souterraines du département : objectif de bon état ou objectif de bon potentiel, avec éventuellement demande de dérogation par rapport à l'échéance de 2015 (voir le programme de mesures).

Les SDAGE* sont en cours de révision et soumis à la consultation du public à l'échéance de 2009 sur les districts hydrographiques*.



Les districts hydrographiques français

⁹ À déterminer localement. A noter que des spécificités locales peuvent rendre nécessaire l'articulation avec d'autres plans ou programmes non cités ici.

Les SDAGEs sont les outils de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau* et constituent les plans de gestion des districts hydrographiques*. Ils définissent les orientations et dispositions à même de garantir les objectifs environnementaux qui sont fixés pour toutes les masses d'eau* de chaque district hydrographique.

Hors dérogation demandée et justifiée, le bon état écologique et le bon état chimique sont les objectifs à atteindre pour les masses d'eau* superficielles, le bon état quantitatif et le bon état chimique en ce qui concerne les masses d'eau souterraines.

Le paramètre nitrates est un des paramètres essentiels vis-à-vis de l'état chimique des masses d'eau souterraines, ainsi que de l'état écologique et physico-chimique des masses d'eau superficielles. Le 4^{ème} programme d'action est un des instruments majeurs de l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le SDAGE*.

La délimitation des zones vulnérables au titre de la Directive Nitrates et le contenu des programmes d'actions départementaux doivent être à la hauteur des objectifs environnementaux définis par le projet de SDAGE. Le respect des normes environnementales européennes et françaises pour le milieu naturel autant que pour les ressources destinées à la consommation humaine est donc à respecter strictement vis-à-vis des objectifs affichés à l'horizon 2015 pour chacune des masses d'eau*.

De plus, les SDAGE* peuvent définir des objectifs plus stricts que ceux définis au niveau national en terme de réduction ou de suppression de rejets directs ou indirects. Ils peuvent ainsi orienter les différents documents devant être compatibles avec eux vers des objectifs et des niveaux d'exigence particuliers en lien avec les caractéristiques des masses d'eau* et les pressions des activités humaines qui s'y exercent. Ces éléments particuliers sont donc à vérifier pour l'évaluation du 4^{ème} programme d'action.

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE*) :

Le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE*) est le document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local : il décline, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un bassin d'alimentation, les orientations et dispositions définies par le SDAGE*.

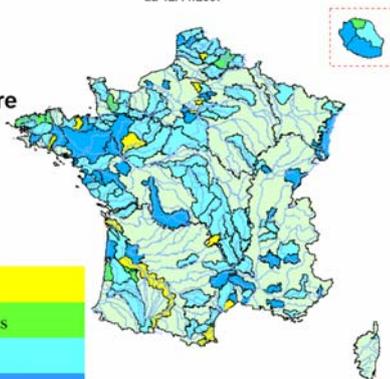
De part ses objectifs de préservation de la qualité des eaux, le programme d'action concourt à l'atteinte des objectifs qualitatifs des SAGE*.

En décembre 2007, 40% du territoire métropolitain était couvert par un SAGE*.

142 SAGE en projet ou en cours

40% du territoire

Etat d'avancement des SAGE
au 12/11/2007



13 émergents

8 périmètres définis

82 avec CLE

39 approuvés

L'articulation du ou des SAGE(s) avec le programme d'action doit être effective, en particulier sur les aspects de la protection du milieu naturel aquatique et de l'évolution prévisible de l'espace rural. Il convient de vérifier, au niveau de chaque programme d'action, si les mesures présentées sont cohérentes avec les objectifs locaux du ou des SAGE*, notamment en ce qui concerne les objectifs de protection de la ressource en eau¹⁰. Les mesures du programme d'action doivent concourir à l'atteinte des objectifs qualitatifs et ne pas générer de pressions additionnelles contraires à ces objectifs.

Les arrêtés préfectoraux concernant la gestion des eaux

Tout arrêté préfectoral visant à prescrire des mesures de protection ou des conditions d'utilisation de la ressource en eau doit être examiné pour compatibilité avec le programme d'action « Nitrates ». En particulier sur les aires d'alimentation des captages destinés à la consommation humaine, des mesures plus contraignantes peuvent être prises en cohérence avec les arrêtés préfectoraux.

Les Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT*)

Les perspectives annoncées par le ou les SCOT sont à intégrer dans l'évaluation du programme d'action du point de vue de **l'évolution des pressions urbaines** qui vont s'ajouter aux pressions agricoles en zone péri-urbaine, de l'évolution des zones agricoles, et de l'évolution prévue pour l'approvisionnement en eau potable (le programme d'action contribue à la qualité des ressources en eau).

¹⁰ Au travers de la DCE, la directive nitrates a acquis des objectifs de résultats sur la qualité de l'eau (voir note 3).

A noter qu'en application de l'article 7 de la loi du 21 avril 2004, les documents d'urbanisme (SCOT, Plans Locaux d'Urbanisme, PLU, Plan d'Occupation des Sols, POS) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par les SAGE* et les SDAGE*.

Les DTA et PASED*

Les Directives Territoriales d'Aménagement ou les Projet d'action stratégique de l'Etat dans le département (PASED) peuvent définir des orientations de préservation et de valorisation de certains espaces naturels, agricoles et paysagers et des mesures spécifiques à appliquer sur ces territoires à enjeux. Il faudra, dans ce cas, veiller à la compatibilité entre les programmes d'action et ces mesures spécifiques.

Conditionnalité des aides de la PAC (1^{er} pilier)

L'articulation entre les programmes d'action et la Politique Agricole Commune (PAC) se fait au travers :

- d'une part, des **contrôles** au titre de la conditionnalité des aides de la PAC¹¹, à travers le contrôle de six items des programmes d'action de la directive nitrates¹². **Ces contrôles favorisent l'application de la directive nitrates.**
- d'autre part, de la conditionnalité des aides avec les exigences en matière de Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales. Les agriculteurs doivent mettre en place une surface minimale en couvert environnemental¹³ et diversifier les assolements¹⁴. **Ces mesures contribuent à améliorer la qualité de l'eau et vont dans le sens voulu par la directive nitrates.**

¹¹ Ce contrôle suit la procédure définie par la circulaire MAP/DGPEI/PAC 2007-25 du 30 mai 2007 et concerne 1% des exploitations du département.

¹² la tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques et d'un plan de fumure, le respect du plafond de 170 kg N issu des effluents/ha et des périodes interdiction d'épandage, le stockage des effluents, le respect des distances d'épandage par rapport aux eaux, la couverture des sols en ZAC

¹³ (3% des surfaces déclarées pour l'obtention des aides directes, en priorité sous forme de bandes enherbées le long des cours d'eau)

¹⁴ au moins 3 cultures différentes et chacune présentant au moins 5 % de la sole cultivée, au moins 2 familles de cultures et chacune présentant au moins 5 % de la sole cultivée, le maintien des terres en pâturage permanent (mesure non mise en œuvre à l'échelle des exploitations tant que l'objectif fixé au niveau national est atteint)

Les mesures du PDRH (2nd pilier de la PAC)

Les programmes agri-environnementaux sont désormais financés via le Plan de Développement Rural Hexagonal 2007-2013, à travers les deux premiers axes du FEADER. Les mesures définies au niveau national et régional sont ciblées sur des territoires prioritaires en fonction des enjeux locaux. Le PDRH repose sur une aide financière individuelle auprès des exploitations agricoles pour l'acquisition d'équipement (axe 1) et la modification des pratiques agricoles (axe 2). Plusieurs mesures peuvent avoir un impact* sur les risques de pertes en azote.

Axe 1 (selon les régions)

- le Plan végétal environnement (PVE) qui vise entre autres la réduction des pollutions par les fertilisants¹⁵.
- le Plan de modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE) qui est reconduit pour la période 2007-2013¹⁶.

Axe 2 (dispositif national ou régional)

- la prime herbagère environnementale (PHAE2), en favorisant d'une part le maintien des surfaces en prairie permanente et donc la couverture des sols en hiver, d'autre part en imposant une gestion extensive : limitation des doses d'azote minéral et du chargement (UGB/ha),
- la mesure agro-environnementale rotationnelle (MAER2), en favorisant la diversité de culture.
- la conversion et le maintien en agriculture biologique : en interdisant les apports de fertilisants minéraux et favorisant le raisonnement de la fertilisation azotée
- la mesure 216 (investissement non productifs pour la sécurisation des puits et cours d'eau), en permettant d'éviter les pollutions ponctuelles (investissements permettant la mise en défens des cours d'eau et des puits, comme les clôtures...).

¹⁵ Sont par exemple financés, sur des territoires prioritaires dont font partie les zones vulnérables : l'acquisition de matériels spécifiques pour l'implantation et l'entretien de couverts, l'enherbement inter-cultures ou inter-rangs, dont les matériels de semis d'un couvert dans une culture en place, de même que l'acquisition de matériel végétal, paillage, protection des plants et main d'œuvre associée pour l'implantation de haies et d'éléments arborés...

¹⁶ En zone vulnérable, seuls les jeunes agriculteurs et les éleveurs qui réalisent des investissements pour satisfaire à la norme liée à l'extension de la zone vulnérable dans un délai de 36 mois, peuvent bénéficier des aides publiques et du FEADER sur les investissements liés à la gestion des effluents.

- les MAET (Mesures Agri Environnementales Territorialisées)¹⁷ : MAE COUVER-XX (implantation de couverts), FERTI-01 (limitation de la fertilisation totale et minérale azotée sur grandes cultures et cultures légumières), HERBE-XX (gestion extensive des surfaces en herbe et milieux remarquables), MILIEU-XX (entretien de milieux spécifiques)... en limitant les apports azotés et en couvrant les sols.

En conclusion, les programmes agri-environnementaux contribuent aux objectifs de la directive nitrates. La directive nitrates est compatible avec ces programmes. (à vérifier localement).

Enfin, seront considérées comme autres actions :

- les actions de conseil auprès des agriculteurs, territorialisées et basées sur le volontariat. Ces actions contribuent à limiter les risques de pertes d'azote vers les ressources en eau¹⁸.

- les démarches contractuelles de type contrats de milieu : contrats de rivières, lacs, baies¹⁹, ou tous les autres contrats pluriannuels²⁰. Ces contrats contribuent, par leur volet agricole lorsqu'il est mis en œuvre, à améliorer la qualité des eaux douces, côtières et marines, ainsi qu'à limiter l'eutrophisation. Le volet « assainissement » généralement très développé, peut également contribuer à limiter les pertes d'azote d'origine urbaine.



Photo 1 : Simoens (Ardèche)

¹⁷ Ces MAE sont finançables en zone vulnérables tant qu'elles ne constituent pas des mesures obligatoires du programme d'action ; par exemple, il sera possible de financer l'implantation de CIPAN jusqu'en 2012.

¹⁸ Il s'agit par exemple des actions de type Ferti-Mieux qui fonctionnent encore dans le bassin Rhin-Meuse ou d'autres bassins ; des actions « territoires d'eau » conduites dans le cadre du Contrat de Projet Etat-Région en Bretagne et qui concernent 54 bassins versants, dont 15 présentant une problématique « algues vertes » sur le littoral et 45 bassins précédemment engagés dans les programmes Bretagne Eau Pure.

¹⁹ Principalement développés dans les bassins Rhône-Méditerranée & Corse, Artois-Picardie, Adour-Garonne, ainsi qu'en Bretagne.

²⁰ Par exemple, contrats globaux pour l'eau en Seine-Normandie, contrats territoriaux en Loire-Bretagne.

2. ETAT DES LIEUX ENVIRONNEMENTAL ET EVOLUTION TENDANCIELLE

(2[°] Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du programme)

2.1. DELIMITATION ET EVOLUTION DE LA ZONE VULNERABLE

Présentation de la zone vulnérable* et son évolution au sein du département entre la 3^{ème} et 4^{ème} délimitation : caractérisation et critères de délimitation.

Illustrations : carte de la zone établie en 2007, en vigueur au cours du 4^{ème} programme d'action ; carte présentant les ajouts et retraits par rapport à la zone définie en 2002/03.

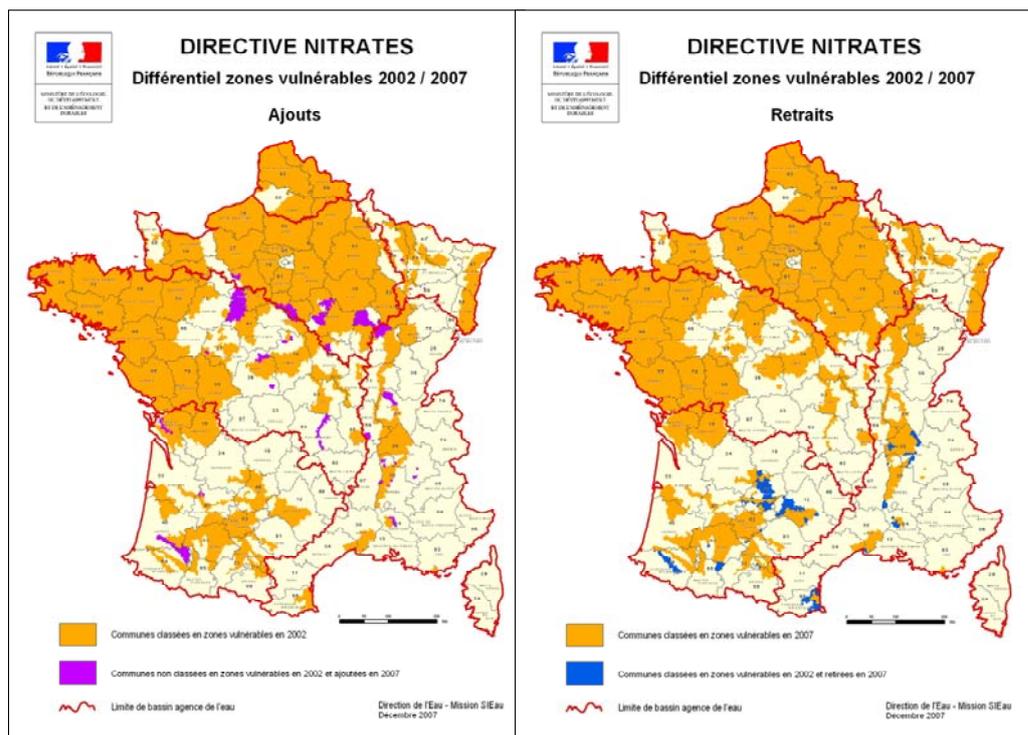
La zone concernée par le programme d'action est la zone définie au titre des zones vulnérables délimitée conformément aux dispositions des articles R. 211-75 et R. 211-77 du code de l'environnement. Sont classés en zones vulnérables les secteurs qui alimentent en eau les nappes souterraines ou les rivières, dont les teneurs en nitrates sont supérieures à 50 mg/l, ou comprises entre 40 et 50 mg/l avec une tendance à la hausse, et/ou les eaux douces superficielles, les eaux des estuaires, eaux côtières et marines présentant une tendance à l'eutrophisation (prolifération des algues) susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote. Sa délimitation est définie par l'arrêté préfectoral xxxx du jj/mm/aaaa et est réexaminée tous les quatre ans.

Les éléments généraux suivants seront présentés :

- Couverture du département par la zone vulnérable : évolution en terme de superficie des zones vulnérables, en nombre de communes concernées, en nombre d'exploitations agricoles concernées, ...
- Critères retenus pour la délimitation (qualité de l'eau, critères techniques, administratifs ou autres) et avis de l'évaluateur sur la délimitation.

Le rapport d'évaluation environnementale n'a pas pour objectif de remettre en question le zonage « zone vulnérable* » du département mais de rappeler les justifications techniques et administratives de la délimitation. Les alternatives envisagées peuvent aussi être rappelées.

Exemple illustratif des cartographies nationales :



2.2. ÉTAT DES LIEUX ENVIRONNEMENTAL ET EVOLUTION TENDANCIELLE

2.2.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE VULNERABLE

Décrire :

- les milieux aquatiques,
- la qualité de l'eau vis à vis des paramètres nitrates, mais également pesticides, phosphore, ainsi que l'eutrophisation des milieux aquatiques,
- les enjeux pour les usages de l'eau (AEP...)
- les enjeux pour la biodiversité,
- les pressions d'origine agricole (caractéristiques des exploitations : élevage....) et urbaine (assainissement),
- les zones à enjeux sur lesquelles le programme d'action peut avoir une incidence ou qui peuvent jouer un rôle vis-à-vis de la protection des eaux par les nitrates : zones de protection de captage, Parcs Naturels et autres milieux naturels comme les zones humides qui peuvent jouer un rôle de dénitrification, sites répertoriés en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), habitats Natura 2000, arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope, Réserves Naturelles Volontaires...
- les autres compartiments environnementaux : air, sol, santé humaine...

L'état des lieux présentera :

- d'une part **l'état de l'environnement et les pressions subies par l'environnement vis-à-vis de la pollution par les nitrates**,
- d'autre part l'état **des autres domaines et l'inventaire des zones à enjeux²¹ sur lesquels le programme d'action peut avoir des incidences²²**. Il s'agit de décrire les domaines environnementaux qui seront retenus pour l'analyse des effets en paragraphe 3²³.

Dans un 1^{er} temps, les domaines de l'environnement et les zones à enjeux à prendre en compte sont à **hiérarchiser** en fonction du lien avec la directive nitrates. Les thématiques retenues sont à expliciter sommairement et les motifs de choix ou de non choix à détailler sur le territoire. Il faudra notamment **expliquer les raisons pour lesquelles certaines thématiques ont été écartées**. L'analyse doit être la plus **territorialisée** possible dans sa hiérarchisation des enjeux, en identifiant les zones susceptibles d'être affectées de manière notable. A noter que le document de cadrage peut ajouter des thématiques suivant les enjeux ou pressions spécifiques du territoire.



Photo 2 : Simoens (Ardèche)

Le choix peut être synthétisé dans un tableau du type de celui présenté dans les pages suivantes. Ce tableau fournit des éléments d'aide à la décision. Si le niveau de priorité est « 1 » alors la thématique est systématiquement à inclure dans les compartiments environnementaux à traiter, « 2 » à analyser de manière succincte, ou « 3 », à analyser au cas par cas, ne serait-ce que pour vérifier que la mise en œuvre du programme d'action n'aggrave pas ce risque.

²¹ La liste des zones à enjeu présentées ci-après est relativement exhaustive. Un choix sera réalisé localement sur la base des enjeux locaux.

²² Les effets potentiels sont décrits dans le chapitre suivant.

²³ L'analyse consistera à vérifier que les mesures du programme d'action contribuent à atteindre les objectifs fixés sans aggraver les risques identifiés sur les différents compartiments de l'environnement et sur les zones à enjeux.

Thématique environnementale	Niveau de priorité	Motif
Qualité de l'eau	1	Objectif principal du programme d'action
Teneur en nitrates	1	Objectif principal du programme d'action : Le programme d'action vise à limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux douces superficielles et souterraines, estuariennes et marines.
Teneur en produits phytosanitaires (glyphosate)	2	Facteur important en lien avec l'objectif principal du programme d'action, à travers les pratiques habituelles de destruction des couverts végétaux mis en place pendant les périodes à risques de lessivage. Le glyphosate est particulièrement visé.
Teneur en matières phosphorées	2	Facteur important en lien avec l'objectif principal du programme d'action, à travers le raisonnement de la fertilisation, la gestion des effluents d'élevage et la mise en place de couverts végétaux ou de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau.
Teneur en matières organiques ou matières en suspension dans l'eau	2	Facteur important en lien avec l'objectif principal du programme d'action, à travers la gestion des effluents d'élevage et la mise en place de couverts végétaux ou de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau.
Teneur en autres substances dangereuses et prioritaires*	3	Facteur en lien avec l'objectif principal du programme d'action, à travers la mise en place de couverts végétaux ou de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau.
Eutrophisation	1	Objectif principal du programme d'action
Santé humaine (AEP, activités aquatiques)	1 à 2	Les ressources en eau protégées sont-elles utilisées pour l'alimentation en eau potable ? A noter que les enjeux de santé humaine liés aux activités aquatiques de plaisance, loisirs ou professionnelles, aquaculture, pêche,... sont limités ²⁴ .
Aspect quantitatif de la ressource en eau ²⁵	2 à 3	Y a-t-il sur le territoire couvert des enjeux importants de gestion quantitative de la ressource ? Les ressources en eau du territoire couvert subissent-elles des déficits chroniques ou saisonniers ? La recharge des nappes souterraines connaît-elle une décroissance significative ?
Conservation des sols, risques naturels (érosion, ruissellement) ²⁶	2	Y a-t-il sur le territoire couvert des risques identifiés de ruissellement importants ?
Air	2	Y-a-t-il localement des risques identifiés liés au rôle de l'agriculture vis-à-vis de l'air : - à courtes distances : odeurs, pollution atmosphérique toxique ? - à moyenne (urbaine) et grande (transfrontières) distances : pollution acide et photo-oxydante liée à l'ammoniac ? - au niveau des " changements globaux " : effet de serre ?

²⁴ Dans les activités aquatiques professionnelles et récréatives (aquaculture, pêche, nautisme ...), ce n'est pas l'azote qui est déclassant.

²⁵ A prendre en compte si le programme d'action comprend des mesures visant spécifiquement l'irrigation

²⁶ Le lien avec le programme d'action est lié à l'application des nouvelles mesures (aménagement des cours d'eau et couverts végétaux).

Thématique environnementale	Niveau de priorité	Motif
Zones à enjeux du territoire	2 à 3	<p>Y a-t-il sur le territoire couvert (y compris éventuellement territoire limitrophe) des zones à enjeux forts vis-à-vis de la pollution par les nitrates, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zones de protection des captages pour l'AEP • Zones à préserver pour leur utilisation dans le futur pour l'alimentation des populations • Zones humides (inventaire RAMSAR tout spécialement) • Zones protégées,... <p>Si aucune de ces types de zones n'est présente sur le territoire couvert, alors l'indiquer clairement dans le document et ne pas traiter cet aspect là dans l'analyse des effets.</p>
Biodiversité	2	<p>Quels sont les enjeux qualitatifs qui se posent sur le territoire couvert (qualité des milieux, trame verte et bleue,...) ?</p> <p>En outre, on identifiera sur le territoire couvert : ²⁷</p> <ul style="list-style-type: none"> • les sites Natura 2000, réserves naturelles, parcs • les arrêtés de protection de biotope • les espèces invasives ou envahissantes • les ZNIEFF, ZICO- ZPS (Oiseaux), SIC-ZSC (Habitats) • les « réservoirs biologiques »
Paysages, Patrimoine naturel	2 à 3	<p>Sur le territoire couvert, quels sont les enjeux vis-à-vis de la qualité paysagère ?</p> <p>En outre, si un lien avec le programme d'action est identifié, on pourra s'intéresser aux : ²⁸</p> <ul style="list-style-type: none"> • sites inscrits ou classés (monument naturel) • zones de Paysages remarquables • réserves domaniales • zones de patrimoine UNESCO.

Une fois les thématiques identifiées et hiérarchisées (à dire d'experts) au regard de la problématique nitrates sur le territoire, l'état de l'environnement dans la zone vulnérable sera détaillé pour chacune des thématiques retenues, sur la base des données existant localement. Si aucune donnée ne permet de caractériser l'état de l'environnement à ce jour, ceci sera mentionné. Il faudra alors s'efforcer de compléter progressivement les données manquantes (voir chapitre 6, suivi environnemental).

Les sources d'information possibles sont :

- Le rapport d'évaluation du 3^{ème} programme d'action,
- La campagne de surveillance de la teneur en nitrates dans les eaux (2004-2005), les réseaux de suivi de la qualité de l'eau (réseau régional Agence de l'Eau/DIREN, Conseils Généraux, DDAF ou DDEA, DRASS...),
- Le profil environnemental régional,
- Tout autre rapport d'évaluation environnementale du ou des SDAGEs* et des SAGEs*, ainsi que des programmes régionaux (CPER, FEDER...) ou départementaux (plan d'élimination des déchets...),
- La DIREN, la DRASS, la DRIRE, le Conseil Général, le SCEES

²⁷ Plutôt que les zonages, il s'agit surtout de voir les aspects qualitatifs mentionnés au dessus.

²⁸ Là aussi, une approche en termes d'enjeux qualitatifs sera développée plutôt que de simplement répertorier les zonages existants.

2.2.1.1. *ETAT DES MILIEUX AQUATIQUES*

Inventaire et description des milieux aquatiques concernés par la zone vulnérable

Il s'agit de présenter le réseau hydrographique (cours d'eau), les ressources en eau souterraine (nappes) et les milieux côtiers, estuariens et marins le cas échéant (baies...), et d'en faire rapidement la description physique.

Qualité des eaux

Il s'agit de synthétiser les différents paramètres de la qualité de l'eau en lien avec la directive nitrates. Seront retenus les principaux indicateurs d'état relatifs à la qualité de l'eau ainsi que leur évolution au cours des années : teneurs en nitrates, produits phytosanitaires (glyphosate), matières phosphorées, organiques, matières en suspension et substances dangereuses ou prioritaires*.

Eutrophisation

Ce paramètre est à considérer en lien avec la qualité de l'eau et la biodiversité. Les zones répertoriées en tant que zones fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation des milieux sont à noter spécifiquement.

Aspects quantitatifs de la ressource en eau

Sont concernées particulièrement les zones où un déficit saisonnier est particulièrement marqué, d'autant plus si ce déficit se répète depuis plusieurs années (déficit de recharge de nappe par exemple) et si le programme d'action concerne spécifiquement l'irrigation.

2.2.1.2. *LES PRESSIONS D'ORIGINE AGRICOLE ET URBAINE (ASSAINISSEMENT)*

On s'en tiendra aux nitrates en identifiant toutes les sources :

- engrais azoté ou effluents d'élevage,
- rejets des eaux usées urbaines (rejets ponctuels des stations d'épuration dans les cours d'eau, rejets diffus de l'assainissement non collectif),
- rejets des industries agro-alimentaires,
- dépôts atmosphériques, nitrates présents naturellement dans les milieux.

Ces différentes sources contribuent à des niveaux très différents à la présence de nitrates dans les cours d'eau. Il est aujourd'hui démontré que les principales sources sont d'origine agricole (environ 90%) et urbaine (environ 10%)²⁹.

²⁹ Ces valeurs sont à adapter en fonction des secteurs.

Seront présentés les indicateurs de pressions et leurs impacts* potentiels sur les risques de perte d'azote :

- l'occupation du territoire par l'agriculture : assolement (grandes cultures, prairies, cultures pérennes) et principales successions culturales,
- les apports azotés d'origine animale (quantité d'azote issu des effluents sur la surface épandable) et minéral,
- les pratiques agricoles présentant des risques de perte d'azote et les risques de pertes liées aux surfaces cultivées (solde du bilan azoté),
- les aménagements (irrigation, drainage des zones humides, haies, bandes enherbées...),
- la démographie et le système d'assainissement. En effet, il sera tenu compte des pressions urbaines qui peuvent s'additionner, par endroit, aux pressions agricoles, afin d'identifier les impacts* cumulés vis-à-vis des enjeux pour l'alimentation en eau potable. Pour caractériser l'apport urbain, la variable accessible, représentative et pouvant être incluse dans des scénarios est la population (en nombre d'habitants, source INSEE). Le rejet en azote par la population est estimé à 10-15 g N/habitant/jour (on prendra en compte les traitements existants et qui réduisent le rejet net dans l'eau).

Les indicateurs seront renseignés à l'aide des valeurs figurant dans l'évaluation du 3^{ème} programme d'action. Ce document, source de référence, fait appel aux données du SCEES (recensement agricole et enquêtes structures, données PAC, enquête pratiques culturales), ainsi qu'aux suivis départementaux mis en place dans le cadre de la directive nitrates.

2.2.1.3. *LES ENJEUX POUR LES USAGES ET LA SANTE HUMAINE*

A noter ici, les enjeux notables de santé humaine vis-à-vis de l'alimentation en eau potable : dépassement des normes de potabilité (50 mg/l) ou des normes d'autorisation de prélèvement pour un usage AEP dans les eaux brutes souterraines (100 mg/l). Les enjeux touristiques liés aux algues vertes sont également à développer.

Les zones à enjeux seront répertoriées et illustrés à l'aide d'une carte : zones de protection de captage pour l'AEP et zones à préserver pour leur utilisation dans le futur pour l'alimentation des populations.

2.2.1.4. *CONSERVATION DES SOLS, RISQUES NATURELS*

Les zones plus fragiles du territoire vis-à-vis de l'érosion et des risques de ruissellement sont à localiser.

2.2.1.5. QUALITE DE L'AIR

Il s'agit de présenter les paramètres azotés de l'air sur lesquels la gestion de l'azote en agriculture peut jouer un rôle³⁰. Les différents paramètres peuvent être abordés en classant les pollutions atmosphériques en fonction de leur portée (distances) et de leur espèce (physico-chimique) ; on repérera les impacts* suivants de l'agriculture :

- à courtes distances : odeurs, pollution atmosphérique toxique. Il s'agit essentiellement des gaz de ferme : ammoniac, gaz de fumier (H₂S), gaz d'ensilage (NO₂),³¹
- à moyenne et grande distances : pollution acide et photo-oxydante liée aux rejets d'ammoniac. La quasi-totalité de l'azote ammoniacal (NH₃ et NH₄⁺) présent dans l'atmosphère provient des écosystèmes naturels et agricoles ; la part due à l'agriculture atteint plus de 90% dans les pays d'agriculture intensive d'Europe de l'Ouest (INRA Presse info, octobre 1998).
- au niveau des "changements globaux" : l'agriculture est surtout mise en cause dans l'aggravation anthropique de l'effet de serre dont elle est source (protoxyde d'azote, méthane), sans compter le contenu en combustibles fossiles des intrants de l'agriculture.

2.2.1.6. ZONES A ENJEUX DU TERRITOIRE ET BIODIVERSITE

L'ensemble des zones à enjeux du territoire vis à vis des nitrates sont à indiquer. Une cartographie à l'échelle départementale des zones listées dans le tableau ci-dessus, est pertinente, en particulier les zones humides (inventaire RAMSAR...) qui **peuvent jouer un rôle de dénitrification** des excès d'azote dans le milieu.

Concernant la biodiversité, il s'agit principalement de décrire les principaux enjeux de l'aire d'étude en termes de biodiversité (facteurs de dégradation ou d'amélioration,...) en allant au-delà de l'inventaire des zonages.

Sources d'information possibles : site internet de la DIREN, <http://carto.ecologie.gouv.fr/> qui peut présenter la cartographie des zones naturelles (suivant les régions).

³⁰ A ce jour, il est souvent difficile de quantifier ces éléments compte tenu des données disponibles. Ces paramètres seront néanmoins inventoriés et analysés de manière qualitative, à dire d'experts.

³¹ En matière de toxicité, compte tenu des volumes et des teneurs, seul l'agriculteur peut être concerné, sauf accident rare.

2.2.1.7. LES PAYSAGES

De même que pour la biodiversité, il s'agit de décrire les principaux enjeux de l'aire d'étude en termes paysagers (facteurs de dégradation ou d'amélioration,...), en allant au-delà de l'approche par zonage. Les sites classés ou inscrits au titre des paysages seront pris en compte s'il existe un lien avec le programme d'action³².

2.2.2. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO TENDANCIEL

Perspectives d'évolution des pressions sur le territoire, des mesures prises par d'autres plans et programmes pour les réduire à la source ou atténuer leurs effets (limitation ou traitements des rejets...), et perspectives d'évolution de la qualité des milieux,

Incidences prévisibles des mesures du 3^{ème} programme d'action sur les thématiques environnementales retenues, en fonction de ces perspectives d'évolution.

Le scénario tendanciel consiste à prolonger les tendances actuelles d'évolution des pressions et de la qualité des milieux, en conservant le 3^{ème} programme d'action, sans la mise en œuvre des nouvelles mesures du 4^{ème} programme d'action.

L'évaluation doit être basée sur des hypothèses d'évolution des pressions et des enjeux clairement explicitées. Les hypothèses retenues pour d'autres plans ou programmes sont à reprendre dans ce cadre (SDAGE*). On identifie particulièrement les incidences sur les zones présentant un enjeu spécifique vis-à-vis des nitrates, ainsi que les incidences cumulées³³.



Photo 1 : Simoens (Pyrénées) : eutrophisation d'une mare

³² Par exemple, en zone remarquable sur le plan paysager, les contraintes vont influencer essentiellement sur les bâtiments d'élevage (mise aux normes par exemple).

³³ On pourra se référer à l'argumentaire technique sur les effets des mesures qui figure dans le chapitre 3

Le tableau suivant propose des pistes de réflexion pour l'analyse à fournir sur les thématiques qui seront retenues localement. Il n'a pas pour objectif d'être exhaustif ni de constituer un exemple de présentation.

Thématique environnementale	Etat initial de l'environnement	Hypothèses d'évolution	Etat scénario tendanciel :
Qualité de l'eau	Synthèse des sous-compartiments ci-dessous		
Teneur en nitrates	A reprendre du paragraphe « Etat initial de l'environnement » : Pressions d'origine agricole et urbaine et état de la ressource en eau (bilan du 3 ^{ème} programme d'action)	<p>Quelles sont les perspectives d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des pressions agricoles (surfaces agricoles, cultures, successions de culture, du cheptel...), et des pratiques agricoles (en fonction des perspectives d'évolutions socio-économiques, de la réglementation, des aides...)? - de la pression liée à l'assainissement urbain/domestique individuel, voire industriel (en fonction de l'évolution de l'assainissement...)? <p>Quelle est l'évolution des teneurs en nitrates dans la zone vulnérable* ?</p> <p>Les zones à enjeux du territoire couvert seront-elles affectées particulièrement par les nitrates ? (bassins d'AEP, sites protégés pour leur biodiversité, ...).</p>	<p>les mesures du 3^{ème} programme d'action (si reconduites intégralement) auront-elles une incidence sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux
Teneur en produits phytosanitaires (glyphosate)	<p>Molécules utilisées pour détruire les couverts végétaux (CIPAN, éventuellement repousses) en agriculture.</p> <p>Cumuls possibles avec les pollutions liées aux autres utilisations agricoles, aux applications urbaines (espaces verts, infrastructures) et domestiques (jardiniers), voire industrielles.</p>	<p>Quelles sont les perspectives d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des usages agricoles du glyphosate, du mode de destruction des CIPAN³⁴, ... ? - des usages non agricoles du glyphosate et des actions menées pour réduire ces usages ? <p>Quels pesticides sont recherchés dans les eaux superficielles et souterraines sur le territoire ? Quelle est la tendance d'évolution de la qualité de l'eau ? Les substances utilisées pour détruire les CIPAN sont-elles détectées ? Leurs teneurs dépassent-elles la norme « eaux brutes » (2 µg/l par substance) ? la norme « eau potable » (0,1 µg/l par substance) ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - l'évolution des teneurs en produits phytosanitaires dans les eaux ?
Teneur en matières phosphorées	<p>Inventaire des sources de phosphore d'origine agricole, urbaine et domestique</p> <p>Teneurs en phosphates dans l'eau et dans les sols</p>	<p>Quelles sont les perspectives d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des surfaces agricoles et des cultures, du cheptel, - des pratiques de gestion des effluents d'élevage, de fertilisation par le phosphore, de travaux à finaliser dans le cadre du PMPOA, de la contractualisation au PMBE ou aux MAE...)? - de la pression liée aux rejets urbains et domestiques individuels (en fonction de l'évolution démographique, de l'habitat, de l'usage de lessives sans phosphates...), des mesures prises pour les réduire (projets d'assainissement : raccordement, travaux pour les STEP, ...)? <p>Quelle est la tendance d'évolution des teneurs en phosphates dans les eaux superficielles (et souterraines) ?</p> <p>Les zones à enjeux du territoire couvert seront-elles affectées particulièrement par ces pollutions ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les teneurs en phosphate des eaux de surface ? les limitations existantes (170 kg d'azote organique /ha de SAU et par exploitation, déduction faite des surfaces où l'épandage est interdit) suffiront-elles à diminuer la pression en matières phosphorées ?
Teneur en matières organiques ou matières en suspension	A reprendre du paragraphe « Etat initial de l'environnement »	<p>Quelles sont les perspectives d'évolution de la pression urbaine et industrielle ? des mesures prises pour les réduire (assainissement...)?</p> <p>Quelle est la tendance d'évolution des teneurs en matières organiques ou matières en suspension dans les cours d'eau ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les teneurs en matières organiques et matières en suspension dans les eaux superficielles ?
Teneur en autres substances dangereuses et prioritaires*		<p>Quelle sont les perspectives d'évolution de la pression urbaine et industrielle ? des mesures prises pour les réduire ? Quelle est la tendance d'évolution des teneurs en autres substances dangereuses et prioritaires* ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les teneurs en substances dangereuses et prioritaires* dans les eaux ?

³⁴ Les CIPAN peuvent déjà s'être développées par le biais de mesures contractuelles comme les MAE, ou déjà rendues obligatoires dans le cadre du 3^{ème} programme d'action, notamment dans les ZAC*.

Thématique environnementale	Etat initial de l'environnement	Hypothèses d'évolution	Etat scénario tendanciel :
Eutrophisation		<p>Quelles sont les perspectives d'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des pressions vis-à-vis de l'azote et du phosphore (voir paragraphes ci-dessus) - des teneurs en nitrates et phosphates dans les eaux superficielles ? <p>Les zones à enjeux du territoire couvert seront-elles affectées particulièrement par ces teneurs en nutriments ? (eutrophisation et présence d'espèces envahissantes, algues et marées vertes, ...) ?</p>	<p>les mesures du 3^{ème} programme d'action (si reconduites intégralement) auront-elles une incidence sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les teneurs en nutriment des eaux de surface et souterraines ?, les limitations existantes (170 kg Norganique/ha de SAU et par exploitation) suffiront-elles à diminuer la pression en nutriments ?
Aspect quantitatif de la ressource en eau		Quelle est l'évolution prévue de la pression sur la ressource en eau ? (évolution des usages agricoles, industriels et domestiques, ainsi que des recharges)	- les éventuelles pénuries en eau ? ³⁵
Santé humaine (AEP, activités aquatiques)		<p>Y-a-t-il une évolution attendue des zones de protection des captages ? des exigences sur la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine ou des eaux distribuées ?</p> <p>Quelles sont les tendances d'évolution de la qualité des eaux distribuées ?</p> <p>(Quelles sont les perspectives d'évolution des activités aquatiques de loisirs ou professionnelles ?)</p>	- les teneurs en nitrates des eaux destinées à la consommation humaine ?
Air		<p>Quelles sont les perspectives d'évolution du rôle de l'agriculture sur la qualité de l'air, vis-à-vis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la pollution atmosphérique toxique, - de la pollution acide et photo-oxydante, - des émissions de gaz à effet de serre. <p>Quelles sont les perspectives d'évolution des autres pressions sur l'air d'origine urbaine, industrielle... ?</p> <p>Quelles sont les tendances d'évolution de la qualité de l'air ?</p>	- la qualité de l'air ou les émissions de gaz à effets de serre ?
Conservation des sols, risques naturels (érosion ruissellement)	A reprendre du paragraphe « Etat initial de l'environnement »	Quelle est l'évolution prévisible des zones plus fragiles du territoire vis-à-vis de l'érosion et des risques de ruissellement ?	- les zones à risques ou zones plus fragiles vis-à-vis de l'érosion, du ruissellement, des inondations ... ?
Zones à enjeux du territoire		Quelle est l'évolution prévisible des zones présentant des enjeux forts vis-à-vis des nitrates sur le territoire ?	- les zones à enjeux du territoire actuelles et futures ?
Biodiversité		<p>Quelles sont les grandes pressions existantes localement et leurs perspectives d'évolution ?</p> <p>(Quelle est l'évolution prévisible des zones protégées au titre de différentes réglementations (ZNIEFF, ZICO-ZPS (Oiseaux), SIC-ZSC (Habitats), réservoirs biologiques, arrêtés de biotope) ou des zones d'espèces invasives ?)</p>	- le maintien de la biodiversité, la prolifération d'espèces invasives ?
Paysages, Patrimoine naturel		<p>Quelles sont les grandes pressions existantes localement ?</p> <p>(Quelle est l'évolution prévisible des sites classés ou inscrits, des paysages remarquables ?)</p>	- le paysage et le patrimoine naturel départemental ?

³⁵ Dans le cas où des mesures spécifiques visent la gestion de l'irrigation dans le 3^{ème} programme d'action

3. ANALYSE DES EFFETS DU 4^{ÈME} PROGRAMME D'ACTION

3.1. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

(3° Une analyse exposant :

a) Les effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou document, ici le programmes d'action sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages)

Analyse approfondie des impacts* de 2 mesures phares du programme d'action : la mise en place de bandes enherbées ou boisées, la couverture des sols à l'automne et ses incidences sur la mesure d'interdiction d'apport d'azote organique à l'automne.

Vision globale des mesures et de leur impact* sur les différents domaines environnementaux

L'analyse des effets consiste à vérifier que les mesures du programme contribuent à atteindre les objectifs fixés sans aggraver les risques identifiés sur les différents compartiments de l'environnement, en particulier sur les zones à enjeux. Les effets positifs du programme d'action sur la qualité de l'eau, du sol, de l'air et de la biodiversité sont également soulignés.

Est présentée dans un premier temps l'analyse des effets des deux nouvelles mesures du 4^{ème} programme d'action. Puis l'analyse des impacts* est évaluée dans la perspective de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures du programme sur les thématiques environnementales listées précédemment après hiérarchisation. Cette vision globale permet d'apprécier les effets cumulés des mesures. Elle permet également d'estimer la cohérence des mesures et leur complémentarité vis-à-vis des objectifs spécifiques du programme et des autres objectifs environnementaux³⁶.

Les impacts* sont identifiés en règle générale d'une manière qualitative. La qualification des effets attendus (s'ils sont limités ou forts), s'effectue autant pour les impacts positifs que pour les impacts négatifs, pour les impacts* directs qu'indirects. Sont précisées les ressources en eaux touchées (effets sur les eaux souterraines -ESO- ou superficielles -ESU-, marines...) et l'étendue des effets (à courte, moyenne ou longue distance...).

Sur le plan temporel, sont distingués les impacts observables à court terme (pendant la durée du programme 2009-2013), moyen terme (à l'échéance de la Directive Cadre sur l'Eau* : 2015) et long terme, ainsi que leur durabilité (effets temporaires, permanents, s'atténuant,...).

Il faut souligner que l'impact est également fonction de la manière dont est mise en œuvre la mesure. La diversité des pratiques est à prendre en compte dans l'analyse des effets.

Pour mémoire, l'analyse doit intégrer les interactions avec d'autres facteurs de pression et être territorialisée, en s'appuyant sur les secteurs à forts enjeux repérés lors de l'état initial de l'environnement.



Photo 4 : Simoens (Pyrénées) : bandes enherbées et boisées le long d'un cours d'eau

Les fiches suivantes fournissent des éléments d'aide pour l'analyse des impacts environnementaux. Comme précisé précédemment, les éléments d'appréciation fournis ci-dessous pourront servir à l'argumentaire départemental mais l'analyse des effets est à adapter aux spécificités locales.

³⁶ Les objectifs environnementaux sont à apprécier d'une part en fonction des zones à enjeux et d'autre part en fonction des objectifs fixés par le (ou les) SDAGE pour l'ensemble des masses d'eau en lien avec les zones vulnérables concernées par le programme d'action.

Mesure : Bande enherbée ou boisée permanente le long des cours d'eau

Impacts* sur les ressources en eaux, en particulier les eaux superficielles

Les bandes enherbées ou boisées présentent plusieurs bénéfices vis-à-vis de la pollution de l'eau, mais également de l'érosion des sols et de l'eutrophisation.

Elles limitent les risques de pollutions ponctuelles directes dans les cours d'eau en éloignant la rampe de l'épandeur d'engrais, de fumier ou lisier, ainsi que du pulvérisateur lors de traitements phytosanitaires.

Vis-à-vis des pollutions diffuses, elles interceptent le ruissellement de l'eau. Elles constituent donc des obstacles aux transferts des effluents d'élevage comme les lisiers et fumiers, en cas de pluie immédiate après leur épandage. D'autres substances sont interceptées comme les substances phytosanitaires, le phosphore (essentiellement adsorbé sur les particules du sol) ou d'autres matières en suspension ou substances dissoutes dans l'eau.

Enfin, les bandes enherbées ou boisées favorisent la dégradation ou la rétention des molécules interceptées. Concernant les nitrates, les ripisylves constituent des milieux humides réducteurs qui vont favoriser la dénitrification. Concernant les substances phytosanitaires, les bandes enherbées ou boisées vont favoriser leur dégradation, tout en limitant leur infiltration dans le sol et vers la nappe d'accompagnement du cours d'eau.

Aussi, en limitant les pertes d'azote et de phosphore, les bandes enherbées et boisées permettent de limiter l'eutrophisation des cours d'eau et à leur embouchure, des estuaires et des eaux marines, en particulier dans les baies.

Par contre, leur présence peut avoir un impact* légèrement négatif sur les aspects quantitatifs du fait de l'évapotranspiration du couvert végétal, supérieur à celui d'un sol nu, et aux besoins en eau d'une ripisylve à base d'espèces ayant des besoins en eau élevés, de type peuplier, mais inférieur à la culture qu'elle remplace.

Thématique environnementale : ressources en eau	Teneur en nitrates	Teneur en produits phytosanitaires	Teneur en matières phosphorées	Teneur en autres substances dangereuses et prioritaires*	Teneur en matières organiques ou matières en suspension	Synthèse qualité de l'eau	Eutrophisation	Aspect quantitatif de la ressource en eau
Impacts* prévisible sur la qualité de l'eau (ressources impactées)	ESU et ESO : positifs	ESU : Très + ESO : positif	Positifs sur les eaux superficielles			Positifs, surtout eaux superficielles	Positifs	limités
Etendue	Les effets concerneront soit tous les cours d'eau référencés sur une carte IGN au 1/25 000 en trait plein ou discontinu nommés, soit les cours d'eau identifiés par arrêté préfectoral (il est possible de supprimer les traits discontinu nommés, ou d'en ajouter un certain nombre), ainsi que leurs embouchures, en particulier les baies en Bretagne. Les zones d'élevage seront les plus impactées au regard des effets sur la pollution par les effluents d'élevage, celles de grandes cultures au regard de l'impact positif sur les transferts de produits phytosanitaires.							
Echéance de l'effet et durée	Effets à court terme sur les cours d'eau, moyen terme sur les eaux souterraines. Effets durables du fait que le couvert n'est pas retourné occasionnellement comme ceci était possible dans le cadre des BCAE							

Autres compartiments

Les bandes enherbées ou boisées pérennes ayant un impact* positif sur la qualité des cours d'eau voire des nappes, elles contribuent à ce que les teneurs en nitrates des ressources en eau respectent les seuils fixés pour l'alimentation en **eau potable** (50 mg/l). Elles contribuent donc à la **santé humaine**, notamment dans les secteurs où l'eau potable est d'origine superficielle et où elle ne bénéficie pas d'une dénitrification ou d'un mélange avant distribution. Néanmoins, il faut souligner que l'impact* des nitrates sur la santé est difficile à quantifier, les normes de l'OMS introduisant des facteurs de précaution de l'ordre de 1 pour 1000, les effets oncogènes des nitrates et leur incidence sur la méthémoglobinémie du nourrisson étant par ailleurs difficiles à mettre en évidence.

Par la barrière qu'elles constituent, les zones enherbées ou boisées empêchent le ruissellement en bas de parcelle et préservent les **sols** de l'érosion diffuse. Elles contribuent ainsi à la conservation des sols.

Vis-à-vis de l'**air**, leur impact* peut être légèrement positif (effet minime des haies en tant que puits de carbone). Néanmoins, les ripisylves induisent une dénitrification³⁷ supplémentaire qui émet une faible quantité de protoxyde d'azote (N₂O), puissant gaz à effet de serre.

Les bandes enherbées et boisées contribuent à améliorer le fonctionnement **écologique** des cours d'eau : dans la mesure où elles limitent l'eutrophisation, elles favorisent la vie aquatique et donc la biodiversité des milieux aquatiques. Elles constituent également des habitats dans les milieux annexes, le long des cours d'eau. Elles sont donc favorables au développement de la flore aquatique et de la faune (insectes aquatiques,... et oiseaux). Enfin, les ripisylves permettent une meilleure régulation de la température de l'eau par leur ombrage sur les cours d'eau, favorables à la vie aquatique, et contribuent à améliorer la qualité des habitats aquatiques et des zones de reproduction des poissons. Enfin, ces zones constituant des réservoirs biologiques, elles contribuent au développement des auxiliaires des cultures, ce qui permet de réduire la pression sanitaire sur les cultures. Une bande enherbée permanente se transforme en sorte de prairies multi-espèces et constitue un refuge pour la microfaune, ainsi qu'un garde-manger pour la micro et macrofaune.

La présence de zones enherbées ou boisées le long des cours d'eau agrémentent le **paysage**. Les bandes boisées contribuent à diversifier le paysage dans les zones d'openfields comme le grand bassin parisien et à maintenir les zones de bocage.

Vis-à-vis des zones inondables, les bandes enherbées et surtout les ripisylves constituent des zones tampon qui peuvent retenir les eaux et permettre d'éviter les crues éclair en aval par exemple. Elles contribuent donc à améliorer le **fonctionnement hydrologique** des cours d'eau.

Thématique environnementale	Santé humaine (AEP, activités aquatiques)	Conservation des sols, risques naturels (érosion diffuse)	Air	Biodiversité	Paysages , Patrimoine naturel	Zones à enjeux du territoire
Impacts* prévisibles	positif	positif	Positif (ou légèrement négatif si dénitrification incomplète)	positif	positif	Positif
Effets attendus à	Court ou moyen terme	Court terme	Long terme	Moyen terme	Court terme	Moyen terme
Durée de l'effet	effets durables					

³⁷ Transformation des nitrates en diazote (N₂), gaz inerte, constituant majoritaire de l'atmosphère terrestre (représentant 78% de l'air).

Couverture des sols pendant la période de lessivage.

Impacts sur les ressources en eaux

Ces pratiques culturales visent à réduire la quantité d'azote minéral présente dans le sol pendant la période de drainage et les fuites de nitrates. Les degrés d'efficacité selon les type de couverture (prairies, céréales d'hiver, colza d'hiver, repousses de colza, cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN), cannes de maïs broyées et enfouies) sont précisés en annexe. D'autre part, les couverts limitent les risques de transferts de l'azote issu des effluents apportés à l'automne comme les lisiers, fumiers et vinasses, par rapport aux pratiques antérieures d'épandage d'effluents organiques sur sols nus à l'automne.

Comme les bandes enherbées et boisées, les couverts végétaux contribuent à limiter les autres pollutions diffuses. Concernant les substances phytosanitaires, les couverts favorisent la dégradation de molécules persistantes restées dans le sol après leur application au printemps, ou leurs produits de dégradation, tout en limitant leur infiltration dans le sol et vers la nappe. Elles interceptent également le ruissellement de l'eau et contribuent à limiter les risques de transferts des substances phytosanitaires vers les eaux superficielles, mais dans une moindre mesure que les bandes enherbées ou boisées, du fait de l'absence d'application de substances à l'automne. Par contre, il faut veiller à ce que la destruction des couverts ne soit pas effectuée par voie chimique. Sinon, les risques de pollution par les pesticides vont se cumuler aux autres risques de pollutions, en particulier par le glyphosate d'origine agricole, urbaine ou domestique. Par ailleurs, même si les couverts ne favorisent pas forcément les limaces³⁸, un accroissement de certains ravageurs des cultures et des risques de pression sanitaire supplémentaire est à étudier.

D'autres substances sont interceptées par le couvert, comme le phosphore, les matières organiques, les matières en suspension ou d'autres substances dissoutes dans l'eau.

Aussi, en limitant les pertes d'azote et de phosphore, les couverts contribuent à limiter l'eutrophisation des cours d'eau et à leur embouchure, des estuaires et des eaux marines, en particulier des baies.

Par contre, l'évapotranspiration du couvert végétal peut impacter légèrement la ressource en eau sur le plan quantitatif. Cet impact* est limité car il intervient en dehors des périodes de déficit hydrique et des besoins en eau des cultures, avant la recharge de la réserve utile.

Thématique environnementale : ressources en eau	Teneur en nitrates	Teneur en produits phytosanitaires	Teneur en matières phosphorées	Teneur en autres substances dangereuses et prioritaires*	Teneur en matières organiques ou matières en suspension	Synthèse qualité de l'eau	Eutrophisation	Aspect quantitatif de la ressource en eau
Impacts* prévisible sur la qualité de l'eau	ESU et ESO : positifs	ESU et ESO : positifs ou négatifs	Positifs sur les eaux superficielles			ESU et ESO : positifs, ESU : négatifs si destruction chimique des CIPAN	Positifs	Impact pouvant être légèrement négatif
Durée de l'effet	Effets durables. Les effets se feront sentir plutôt à court terme sur les eaux de surface et à moyen terme sur les eaux souterraines)							
Etendue	Les zones d'élevage seront impactés au regard des effets sur la pollution par les effluents d'élevage, celles de grandes cultures par l'impact* de la couverture des sols nus pendant les intercultures longues							

³⁸ Les couverts ne peuvent être incriminés seuls dans les dégâts. C'est la conjonction de deux facteurs : un sol non travaillé avant le semis de la culture et un couvert ayant laissé de nombreux résidus en surface qui explique l'activité des limaces, sans oublier le climat. Ces impacts peuvent en outre conduire les agriculteurs à des traitements phytosanitaires supplémentaires sur la culture suivante.

Autres compartiments

Comme les bandes enherbées ou boisées, les couverts végétaux implantés à l'automne auront un impact* potentiellement positif sur :

- la santé humaine, à travers l'amélioration de la qualité des cours d'eau et des nappes destinées à l'AEP,
- la conservation des sols ; par la barrière qu'elles constituent, les couverts empêchent le ruissellement pendant l'automne et préservent les sols de l'érosion diffuse.
- l'air (effet puits de carbone du couvert),
- la biodiversité : réserves pour la faune pendant l'automne, les CIPAN constituent des habitats favorables aux déplacements (corridors biologiques) et à la reproduction des animaux. Enfin, ces zones constituant des réservoirs biologiques, elles contribuent au développement des auxiliaires des cultures, ce qui permet de réduire la pression sanitaire sur les cultures.
- le **paysage** à l'automne et en hiver (évite les sols nus, colorise le paysage avec des couverts végétaux comme la moutarde -jaune-, la phacélie –bleue-...).
- vis-à-vis des **zones inondables**, elles constituent des zones tampon qui limitent l'écoulement des eaux vers l'aval.

Thématique environnementale	Santé humaine (AEP, activités aquatiques)	Conservation des sols, risques naturels (érosion diffuse)	Air	Biodiversité	Paysages , Patrimoine naturel	Zones à enjeux du territoire
Impacts* prévisibles	positif	positif	limité	positif	positif	positif (biodiversité)
Effets à	moyen terme	moyen terme	Court ou moyen terme	Court ou moyen terme	Court terme	Moyen terme
Durée de l'effet	durable					

Ensemble des mesures du 4^{ème} programme d'action

Le tableau ci-dessous liste une série non exhaustive de questions à se poser afin d'évaluer les effets des mesures du programme d'action sur l'environnement. Il apporte des éléments d'appréciation, mais l'analyse des effets tiendra compte des spécificités de chaque programme, ceux-ci dépendant du contenu de chaque programme d'action, de son ambition par rapport aux obligations de base et des enjeux propres à chaque territoire (effets de cumul avec d'autres types de pression par exemple).

Effets globaux sur l'eau

Thématique environnementale	Effets (à adapter localement)	Effets des mesures du programme d'action (effets globaux)
Qualité de l'eau		
Teneur en matières azotées	Positifs	L'ensemble des mesures permet-il de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux douces superficielles et souterraines, estuariennes et marines ? NB : Le cumul avec les rejets d'origine domestique doit être pris en compte dans l'analyse.
Teneur en produits phytosanitaires	Positifs ou négatifs	- Quels sont les effets de l'ensemble des mesures sur les risques de pollution par les pesticides ? Ces effets sont essentiellement liés aux deux nouvelles mesures. - Quelles sont les pratiques de destruction des couverts végétaux mis en place ? Si la destruction est chimique, il faudra évaluer son impact* potentiel sur les risques de pollution, par le glyphosate et sa molécule de dégradation l'AMPA notamment. - Quels sont les autres usages sur le territoire ? Il faut souligner que la principale molécule utilisée pour la destruction chimique des couverts est le glyphosate. Or, cette molécule est massivement utilisée par les services espaces verts ou voiries des collectivités territoriales, ainsi que par les gestionnaires d'infrastructures (voies ferrées, aéroports...), sur des surfaces imperméabilisées (avec des risques de transfert accru par rapport à l'agriculture), ainsi que par les particuliers (sur des surfaces plutôt non imperméabilisées). C'est le cumul de ces usages qui conduit actuellement à une pollution de l'eau généralisée par le glyphosate et l'AMPA et il est important d'évaluer l'impact* de cet usage agricole sur la zone vulnérable*. - Quels sont les milieux touchés ? Ces effets potentiellement dommageables concernent principalement les cours d'eau, mais les nappes sont également touchées par ce type de pollution.
Teneur en matières phosphorées	Positifs	Quels sont les effets des mesures sur les risques de pollution de l'eau et des sols par les matières phosphorées ? Le meilleur raisonnement de la fertilisation azotée et la meilleure gestion des effluents d'élevage ont un effet bénéfique sur les risques de perte de phosphates. Par ailleurs, les couverts végétaux et les bandes enherbées ou boisées ont eu un effet bénéfique sur les risques de pertes de phosphore, à travers l'interception du ruissellement vers les cours d'eau.
Teneur en substances dangereuses et prioritaires*	Positifs	Quels sont les effets des mesures sur les risques de pollution de l'eau par les substances dangereuses et prioritaires ? L'effet bénéfique sera principalement lié à la mise en place de couverts végétaux et de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau (interception du ruissellement vers les cours d'eau).
Teneur en matières organiques ou en suspension dans l'eau	Positifs	Quels sont les effets des mesures sur les teneurs en matières organiques et en suspension dans l'eau ? L'effet bénéfique dans les cours d'eau sera principalement lié à la mise en place de couverts végétaux et de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau (interception du ruissellement et des matières vers les cours d'eau).
Eutrophisation	Positifs	Quel est l'effet de l'ensemble des mesures sur les risques d'eutrophisation ? Les effets sont positifs par la limitation des pertes de nitrates et de phosphore.
Aspect quantitatif de la ressource en eau	Positifs ou négatifs limités	Quels sont les effets des mesures sur la gestion quantitative des ressources en eau ? Les mesures relatives à la gestion de l'irrigation auront un impact* positif sur la gestion quantitative des ressources en eau et les risques de pénurie.

Autres effets potentiels sur les autres compartiments environnementaux

Thématique env.	Effets (à adapter localement)	Effets des mesures du programme d'action (effets globaux)
Santé humaine (AEP, activités aquatiques)	+ sauf si usage supplémentaire de pesticides	L'ensemble des mesures du programme d'action a-t-il un impact* potentiel sur les teneurs en nitrates dans les eaux brutes utilisées pour l'alimentation en eau potable ? Des effets positifs sont attendus en lien avec la diminution des teneurs en nitrates des eaux destinées à la consommation humaine liée à la mise en place de l'ensemble des mesures. (NB : la diminution des teneurs en nitrates dans les eaux superficielles aura peu d'incidence sur les risques liés aux activités aquatiques ; l'impact peut être essentiellement touristique, en lien avec la baisse de fréquentation touristique dans des plans d'eau eutrophisés ou en cas de marées vertes dans les milieux marins).
Sol	+	L'ensemble des mesures conduit-il à améliorer le sol ? Les 2 nouvelles mesures conduisent à limiter les risques d'érosion ; une meilleure gestion des effluents d'élevage, notamment une meilleure répartition sur l'ensemble des surfaces épandables de l'exploitation, aura également un effet bénéfique en augmentant la teneur en matières organiques des sols de l'exploitation.
Air	+	L'ensemble des mesures conduit-il à améliorer la qualité de l'air ? (voir annexe) Les mesures conduisent globalement à limiter les apports d'azote organique et minéralx, ce qui aura pour effet de limiter : - les pollutions atmosphériques toxiques à courte distance comme l'ammoniac (NB : les mesures de résorption en ZES renforcent ces effets en limitant la production d'azote organique et ainsi l'émission de gaz de fumier -H ₂ S), - la pollution acide et photo-oxydante liée à l'ammoniac, - au niveau des " changements globaux ", la dénitrification et les rejets de protoxyde d'azote, gaz à effet de serre. Par contre, certaines mesures conduisent à augmenter les interventions culturales comme le fractionnement des apports d'azote qui est une mesure obligatoire pour certaines cultures. De même, dans les ZES, les mesures visant à exporter les effluents d'élevage hors des ZES conduisent à augmenter les rejets de CO ₂ .
Zones à enjeux	+	L'ensemble des mesures a-t-il des effets sur les risques particuliers des zones à enjeux forts identifiées localement ?
Biodiversité	+	L'ensemble des mesures a-t-il des effets sur les enjeux liés à la biodiversité au niveau local ? Les mesures du programme d'action ont globalement un impact positif sur la biodiversité, grâce aux couverts végétaux et aux bandes enherbées et boisées qui constituent des habitats pour la faune. En améliorant la qualité des milieux aquatiques et en limitant l'eutrophisation, les mesures ont également un impact positif sur la vie aquatique. NB : l'impact* sur les milieux concernés par la directive habitat devra faire l'objet d'une attention particulière conformément à l'article R122-20 3 ^{ème} b du code de l'environnement.
Paysages	+	L'ensemble des mesures a-t-il des effets sur les enjeux liés au paysage au niveau local ? Les deux nouvelles mesures conduisent à améliorer le paysage. Les effets des autres mesures sont inexistantes.



Photo 5 : Simoens (Pyrénées)

En conclusion, le 4^{ème} programme d'action vise, par les effets combinés de la maîtrise des pressions d'azote et les aménagements des espaces utiles à la régulation des transferts d'azote (couverts végétaux et bandes enherbées et boisées), à obtenir des effets sur la qualité des ressources en eau.

L'ensemble des préconisations aura un effet cumulatif pour améliorer la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates et de l'eutrophisation et atteindre à terme le bon état des eaux (respect des objectifs de la DCE). Ses effets peuvent cependant être limités par le fait que certaines mesures comme l'équilibre de la fertilisation sont difficiles à réaliser et, de ce fait, difficilement contrôlables.

Les effets conjoints des mesures du programme d'action ont également des bénéfices environnementaux multiples, sur l'eau, la santé humaine, l'air, le sol, la biodiversité et le paysage. L'incidence environnementale majeure concerne les impacts liés à la destruction chimique des CIPAN, mais le programme d'action intègre cet effet en proposant aux préfets de préconiser une mesure alternative à cette pratique dans le cadre du programme d'action (obligation de destruction mécanique) ou d'interdire cette pratique par arrêté préfectoral (voir mesures correctrices).

Remarque : interdiction d'apport d'azote organique à l'automne et bénéfice de la mesure d'obligation de couverture des sols

Actuellement, dans le cas général, seuls les apports d'effluents organiques avant cultures d'hiver sont autorisés à l'automne. Ceci conduit à concentrer les apports en dehors des périodes d'interdiction d'épandage. L'obligation d'implanter systématiquement une CIPAN avant culture de printemps pourrait conduire à épandre ces effluents sur CIPAN, ce qui est préférable car ceci conduit à mieux répartir les apports dans le temps et sur toutes les surfaces de l'exploitation.³⁹



Photo 6 : Simoens (Pyrénées)

³⁹ Il s'agit d'une pratique correctrice mais qui ne doit pas entraîner des apports systématiques en automne avant CIPAN.

3.2. IMPACTS SUR LES ZONES PROTEGEES

(3° Une analyse exposant :

b) Les problèmes posés par la mise en oeuvre du plan ou document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 414-3 à R. 414-7 ainsi qu'à l'article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural ;)

Est suggéré ici d'analyser les zones protégées du territoire **sur lesquelles il peut y avoir un effet** et de synthétiser en une phrase ou deux, les effets attendus des mesures du 4^{ème} programme d'action sur ces zones particulières (voir l'argumentaire technique des deux nouvelles mesures sur la biodiversité en paragraphe 3.1).

L'analyse précédente est complétée par une description des bénéfices ou effets négatifs attendus sur les zones protégées telles que les zones Natura 2000 en particulier. L'ensemble des zones protégées en lien avec les masses d'eau* ou les bassins d'alimentation situés sur le périmètre des zones vulnérables concernées par le programme d'action sont à prendre en compte.

En conclusion, on montrera en quoi les nouvelles mesures proposées par le 4^{ème} programme d'action sont nécessaires et cohérentes entre elles et avec les objectifs de protection de l'environnement. On répondra aux deux questions suivantes :

Est-il nécessaire de renforcer ces mesures sur des parties de zones vulnérables comme les zones à enjeux, du fait de l'évolution éventuellement attendue des pressions sur ces zones ?

Compte tenu des effets de cumul avec les pollutions d'autres origines (industrielles, urbaines et domestiques), est-il nécessaire d'adapter certaines mesures, par exemple les modalités de destruction des CIPAN ?

On pourra utiliser un tableau croisant l'ensemble des mesures et des thématiques ou zones à enjeux de manière à hiérarchiser les incidences du programme d'action (tableau ci-après).

Mesure	Zone cible / échelle	Impacts* prévisible sur la Qualité de l'eau	Impacts* prévisible sur l'eutrophisation	Aspect quantitatif de la ressource en eau	Santé humaine	Air	Conservation des sols, risques naturels	Biodiversité	Paysages, Patrimoine naturel
Limitation des apports des effluents d'élevage	Toutes ZV								
Etablissement d'un plan de fertilisation et l'enregistrement des apports effectués									
Modalités et restrictions d'épandage (dans le temps, et dans l'espace)	Suivant programmes d'action départementaux								
Prescriptions relatives à la capacité de stockage et aux durées de stockage des effluents d'élevage									
Limitation de la surface d'épandage	ZES								
Obligation de traiter ou transférer les effluents excédentaires									
Interdiction d'augmenter le cheptel									
Conditions au retournement des prairies de plus de 3 ans	ZAC								
Limitation des apports d'azote, toutes origines confondues									
Bande enherbée ou boisée permanente d'au moins 5 mètres de large le long des cours d'eau	Toutes ZV								
Couverture des sols pendant la période de lessivage atteignant 100% en 2012									
ENSEMBLE DES MESURES									

(de +++ impact très positif à --- impact très négatif)

4. JUSTIFICATION DU PROGRAMME ET ALTERNATIVES

(4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées)

4.1. MODALITES DE CONCERTATION ET SOURCES D'INFORMATION UTILISEES

Acteurs consultés lors du choix des mesures retenues pour le 4^{ème} programme d'action

Eléments de connaissance à partir desquels les choix ont été effectués. Cette information est-elle partagée ? Ces éléments permettent-ils d'éclairer les arbitrages ou serait-il utile de les renforcer ?

Il sera précisé :

- si la méthode s'inscrit dans le cadre de la convention d'Aarhus, ainsi que dans le principe de la DCE* qui attend une participation des acteurs de l'eau et du public,
- comment les diagnostics initiaux, les résultats relatifs à l'évaluation de la mise en œuvre du 3^{ème} programme d'action, ainsi que les enseignements issus de l'évaluation environnementale du projet de 4^{ème} programme d'action, ont été pris en compte.

4.2. ARGUMENTAIRE SUR LE CHOIX DES MESURES DU PROGRAMME D'ACTION DEPARTEMENTAL

Scénarios envisagés pour définir le 4^{ème} programme d'action (« tendances actuelles », « idéal » ou « alternatif ») ?

Mesures élargies par rapport aux instructions nationales : étendue temporelle ou spatiale ? A quelle échelle, sur quels objectifs ?

Mesures adaptées : Quelles adaptations ? A quelle échelle et pour quels objectifs locaux ? Y-a-t-il eu des adaptations successives pour réduire les incidences cumulées ?⁴⁰ Quelles mesures ont été adaptées au vu de l'évaluation environnementale (démarche logique de moindre impact*) ?

En conclusion, les critères privilégiés pour définir les mesures seront précisés : la présence d'un enjeu environnemental important, la prise en compte de l'efficacité des mesures, de leur coût, de leur facilité de mise en œuvre, la nécessité d'arbitrages afin de ne pas multiplier les mesures mais plutôt de cibler quelques mesures phares, la prise en compte des facteurs socio-économiques locaux, des usages de l'eau, etc.

Argumentaire : instructions nationales du 4^{ème} programme d'action

Les critères de choix adoptés au niveau national sont présentés ci-dessous. Ils peuvent alimenter l'argumentation qui sera déclinée au niveau local.

Le premier scénario, "tendances actuelles" (s'en tenir à l'application stricte de la réglementation du 3^{ème} programme d'action), a été considéré comme insuffisant, non pas dans ses objectifs mais dans les résultats à en attendre. Le scénario "idéal" qui apporterait la meilleure solution environnementale, n'a pu être retenu, compte tenu de son coût socio-économique inacceptable.

Par conséquent, c'est un scénario "proposition alternative", apportant une plus-value systématique à la situation actuelle et tenant compte des marges de manœuvre permises par la directive nitrates et par les facteurs socio-économiques qui a été recherché. Ce scénario répond au mieux aux enjeux du territoire et permet de progresser autant que possible vers le bon état écologique des eaux sur le plan qualitatif. Les objectifs visent ainsi une gestion équilibrée de la ressource, prenant en considération les enjeux environnementaux et le respect des équilibres socio-économiques.

Les choix opérés lors de la mise en œuvre du 4^{ème} programme d'action ont privilégié l'adoption de mesures nouvelles ayant prouvé leur efficacité plutôt que d'accroître les contraintes sur les mesures existantes. Un certain pragmatisme a conduit à choisir des actions dont les coûts peuvent être maîtrisés. Deux nouvelles mesures ont ainsi été adoptées, relatives à l'aménagement du territoire et visant à limiter les transferts de nitrates présents dans le sol :

- une mesure d'implantation d'une bande enherbée ou boisée permanentes d'au moins 5 mètres de largeur, le long de tous les cours d'eau,
- une mesure de couverture des sols pendant la période à risque de lessivage.

Les conditions d'application de ces deux mesures et l'argumentaire technique sont synthétisés dans le tableau suivant.

⁴⁰ Cumuls liés aux pollutions d'autres origines (urbaines, domestiques, industrielles) et à leurs incidences sur le milieu.

Action	Zone cible / échelle	Motifs / Objectifs et conditions de mise en place	Alternatives possibles/remarques
Bande enherbée ou boisée permanente de 5 mètres	Toutes les zones vulnérables*. Obligation sur les linéaires de tous les cours d'eau définis au titre des BCAE, sur les zones vulnérables. Toutes les exploitations sont concernées.	Cette mesure se justifie par son efficacité vis-à-vis du transfert des nitrates vers les cours d'eau. Elle vise à compléter le dispositif mis en place dans le cadre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) au titre de la conditionnalité des aides du 1 ^{er} pilier de la Politique Agricole Commune ⁴¹ . Cette mesure contribue à assurer la continuité hydraulique de la protection des cours d'eau. Voir comment quantifier cette étendue : quels linéaires sont concernés (carte) ? quelles sont les pratiques actuelles dans le cadre des 3% de couverture des SCOP ? quelles sont les linéaires qui restent à couvrir ?	La mesure peut être renforcée localement, dans certaines parties de zones vulnérables en fonction des besoins : - augmentation de la largeur des bandes enherbées ou boisées pour améliorer leur efficacité, - extension de leur implantation à d'autres cours d'eau non retenus au titre des BCAE.
Couverture des sols pendant la période de lessivage	Toutes les zones vulnérables, augmentation du pourcentage de couverture des surfaces cultivées pour atteindre 100% au plus tard à l'échéance de 2012. Il est recommandé de prévoir un pourcentage croissant de couverture des sols, par exemple un taux de couverture au minimum de 70 % des surfaces ou égal à celui fixé au 3 ^{ème} programme d'action au début du 4 ^{ème} programme d'action, pour atteindre 100 % en 2012, soit une augmentation de 10% par an.	Cette mesure a été retenue du fait de son rapport coût/efficacité : efficacité avérée du dispositif vis-à-vis de la protection des eaux souterraines et des eaux de surfaces pour le paramètre « nitrates » et coût de mise en œuvre relativement faible. On entend par couverture des sols : o les cultures d'hiver, o les cultures présentes entre deux cultures successives et implantées en vue d'absorber de l'azote, dites cultures intermédiaires piège à nitrates (CIPAN) ; celles-ci doivent impérativement être implantées avant toute culture de printemps. Toutefois, dans les successions de cultures de maïs grain suivies d'une culture de printemps, la culture intermédiaire piège à nitrates peut être remplacée par un broyage fin des cannes de maïs suivi d'un enfouissement superficiel. o les repousses de colza. Celles-ci doivent impérativement être utilisées après les cultures de colza suivies de céréales d'hiver. Les CIPAN doivent être implantées rapidement après la récolte et au plus tard au 10 septembre, après toutes les cultures récoltées en juillet et août. En effet, l'humidité résiduelle après la récolte permet une levée plus rapide. La destruction de la culture intermédiaire piège à nitrates ne peut intervenir que lorsque son efficacité optimale est atteinte, ce qui correspond à une production de 2 à 3 tonnes de matière sèche par ha. Il est recommandé de ne la détruire qu'à partir du 15 novembre. Dans les régions à climat doux où la minéralisation hivernale reste active, la destruction doit être plus tardive, par exemple à partir du 1 ^{er} février.	Adaptation de la période d'implantation et de destruction suivant les zones géographiques : la limite d'implantation du 10 septembre fixée par la circulaire pour l'implantation est nécessaire afin de garder toute l'efficacité de la mesure. La destruction aura lieu à partir du 15 novembre et sera retardée dans certaines régions. A noter que les repousses de céréales ne sont pas considérées comme des couvertures des sols. Destruction : « La destruction mécanique sera privilégiée, la destruction chimique doit être évitée ». En effet, l'impact* d'une destruction chimique vis-à-vis de la pollution par les produits phytosanitaires annule l'efficacité de la mesure. La formulation ci-avant peut conditionner l'application de la mesure à une destruction mécanique. Les épandages d'effluents de type I et II peuvent être autorisés sur les CIPAN ⁴² , ce qui permettra une meilleure répartition des apports d'effluents dans l'année et limitera les apports au printemps concentrés sur le maïs.

⁴¹ Dans le cadre de la PAC, des bandes enherbées, d'une largeur minimale de 5 m, ont été rendues obligatoires au titre des BCAE*, le long de certains cours d'eau dans la limite de 3% de la surface en céréale, oléagineux, protéagineux (SCOP).

⁴² Le préfet pourra également interdire cette pratique par arrêté préfectoral. Il faudra s'interroger sur la pertinence de cette interdiction. Si, dans les zones d'élevage, les capacités de stockage sont suffisantes, cette interdiction conduit à concentrer les apports au printemps. Par ailleurs, dans les zones de grandes cultures, il existe peu de marge de manœuvre pour l'épandage des effluents agro-alimentaires ; leur épandage sur CIPAN permet de mieux répartir les apports dans l'année.

Au niveau local, **les solutions alternatives** aux instructions nationales sont à expliciter : mesures supplémentaires ou mesures différentes, révision de l'équilibre global des mesures du programme d'action, en tenant compte des autres incidences environnementales que celles recherchées par le programme d'action.

Quelques recommandations

Dans le cadre de la démarche environnementale, il est important d'être vigilant à la manière dont sont formulées les mesures et de s'assurer que les mesures proposées répondent aux enjeux identifiés. Aussi, plusieurs questions évaluatives sont à aborder. Quelques éléments de réflexion sont proposés ci-après.

1/ Des solutions alternatives pourraient-elles être envisagées ? (introduire des mesures supplémentaires)

L'article R.211-81 du code de l'environnement prévoit de différencier les mesures selon les parties de zones vulnérables. Au niveau national, des solutions alternatives sont prévues pour renforcer les mesures du programme d'action sur des zones à enjeux. La circulaire 2008 propose notamment de revoir la formulation portant sur « l'équilibre de la fertilisation » en vue d'en faciliter le contrôle : une mesure de plafonnement des apports d'azote minéral et organique par exploitation⁴³ sur des parties de zones vulnérables où l'état du milieu ou les pressions agricoles le justifient, peut être incluse dans le programme d'action.

Au niveau local, une réflexion sur les conditions de retournement des prairies permanentes (interdiction de retournement au printemps et absence d'apport d'azote la 1^{ère} année sur la culture suivante) voire sur l'interdiction de retourner serait utile.

⁴³ La circulaire 2008 précise que son niveau peut être déterminé à partir des quantités d'azote exportées par les cultures présentes. Le plafond peut être identique pour toutes les exploitations ou différencié selon 2 ou 3 types d'exploitations facilement identifiables.

Il convient de ne pas confondre ces parties de zones vulnérables avec les zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE), comme les aires d'alimentation des captages définis comme prioritaires dans le cadre du « Grenelle de l'environnement », sur lesquels le programme d'action établi au titre des articles R. 114-1 et suivants du Code rural, comporte, dès lors que l'enjeu nitrates existe, des mesures plus contraignantes. Par exemple, si la pression d'azote compatible avec la teneur en nitrates acceptable dans la ressource en eau approvisionnant le captage nécessite de réduire les objectifs de rendement, une limitation des apports azotés plus contraignante pourra être envisagée dans le cadre du programme d'action spécifique « ZSCE », sur l'aire d'alimentation du captage.

L'interdiction d'apport d'azote la 1^{ère} année sur la culture suivant le retournement d'une prairie de plus de 3 ans garantit que les apports azotés issus de la minéralisation du sol seront bien valorisés par la culture suivante. Une recommandation supplémentaire pourrait être de rappeler que cette minéralisation se poursuit au-delà de la 1^{ère} année et qu'elle est à également prendre en compte dans la fertilisation des cultures suivantes (références à adapter localement).

L'interdiction de retournement des prairies au printemps pourrait conduire à limiter les risques de perte de l'azote libéré par minéralisation dans le sol à un moment où les risques de lessivage sont encore présents, notamment dans les conditions climatiques de certaines régions comme la Bretagne.

L'interdiction totale de retournement des prairies conduirait à :

- maintenir la surface en prairies à l'échelle du territoire, et ainsi à éviter les sols nus en hiver,
- limiter les risques de pertes d'azote liées à la libération d'azote après le retournement, si ceux-ci ne sont pas pris en compte pour raisonner la fertilisation des cultures suivantes. Toutefois, si le retournement est lié à la nécessité de réimplanter la prairie (à la suite d'une sécheresse ou autre) et qu'une prairie est immédiatement ressemée derrière, les risques de perte d'azote sont plus limités,
- limiter les risques de ruissellement et donc les transferts de molécules comme les pesticides ou les matières phosphorées (provenant de parcelles situées en amont), favoriser leur absorption et dégradation pour les pesticides,
- limiter l'érosion des sols,
- favoriser la biodiversité (le retournement des prairies conduit à la destruction de l'habitat des espèces nidifiantes, etc).

Autres mesures qui pourraient être choisies

Des mesures particulières autres que celles abordées précédemment, concernant des **zones spécifiques à enjeux forts**, pourraient être envisagées pour renforcer les mesures du programme d'action.

- étendre des zones enherbées et boisées à des cours d'eau non définis au titre des BCAA, ainsi qu'à des plans d'eau, plus soumis aux problèmes d'eutrophisation que les cours d'eau
- augmenter la largeur des bandes enherbées en certains endroits le long des cours d'eau ou plans d'eau.

- interdire l'abreuvement des animaux dans les cours d'eau, source de pollution bactériologique par les effluents d'élevage,
- prendre toutes dispositions utiles pour maintenir ou accroître des surfaces en herbe, en particulier le long des cours d'eau (prairies notamment),
- prévoir des mesures visant à limiter la production d'azote organique,
- conseiller l'exportation des résidus de récoltes des cultures riches en azote précédant une culture de printemps (pois, colza...), sauf si une culture intermédiaire piège à nitrate est mise en place.

Mesures qu'il faudrait maintenir

Il est conseillé de conserver la possibilité d'apporter des effluents organiques à l'automne sur CIPAN. Cette mesure permet de mieux répartir les apports d'effluents d'élevage sur les cultures et dans l'année. Les CIPAN sont en capacité d'absorber les nitrates issus de la minéralisation des matières organiques apportées. Ceci permettrait par exemple de limiter la concentration des apports sur maïs au printemps.

2/ la manière dont sont libellées les mesures du programme d'action est-elle suffisamment précise ? Les mesures portant sur des enjeux importants sont-elles prescriptives, et dans quelle mesure ?

Exemple 1 : l'équilibre de la fertilisation

Dans le programme d'action, la formulation agronomique actuelle (respecter l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle afin que les apports soient adaptés aux besoins des cultures) peut être contrôlée, par le biais d'une mesure de plafonnement des apports d'azote minéral et organique par exploitation.

La formulation agronomique actuelle présente l'avantage d'être simple et d'adapter la fertilisation aux conditions pédo-climatiques de chaque exploitation située en zone vulnérable. Elle est généralement accompagnée d'une prescription sur le niveau d'objectif de rendement à viser (par exemple, rendement atteint au moins trois années sur cinq).

Par contre, elle n'est pas suffisamment prescriptive dans le cadre d'une réglementation et est difficile à contrôler. Ses principaux inconvénients sont qu'elle laisse la possibilité aux agriculteurs de fixer un objectif de rendement qui dépasse les rendements habituellement réalisés ou un objectif de rendement pertinent en même temps que les apports peuvent être majorés par

une mauvaise prise en compte de la fourniture du sol.

La formulation avec plafonnement des apports par exploitation est plus prescriptive. Ce plafond est contrôlable en s'appuyant sur les factures d'engrais ou d'achat d'effluents et la production d'azote issue des effluents par l'exploitation. Son principal objectif et atout environnemental est de conduire à diminuer le reliquat post-récolte. Il est donc nécessaire de fixer un plafond qui soit suffisamment significatif pour atteindre cet objectif. Il faudra mesurer localement son bénéfice environnemental au regard de la difficulté à fixer des seuils d'azote total à apporter par exploitation. L'un des effets indirects potentiellement dommageables de cette mesure peut être que les exploitations considèrent ce plafond comme un seuil minimal d'azote à apporter par exploitation.

Exemple 2 : Les modalités de couverture des sols en période de lessivage et de bandes enherbées et boisées le long des cours d'eau

Les modalités de couverture des sols telles que présentées dans la circulaire nationale sont relativement précises. Néanmoins, elles mériteraient d'être accompagnées par des conseils plus précis pour leur gestion au niveau local : espèces à planter, modalités d'implantation, matériel d'implantation, modalités d'entretien, ... afin de s'assurer de leur efficacité.

Il faudrait également préciser que les bandes enherbées doivent être laissées toute l'année et ne doivent pas être retournées car elles doivent être permanentes. On pourra enfin préciser que la mesure de couverture des sols pendant les périodes à risque de lessivage ne rend pas obligatoire l'enherbement des vignes et vergers, du fait que les risques vis-à-vis des pertes en azote sont moins importants que pour les autres cultures.

3/ Le programme d'action permet-il globalement de répondre à la question de la pollution de l'eau par les nitrates ? Quelles sont les incertitudes qui existent ?

Le 4^{ème} programme d'action présente un consensus ambitieux, dans l'esprit du développement durable. Les nouvelles mesures (atteindre 100 % des cours d'eau et des sols couverts en hiver) visent à atteindre des objectifs de résultats sur la qualité de l'eau. Le programme respecte par ailleurs les ambitions agricoles de la France, en ne limitant pas les rendements et en préconisant d'autres mesures susceptibles de réduire la production agricole.

Des incertitudes existent sur les nouvelles mesures :

- leur mise en application sur 100 % du territoire en 2012 pour les couverts végétaux et 100 % des cours d'eau pour les bandes enherbées et boisées, au regard des difficultés de mise en œuvre dans certaines situations (implantation de CIPAN en monoculture de maïs⁴⁴)
- de l'efficacité des mesures supplémentaires qui seraient adoptées (effets du plafonnement de l'azote sur les reliquats post-récolte...).

3/ Faut-il accompagner les mesures ?

En concertation avec les prescripteurs locaux et la profession agricole, il est conseillé d'accompagner la mise en œuvre des nouvelles mesures par un appui technique pour la mise en place des CIPAN et bandes enherbées et boisées, sur le choix des espèces, les conditions de réussite à leur implantation, le mode de destruction....

4/ S'interroger sur l'assise juridique des mesures du programme d'action

Le programme d'action, de part sa nature et sa portée juridique, ne peut rendre obligatoire que des mesures relatives à la gestion de l'azote. A titre d'exemple, le programme d'action ne peut :

- imposer des mesures relatives à la gestion des ripisylves sur un site Natura 2000,
- que conseiller de ne pas détruire les CIPAN par des produits phytosanitaires, sans pouvoir l'interdire ; il est par contre possible d'imposer la destruction mécanique du couvert végétal.⁴⁵

Il conviendra donc de rechercher des mesures qui peuvent s'intégrer dans le programme dans la limite de son champ d'action.

4.3. EXAMEN DES CHOIX RETENUS DANS LE 4^{ÈME} PROGRAMME D'ACTION AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS A DIFFERENTS NIVEAUX

Il s'agit d'examiner successivement les dispositions des textes internationaux, européens ou nationaux en vigueur, éventuellement déclinés à l'échelon local, et de vérifier que les mesures adoptées permettent de contribuer à leurs objectifs, notamment sur la problématique « nitrates ».

⁴⁴ Le broyage des cannes de maïs avec enfouissement est néanmoins possible dans ce cas.

⁴⁵ Le préfet peut par contre interdire l'utilisation de certaines substances comme le glyphosate pour la destruction des CIPAN ou des repousses, par arrêté préfectoral.

- En quoi les mesures choisies lors du 4^{ème} programme d'action permettent-elles une préservation durable des ressources et des milieux ?

- Des corrections des mesures du programme d'action ont-elles été mises en œuvre du fait de l'impact* d'autres plans ou programmes (simultanés ou antérieurs) ?

- Des adaptations ont-elles été mises en œuvre pour répondre à des objectifs environnementaux plus stricts du fait de zones protégées ou à enjeux ?

Le principal texte de référence est la directive cadre sur l'eau (DCE*). Les zones vulnérables correspondent aux masses d'eau* risquant de ne pas être en bon état au regard du paramètre nitrates. Le programme d'action constitue l'outil réglementaire majeur pour atteindre l'objectif de bon état des masses d'eau* au titre de la DCE* en matière de nitrates d'origine agricole, à savoir, la non-dégradation de la qualité de l'eau et l'atteinte, d'ici à 2015, d'un bon état des eaux souterraines et superficielles.

Les trois premiers programmes d'action prévoyaient des mesures pour améliorer la qualité de l'eau en limitant les rejets dans le milieu (équilibre de la fertilisation azotée, meilleure gestion des effluents d'élevage) et en limitant les risques de pollution dans le temps et dans l'espace (conditions et calendrier d'épandage des effluents d'épandage). Les deux nouvelles mesures (bandes enherbées et boisées et couverts végétaux) sont des mesures d'aménagement de l'espace afin d'intercepter les fuites de nitrates du sol vers les ressources en eau, avec la perspective d'obtenir des résultats sur la qualité de l'eau, conformément aux attentes de la DCE*. Elles permettront d'anticiper les dispositions prévues dans les SDAGE*.

Le programme d'action constitue donc le socle de base des mesures nécessaires. Toutefois, il n'est pas le seul outil pour atteindre le bon état : il existe des zones où des mesures supplémentaires seront nécessaires pour atteindre le bon état défini localement. Ces mesures seront indiquées à ce niveau.

Les principaux textes, règlements ou documents concernés sont listés dans le tableau ci-dessous, hiérarchisés selon leur importance vis-à-vis de la problématique « nitrates ».

Document	Niveau	Référence	Objectifs/ Commentaires	Lien avec la Directive « Nitrates »
Directive Cadre sur l'Eau*	Communautaire	23 octobre 2000	Définit les modalités de gestion et impose la non dégradation et un objectif de bon état ou bon potentiel pour toutes les masses d'eau*	Le paramètre « nitrates » est un facteur important de la qualité des eaux superficielles ou souterraines. Le programme d'action est un des moyens disponibles pour l'atteinte des objectifs des masses d'eau* pour ce paramètre.
Directive Eaux souterraines		23 janvier 2006	Directive fille de la Directive Cadre sur l'Eau*	Le paramètre « nitrates » est un facteur important de la qualité des eaux souterraines. Le programme d'action est un des moyens disponibles pour l'atteinte des objectifs des aquifères pour ce paramètre.
SDAGE* / Programme de mesures	District hydrographique	2009	Application de la Directive Cadre sur l'Eau* (plan de gestion) à l'échelle d'un district hydrographique. Définit les objectifs environnementaux à atteindre en 2015 pour les masses d'eau*, les objectifs de réduction des substances prioritaires* et dangereuses à cette même échéance et définit des zones à enjeux en tant que réservoirs biologiques.	Directement lié au programme d'action « nitrates ». En particulier, le programme de mesures associé au SDAGE* est complémentaire du programme d'action. Il définit les zones à enjeux nitrates et les objectifs à atteindre. Il peut être prévu des mesures complémentaires à l'application de la réglementation.
SAGE*	Sous bassin versant	Diverses échéances	Gestion locale de l'eau : l'ensemble des volets traités par le SDAGE* du district peuvent être déclinés localement ou seuls des éléments de gestion opérationnelle.	Directement lié au programme d'action « nitrates » par l'aspect qualité de l'eau.
Convention OSPAR	International	25 mars 1998	Définit les modalités de la coopération internationale pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est dont l'un des objectifs est la lutte contre l'eutrophisation du milieu marin.	Programmes coordonnés de réduction des apports nutritifs dont l'azote – la convention OSPAR influe fortement sur le classement « zone vulnérable* » de territoires en lien avec le milieu marin de l'atlantique du nord-est.
Plan National Santé et Environnement	France	2004-2008	Le PNSE définit les actions qui structurent l'action du gouvernement sur la période 2004-2008. D'autres plans quinquennaux suivront. Le PNSE comporte quarante-cinq actions, dont douze ont été identifiées comme prioritaires*. L'ensemble vise à répondre à 3 objectifs majeurs : <ul style="list-style-type: none"> • garantir un air et une eau de bonne qualité, • prévenir les pathologies d'origine environnementale et notamment les cancers, • mieux informer le public et protéger les populations sensibles (enfants et femmes enceintes). 	Le programme d'action contribue à l'atteinte des objectifs du PNSE par sa contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau. Les nitrates sont en effet soupçonnés d'être cancérigènes et de contribuer à la méthémoglobinémie du nourrisson ; c'est pourquoi l'OMS recommande aux femmes enceintes et nourrissons de ne pas boire une eau dont les teneurs en nitrates dépasseraient 50 mg/l. Le programme d'action peut contribuer également à limiter la pollution de l'air : pollution atmosphérique toxique à courte distance (il s'agit essentiellement des gaz de ferme : ammoniac, gaz de fumier (H ₂ S), gaz d'ensilage (NO ₂), monoxyde de carbone et autres gaz d'échappement), pollution acide liée aux rejets d'azote ammoniacal (NH ₃ et NH ₄ *). L'effet bénéfique porte essentiellement sur les forêts.

Doc	Niveau	Réf	Objectifs/ Commentaires	Lien avec la Directive « Nitrates »
Plan Interministériel de réduction des risques liés aux pesticides	France	Juin 2006	<p>Ce plan s'inscrit dans le cadre du plan national santé environnement de 2004 ainsi que dans le volet « agriculture » de la stratégie française pour la biodiversité de novembre 2005. Il prévoit la réduction de 50% des quantités vendues de substances actives les plus dangereuses. Les actions qui le composent sont organisées en cinq axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agir sur les produits en améliorant leurs conditions de mise sur le marché • Agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides • Développer la formation des professionnels et renforcer l'information et la protection des utilisateurs • Améliorer la connaissance et la transparence en matière d'impact* sanitaire et environnemental • Evaluer les progrès accomplis. 	<p>Les nouvelles mesures du programme d'action contribuent à limiter la pollution de l'eau par les pesticides.</p> <p>En effet, les couverts et bandes enherbées et boisées : - constituent des obstacles aux transferts de pesticides par ruissellement, - favorisent la rétention des molécules et surtout leur dégradation, tout en limitant leur infiltration.</p> <p>Les couverts végétaux contribuent également à limiter les risques de transferts des substances phytosanitaires vers les eaux, mais dans une moindre mesure du fait qu'ils sont en place à une période où il n'y a pas d'application de substances. Par contre, il faut veiller à ce que la destruction des couverts ne soit pas effectuée par voie chimique.</p> <p>Le programme d'action contribue également à la sensibilisation et la formation des conseillers agricoles et des agriculteurs</p>
Protocole de Kyoto	International	En vigueur depuis février 2005	<p>- stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. - prendre des mesures de précaution pour prévoir, prévenir ou atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes. - réduire les émissions des 6 gaz à effet de serre considérés comme la cause principale du réchauffement climatique (dont le protoxyde d'azote, N₂O).</p>	<p>Tous les pays ont l'obligation de publier des inventaires de leurs émissions de gaz à effet de serre, d'établir, de mettre en œuvre et de publier des programmes nationaux contenant des mesures visant à atténuer les changements climatiques.</p> <p>La mise en place de la directive nitrates peut avoir des impacts* sur les gaz à effet de serre dont l'agriculture est source (protoxyde d'azote, méthane) et le rejet de gaz carbonique par la consommation directe de " produits pétroliers " lors des épandages, sans compter la consommation indirecte du contenu en combustibles fossiles des intrants comme les engrais.</p>
Directive 79/409/CEE « Oiseaux »	Communautaire	2 avril 1979	<p>Promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion de réseau écologique, en tenant compte des mouvements migratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier.</p>	<p>La protection des habitats, des zones de reproduction et de migration est en lien avec la qualité des milieux, leur eutrophisation et par là même la directive « nitrates ».</p> <p>Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur des zones de protection spéciale (ZPS) ou zones spéciales de conservation (ZSC) (Directive « Habitats ») afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation.</p>
Directive 92/43/CEE « Habitats »	Communautaire	21 mai 1992	<p>Promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Elle s'appuie pour cela sur un réseau cohérent de sites écologiques protégés, le réseau Natura 2000. Elle a été rédigée dans le cadre du quatrième programme d'action communautaire en matière d'environnement de l'Union européenne (1987-1992), dont elle constitue la principale participation à la Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.</p>	<p>Définition de sites d'intérêt communautaire rassemblés au sein du réseau Natura 2000, qui comporte deux types de sites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies par la présente directive ; - les Zones de Protection Spéciale, (ZPS) définies par la Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux. <p>Les objectifs environnementaux applicables sur ces zones sont à prendre en compte par le programme d'action.</p>
Arrêtés préfectoraux	Sous bassin versant	Diverses échéances	<p>L'ensemble des zones à enjeux faisant l'objet d'un arrêté préfectoral est concerné (zone de protection des captages, arrêtés de biotope, zones sensibles,)</p>	<p>Directement lié au programme d'action « nitrates » par l'aspect qualité de l'eau.</p>

5. MESURES CORRECTRICES PREVUES PAR LE PROGRAMME D'ACTION

(5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi)

Rappel des impacts* potentiellement dommageables des mesures du 4^{ème} programme d'action sur l'environnement

Présentation des mesures correctrices prévues en distinguant les mesures correctrices selon qu'elles visent à éviter, réduire, ou compenser les impacts* potentiellement dommageables sur l'environnement.

Ces mesures peuvent être des orientations déjà intégrées au programme d'action dans le but de corriger ou atténuer les effets négatifs de certaines orientations du programme d'action. Cette inclusion dans le programme d'action garantira leur applicabilité. A défaut, il peut s'agir de recommandations supplémentaires identifiées dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Ces mesures doivent permettre de conserver la qualité globale des milieux (principe d'équivalence).

Les mesures compensatoires ne viennent qu'en dernier recours, après avoir d'abord cherché à éviter ou réduire les impacts* ou après avoir étudié d'autres solutions alternatives si besoin, dans le cadre de la « justification du projet et des alternatives » (démarche itérative).

Le présent paragraphe doit permettre de vérifier qu'une réponse est apportée aux impacts* potentiellement dommageables identifiés dans le chapitre 3. Le paragraphe 6 précisera les suivis nécessaires pour s'en assurer dans le temps.

On cherchera par exemple à éviter d'accroître les risques de pollution par les pesticides existant sur la zone vulnérable*, en particulier par le glyphosate, en obligeant la destruction mécanique dans le cadre du programme d'action ou en publiant un arrêté préfectoral interdisant la destruction chimique des CIPAN.

Par nature, le programme d'action est un programme dont la finalité est de protéger les eaux contre la pollution pas les nitrates à partir des sources agricoles. Le programme d'action a donc des effets essentiellement positifs sur l'environnement.

Néanmoins, le programme d'action est le fruit d'une conciliation entre des enjeux contradictoires, dans un esprit de développement durable tenant compte de la réalité socio-économique des zones vulnérables, en particulier le développement agricole, ainsi que les aménagements artificiels des milieux par l'agriculture pour l'irrigation et le drainage.

Les impacts* potentiellement dommageables des nouvelles mesures du programme d'action sur l'environnement sont essentiellement liés à leur destruction lorsqu'elle est effectuée par voie chimique⁴⁶, ou à des effets induits en lien avec les autres thématiques environnementales identifiés localement.

La principale mesure correctrice prévue est donc d'éviter la destruction chimique des couverts végétaux.



Photo 2 : Langlais (Isère) Traitements phytosanitaires

⁴⁶ L'implantation des CIPAN conduit à réduire les autres interventions, notamment le déchaumage ; globalement, il n'y a donc pas d'effet négatif en matière d'émission de gaz à effet de serre -CO2

6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROGRAMME D'ACTION

6.1. PROCESSUS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Description de la méthode de suivi : qui, quand et comment ?

Composition du groupe d'évaluation et de suivi,

Champ de l'évaluation : compartiments environnementaux couverts,

Diffusion et exploitation des résultats de l'évaluation.

Le suivi a pour objectif d'évaluer les effets du programme d'action par rapport aux effets escomptés et d'adapter les mesures à l'issue du programme. Il permet en outre de communiquer sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme, l'atteinte des objectifs, l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le dispositif de suivi, la périodicité de l'évaluation et du suivi sont à préciser. Un suivi régulier, tout au long de la mise en œuvre du programme d'action, est à privilégier afin de mieux comprendre les tendances d'évolution, aussi bien des indicateurs d'état, de pression que de réponses. Peuvent être envisagés : des enquêtes annuelles sur les pratiques agricoles auprès d'un échantillon des exploitants en zone vulnérable* (5% par exemple, à déterminer selon la taille de la zone et la diversité des exploitations et de leurs pratiques), la réalisation d'études spécifiques en cours de programme (suivi des linéaires de berges enherbées, etc.).

Le suivi sera conduit sous la responsabilité de la DDAF ou DDEA. Les acteurs associés au Comité d'évaluation et de suivi peuvent être la DIREN, le conseil général, le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, la chambre départementale d'agriculture, l'agence de l'eau...

6.2. INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

Les indicateurs peuvent être classés selon le triptyque Pression-Etat-Réponse qui distingue :

- les indicateurs de pression, en lien avec les activités anthropiques et l'aménagement du territoire,

- les indicateurs d'état, soit les résultats sur l'eau (qualité) et l'état des milieux naturels.
- les indicateurs de réponse (moyens financiers engagés, suivi de la mise en œuvre des préconisations, évolution des pratiques) et leur pertinence,

Les indicateurs retenus seront choisis de manière à être facilement suivis dans l'avenir, à l'échelle départementale, adaptés aux enjeux locaux et aptes à détecter les incidences du programme sur l'environnement (voir les 2 pages suivantes).

Dans le cadre du 4^{ème} programme d'action, des indicateurs de suivi sont prévus. A ces indicateurs, dont les objectifs sont de suivre les paramètres nitrates dans l'eau ainsi que l'évolution des pratiques culturales et des pressions en azote d'origine agricole, l'évaluation environnementale préconise d'ajouter des indicateurs relatifs aux autres domaines de l'environnement potentiellement impactés par le programme d'action.

Dans cette perspective, des indicateurs de suivi de mise en œuvre et d'évaluation de l'efficacité du programme d'action ont été élaborés.

7. METHODE D'ÉVALUATION

(6° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée)

Présentation de la méthode adoptée pour mettre en œuvre la procédure d'évaluation environnementale et évaluer les effets des mesures sur l'environnement.

Il s'agit d'attester de la pertinence de la démarche et des méthodes d'évaluation adoptées. Les processus de concertation et de partage de l'information au cours de l'élaboration du document seront mis en avant.

8. RESUME NON TECHNIQUE

Synthèse pédagogique destinée à la consultation du public.

Le résumé non technique accompagne le projet de programme d'action. Il doit expliquer d'une manière succincte et claire, adaptée à des non-spécialistes, les différentes étapes de l'évaluation environnementale.

Rappel ; indicateurs prévus dans le cadre du suivi du programme d'action.

Les indicateurs se réfèrent au bilan du 3^{ème} programme d'action permettant d'évaluer le programme à l'échelon départemental.

Les indicateurs utilisés pour évaluer l'efficacité du programme d'action sont à fixer localement en fonction des objectifs quantifiés et adaptés à la zone vulnérable. Des exemples d'indicateurs sont proposés ci-dessous (liste non exhaustive), classés selon le triptyque Pression-Etat-Réponse⁴⁷.

Type d'indicateur	Thème	Exemples
Etat	Suivi de la qualité des eaux	Teneurs en nitrates dans les eaux, eutrophisation.
Pression	Suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales, du cheptel, de la consommation en azote minéral...	Effectifs animaux et quantités d'azote organique issues des effluents d'élevage ou d'autres effluents Surfaces en cultures de printemps, successions culturales laissant les sols nus pendant les périodes à risque de lessivage Surfaces en prairies Evolution des apports d'azote minéral (quantités d'azote minéral utilisées) Exportations par les cultures et solde du bilan d'azote (apports minéraux + organiques – exportations par les cultures)
	Couverture des sols pendant la période à risque de lessivage	Pourcentage de sols nus à l'automne, Pourcentage de sols couverts par des CIPAN à l'automne, Gestion des repousses de colza
Réponse : évolution des pratiques de gestion de l'azote	Gestion des berges des cours d'eau	Rapport linéaire de bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau/linéaire total, Entretien des bords de cours d'eau, etc.
	Pilotage de la fertilisation azotée	Part des agriculteurs pratiquant la méthode du bilan azoté prévisionnel, Part des surfaces bénéficiant d'un fractionnement des apports d'azote sur céréales, Doses d'azote par culture, Solde du bilan entrée-sorties par culture ou par succession culturale
	Gestion des effluents et de la matière organique	Surface amendée en matière organique, Part des exploitations ayant établi un plan d'épandage et/ou pris en compte de la valeur fertilisante des effluents d'élevage, Cultures réceptrices : apports d'effluents organiques sur prairies, céréales, maïs, Dates d'apports organiques.
	Enregistrement des pratiques	Part des agriculteurs remplissant un cahier d'épandage, etc.
	Conditions de stockage des effluents d'élevage	Part des agriculteurs dont les capacités de stockage sont suffisantes pour couvrir la période d'interdiction d'épandage des effluents de types I et II. Part d'exploitation ayant mis aux normes leurs bâtiments d'élevage (voir le bilan du PMPOA)

⁴⁷ On pourra se référer utilement au bilan national de la mise en œuvre de la directive nitrates.

Indicateurs supplémentaires proposés dans le cadre de l'évaluation environnementale du programme d'action.

Ces indicateurs sont destinés à suivre l'incidence des mesures du programme d'action sur les autres compartiments environnementaux, plus spécifiquement les incidences potentiellement dommageables sur l'environnement. Compte tenu de la hiérarchisation des enjeux effectuée précédemment, les indicateurs de suivi se centreront sur les effets sur la qualité de l'eau, en eaux douces, estuariennes et marines, ainsi que sur l'air (pollution et effet de serre), etc. (à affiner localement).

Quelques indicateurs sont proposés ci-après. Cette liste non exhaustive est à adapter localement en fonction des enjeux et des mesures. Le choix tiendra compte des critères de faisabilité pour le recueil des données nécessaires à leur construction, de leur pertinence et des moyens raisonnablement mobilisables au vu de l'ensemble des suivis à prévoir. Dans la mesure du possible, les indicateurs d'état seront suivis en lien avec les données climatiques, afin de prendre en compte les effets induits par la variabilité du climat (pluviométrie, débits des cours d'eau...).

Type d'indicateur	Compartiment concerné	Indicateur
Etat	Qualité de l'eau / paramètre produits phytosanitaires	Evolution des teneurs en pesticides des eaux superficielles et eaux souterraines du secteur concerné. Les substances recherchées doivent être ciblées sur les principales substances contenues dans les produits phytosanitaires utilisés pour la destruction chimique des CIPAN (voire des repousses)
Réponse		Evolution des pratiques de destruction des CIPAN : - modalités de destruction (chimique, mécanique, gel...) selon le type de couvert (espèce semée) et la matière sèche produite. - substances utilisées, dosages Utilisation du glyphosate par les autres acteurs.
Etat	Qualité de l'eau / paramètre matières azotées et phosphatées, eutrophisation	Evolution des teneurs en phosphates dans les cours d'eau (indicateur à croiser avec l'état de qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates en particulier) ⁴⁸ .
Pression		Estimation de la pression urbaine, domestique et industrielle en matières azotées et phosphatées : population, mode d'assainissement, population raccordée à une station d'épuration
Réponse		Travaux d'assainissement pour mettre aux normes les STEP, mise en place des SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif), évolution de l'usage de lessives non phosphatées,
Réponse	Santé humaine / zone à enjeux	Indicateur d'avancement des zones de protection de captages pour l'alimentation humaine : nombre de captages de la zone vulnérable* concernés par de telles zones de protection
Etat	Qualité de l'air	Evolution : - de la pollution atmosphérique toxique : ammoniac, gaz de fumier (H ₂ S), gaz d'ensilage (NO ₂), - de la pollution acide et photo-oxydante (ammoniac), - des émissions de gaz à effet de serre : protoxyde d'azote, méthane.
Pression		Estimation de la pression agricole, urbaine, domestique et industrielle sur la qualité de l'air et l'émission de gaz à effet de serre.
Réponse		Mesures mises en œuvre pour réduire les émissions de gaz polluant ou à effet de serre, y compris en agriculture.

⁴⁸ Les nitrates peuvent constituer un facteur limitant au développement d'algues contribuant aux phénomènes d'eutrophisation. Compte tenu de l'inertie du paramètre phosphate dans l'eau, le facteur azote constitue le seul levier sur lequel il est possible d'agir.

ANNEXES

ANNEXE 1 - GLOSSAIRE

Certains termes (repérables par un astérisque* dans le texte) sont définis dans le présent glossaire. Certaines définitions s'appuient sur des références juridiques (textes réglementaires).

BCAE : Bonne condition Agricole et environnementale (1^{er} pilier de la PAC)

Dans la réforme de la politique agricole commune adoptée suite au compromis de Luxembourg du 26 juin 2003, le respect des bonnes conditions agricoles et environnementales définies à l'annexe IV du règlement constitue un des critères d'attribution des aides. Quatre thèmes ont été retenus pour lesquels les Etats membres doivent, au titre de la subsidiarité définir des mesures pertinentes : érosion des sols, matières organiques du sol, structure des sols, niveau minimal d'entretien.

Pour les BCAE, la France a choisi les mesures suivantes

Erosion des sols. Des surfaces en couvert environnemental localisées en priorité le long des cours d'eau ont été mises en place à des fins, en premier lieu, de maintien de la structure des sols sur les surface en gel. Ces zones tampons (haie, talus, bande enherbée) peuvent également jouer un rôle de compensation écologique pour limiter le ruissellement, favoriser l'infiltration des eaux et donc lutter contre l'érosion. Cette mesure est simple, facilement contrôlable, peu contraignante pour l'agriculteur. Elle présente l'avantage d'être transversale aux différents thèmes des BCAE.

Matière organique. L'interdiction de tout brûlage de paille et l'enfouissement de ces résidus participent au maintien du taux matière organique dans le sol et constituent des mesures pertinentes (en cours de discussion).

Structure des sols. La conditionnalité des aides sur les compteurs d'eau d'irrigation a été maintenue. L'impact de l'irrigation sur la structure du sol résulte essentiellement de l'absence d'alternance entre années irriguées et années sans irrigation. La structure du sol qui se rétablit normalement en période sèche est ainsi dégradée, d'autant que les campagnes d'irrigation sont relativement longues et couvrent les périodes sèches.

Niveau d'entretien minimal. Il s'agit d'appliquer aux sols non cultivés la réglementation nationale sur l'entretien des jachères. Concernant les pratiques d'entretien, il s'agit d'encadrer de façon très stricte l'emploi d'intrants (engrais, pesticides), et d'adapter aux périodes de nidification de la faune les dates de broyage ou de fauchage.

L'article du règlement consacré aux BCAE porte aussi sur les *prairies permanentes*. Il est nécessaire de conserver le taux de surface implantée en prairie permanente.

Cantons ou zone en excédent structurel d'azote lié aux élevages (ZES)

Un canton est considéré en excédent structurel d'azote lié aux élevages lorsque la quantité totale d'effluents d'élevage produite annuellement conduirait, si elle était épandue en totalité sur les surfaces épandables du canton, à un apport annuel d'azote supérieur à 170 kg par hectare de cette surface épandable (Art. 211-82 du Code de l'environnement).

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

Directive Cadre sur l'eau. Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau, communément appelée directive cadre.

Un objectif de bon état chimique et écologique des eaux de surface et de bon état quantitatif et chimique des eaux souterraines est fixé pour 2015, mais l'article 4.4 précise que son atteinte peut être reportée, sous certaines conditions, à 2021 puis 2027. Actuellement, les agences de l'eau élaborent les plans de gestion et les programmes de mesures en liaison avec les services de l'état) demandés d'ici 2009. Actuellement ceux-ci sont soumis (15 avril au 15 octobre 2008) à la consultation du public.

Deux «directives-filles» apportent par ailleurs des précisions sur le bon état chimique. La première, adoptée en 2006⁴⁹, prévoit qu'au plus tard le 22 décembre 2008, les Etats membres aient établi une valeur seuil pour chaque polluant identifié

⁴⁹ Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau souterraines.

dans leurs eaux souterraines considérées comme à risque. La seconde, qui porte sur les eaux de surface⁵⁰ et devrait être adoptée d'ici fin 2008, requiert l'adoption de normes de qualité environnementale pour certaines substances à risque.

NB : normes de qualité définies dans le cadre de la DCE pour les nitrates

L'annexe 1 de la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 décembre 2006, sur la protection des eaux souterraines contre la pollution, fixe la norme de qualité des eaux souterraines à 50 mg/l (la norme de qualité n'est pas fixée pour les eaux superficielles, sauf la valeur de 50 mg/l pour l'eau potable).

District hydrographique :

Zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques, ainsi que des eaux souterraines et eaux côtières associées, identifiée selon la DCE* comme principale unité pour la gestion des bassins hydrographiques.

Impacts :

Incidences des pressions sur les différentes composantes de l'environnement (dont l'état des eaux de surface, souterraines, estuariennes et marines) ; [sur les composantes de l'environnement, voir notamment l'article R. 122-20 I 3° a) du code de l'environnement – sécurité juridique].

Masse d'eau :

Volume d'eau distinct et significatif. Par exemple, pour les eaux de surface : un lac, un réservoir, une rivière ou une partie de rivière, un fleuve ou une partie de fleuve. Pour les eaux souterraines : un volume distinct d'eau à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères.

PASER et PASED :

Le Projet d'action stratégique de l'Etat dans le département (PASED) détermine la stratégie de mise en œuvre des politiques gouvernementales au niveau départemental. Il répond aux enjeux propres au département qui relèvent de la responsabilité de l'Etat. Le PASED est établi par

le Préfet et détermine les priorités pour une durée de trois ans. Ses orientations doivent être compatibles avec celles du PASER (Projet d'action stratégique de l'Etat dans la Région), parmi lesquelles figure la protection de l'environnement.

SAGE :

Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Né de la loi sur l'eau de 1992, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE*) est le document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local : toute décision administrative ayant un impact sur l'eau doit lui être rendue compatible.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE*) décline à l'échelle d'une unité hydrographique ou d'un système aquifère les orientations définies par le SDAGE*.

Le SAGE* est élaboré par une Commission locale de l'eau (CLE) qui comprend des représentants de l'État, des collectivités locales et des usagers. Il énonce, les priorités à retenir, en tenant compte :

- de la protection du milieu naturel aquatique,
- des nécessités de mise en valeur de la ressource en eau,
- de l'évolution prévisible de l'espace rural,
- de l'environnement urbain et économique,
- de l'équilibre à assurer entre les différents usages de l'eau,
- et des contraintes économiques.

SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un des documents de planification mis en place par la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain, dite loi SRU, adoptée le 13 décembre 2000. Selon sa définition, il s'agit d'un document d'urbanisme à valeur juridique qui fixe les vocations générales des espaces et définit leur organisation spatiale ; c'est l'outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale, dans une perspective de développement durable.

SDAGE :

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Né également de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique métropolitain les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Ce

⁵⁰ Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil, du 17 juillet 2006, établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau et modifiant la directive 2000/60/CE.

document d'orientation à portée juridique s'impose aux décisions de l'Etat en matière de police des eaux ; de même, il s'impose aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programmation pour l'eau.

Substance prioritaire

Substances ou groupes de substances toxiques, dont les émissions et les pertes dans l'environnement doivent être réduites. Comme prévu dans la directive cadre sur l'eau, une première liste de substances ou familles de substances prioritaires a été définie par la décision n° 2455/2001/CE du parlement européen et du conseil du 20 novembre 2001 et a été intégrée dans l'annexe X. Ces substances prioritaires ont été sélectionnées d'après le risque qu'elles présentent pour les écosystèmes aquatiques :

- toxicité, persistance, bioaccumulation, potentiel cancérigène,
- présence dans le milieu aquatique,
- production et usage.

La Commission Européenne a proposé une liste de 41 substances prioritaires parmi lesquelles figurent des hydrocarbures, des métaux lourds et des substances chimiques entrant dans la composition des produits phytosanitaires.

Substance prioritaire dangereuse

Substances ou groupes de substances prioritaires, toxiques, persistantes et bioaccumulables, dont les rejets et les pertes dans l'environnement doivent être supprimés.

Zone vulnérable (au sens de la directive européenne "Nitrates")

"Zones désignées comme vulnérables" à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole. Ces zones sont :

1) les eaux atteintes par la pollution : eaux souterraines et eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre ; eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote,

2) les eaux menacées par la pollution : eaux souterraines et eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et montre une tendance à la hausse ; eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote."

Le préfet coordonnateur de bassin **arrête** la délimitation des zones vulnérables. Cette délimitation fait l'objet d'un réexamen au moins tous les 4 ans, suite aux données du programme de surveillance. Directive 91-676-CEE du 12/12/91, Art. R. 211-75 et suivant du code de l'environnement et art. R211-75 et suivants du Code de l'environnement.

Zones d'actions complémentaires

Dans les bassins versants situés en amont des prises d'eau superficielle utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine qui présentent des concentrations en nitrates ne respectant pas les exigences de qualité fixées par l'article R. 1321-13 et l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique, le préfet détermine les zones dans lesquelles le programme d'action comporte, outre les mesures mentionnées à l'article R. 211-81 et adaptées si nécessaire, des actions complémentaires (Art. 211-83 du Code de l'environnement).

ANNEXE 2 - SIGLES UTILISÉS

AEP	Alimentation en Eau Potable
AMPA	acide d'aminométhylphosphonique, produit issu de la transformation du glyphosate
BAC	Bassin d'Alimentation de Captage
BCAE	Bonne Condition Agricole et Environnementale
CIPAN	Culture intermédiaire piège à nitrates
CLE	Commission Locale de l'Eau
CO ₂	Dioxyde de carbone, gaz à effet de serre
CORPEN	Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement
CPER	Contrat de Projet État Région
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDAF	Direction Départementales de l'Agriculture et de la Forêt
DDEA	Direction Départementales de l'Équipement et de l'Agriculture
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement
DOCOB	Document d'objectif
DRASS	Direction Régionale de l'Action Sanitaire et Sociale
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement
ESO/ESU	Eaux souterraines / eaux superficielles
FEADER	Fonds Européen Agricole et de Développement Rural
FEDER	Fonds Européen de Développement Régional
INRA	Institut National de la Recherche agronomique
INSEE	Institut national de la Statistique et des Études Économiques
MAE	Mesures Agri Environnementales
MAET	Mesures Agri Environnementales Territorialisées
N ₂ O	Protoxyde d'azote
NH ₃ , NH ₄ ⁺	ammoniac, ammonium
NO ₂	dioxyde d'azote
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OSPAR	Commission OSPAR (Oslo-PARis) pour la protection du milieu marin de l'Atlantique Nord Est
PAC	Politique Agricole Commune
PASER	Projet d'action stratégique de l'Etat dans le département
PASED	Projet d'action stratégique de l'Etat dans la Région
PDRH	Plan de Développement Rural Hexagonal
PHAE2	Prime Herbagère Agro-Environnementale
PLU	Plans Locaux d'Urbanisme

PMBE	Plan national de Modernisation des Bâtiments d'Elevage
PMPOA	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
PNSE	Plan National de la Santé et de l'Environnement
POS	Plan d'Occupation des Sols
PVE	Plan Végétal Environnement
RAMSAR	Convention de Ramsar (ville d'Iran), traité international concernant les zones humides.
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Superficie Agricole Utile
SCEES	Service Central des Enquêtes et Études Statistiques
SCOP	Surface en Céréales et Oléoprotéagineux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC-ZSC	Site d'intérêt communautaire- zone de conservation spéciale dans le cadre de Natura 2000
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
SRU	Loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000
STEP	Station de traitement et d'épuration des eaux polluées
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
ZAC	Zone d'Action Complémentaire
ZES	Zone d'Excédent Structurel
ZICO- ZPS	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, zone de protection spéciale
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zones de Protection Spéciale
ZSC	Zones Spéciales de Conservation
ZSCE	Zones Soumises à Contraintes Environnementales
ZV	zone vulnérable

ANNEXE 3 - TEXTES DE REFERENCES

Code de l'environnement

Section 2 : Evaluation de certains plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement.

Article R122-17

Sous réserve, le cas échéant, des règles particulières applicables à chaque catégorie de documents, les dispositions de la présente section s'appliquent aux plans, schémas, programmes et autres documents de planification mentionnés au I de l'article L. 122-4 définis ci-après :

1° Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;

2° Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs ;

3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2 du présent code ;

4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 ;

5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6 ;

6° Plans départementaux ou interdépartementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés prévus par l'article L. 541-14 ;

7° Plans régionaux ou interrégionaux d'élimination des déchets industriels spéciaux prévus par l'article L. 541-13 ;

8° Plan d'élimination des déchets ménagers d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 ;

9° Plans nationaux d'élimination de certains déchets spéciaux dangereux prévus par l'article L. 541-11 ;

10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3 ;

11° Programmes d'action pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates prévus par le décret n° 2001-34 du 10 janvier 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en oeuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

12° Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier ;

13° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier ;

14° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier. ;

15° Programmes situés à l'intérieur du périmètre d'un site Natura 2000 visés au d) du 1 de l'article R. 414-19 du présent code.

Article R122-18

Lorsque la personne publique responsable de l'élaboration d'un plan ou document appartenant à l'une des catégories mentionnées à l'article R. 122-17 estime, en application du III de l'article L. 122-4 et du troisième alinéa de l'article L. 122-7, qu'il n'y a pas lieu de procéder à son évaluation environnementale, elle saisit l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement mentionnée à l'article R. 122-19.

Lorsque le plan ou document est soumis à une procédure de consultation du public, l'avis émis dans les conditions de l'article L. 122-7 est joint au dossier de consultation.

Article R122-19

Modifié par [Décret n°2007-1586 du 8 novembre 2007 - art. 15 \(\)](#)

I. - La personne publique responsable de l'élaboration d'un plan ou document appartenant à une catégorie mentionnée à l'article R. 122-17 saisit de son projet l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement afin qu'elle émette son avis sur le projet de plan ou de document et le rapport environnemental.

II. - L'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement mentionnée à l'article L. 122-7 est :

1° Le ministre chargé de l'environnement pour les plans et documents entrant dans la catégorie énumérée au 9° de l'article R. 122-17 ;

2° Le préfet de région pour les plans et documents entrant dans les catégories énumérées aux 7°, 8°, 12°, 13° et 14° de l'article R. 122-17 et le plan de déplacements urbains d'Ile-de-France prévu par l'article 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs ;

3° Le préfet coordonnateur de bassin pour les plans et documents entrant dans les catégories énumérées au 4° de l'article R. 122-17 ;

4° Le préfet pour les plans et documents entrant dans les autres catégories énumérées à l'article R. 122-17.

III. - Le projet de plan ou de document et le rapport environnemental sont adressés à l'autorité mentionnée au II au moins trois mois avant l'ouverture de l'enquête publique, le début d'une procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier ou le début de la procédure de mise à disposition du public prévue à l'article R. 122-21. L'avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans un délai de trois mois.

IV. - Lorsque cette autorité est le préfet, celui-ci saisit le service régional de l'environnement concerné qui prépare l'avis en liaison avec les autres services de l'Etat compétents.

Article R122-20

I. - Le rapport environnemental comprend :

1° Une présentation résumée des objectifs du plan ou du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet ;

3° Une analyse exposant :

a) Les effets notables probables de la mise en oeuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ;

b) Les problèmes posés par la mise en oeuvre du plan ou document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 414-3 à R. 414-7 ainsi qu'à l'article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;

6° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport environnemental peut se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents.

II. - Pour les programmes mentionnés au d du 1° de l'article R. 414-19 auxquels s'appliquent les dispositions de la présente section, le contenu du rapport environnemental est décrit au IV de l'article R. 414-21.

Article R122-21

I. - Lorsque le projet de plan ou de document fait l'objet, préalablement à son adoption, d'une enquête publique ou d'une procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier, le rapport environnemental auquel sont annexés, le cas échéant, les avis recueillis en application de l'article L. 122-7, est joint au dossier mis à la disposition du public.

II. - En l'absence d'enquête publique ou d'une procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier, le projet de plan ou de document et le rapport environnemental auxquels sont annexés, le cas échéant, les avis recueillis en application de l'article L. 122-7 sont mis à la disposition du public pendant une durée d'un mois au moins dans les conditions suivantes :

1° La personne publique responsable de l'élaboration du plan ou programme prend une décision qui fixe :

a) La date à compter de laquelle le dossier est tenu à la disposition du public et la durée pendant laquelle il peut être consulté ;

b) Les lieux, jours et heures où le public peut prendre connaissance du dossier et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet ;

2° Mention de la décision est insérée dans deux journaux diffusés dans le département huit jours au moins avant la date à compter de laquelle le projet est mis à la disposition du public ;

3° Un ou plusieurs lieux de consultation du dossier sont désignés dans chaque département dans lequel le plan ou document sera mis en oeuvre.

Article R122-22

Lorsque l'autorité compétente pour élaborer un plan ou document estime qu'il est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement d'un autre Etat membre de la Communauté européenne, ou lorsque cet autre Etat en fait la demande, cette autorité, sitôt après avoir engagé la consultation du public, transmet un exemplaire du dossier mentionné au I de l'article R. 122-21 aux autorités de cet Etat en leur indiquant le délai qui leur est imparti pour formuler leur avis. Ce délai ne doit pas dépasser trois mois. Elle en informe le ministre des affaires étrangères.

Lorsque l'autorité n'est pas un service de l'Etat, elle fait transmettre le dossier par le préfet.

Article R122-23

Lorsqu'un autre Etat membre de la Communauté européenne saisit pour avis une autorité française d'un plan ou document en cours d'élaboration susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement en France, l'autorité saisie transmet le dossier au préfet du département ou de la région intéressé.

Si le préfet ainsi saisi décide d'organiser une consultation du public, il convient d'un délai avec les autorités de l'Etat à l'origine de la saisine. Il communique les résultats de la consultation à l'Etat à l'origine de la saisine et en informe le ministre des affaires étrangères.

Article R122-24

La décision arrêtant ou approuvant le plan ou document indique les modalités d'accès aux documents visés à l'article L. 122-10.

Les informations mentionnées à l'article L. 122-10 peuvent être consultées dans les locaux de l'autorité qui a arrêté ou approuvé le plan ou document.

Partie réglementaire - LIVRE II : MILIEUX PHYSIQUES - TITRE 1er : EAU ET MILIEUX AQUATIQUES - Chapitre 1er : Régime général et gestion de la ressource - Section 3 : Zones soumises à des contraintes environnementales

Sous-section 3 : Zones vulnérables aux pollutions par les nitrates

Paragraphe 2 : Programmes d'action en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates.

Article R211-80

Dans chacune des zones vulnérables délimitées conformément aux dispositions des articles R. 211-75 et R. 211-77, ou parties de zones vulnérables, l'utilisation des fertilisants organiques et minéraux, naturels et de synthèse contenant des composés azotés, ci-après dénommés fertilisants azotés, ainsi que les pratiques agricoles associées font l'objet d'un programme d'action.

En outre, les prescriptions minimales relatives à l'établissement des plans de fumure, à la tenue par chaque exploitant d'un ou plusieurs cahiers d'épandage des fertilisants azotés et aux modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation, y compris les déjections des animaux eux-mêmes, sont fixées par arrêté conjoint des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Ces prescriptions minimales sont d'application obligatoire en zone vulnérable.

Ces programmes et les prescriptions minimales mentionnées à l'alinéa précédent s'appliquent sans préjudice des dispositions à caractère obligatoire prises au titre d'un autre texte législatif ou réglementaire.

Article R211-81

I. - Le programme d'action relatif à une zone ou partie de zone vulnérable comporte les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles dans cette zone, en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

II. - Ce programme tient compte de la situation locale et de son évolution, notamment de la teneur en nitrates des eaux superficielles et souterraines, des systèmes de production et des pratiques agricoles, du degré de vulnérabilité du ou des aquifères concernés et de la présence de nitrates de provenances autres qu'agricoles.

III. - Il est élaboré à partir d'un diagnostic tenant compte entre autres des données scientifiques et techniques disponibles et des résultats connus du programme d'action précédent. Le choix des modalités envisageables pour chaque mesure ou action tient compte de leur efficacité et de leur coût.

IV. - Il fixe :

1° Le cas échéant, des prescriptions relatives à l'établissement des plans de fumure et à la tenue par chaque exploitant d'un ou plusieurs cahiers d'épandage des fertilisants azotés ;

2° La quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation, y compris les déjections des animaux eux-mêmes ; cette quantité ne peut être supérieure à 170 kg d'azote par hectare de surface agricole utile, déduction faite des surfaces où l'épandage est interdit ;

3° Les modalités d'épandage à respecter pour assurer l'équilibre de la fertilisation azotée de chaque parcelle, y compris les adaptations liées à la présence de cultures irriguées ;

4° Les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants azotés ;

5° Les conditions particulières de l'épandage des fertilisants azotés, liées à la proximité des eaux de surface, à l'existence de fortes pentes, à des situations où les sols sont détrempés, inondés, gelés ou enneigés ;

6° Les prescriptions relatives à la capacité de stockage des effluents d'élevage, qui doit être suffisante pour que soient respectées en toutes circonstances les prescriptions relatives à l'épandage de ces effluents,

compte tenu des possibilités de les traiter et de les éliminer ;

7° Les modalités relatives à une gestion adaptée des terres, si nécessaire ;

8° Toute autre mesure utile répondant aux objectifs et aux critères ci-dessus, notamment la limitation des apports azotés minéraux ;

9° Les actions renforcées prévues aux articles R. 211-82 et R. 211-83, le cas échéant.

V. - Un arrêté pris conjointement par les ministres chargés de l'agriculture, de l'environnement et de la santé précise la méthodologie d'élaboration et le cadre technique des programmes d'action.

Article R211-82

I. - Dans les cantons en excédent structurel d'azote lié aux élevages, le programme d'action arrêté par le préfet comprend, outre les mesures définies à l'article R. 211-81, adaptées si nécessaire, des actions renforcées. Un canton est considéré en excédent structurel d'azote lié aux élevages lorsque la quantité totale d'effluents d'élevage produite annuellement conduirait, si elle était épanchée en totalité sur les surfaces épanchables du canton, à un apport annuel d'azote supérieur à 170 kg par hectare de cette surface épanchable.

II. - Les actions renforcées comportent :

1° La fixation obligatoire, par canton, de l'étendue maximale des surfaces d'épandage autorisées pour chaque exploitation. Cette étendue maximale s'applique aux terres exploitées en propre en conformité avec l'article L. 331-1 du code rural postérieurement à une date fixée par le programme d'action et à celles mises à disposition ;

2° L'obligation faite aux exploitants de traiter ou de transférer les effluents d'élevage ne pouvant être épanchés dans la limite de ces maxima. Le transfert consiste en un épandage en dehors des cantons où la quantité d'effluents d'élevage produite annuellement par l'ensemble du cheptel du canton conduirait, si elle était épanchée en totalité sur les surfaces épanchables du canton, à un apport annuel d'azote supérieur à 140 kg par hectare de cette surface épanchable ;

3° Si nécessaire, une obligation de traitement ou de transfert des effluents pour les exploitations excédant une taille fixée par le programme d'action, limitant l'épandage des effluents bruts et transformés aux terres exploitées en propre conformément aux dispositions de l'article L. 331-1 du code rural. Si les terres en propres sont insuffisantes après traitement ou transfert, des terres mises à disposition par des tiers peuvent compléter les terres exploitées en propre pour résorber l'excédent structurel, dans la limite d'une étendue totale fixée par le programme d'action pour chaque canton et inférieure à l'étendue maximale fixée au 1° ;

4° L'interdiction pour chaque exploitant du canton d'augmenter la quantité d'azote totale produite par les animaux, calculée avant toute résorption, notamment

par l'alimentation ou l'utilisation de litières, tant que la résorption de l'excédent structurel d'azote lié aux élevages dans le canton n'est pas réalisée.

Dans le respect des objectifs de réduction des apports azotés fixés à l'article R. 211-81, des dérogations peuvent être accordées par le préfet afin de permettre l'installation de jeunes agriculteurs et de ne pas entraver le développement des exploitations de dimension économique insuffisante n'excédant pas 3 unités de travail agricole (UTA). Ces dérogations ne peuvent avoir pour effet, dans le canton en cause, d'augmenter la production d'azote au-delà d'une quantité appelée marge cantonale, définie par le programme d'action. A tout moment la marge utilisable ne peut excéder 25 % de la quantité d'azote effectivement résorbée dans le canton par traitement ou transfert des effluents, adaptation de l'alimentation des animaux et gain de surface d'épandage ; ce pourcentage est réduit à 15 % si le canton est situé dans un bassin versant soumis aux dispositions de l'article R. 211-83.

Toutefois, un exploitant qui bénéficie du transfert ou de l'attribution d'une quantité de référence laitière peut augmenter la production d'azote dans son exploitation à concurrence de la quantité produite par les animaux correspondant à cette référence laitière, sous réserve du respect des dispositions du titre Ier du livre V et des prescriptions du programme d'action. Dans les mêmes conditions, un exploitant qui bénéficie de l'attribution de droits à primes bovines et ovines peut augmenter la production d'azote dans son exploitation à concurrence de la quantité produite par les animaux correspondant aux droits à primes attribués.

5° Les conditions dans lesquelles des sites d'élevage peuvent être regroupés. Le préfet peut autoriser le regroupement de plusieurs sites sur un seul sous réserve que tous les sites participant au regroupement soient situés en zone d'excédent structurel, qu'ils soient conformes aux dispositions du titre Ier du livre V, qu'ils respectent les prescriptions du programme d'action et que l'exploitation qui héberge le site regroupé soit conforme à l'article L. 331-1 du code rural.

III. - Lorsque, après regroupement, la taille de l'exploitation excède les limites figurant dans le tableau annexé au présent article, une partie des quantités d'azote reprises est prélevée et affectée à une réserve départementale. Toutefois, ce prélèvement n'est pas opéré lorsque les sites regroupés ont été exploités par le même exploitant avant une date fixée par l'arrêté interministériel prévu à l'article R. 211-81.

La réserve départementale est également alimentée par une partie des quantités d'azote qui étaient produites par les exploitants cessant leur activité, dans une proportion fixée par l'arrêté interministériel prévu à l'article R. 211-81.

Au vu des progrès de la résorption de l'excédent structurel d'azote lié aux élevages dans les cantons en excédent structurel, et après avis du préfet de région, le préfet peut attribuer les quantités d'azote de la réserve départementale aux jeunes agriculteurs et aux

exploitations de dimension économique insuffisante mentionnés au 4° du II.

Tableau de l'article R. 211-82

Limites de développement des exploitations de dimension économique insuffisante (EDEI) pouvant bénéficier d'une dérogation au titre du 4° du II de l'article ci-dessus

Peuvent bénéficier d'une dérogation les exploitations n'excédant pas 3 unités de travail agricole (UTA), avec les équivalences suivantes :

DIMENSION de l'exploitation nombre d'UTA : 1 UTA

NAISSEURS-engraisseurs nombre de truies : 120

VOLAILLES de chair nombre de m2 : 2 400

VOLAILLES de ponte nombre de places : 40 000

DIMENSION de l'exploitation nombre d'UTA : 2 UTA

NAISSEURS-engraisseurs nombre de truies : 160

VOLAILLES de chair nombre de m2 : 3 300

VOLAILLES de ponte nombre de places : 55 000

DIMENSION de l'exploitation nombre d'UTA : 3 UTA

NAISSEURS-engraisseurs nombre de truies : 200

VOLAILLES de chair nombre de m2 : 4 200

VOLAILLES de ponte nombre de places : 70 000

Nota. - Le cheptel des élevages non spécifiés ci-dessus est déterminé par le préfet par équivalence, conformément aux règles des projets agricoles départementaux.

Article R211-83

I. - Dans les bassins versants situés en amont des prises d'eau superficielle utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine qui présentent des concentrations en nitrates ne respectant pas les exigences de qualité fixées par l'article R. 1321-13 et l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique, le préfet détermine les zones dans lesquelles le programme d'action comporte, outre les mesures mentionnées à l'article R. 211-81 et adaptées si nécessaire, des actions complémentaires.

II. - Les actions complémentaires comportent :

1° L'obligation de couverture du sol sur toutes les parcelles pendant les périodes présentant des risques de lessivage. Les modalités de cette obligation sont fixées par arrêté conjoint des ministres chargés de l'agriculture, de l'environnement et de la santé ;

2° L'obligation, en bordure des cours d'eau, de maintenir l'enherbement des berges, les surfaces en herbe, haies ou arbres et tout aménagement contribuant à limiter le transfert d'azote vers les eaux superficielles ;

3° La fixation de prescriptions relatives au retournement des prairies de plus de trois ans ;

4° La limitation des apports d'azote, toutes origines confondues ;

5° Le cas échéant, certaines des actions renforcées citées à l'article R. 211-82.

III. - Ces mesures, ajustées à l'ampleur du dépassement constaté, s'imposent à chaque exploitant agricole sur les terres de son exploitation situées dans le bassin versant concerné. Elles visent à restaurer une eau conforme aux exigences de qualité fixées à l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique. Elles peuvent être adaptées à chaque exploitation ou groupe d'exploitations en fonction de leur situation dans le bassin versant et des risques qui leur sont spécifiques.

IV. - Elles sont inscrites dans le plan de gestion des ressources en eau prévu par l'article R. 1321-42 du code de la santé publique.

V. - Si, au cours d'un programme d'action, les concentrations en nitrates d'un bassin versant situé en amont d'une ou plusieurs prises d'eau superficielle destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine viennent à dépasser les limites fixées à l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique, des actions complémentaires sont mises en vigueur dans un délai de six mois à compter de la constatation du dépassement par le préfet.

Article R211-84

Le programme d'action est arrêté par le préfet après avoir consulté le conseil général, le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, la chambre départementale d'agriculture, l'agence de l'eau et, s'il y a lieu, le comité technique de l'eau, qui disposent chacun de deux mois pour faire connaître leur avis. A l'issue de ce délai, les consultations sont réputées effectives.

Le programme d'action est réexaminé et, le cas échéant, révisé, tous les quatre ans au moins, à l'initiative du préfet et selon les mêmes formes.

Dans les cas de situations exceptionnelles, tels les grands accidents climatiques, le préfet peut déroger temporairement à certaines mesures du programme d'action, après avoir pris l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

Article R211-85

Sans préjudice de la mise en œuvre du programme de surveillance de la teneur des eaux en nitrates d'origine agricole, les ministres chargés de l'agriculture, de l'environnement et de la santé évaluent au moins tous les quatre ans l'efficacité des programmes d'action. A cet effet, ils peuvent consulter l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture, les organisations professionnelles agricoles, les associations agréées de protection de l'environnement, les associations de consommateurs, ainsi que les distributeurs d'eau.

ANNEXE 4 – IMPACTS PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS SUR L'ENVIRONNEMENT

Note sur l'impact des changements de pratiques de gestion de l'azote sur la qualité de l'eau vis-à-vis du paramètre nitrate

(Source : DIREN Pas de Calais, 2007. Éléments de connaissances sur les effets des « bonnes pratiques » agricoles au regard de la pollution azotée.

L'objectif de cette note était de synthétiser des éléments de connaissance disponibles relatifs à l'impact de différents « changements de pratiques agricoles » destinés à limiter la pollution azotée diffuse d'origine agricole. En particulier, nous avons cherché à quantifier l'impact de ces pratiques en terme de réduction de la quantité d'azote lixivié ou de réduction de la concentration en nitrates des eaux de drainage.

Les données proviennent principalement de rapports d'évaluation de divers programmes (à l'échelle européenne, régionale ou plus locale), de présentations de retours d'expérience, de thèses et d'articles scientifiques ou de synthèses bibliographiques.

La plupart des études que nous avons citées précisent que leurs résultats ne sont pas immédiatement généralisables ni transposables à d'autres contextes pédoclimatiques. Il n'est donc pas possible d'affirmer que l'une ou l'autre des mesures agri-environnementales aura, à coup sûr, une efficacité chiffrée précise et les conclusions qui suivent doivent être considérées avec prudence.

Néanmoins, la relative multiplicité des études – dont les résultats sont généralement concordants – permet d'avoir une idée de l'effet qu'il est raisonnable d'attendre des différentes pratiques. Nous résumons ci-dessous l'ordre de grandeur de la réduction de la quantité d'azote lixivié que peut permettre l'application de chaque mesure :

- **La réduction de la fertilisation n'a un effet important que dans la mesure où elle évite une surfertilisation particulièrement excessive.** Lorsque la dose de fertilisant est déjà proche de l'optimum, une réduction supplémentaire (par exemple de 20% de la dose « raisonnée » de type Azobil) n'apporte qu'une réduction modérée de la quantité de nitrates lixiviés. Ceci est en grande partie dû aux aléas pédoclimatiques responsables, même à dose

d'intrant « optimale » (pour un objectif de rendement), d'une grande variabilité du reliquat en fin de récolte – ce qui rend d'autant plus nécessaire l'usage de CIPAN. L'efficacité de la réduction d'intrant varie ainsi d'environ 15 à 40 %.

- Les auteurs cités sont unanimes pour reconnaître la **grande efficacité des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN)** qui peuvent permettre une réduction allant jusqu'à 98 % de l'azote lixivié. Celle-ci dépend néanmoins de la gestion de la CIPAN (e.g. dates de semis et de destruction, type de CIPAN). La valeur moyenne des réductions observées est de 75 % de la quantité de nitrates lixiviés, dans une fourchette de 36 à 98 %.

Les repousses peuvent dans une certaine mesure être considérées comme des CIPAN, mais leur efficacité semble moindre.

Si la plupart des études observent que l'efficacité d'une CIPAN est très supérieure à celle d'une réduction d'intrants, **ces deux mesures paraissent complémentaires.** En effet, une CIPAN aura pour effet à long terme de permettre une diminution de la fertilisation, puisqu'une partie de l'azote qui aurait été lixivié reste dans le sol et devient disponible non seulement pour la culture suivante (environ 1/3 de l'azote immobilisé) mais également pour les cultures des années suivantes. Dès lors, il est utile de prendre en compte ce stock en effectuant des bilans azotés, avec mesures de reliquats dans le cadre d'un calcul de dose de fertilisant (type Azobil20) et donc de raisonner la fertilisation.

- L'effet de l'incorporation des résidus de cultures semble très dépendant des conditions pédoclimatiques et ne s'observe pas systématiquement. En particulier, le rapport C/N des résidus détermine leur effet à terme sur la fourniture d'azote : minéralisation et donc risque de lixiviation ou organisation nette et donc possibilité « d'immobilisation ». Les pailles de

céréales, de colza et les **cannes de maïs ont un C/N suffisamment élevé pour laisser espérer une organisation nette d'azote lors de leur décomposition.**

Un enfouissement dans les premiers centimètres du sol est généralement plus efficace qu'un maintien en surface (mulch) pour favoriser cette organisation.

- Les zones tampons, dès lors qu'elles sont enherbées ou boisées (ripisylves, bandes enherbées, etc.), peuvent avoir un effet bénéfique sur la pollution azotée mais celui-ci reste aléatoire. En effet, la rétention d'azote ne peut se produire que par dénitrification – si des conditions d'hydromorphie du sol le permettent – ou par absorption par le couvert végétal – à condition dans les deux cas qu'un flux de subsurface, plutôt qu'une infiltration en profondeur, rendent les nitrates accessibles aux racines du couvert. Cette incertitude est d'autant plus flagrante dans le cas de zones tampons de largeur faible ou modérée. En effet, on observe en moyenne :

- pour les zones tampons de largeur supérieure à environ 10 m, une efficacité notable (70 à 99 % de réduction du flux de nitrates)

- pour les zones tampons de largeur inférieure à environ 10 m, une efficacité beaucoup plus aléatoire (0 à 99 %).

En définitive, les zones tampons sont beaucoup plus efficaces pour lutter contre la pollution par le phosphore et les produits phytosanitaires (qui sont entraînés par ruissellement alors que l'azote est plutôt lixivié) ou l'érosion, ou pour favoriser la biodiversité que pour réduire la pollution par les nitrates. Elles peuvent néanmoins être recommandées dans ce but s'il est avéré que les conditions s'y prêtent (zones hydromorphes en zones humides ou bordures de cours d'eau, flux d'azote accessible aux racines du couvert, par exemple).

- L'agriculture biologique s'avère généralement respectueuse de l'environnement, en particulier en termes de réduction de la pollution par les nitrates car elle limite et raisonne les apports en azote. En outre, l'agrobiologie procède d'une démarche globale et intègre l'ensemble des composants de l'espace dans sa gestion, d'où une efficacité accrue vers les objectifs de réduction des pollutions de toutes natures. Néanmoins, cette efficacité n'est jamais garantie et l'on peut observer ponctuellement des risques de pollution dans certaines exploitations agrobiologiques – même si ces cas semblent rares.

Si ces résultats sont sans équivoque à l'échelle de la parcelle ou de l'exploitation, la principale limite de l'agrobiologie réside dans les faibles surfaces concernées et la dispersion des exploitations qui la pratiquent. Une proportion de 5 à 10 % de surface agricole utile en agriculture biologique est très vraisemblablement insuffisante pour permettre un effet sensible sur une masse d'eau.

Cette dernière remarque est toutefois à souligner d'une façon plus générale. La plupart des études citées observent les effets de changements de pratique à l'échelle de la parcelle ou envisagent dans les scénarios de prospective à l'échelle du bassin versant des **changements généralisés (totalité ou grande part de la SAU concernée)**. Or même dans ce dernier cas, lorsqu'ils sont estimés à l'échelle de la masse d'eau (réduction de la concentration dans les captages, par exemple) les effets sont modérés et/ou lents à se faire sentir. Il semble donc important de souligner que des mesures agri-environnementales n'auront vraisemblablement que peu d'impact si elles ne concernent qu'une part modérée de la SAU.

Enfin, ces résultats proviennent de sites d'étude de diverses localisations et **ne sont pas immédiatement transposables aux différents contextes**. Il conviendrait donc d'accompagner la mise en place de tels changements de pratiques de processus d'acquisition de données visant à vérifier localement leur efficacité.

Or, il est très probable que les effets de tels changements de pratiques ne soient pas perceptibles à court terme à l'échelle du bassin versant. Un contrôle de l'efficacité de ces pratiques peut néanmoins se faire à l'échelle de la parcelle au travers de mesures de flux de nitrates lixiviés, de concentration de l'eau drainée (afin de suivre une évolution et de comparer une situation de pratiques culturelles conventionnelles avec une situation de pratiques modifiées). Ces mesures devraient être effectuées à une fréquence suffisante, dans le temps et dans l'espace, pour intégrer la variabilité naturelle des paramètres.

Il serait alors possible de mesurer l'ampleur d'une évolution de la pollution azotée sortant du système sol-plante. Pour obtenir, dans des délais raisonnables, une **estimation de l'effet à attendre des changements de pratiques sur les concentrations dans les masses d'eau, le recours à la modélisation**, en tant qu'outil de prospective, semble inévitable. Toutefois, cette approche nécessite une acquisition de données encore plus importante afin d'assurer le calage et la validation des modèles utilisés.

Note sur le rôle de l'agriculture dans la qualité de l'air

(Source : Luc Thiébaud, 1999, Protection et altération de l'air par l'agriculture, *in Le courrier de l'environnement* n°36, INRA)

En classant les pollutions atmosphériques en fonction de leur portée (distances) et de leur espèce (physico-chimique), on peut repérer, les impacts suivants de l'agriculture :

- **à courte et moyenne distances : pollution atmosphérique toxique** : odeurs, poussières, gaz toxiques. À courte distance, il s'agit essentiellement des gaz de ferme : ammoniac, gaz de fumier (H_2S), gaz d'ensilage (NO_2), monoxyde de carbone (faiblement capté par la forêt) et autres gaz d'échappement.

- **à moyenne (urbaine) et grande (transfrontières) distances : pollution acide et photo-oxydante. Le problème émergent est l'ammoniac**, trop longtemps nié en France. " La quasi totalité de l'azote ammoniacal (NH_3 et NH_4^+) présent dans l'atmosphère provient des écosystèmes naturels et agricoles, et la part due à l'agriculture atteint plus de 90% dans les pays d'agriculture intensive d'Europe de l'Ouest. " (INRA Presse info, octobre 1998). C'est un point qu'il faudra préciser, compte tenu notamment d'un projet de directive européenne et de l'avance de la politique néerlandaise du lisier et de l'ammoniac mise en place dès 1985.

- **au niveau des " changements globaux "**, c'est-à-dire les modifications du bilan radiatif de la planète : déplétion de l'ozone stratosphérique et surtout aggravation anthropique de l'effet de serre.

Dans les modifications du bilan radiatif de la planète, l'agriculture est peu mise en cause dans la *déplétion de l'ozone stratosphérique* (par le protoxyde d'azote, indirectement par l'agro-alimentaire et ses CFC et maintenant HFC). Elle est surtout mise en cause pour les gaz à **effet de serre** dont elle est source (protoxyde d'azote, méthane) ou, pour la forêt, puit (CO_2) :

- Gaz carbonique, sources agricoles :

La consommation directe de " produits pétroliers " par l'agriculture française était en 1997 (prévisions) de 10,1 milliards de francs ou 1,54 MM € (*Graph'Agri*, 1998) sans compter le contenu

en combustibles fossiles des autres intrants de l'agriculture.

- Protoxyde d'azote (N_2O) :

Le protoxyde d'azote (N_2O) est un puissant gaz à effet de serre qui subsiste longtemps dans l'atmosphère : environ 120 ans. Son potentiel de réchauffement est 275 fois celui du CO_2 .

Sa contribution à l'effet de serre est estimée pour 1996 à 18% pour le " panier " français (y compris DTOM) (CITEPA, 1998). L'agriculture en émettrait 58% (*ibid.*, soit 174 Gg - 1 Gigagramme = 1 000 t) soit 10,5% du panier français. Au niveau européen, l'agriculture émet 41% du N_2O (Eurostat, 1998). Le CITEPA (1998) a compté hors agriculture : la forêt et les changements d'usage du sol avec 17,89 Gg de N_2O en 96 (dont la conversion de forêt et prairie : 0,04 Gg). En France, l'agriculture contribuerait à hauteur de 76 % aux émissions de N_2O , provenant essentiellement de la transformation des produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte) sur les terres agricoles (source MIES, 2006)

On évalue aujourd'hui que la concentration en N_2O atmosphérique augmente annuellement de 0.3% et que cette augmentation est pratiquement reliée entièrement aux émissions dues à la dénitrification des sols.

Les émissions de protoxyde d'azote par les sols agricoles dépendent de la quantité de fertilisants apportés (par contre, la nature de ces fertilisants et de la culture ne semble pas déterminante), de l'hydromorphie du sol et de l'absence de micro-organismes capable de réduire N_2O en N_2 . Selon les sols, les émissions varient de 0,2 à 3 % des apports azotés (C. Henault, INRA Dijon, comm.pers., janvier 1998). D'où l'intérêt pour l'atmosphère des diminutions de fertilisation dues à la jachère, au découplage, à la directive nitrates et à Fertimieux.

Méthane

Sa contribution à l'effet de serre est estimée à 11% pour le " panier " français (y compris DTOM) (CITEPA, 1998). L'agriculture en émettrait 54%

(*ibid.*, soit 1 565 Gg) soit 5,9% du panier français. Au niveau européen, l'agriculture émet 41% du méthane anthropique. (Eurostat, 1998). Les sources agricoles sont (France, 1996) :

- fermentation entérique : 1 358,24 Gg (moitié élevage laitier, moitié élevage viande) ;
- gestion des déjections : 174,64 Gg ;
- sols agricoles : 23,03 Gg (CITEPA, 1998).

Ces chiffres n'incluent ni la forêt ni les changements d'usage du sol avec 95,3 Gg de méthane en 1996 (dont la conversion de forêt et prairie : 6,04 Gg), ni la riziculture, ni le brûlage de chaumes et de déchets agricoles.

Les facteurs de variation des sources agricoles sont :

Pour la fermentation entérique : l'espèce (avec un avantage pour les herbivores non ruminants comme le cheval) et l'alimentation (en particulier sa teneur en cellulose) : l'élevage extensif émet plus de méthane mais cet impact est compensé par le stockage de C sous prairies.

Pour la gestion des déjections : la durée de stockage augmente l'émission, leur traitement la diminue. La réduction des élevages bovins intensifs, dont les déjections sont les plus méthanogènes, est un facteur positif.

Gaz à effet de serre indirect

Ce sont des précurseurs de l'ozone troposphérique, qui, elle, a un effet de serre, mais dont l'instabilité n'a pas permis de le faire entrer dans le " panier " de Kyoto. L'agriculture en émet relativement peu : NO_x (1,5 Gg sur un total France de 1783 soit moins de 0,1%) ; CO (53 Gg sur un total France de 8 350 soit 0,6%) ; COVNM.

Localisation des émissions atmosphériques de l'agriculture

La localisation est déterminante au niveau des pollutions locales en particulier olfactives. Par contre, elle n'a théoriquement aucune importance pour les changements globaux. Mais dans le cadre des engagements prévisibles de la France sur l'ammoniac et sur les gaz à effet de serre, il sera important de répartir régionalement les efforts de réduction en fonction des conditions naturelles et agro-économiques.

ANNEXE 5 – BIBLIOGRAPHIE

Sont fournis quelques références de base pouvant être consultées utilement :

ANDA (2001) Gestion de l'interculture et azote. Des références pour agir, ANDA Ferti-mieux, p. 68 p.

COMIFER (2002), Lessivage des nitrates en système de cultures annuelles. Diagnostic du risque et des propositions de gestion de l'interculture

COMIFER (1996), Calcul de la fertilisation azotée des cultures annuelles

COMIFER (2005) Guide de la fertilisation raisonnée grandes cultures prairies, Editions France Agricoles, 414 p.

CORPEN (2006), Des indicateurs AZOTE pour gérer des actions de maîtrise des pollutions à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et du territoire.

CORPEN (1993) Propositions du CORPEN pour le Code de Bonne Pratique Agricole. Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Environnement, Mission Eau Nitrates, CORPEN

DIREN Pas de Calais, 2007. Éléments de connaissances sur les effets des « bonnes pratiques » agricoles au regard de la pollution azotée.

Farrugia A. (2000). L'eau et les herbivores, les chemins de la qualité. 169 p.

Office national de la Chasse, ZENECA (2000), Gestion des bords de champs cultivés, agriculture, faune sauvage et environnement.

La revue du CEMAGREF, Ingénieries, Eau Agriculture Territoire, propose de nombreux articles de référence. Les différentes brochures du CORPEN, ainsi que les comptes-rendus des rencontres de la fertilisation raisonnée du GEMAS-COMIFER, proposent d'autres documents de référence.

Sites expérimentaux en France pour étudier l'impact de la gestion de l'azote sur la qualité de l'eau vis-à-vis du paramètre nitrate

Deux types de dispositifs existent (liste non exhaustive) :

Les sites expérimentaux équipés de bougies poreuses, cases lysimétriques ou d'autres dispositifs de suivi expérimentaux pour mesurer les pertes d'azote, l'efficacité des CIPAN...

Site de la Bruyère (INRA Laon en Artois Picardie), de Vitte (INRA Mirecourt en Lorraine), de Villamblain (Petite Beauce, INRA), de la côte Saint André (INRA Grenoble et partenaires), Châlons-en-Champagne...

Zones d'alimentation des champs captants de Boyer et de l'Abergement de Cuisery, secteur de Tournus, en Saône-et-Loire (Chambre d'Agriculture, dans le cadre de l'opération Ferti-Mieux Cultivons l'eau potable en Val de Saône et du Doubs,)

Auradé dans le Gers (Grande Paroisse),

Boigneville, La fontaine du Theil (Arvalis-Institut du végétal et ses partenaires)

Programme INRA PSDR Pays de la Loire – ARPENT (utilisation de STICS spatialisé), Programme PIREN-Seine...

Les modèles visant à estimer les pertes d'azote selon différents systèmes de culture ou à l'échelle de bassins versant, parfois mis en œuvre sur les sites cités précédemment

TNT, STICS-MODCOU-NEWSAM, STICS spatialisé, Azobil (INRA), Deac (Instituts techniques).

La rédaction de ce guide a été assurée par **Christine SIMOENS** - Sogreah Consultant,

... avec la collaboration d'**Agnès CABAL** - Sogreah Consultant

... et la contribution du Comité de Pilotage, notamment :

Philippe JANNOT – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Direction de l'Eau

Chargé de mission eau nitrates agricoles

Roger JUMEL – Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Direction Générale de la Forêt et des Affaires Rurales

Chargé de mission pollutions azotées

Sylvain MONTEILLET et Michèle PHELEP : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale, Sous-Direction de l'intégration de l'environnement dans les politiques publiques

Chargés de mission "évaluation environnementale stratégique".

Jean Pascal SALEMBEHERE : DIREN Midi-Pyrénées, Service de l'information et de l'évaluation environnementale

Chargé de mission évaluation environnementale des plans et programmes et grands aménagements

Nicolas DZEIDIC : DIREN Nord- Pas-de-Calais, délégation de bassin Artois-Picardie de Bassin Artois Picardie,

Chargé de mission pollutions diffuses.

Yannick MERLET : DIREN Poitou Charente.

Chargé de mission qualité au sein du SEMA, Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Yves GEFROY : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Manche,
Directeur.

François WEDRAOGO : DIREN Lorraine, Service Régional de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Chargé de mission pollutions diffuses.