

2 - Textes réglementaires :

- Arrêté préfectoral du 29 Juin 2009 définissant le 4^{ème} Programme d'Actions applicable dans les zones vulnérables du département de la Vendée.
- Code des Bonnes Pratiques Agricoles.



PRÉFECTURE DE LA VENDÉE

Direction
départementale
de l'Équipement et de
l'Agriculture
Vendée

ARRETE PREFECTORAL

n° 09-DDEA-SEMR-173

**relatif au 4^{ème} programme d'action à
mettre en œuvre en vue de la protection
des eaux contre la pollution par les
nitrates d'origine agricole**

Le Préfet de la Vendée,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

Service Eau, Mer et
Risques
Unité politique de l'eau

Vu la directive 75/440/CEE du Conseil des Communautés européennes du 16 janvier 1975 modifiée concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les États membres,
Vu la directive 91/676/CEE du Conseil des Communautés européennes du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles,

Vu le code de l'environnement et ses articles R. 211-80 et suivants,

Vu le code de la santé publique et ses articles R.1321-1 et suivants,

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire Bretagne,

Vu l'arrêté interministériel du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, modifié par les arrêtés interministériels du 30 mai 2005 et du 1^{er} août 2005,

Vu l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 27 août 2007 portant délimitation des zones vulnérables dans le bassin Loire Bretagne,

Vu l'arrêté préfectoral du 23 février 1996 portant règlement sanitaire départemental,

Vu l'arrêté préfectoral n° 2004 / DDAF / 126 du 10 mai 2004 relatif au 3^{ème} programme d'action destiné à lutter contre les pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole dans les zones vulnérables,

Vu l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques, en date du 28 mai 2009,

Vu l'avis de la Chambre d'Agriculture de la Vendée, en date du 15 juin 2009,

Vu l'avis du Conseil Général de Vendée, en date du 12 juin 2009,

Vu l'avis de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, en date du 12 juin 2009,

Considérant que l'actualisation du diagnostic de la situation locale annexée au présent arrêté conclut à la nécessité de consolider les indices d'amélioration observés,

Considérant les propositions du groupe de travail chargé d'établir le 4^{ème} programme d'actions sur les trois zones définies en application du code de l'environnement susvisé,

Vu les propositions du Directeur Départemental de l'Équipement et de l'Agriculture,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Vendée,

19 rue Montesquieu BP 827
85021 La Roche sur Yon

téléphone :
02 51 47 10 99
télécopie :
02 51 47 10 81
mel : daniel-
y.guilbaud@equipement-
agriculture.gouv.fr

ARRETE

Article 1^{er} :

Le présent arrêté définit les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation et des flux azotés ainsi qu'à une gestion adaptée des terres agricoles. L'objectif est de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec la restauration et la préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines dans la zone vulnérable du département. L'ensemble de ces mesures et actions est appelé : **quatrième programme d'action nitrates**.

Il reprend la liste des communes en zone d'actions complémentaires (Z.A.C.) telle que fixée dans l'arrêté 2004 / DDAF / 126 du 10 mai 2004 et modifie la liste des cantons en zone d'excédent structurel d'azote lié aux élevages (Z.E.S.) en application de la note interministérielle du 21 janvier 2009. Il définit les actions renforcées à mettre en œuvre sur ces zones, qui restent identiques par rapport au 3^{ème} programme d'action.

Il fixe également les modalités de suivi du programme d'action et les indicateurs correspondants.

Article 2 :

Ce programme d'action comporte trois volets relatifs aux trois types de zone définies en annexe 1.

Tout agriculteur est tenu de le respecter pour la partie de son exploitation située dans chacune de ces trois zones.

Article 3 :

L'actualisation du diagnostic de la situation locale est jointe en annexe 2 du présent arrêté.

Article 4 : Programme d'action en zone vulnérable

Les mesures du programme d'action sur la zone vulnérable qui sont détaillées ci-après s'inscrivent dans tous les cas dans une logique de gestion globale et optimisée de l'azote organique et minéral pour veiller à bien valoriser l'azote organique et limiter au maximum les apports d'azote minéral.

Ces mesures sont les suivantes :

1°- l'obligation d'établir un plan prévisionnel de fertilisation azotée tel que précisé dans l'annexe 3.

2°- l'obligation de tenir à jour un enregistrement des épandages réalisés de fertilisants azotés organiques et minéraux, tel que précisé dans l'annexe 3.

3°- l'obligation d'épandre les fertilisants organiques et minéraux en se basant sur l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle pour toutes les cultures et en respectant les éléments de calcul de la dose, notamment les rendements objectifs, et les modalités d'apport : objectifs de rendements réalistes, dates et doses d'apport ajustés selon les exigences agronomiques des plantes, quantités d'azote organique apportées connues et maîtrisées (matériel adéquat, utilisation des références C.O.R.P.E.N. ou des références admises par les instituts et centres techniques ou analyses d'effluents). Ces éléments sont indiqués en annexe 4.

4°- l'obligation de respecter la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandus annuellement, y compris les déjections des animaux par eux-mêmes.

Cette quantité ne doit pas dépasser à l'échelle de l'exploitation 170 kg en moyenne par hectare de surface agricole utile épandable et par an. Les modalités de calcul sont indiquées en annexe 5 du présent arrêté.

5°- l'obligation de respecter les périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés ainsi que les prescriptions relatives aux périodes avec restriction, indiquées en annexe 6.

6°- l'obligation de respecter les conditions particulières d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux figurant au Règlement Sanitaire Départemental et dans les arrêtés Installations Classées.

L'interdiction d'épandage sur les sols pris en masse par le gel, inondés ou détrempés, enneigés ne permettant pas l'épandage sauf pour le fumier.

Sur les terrains très compactés recevant un épandage, il faut couvrir ou enfouir rapidement.

7°- l'obligation de disposer d'une capacité de stockage suffisante pour contenir la totalité des effluents d'élevage pendant au moins quatre mois, dans les conditions précisées en annexe 7. En particulier, la capacité de stockage doit être en cohérence avec les besoins agronomiques du système de cultures et les exigences du calendrier d'épandage.

8°- l'obligation d'implanter une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 mètres le long de tous les cours d'eau définis au titre des B.C.A.E. par arrêté préfectoral.

A l'exception des travaux d'entretien, les prairies naturelles existant en bordure des cours d'eau sont maintenues en l'état sur une largeur d'au moins 5 mètres.

L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite sur une largeur minimale de 5 mètres sur ces bandes enherbées.

9°- pour les parcours de plein air d'élevages de volailles et porcins, toutes les précautions sont prises pour éviter l'écoulement direct de boues et d'eaux souillées vers les cours d'eau, le domaine public et les terrains des tiers. A cette fin, lorsque cela est nécessaire, les parcours sont bordés d'aménagements tels que haies, arbres, zones enherbées ou dispositifs de collecte adaptés qui minimisent les fuites d'azote et phosphore non maîtrisable produits sur les parcours vers les fossés et cours d'eau.

10°- l'obligation progressive de couverture des sols sur toutes les parcelles situées en zone vulnérable pendant les périodes présentant un risque de lessivage, selon le calendrier suivant :

70% de la SAU totale au plus tard à l'automne 2009 ⁽¹⁾

80% de la SAU totale au plus tard à l'automne 2010 ⁽¹⁾

90% de la SAU totale au plus tard à l'automne 2011 ⁽¹⁾

100% de la SAU totale au plus tard à l'automne 2012 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Le taux de couverture est mesuré à l'échelle de l'exploitation agricole.

La couverture du sol sera assurée par une culture d'hiver, par une culture dérobée ou par une culture présente entre deux cultures successives et implantée en vue d'absorber de l'azote, dite culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN), ou par des repousses de colza. En cas de succession de culture de maïs grain suivie d'une culture de printemps, la CIPAN peut être remplacée par un broyage fin des résidus suivi d'un enfouissement superficiel ou profond.

Pour une meilleure efficacité, la mise en place des couverts se fera au plus tôt après la récolte de la culture précédente, et au plus tard au 15 septembre pour les cultures récoltées en juillet-août. Le choix de la CIPAN se porte de préférence sur une espèce gélive afin d'économiser l'utilisation de produits phytosanitaires lors de la destruction.

Les légumineuses sont autorisées à condition qu'elles soient introduites en mélange et dans la limite de 50% du total des graines, que la CIPAN soit implantée suffisamment tôt pour se développer de façon satisfaisante, et que la fertilisation de la culture implantée derrière la CIPAN soit réduite de la quantité d'azote stockée par la légumineuse.

Les préconisations techniques de couverture des sols sont développées en annexe 8.

Conformément à l'instruction interministérielle du 15 avril 2009, un dispositif de substitution est mis en place pour répondre aux difficultés techniques d'implanter une C.I.P.A.N. dans les sols à plus de 40% d'argile (très argileux de marais). L'identification des surfaces concernées et les modalités de constitution du dispositif sont précisées en annexe 8.

Article 4 bis : Programme d'action renforcé dans les Zones en Excédent Structurel d'azote

En application de la note interministérielle du 21 janvier 2009, seul le canton de Saint-Fulgent reste classé en Zone en Excédent Structurel (Z.E.S.).

Les mesures d'action renforcées concernent toute exploitation agricole constituant une unité économique globale, tous sites d'élevages confondus, dont l'un au moins des sites d'élevage est situé dans un canton en zone d'excédent structurel.

L'exploitation agricole est définie au sens du règlement CEE 1782/2003 du Conseil du 29 septembre 2003 en particulier son article 2 point b : « on entend par exploitation, l'ensemble des unités de production gérées par l'exploitant et situées sur le territoire d'un Etat membre ».

Les mesures d'action renforcées s'appliquant sur la zone en excédent structurel, en plus des mesures de la zone vulnérable, sont les suivantes :

1° - la limitation des surfaces d'épandage situées sur les cantons en ZES à 130 hectares par exploitation, avec obligation de transférer en dehors de ces cantons ou traiter les effluents ne pouvant être épandus dans cette limite. Le transfert ne pourra pas s'effectuer vers les cantons à charge azotée de plus de 140 kg d'azote par hectare épandable.

Par dérogation et après avis de la CDOA, cette limitation pourra ne pas être appliquée aux terres régulièrement exploitées en propre au titre du contrôle des structures pour les terres exploitées avant le 30 mai 2005.

Pour les terres reprises à compter du 30 mai 2005, le Préfet peut décider, par dérogation et après avis de la CDOA, que le plafonnement ne s'applique pas.

Ce plafonnement ne s'applique pas non plus en cas de reprise de foncier dans le cadre d'un transfert de quotas laitiers ou de droits à primes.

Modalités de calcul : les calculs de production d'azote sont établis à partir des références techniques les plus récentes publiées par le CORPEN.

Délai : cette mesure s'applique à tous les plans d'épandage réalisés à partir de la publication du présent arrêté.

2° - la limitation de l'épandage aux seules terres exploitées en propre dès que l'élevage produit plus de 20 000 kg d'azote par an et le transfert ou le traitement des quantités d'azote d'origine animale produit par l'élevage qui ne peuvent être épandues dans ces limites. Le transfert ne pourra pas s'effectuer vers les cantons à plus de 140 kg d'azote par hectare épandable.

Cette obligation ne s'applique donc pas aux exploitations dont les surfaces en propre sont suffisantes pour l'épandage des effluents bruts, à condition que ces surfaces soient autorisées au titre du contrôle des structures avant le 30 mai 2005.

Pour les terres reprises à compter du 30 mai 2005, le Préfet peut décider, par dérogation et après avis de la CDOA, que le plafonnement ne s'applique pas.

Modalités de calcul : les calculs de production d'azote sont établis à partir des références techniques les plus récentes publiées par le CORPEN.

Délai : cette mesure s'applique à tous les plans d'épandage réalisés à partir de la publication du présent arrêté.

3° - la maîtrise du développement de certains élevages :

3.1. - Dans les cantons n'ayant pas atteint leur objectif de résorption, la création, l'extension ou la modification d'exploitation conduisant à une augmentation de l'azote produit sont interdites y compris pour les élevages relevant du RSD ou de la déclaration, sauf dans les cas de dérogation prévus au point 3.2.

L'augmentation de cheptel s'apprécie par rapport au cheptel de référence tel que défini en annexe 10.

3.2. - **Par dérogation à la mesure précédente de maîtrise du développement des élevages**, dans les cantons n'ayant pas atteint leur objectif de résorption, les exploitations tenues par un jeune agriculteur (JA), les exploitations à dimension économique insuffisante (EDEI) et les élevages de production bovine ou ovine ayant obtenu une attribution de droits à produire en lait ou viande, peuvent se développer :

- après avis de la CDOA,
- dans la limite des marges cantonales de développement disponibles,
- sous réserve que l'accroissement de production d'azote soit compatible avec les conditions d'attribution de la marge,
- sous réserve que la taille de l'exploitation après projet, calculée en incluant une augmentation du nombre d'UTA liée à l'installation, reste inférieure ou égale au seuil de l'annexe 10,
- la marge de développement a été définie pour chaque canton dans l'arrêté préfectoral du 14 novembre 2002. A aucun moment, la consommation de la marge ne peut excéder le pourcentage de la quantité d'azote effectivement résorbé défini ci-dessous :

CANTON	Marge de développement pour les JA et EDEI (kg d'azote)	% de la résorption constatée ré-attribuable
Saint-Fulgent	138 147	17%

La marge est consommée en cas d'augmentation d'effectifs ou de création d'élevages hors productions contingentées (quotas laitiers et primes ovines ou bovines) par rapport au cheptel de référence. La consommation de la marge correspond à la quantité d'azote totale liée à l'augmentation des effectifs ou à la création d'élevage, avant traitement ou transfert éventuel. Des critères de priorité d'accès à la marge de développement pourront être définis si nécessaire après avis de la C.D.O.A.

3.3. - **Lorsque pour un canton les objectifs de résorption sont atteints**, les quantités supplémentaires d'azote effectivement résorbées au-delà de ces objectifs peuvent être réattribuées en totalité pour des créations ou des extensions d'élevage. *Le canton reste néanmoins classé en ZES jusqu'à la révision de la délimitation des ZES qui ne pourra avoir lieu avant l'établissement du programme d'action nitrates suivant.*

L'augmentation de l'azote produit par les élevages est donc possible après avis de la CDOA sous réserve que les effluents soient résorbés tel que prévu aux points 1 et 2, et après vérification que les documents d'épandage sont bien conformes au programme d'action nitrates.

Des critères de priorité d'accès au développement pourront être définis si nécessaire après avis de la C.D.O.A.

4 - Contenu et suivi du programme de résorption :

- Pour chaque C.D.O.A., la D.D.E.A. tient à jour un tableau de bord précisant la situation de la marge cantonale (azote consommé et solde disponible).
- Chaque début d'année, elle établit :
 - le bilan annuel de la situation des cheptels et le calcul des charges azotées sur les différents cantons de Vendée, et notamment ceux identifiés avec plus de 140 Kg d'azote par ha épandable en 2000.
 - le bilan annuel des quantités d'azote effectivement résorbées dans chaque canton par diminution des effectifs animaux, traitement ou transfert des effluents, adaptation de l'alimentation des animaux, traitement des effluents et gains de surface d'épandage.

Ces résultats sont présentés en CDOA et au CODERST. Ils sont également transmis au MEEDDAT.

Article 4 ter : Programme en zone d'actions complémentaires

Les mesures du programme d'action sur la Zone d'Actions Complémentaires, en plus des mesures en zone vulnérable, sont les suivantes :

1° - Toutes les parcelles de l'exploitation situées dans les bassins versants en amont des prises d'eau superficielles définies dans l'article R. 211-83 du code de l'environnement susvisé sont couvertes par une culture d'hiver, par une culture dérobée ou par une culture présente entre deux cultures successives et implantée en vue d'absorber de l'azote, dite culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN), ou par des repousses de colza.

2° - En complément de l'article 4 – alinéa 8, il est obligatoire de maintenir en bordure des cours d'eau, représentés par un trait continu ou discontinu sur la carte IGN au 1/25 000°, l'enherbement des berges, les arbres, les haies, les zones boisées et les talus, et tout aménagement visant à limiter le ruissellement et le transfert vers les eaux superficielles.

3° - Le respect des prescriptions suivantes relatives au retournement des prairies de plus de trois ans :

- le sol ne doit pas rester nu après le retournement ; le semis doit suivre rapidement le retournement.
- le retournement des prairies (**hors bordures de cours d'eau visées à l'alinéa 8 de l'article 4**) doit être effectué entre le 1^{er} février et le 1^{er} octobre. Il est donc interdit entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} février en période de lessivage sauf pour les sols argileux avec plus de 25 % d'argile situés dans la partie Ouest du bassin versant de l'Angle-Guignard (carte en annexe 8) dont le retournement est autorisé à l'automne.
- la fertilisation des cultures suivantes doit prendre en compte les relargages d'azote les années suivantes sur la base du tableau ci-après :

Tableau : effet direct et arrière-effet du retournement des prairies en unité d'azote par ha.

Temps écoulé depuis le retournement	Type de prairie retournée	
	Jeune prairie (3 à 6 ans)	Vieille prairie
Effet direct	80 pour maïs fourrage 40 à 60 pour céréales et colza d'hiver	100 pour maïs fourrage 40 à 60 pour céréales et colza d'hiver
1 an	60	100
2 ans	40	60
3 à 4 ans	20	40
5 à 10 ans	0	20

Il n'y aura pas de fertilisation sur la culture qui suit le retournement de prairies, sauf si cette fertilisation est justifiée par un plan de fumure tel que défini à l'annexe 9.

4°- Le seuil d'alerte des apports d'azote, toutes origines confondues, est fixé à 200 kg / ha SAU /an en moyenne par exploitation.

Si le plan de fumure définissant doses et moments d'apport en fonction des cultures justifie des apports au-delà du plafond de 200 kg d'azote par ha de S.A.U. et par an, une dérogation à cette limitation devra être motivée par la mise en oeuvre sur l'exploitation des éléments techniques ci-après :

- document écrit démontrant que les rendements prévisionnels des cultures sont bien déterminés avec la plus grande objectivité, tel que prévu à l'alinéa 1 de l'annexe 4,
- un résultat d'analyse du sol de toutes les parcelles culturales de l'exploitation, daté de 5 ans au plus,
- un résultat récent d'analyse d'effluent par espèce et mode d'élevage,
- optionnellement, l'utilisation d'un outil de pilotage de la fertilisation ou tout autre élément technique permettant d'attester la justification du dépassement de ce seuil (reliquat azoté en sortie d'hiver, analyse de jus de bas de tige...)

Article 5 :

1° - Indicateurs de suivi et d'évaluation du programme d'action général en zone vulnérable :

Les indicateurs utilisés pour évaluer l'efficacité de ce programme d'action seront issus de l'harmonisation opérée par la DREAL avec l'aide des services départementaux et régionaux de l'Etat et de l'Agence de l'Eau.

Ils comprennent les indicateurs retenus et renseignés par le Service Central des Enquêtes et Études Statistiques (SCEES) pour différentes enquêtes telles « pratiques culturales », « cheptel », « TERRUTI ».

Les indicateurs complémentaires suivants sont retenus à l'échelle départementale :

- Nombre de plans de fumure,
- Surface réellement amendée en matière organique (SAMO),
- SAMO en prairie,
- Évolution de la consommation d'engrais minéral.

La DDEA de la Vendée est chargée de tenir à jour la liste des indicateurs pertinents et de la compléter éventuellement par tout indicateur qui se révélerait utile au suivi de la mise en oeuvre de la directive nitrates dans le département.

2° - Indicateurs de suivi et d'évaluation des actions renforcées en ZES :

- * Suivi annuel de la situation des cheptels et des charges azotées sur le canton concerné,
- * Suivi de l'azote résorbé pour la gestion de la marge,
- * Suivi de la consommation de la marge par décompte des accroissements et créations d'élevage.

La DDEA centralise les données et tient à jour les tableaux de bord de suivi de la résorption et de suivi de la consommation de la marge présentés en annexe 11.

Les tableaux de bord seront établis après chaque campagne culturale par la DDEA en concertation avec le groupe de travail départemental afin de mesurer l'atteinte ou non des objectifs. Ils sont présentés au Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques.

Article 6 :

A l'issue du 4^{ème} programme, un rapport sera établi mettant en évidence les moyens mis en œuvre, les progrès réalisés dans la limitation des pratiques à risques pour la pollution azotée des eaux et l'évolution de la teneur en nitrates.

Article 7 :

Sans préjudice des dispositions des articles L 216-6 à L 216-13 du code de l'environnement, est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la 5^{ème} classe le fait de ne pas respecter dans la zone vulnérable les mesures prévues aux articles 4, 4 bis et 4 ter du présent arrêté.

Un programme de contrôle est établi chaque année. Les contrôles sont effectués par les agents mentionnés à l'article 216-3 du Code de l'Environnement.

Article 8 :

L'arrêté n° 2004 / DDAF / 126 du 10 mai 2004 relatif au 3^{ème} programme d'action est abrogé.

Article 9 :

Le 4^{ème} programme d'action est applicable le jour de la publication du présent arrêté au recueil des actes administratifs de la préfecture et prendra fin à la mise en place du 5^{ème} programme d'action. Un extrait du présent arrêté sera affiché dans chaque mairie.

Article 10 :

L'ensemble des dispositions du présent arrêté s'applique sans préjudice des autres textes réglementaires existants.

Article 11 :

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur départemental de l'équipement et de l'agriculture, le directeur départemental des services vétérinaires, la directrice départementale des affaires sanitaires et sociales, les inspecteurs des installations classées pour la protection de l'environnement, le lieutenant-colonel commandant le groupement de gendarmerie, le directeur départemental de la sécurité publique, les agents mentionnés à l'article 216-3 du code de l'environnement, mesdames et messieurs les maires du département de la Vendée, sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Vendée et transmis pour affichage à toutes les communes incluses en zone vulnérable.

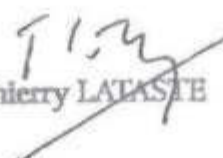
La Roche-sur-Yon, le 29 juin 2009

Le Préfet

THOMAS LATASTE

Arrêté préfectoral n° 09-DDEA-SEMR-173 relatif au 4^{ème} programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Vu pour être annexé à
mon arrêté du 29 juin 2009
La Roche sur Yon, le 5 juillet 2009
Le Préfet,


Thierry LATASSE

Annexes jointes à l'arrêté préfectoral

- 1 Définition de la zone vulnérable, la zone en excédent structurel d'azote (Z.E.S.) et la zone d'actions complémentaires (Z.A.C.).
- 2 Diagnostic préalable à l'élaboration du 4^{ème} programme d'action nitrates en Vendée. Bilan du 3^{ème} programme d'action.
- 3 Modèles de documents d'enregistrement.
- 4 Modalités de calcul de la fertilisation azotée.
- 5 Modalités de calcul de la quantité maximale d'azote dans les effluents d'élevage.
- 6 Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés.
- 7 Conditions de stockage des effluents d'élevage.
- 8 Préconisations techniques relatives à la couverture du sol en période de lessivage.
- 9 Lexique.
- 10 Définition du cheptel de référence (*concerne le suivi de la consommation de la marge en Z.E.S.*).
- 11 Tableaux de bord de suivi du programme de résorption.

ANNEXE 1

Définition des : Zone Vulnérable Zone en Excédent Structurel Zone d'Actions Complémentaires

1. La zone vulnérable correspond à l'ensemble du département de la Vendée.
2. La Zone en Excédent Structurel (Z.E.S.) correspond au canton de Saint-Fulgent.

Les cantons suivants ont une charge d'azote d'origine animale produite comprise entre 140 et 170 kg d'azote par ha de surface épandable : Mortagne sur Sèvre, Le Poiré sur Vie, Palluau, Les Essarts, Montaigu, Les Herbiers et Pouzauges.

3. La Zone d'Actions Complémentaires (Z.A.C.) correspond aux communes (territoire communal entier) de :

Pour la retenue d'eau potable de Rochereau :

Le Boupère
Chavagnes-les-Redoux
La Flocellière
La Meilleraie-Tilly
Menomblet
Monsireigne
Montournais
Pouzauges
Réaumur
Saint Germain-l'Aiguiller
Saint Pierre-du-Chemin
Saint-Prouant
Tallud-Saint-Gemme

Pour la retenue d'eau potable de la Bultière :

Bazoges-en-Pailers
Beaurepaire
La Boissière-de-Montaigu
Chavagnes-en-Pailers
La Gaubretière
Les Herbiers
Mesnard-la-Barotière
Saint-Fulgent

Pour la retenue d'eau potable de l'Angle-Guignard :

Bazoges-en-Pareds
La Caillière-Saint-Hilaire
Chantonay
Cheffois
La Jaudonnière
La Réorthe
Mouilleron-en-Pareds
Saint Germain-le-Prinçay
Saint Maurice-le-Girard
Sigournais
La Tardière
Thouarsais-Boulidroux

Pour la retenue d'eau potable d'Apremont :

Aizenay
Apremont
Beaufou
Belleville-sur-Vie
Chapelle-Palluau
La Genetouze
Grand'Landes
Les Lucs-sur-Boulogne
Maché
Palluau
Le Poiré-sur-Vie
Saint Etienne-du-Bois
Saint Paul-Mont-Penit

ANNEXE 2

Bilan du troisième programme d'action nitrates en Vendée et ses annexes.

(Document associé)



Diagnostic préalable à la mise en place
du 4^{ème} programme d'action nitrates

Vu pour être annexé à
mon arrêté du 29 JUIN 2009
La Roche sur Yon, le 29 JUIN 2009
Le Préfet,


Thierry LAYASTE



PRÉFECTURE DE LA VENDÉE

Direction Départementale

de l'Équipement et de l'Agriculture

Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée



Diagnostic préalable à la mise en place
du 4^{ème} programme d'action nitrates

SOMMAIRE

I. Les moyens mis en œuvre.....	4
▪ I.1. Les arrêtés	4
▪ I.2. La diffusion du programme d'action	5
II. Bilan sur la qualité des eaux.....	6
▪ II.1. Captages d'eaux souterraines	6
▪ II.2. Les eaux superficielles.....	6
II.2.1 Les cours d'eau.....	6
II.2.2 Les retenues d'alimentation en eau potable	7
III. Les pratiques agricoles.....	7
▪ III.1. Les systèmes de production.....	7
III.1.1 La Surface Agricole Utile	7
III.1.2. Occupation des sols	8
III.1.3. Les Cheptels	8
III.1.4. Les prairies	9
▪ III.2. Utilisation des outils réglementaires	9
III.2.1 Documents réglementaires	9
III.2.2 Respect de la réglementation.....	10
▪ III.3 La couverture des sols	12
▪ III.4. Les bandes enherbées	13
▪ III.5. Gestion des fumures azotées	14
III.5.1. Surfaces réellement épandues (SAMO)	14
III.5.2 Les apports d'azote minéral	15
III.5.3 Les quantités d'azote organique produites	16
III.5.4 Les apports d'azote organique épandu	16
III.5.5 Répartition des cultures réceptrices de matières organiques.....	17
III.5.6 Les pratiques	17
IV. La maîtrise des pollutions par le PMPOA	19
V. Synthèse	20
VI. Annexes	21

Sources :

Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales,
Service de l'Eau du Conseil Général de la Vendée,
Groupe Saur, VEOLIA
Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt / SRISE
Direction Départementale de l'Equipement et de l'Agriculture
Chambre d'Agriculture de la Vendée,
Vendée Eau - Opérations EVE,
Centre d'Economie Rurale 85,
CAVAC,
SPS NEGOCE

I. LES MOYENS MIS EN ŒUVRE

■ I.1. Les arrêtés

- l'arrêté préfectoral n° 04/DDAF/126 du 10 mai 2004 relatif au 3^{ème} programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- l'arrêté interministériel du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, modifié par les arrêtés interministériels du 30 mai 2005 et du 1^{er} août 2005.

Objectif : limiter les fuites de composés azotés afin de préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines dans la zone vulnérable, soit en Vendée la totalité du département.

Principe : la bonne dose d'azote au bon moment pour la plante par la maîtrise de la fertilisation azotée, et une gestion adaptée des sols.

Règles en vigueur pour les exploitants de la zone vulnérable :

- Disposer d'un plan prévisionnel des épandages de fertilisants azotés ou d'un plan de fumure.
- Tenir à jour un cahier d'épandage des fertilisants azotés.
- Epandre annuellement moins de 170 kg d'azote organique par hectare, en moyenne, sur la surface épandable.

Autres obligations : le respect des périodes d'interdiction d'épandage, des distances d'épandage, le stockage adéquat des effluents, le maintien des prairies en bordure de cours d'eau.

Recommandations : une gestion adaptée des sols durant l'interculture, l'implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau bordant des parcelles cultivées, l'aménagement des bords de parcours plein-air des élevages de volailles et porcs.

Prescriptions particulières en vigueur pour les exploitants des cantons classés en Zone d'Excédent Structurel azoté (ZES)

- Limitation des surfaces d'épandage à 130 ha.
- Obligation de transférer ou traiter les quantités d'azote produit au dessus du seuil de 20 000 kg.
- Limitation du développement des élevages aux seuls JA, EDEI et élevages en production bovine ayant obtenu des droits à produire en C.D.O.A..

Prescriptions particulières en vigueur pour les exploitants des communes classées en Zones d'Actions Complémentaires (ZAC)

- Obligation de gestion adaptée des sols pendant la période d'interculture.
- Maintien obligatoire de tout aménagement susceptible de limiter les ruissellements et transferts vers les eaux superficielles.
- Conditions de retournement des prairies de plus de trois ans.
- Limitation annuelle des apports d'azote, toutes origines confondues, à 200 kg par hectare de SAU, sauf justification par le plan de fumure.

Les annexes du 3^{ème} programme précisent notamment :

- la définition des 3 types de zones : zone vulnérable, zone en excédent structurel (ZES) et zone d'actions complémentaires (ZAC)
- les modèles de documents d'enregistrement,
- les modalités de calcul de la fertilisation azotée et de la quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage,
- les préconisations techniques relatives à la couverture du sol, les périodes d'interdiction d'épandage, les conditions de stockage des effluents d'élevage.

▪ **I.2. La diffusion du programme d'action**

La D.D.A.F, la chambre d'agriculture et d'autres organisations professionnelles (syndicats, centre de gestion, coopératives...) ont contribué à la vulgarisation du programme au moyen d'articles de presse et de réunions locales.

a- Opérations de communication de la Chambre d'Agriculture

- ❑ Articles dans le journal « La Vendée Agricole »,
- ❑ Informations dans les bulletins techniques des GEDA,
- ❑ Une dizaine de réunions d'information cantonales organisées sur le thème,
- ❑ Des informations lors de journées techniques sur le terrain.

b- Opérations Eau Vendée Environnement sous maîtrise d'ouvrage Vendée Eau

- ❑ Diffusion de bulletins d'information sur les bonnes pratiques agricoles et sur les actions du programme EVE.
- ❑ Organisation de journées d'information sur l'amélioration des pratiques culturales (à l'exploitation et en bout de champs).

Il est difficile d'apprécier l'impact de ces opérations de communication. Il apparaît toutefois, et notamment lors des contrôles, que les mesures du programme d'actions sont de mieux en mieux connues de tous.

II. BILAN SUR LA QUALITE DES EAUX

Rappel météo :

L'année 2003 avait été bien arrosée à l'exception du mois d'août.

Un déficit de pluviométrie a été constaté sur l'ensemble de l'année 2005 avec un été particulièrement sec.

L'année 2006 a connu un été très sec suivi de fortes précipitations automnales et hivernales.

(*cf annexe 1*)

■ II.1. Captages d'eaux souterraines

Aucune amélioration à l'issue du troisième programme d'action.

Données : évolution des teneurs en nitrates de 1998 à 2008 (source D.D.A.S.S) (*cf annexe 2*)

Analyse : les teneurs en nitrates sont globalement mauvaises sur les eaux souterraines sud-vendéennes en particulier pour les forages de Ste Germaine, dont les eaux brutes sont très au dessus du seuil des 50 mg/l, et St Martin des Fontaines par ailleurs cité dans le contentieux européen sur eaux distribuées. Le forage de Gros Noyer présente des concentrations en nitrates toujours élevées mais stabilisées depuis le début des années 2000.

■ II.2. Les eaux superficielles

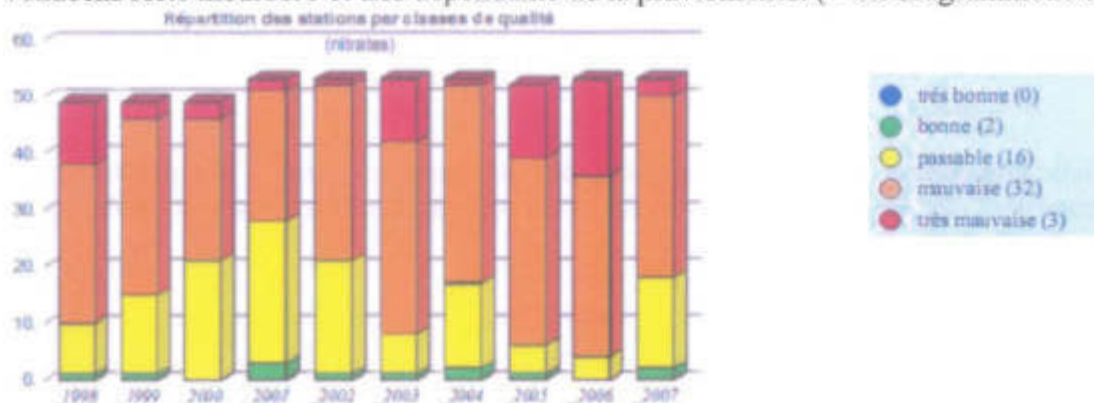
II.2.1 Les cours d'eau

Données : suivi des eaux brutes superficielles réalisé par l'Observatoire de l'Eau du Conseil Général sur la période 1998-2007. (*cf annexe 3*)

Analyse : Sur les 15 cours d'eau suivis par le Conseil Général, on constate une hausse du nombre de mesures supérieures à 50 mg/l sur la période 2004-2006 (62) en comparaison des dépassements observés sur la période 2001-2003 (32).

L'observation des résultats annuels montre une tendance à l'amélioration depuis 1998, avec d'importantes dégradations en 2003, 2005 et 2006 explicables en partie par les déficits hydriques des étés 2002, 2004 et 2005.

Malgré les résultats plus satisfaisants de l'année 2007, la qualité générale des cours d'eau vendéens reste médiocre et très dépendante de la pluviométrie. (*cf. diagramme ci-dessous*)



II.2.2 Les retenues d'alimentation en eau potable

Données : D.D.A.S.S. : concentrations en eaux brutes (☞ annexe 4)

Analyse : Quatre retenues sont concernées par ce suivi : Angle Guignard, Apremont, la Bultière et Rochereau. L'analyse dans le bilan du 2^{ème} programme d'action leur attribuait une amélioration depuis 2000 au vu de concentrations en dessous de la limite des 50 mg/L. Pour Apremont, les concentrations sont moyennement élevées et on remarque un seul dépassement en 2006 même si ces teneurs sont souvent proches de la limite. Pour les trois autres retenues (Angle Guignard, Bultière et Rochereau), des dépassements sont constatés en 2004, 2006 et 2007. Nous notons tout de même une amélioration pour le début de l'année 2008 malgré des teneurs avoisinant encore les 40 mg/L.

Données : Groupe Saur / Angle Guignard, Apremont et Rochereau : flux (☞ annexe 5)
VEOLIA / La Bultière : flux

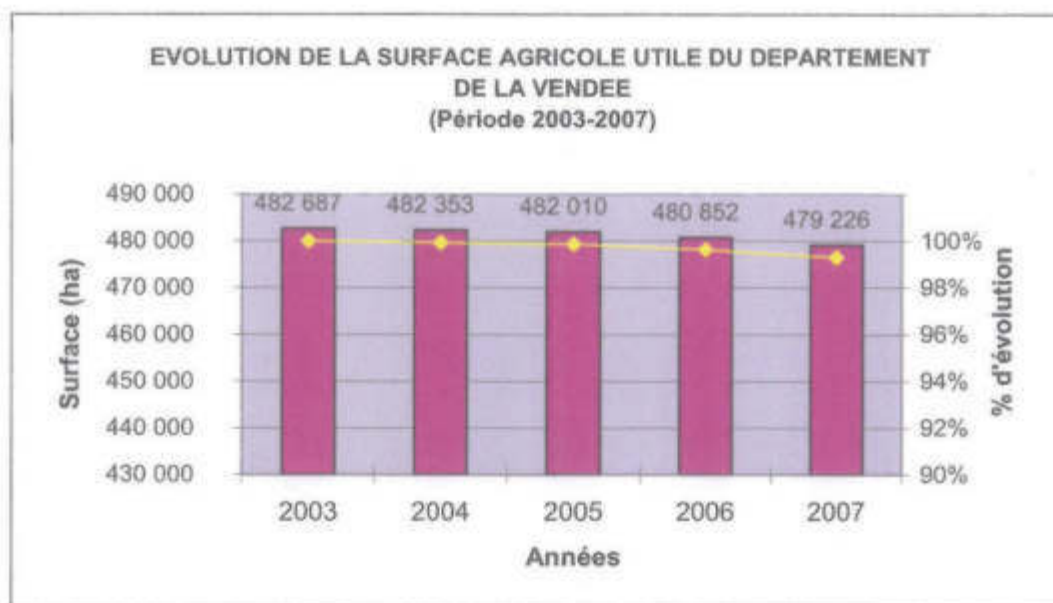
Analyse : Sur la période 1999-2005, nous constatons une baisse constante des flux de nitrates. L'année 2005 particulièrement sèche suivie d'un hiver 2006 très pluvieux est à l'origine d'une hausse des flux sur les années 2006 et 2007. Nous pouvons toutefois conclure malgré ces à coups que les flux d'azote baissent globalement et significativement depuis 10 ans. Il est indéniable que la pluviométrie, en particulier l'alternance année sèche - année pluvieuse, joue un rôle très important dans le lessivage de l'azote.

III. LES PRATIQUES AGRICOLES

III.1. Les systèmes de production

III.1.1 La Surface Agricole Utile

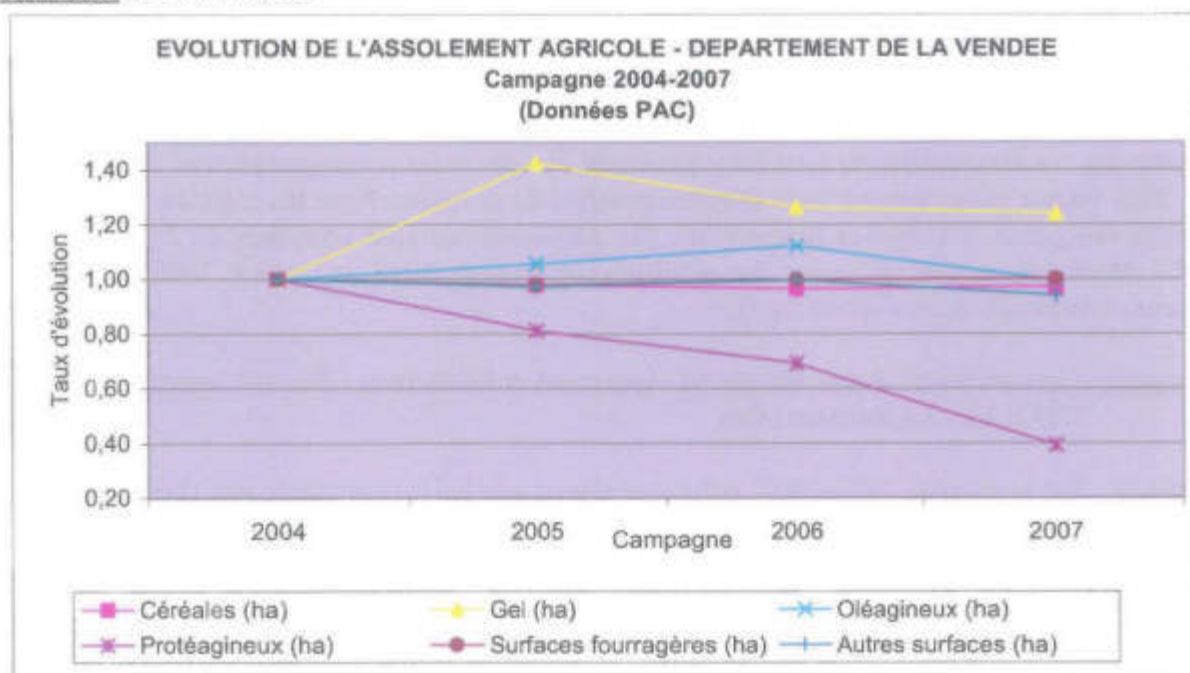
Données : Statistique Agricole Annuelle (☞ annexe 6)



Analyse : La Surface Agricole Utile du département a baissé de 0,72% sur la période 2003-2007.

III.1.2. Occupation des sols

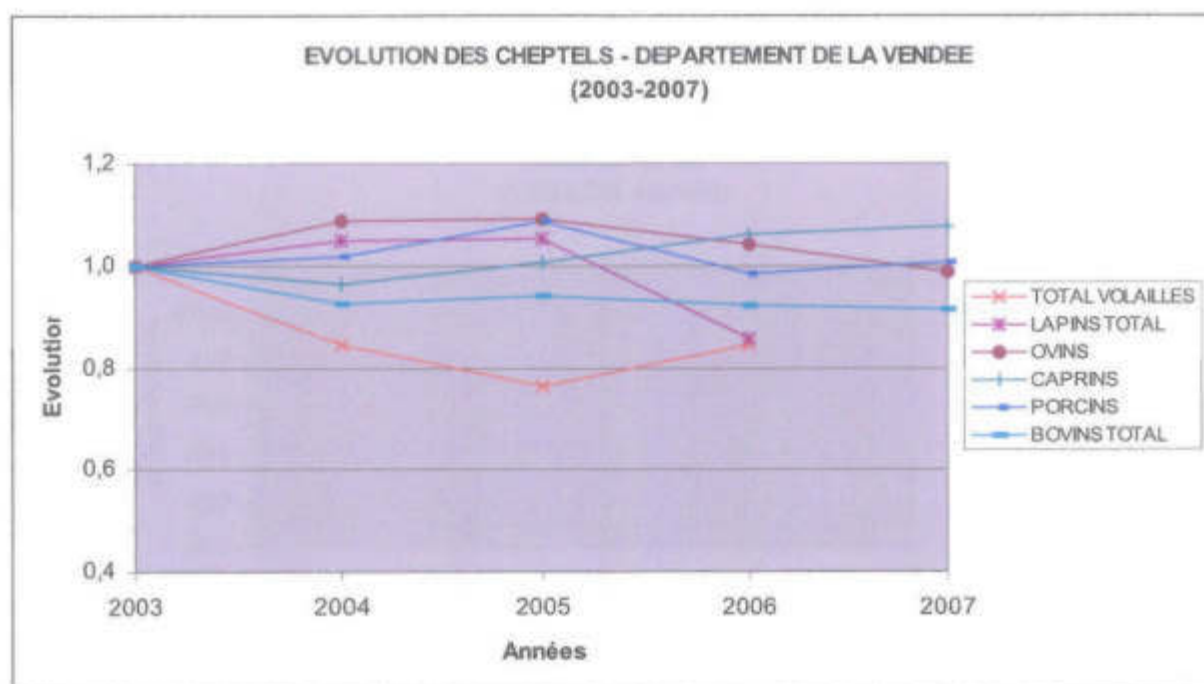
Données : DDAF / PAC



Analyse : La principale baisse constatée concerne les protéagineux (-60%). Les surfaces fourragères, céréalières et cultivées en oléagineux sont relativement stables sur la période.

III.1.3. Les Cheptels

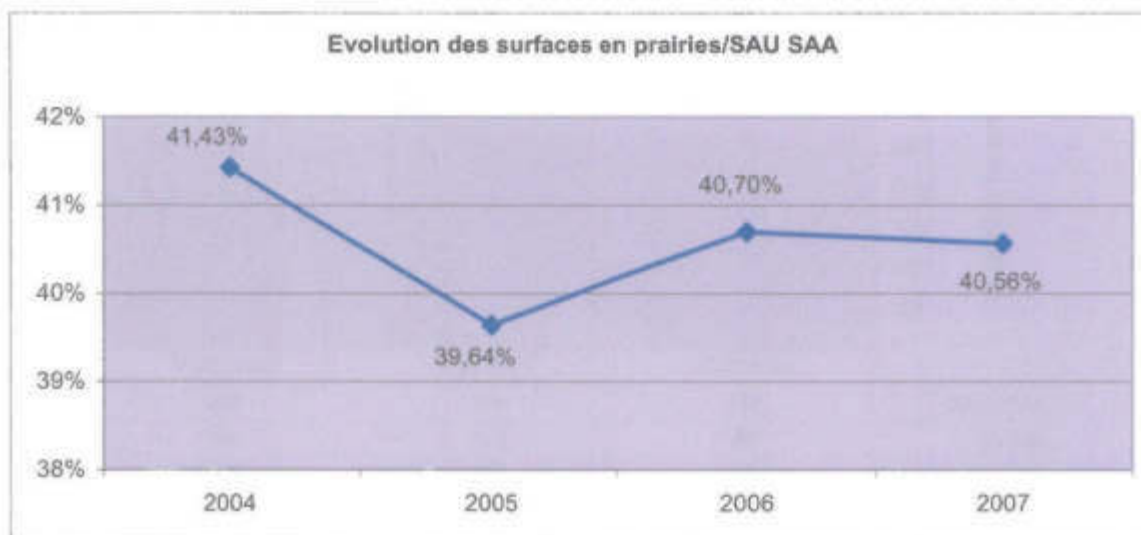
Données : Statistique Agricole Annuelle (9^{ème} annexe 6)



Analyse : Depuis 2003, le nombre d'animaux a tendance à diminuer d'une manière générale sur le département. Baisse significative pour les volailles et les lapins, lente et régulière pour les bovins. Stabilité constatée pour les autres cheptels

III.1.4. Les prairies

Données : PAC et Statistique Agricole Annuelle



Analyse : Suite à la sécheresse de 2003, l'Europe a réduit pour la campagne 2004 le taux de surfaces en gel obligatoire de 10 % à 5 %. Le taux important constaté en 2004 s'explique donc par le fait que des prairies temporaires jusqu'alors gelées, ont été déclarées cette année-là en prairies ou cultures. Hormis ce pic lié à des raisons déclaratives, la part de prairies dans la SAU a peu évolué.

■ **III.2. Utilisation des outils réglementaires**

III.2.1 Documents réglementaires

Chaque exploitant doit disposer d'un plan prévisionnel des épandages de fertilisants ou d'un plan de fumure azotés et tenir à jour un cahier d'épandage.

■ Contrôles directive nitrates :

Données : DDAF

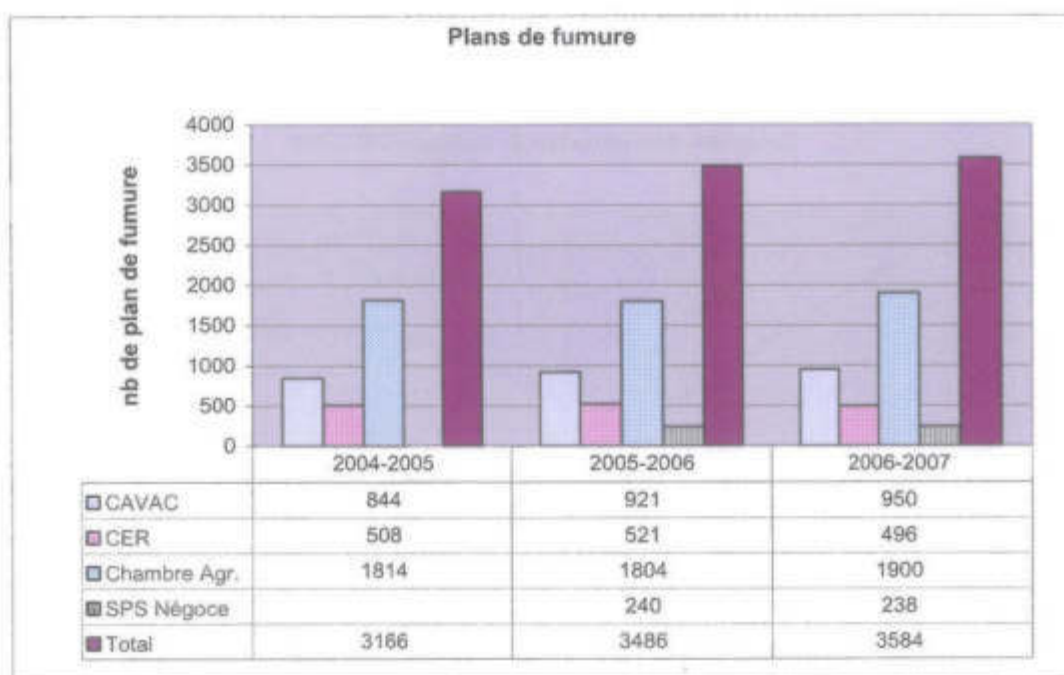
Sur 282 contrôles réalisés au titre de la police de l'eau sur la période 2004-2007, nous notons :

- une anomalie pour absence d'un prévisionnel dans 12% des cas (20 % en 2003).
- une anomalie pour absence d'un cahier d'épandage dans 9 % des cas (13 % en 2003).
- le respect du plafond de 170 kg d'azote par hectare de surface épandable dans 97 % des cas (89% en 2003).

Analyse : Nous observons une amélioration de la présence des documents dans les exploitations agricoles vendéennes ainsi qu'une bonne prise en compte du plafond de 170 kg d'azote organique par hectare de surface potentiellement épandable.

Données prescripteurs

Données : Principaux prestataires plan de fumure
CAVAC/ CER / Chambre d'agriculture / SPS NEGOCE



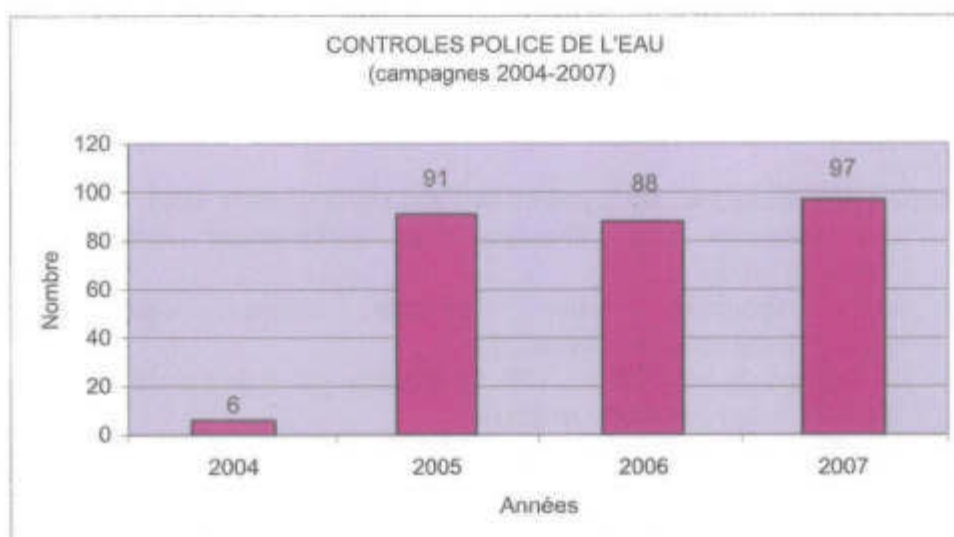
Analyse : Le nombre total de plans de fumure suivis par ces prestataires est en progression sur la période d'application du 3^{ème} programme d'actions, soit une hausse de 11 % en 3 ans.

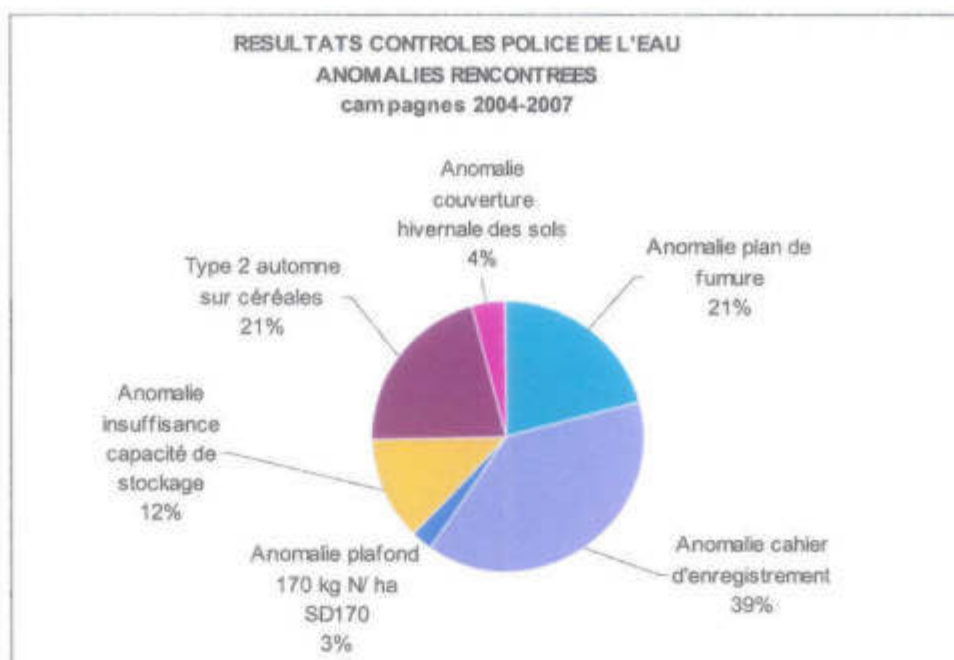
III.2.2 Respect de la réglementation

- Contrôles directive nitrates

Données : DDAF

282 contrôles au titre de la police de l'eau ont été réalisés sur la période 2004-2007.



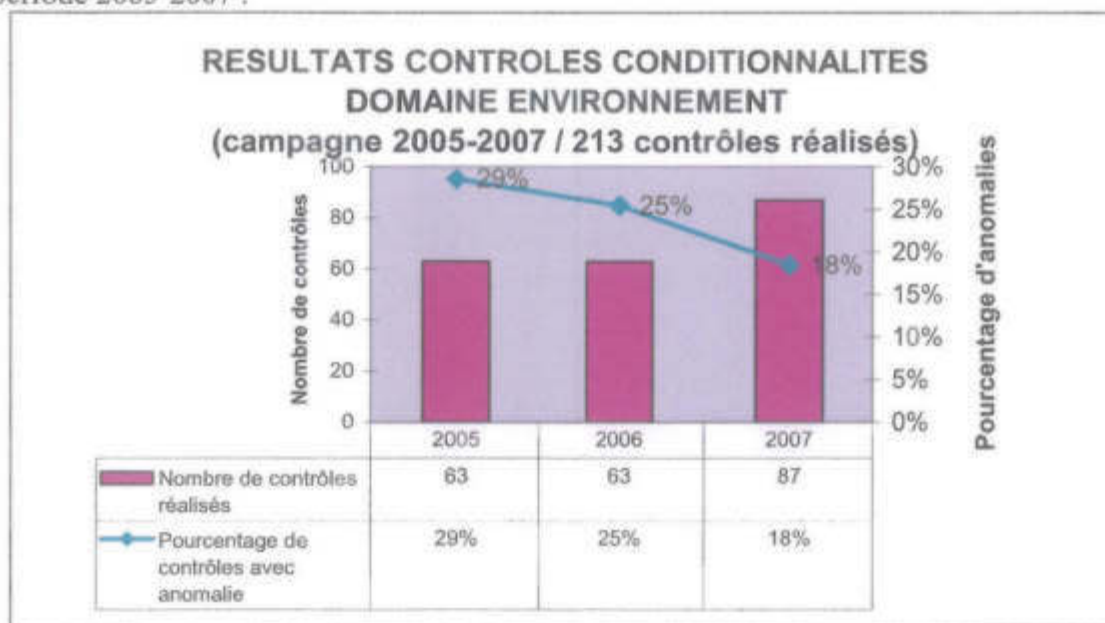


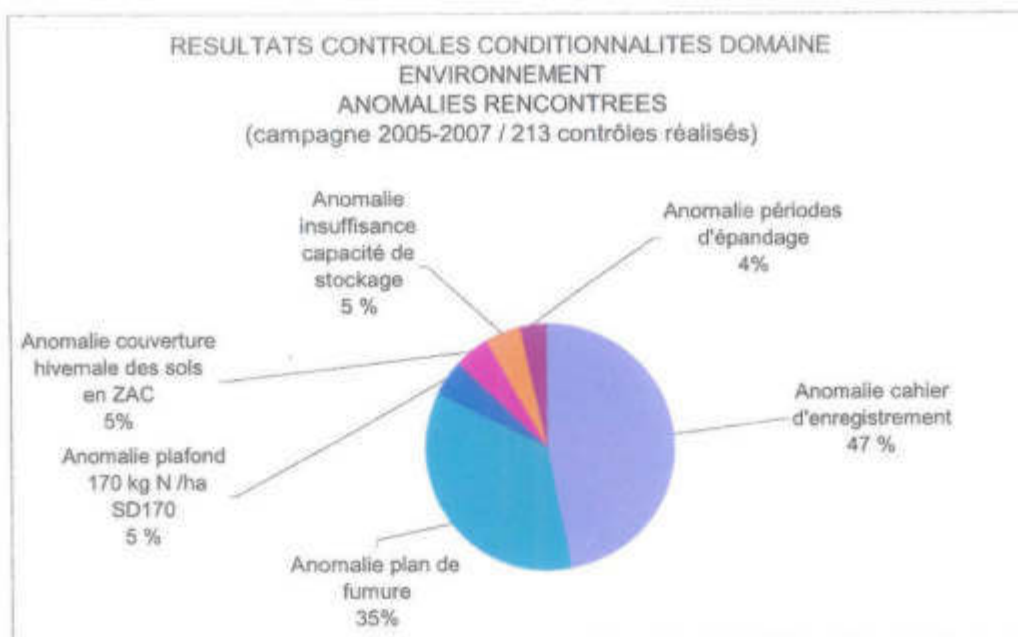
Analyse : 60 % des anomalies constatées lors d'un contrôle directive nitrates correspondent à une mauvaise tenue à jour des documents réglementaires, en particulier le cahier d'enregistrement incomplet dans 40 % des cas. Ces documents sont de mieux en mieux tenus à jour mais il reste un travail d'appropriation à faire de la part d'une partie des exploitants agricoles. Les anomalies pour défaut de couverture hivernale des sols en ZAC et non respect du plafond de 170 kg d'azote par hectare de surface épandable restent marginales.

■ Contrôles conditionnalité PAC – domaine environnement

Données : DDAF – DDSV

213 contrôles au titre de la conditionnalité sur le domaine environnement ont été réalisés sur la période 2005-2007.

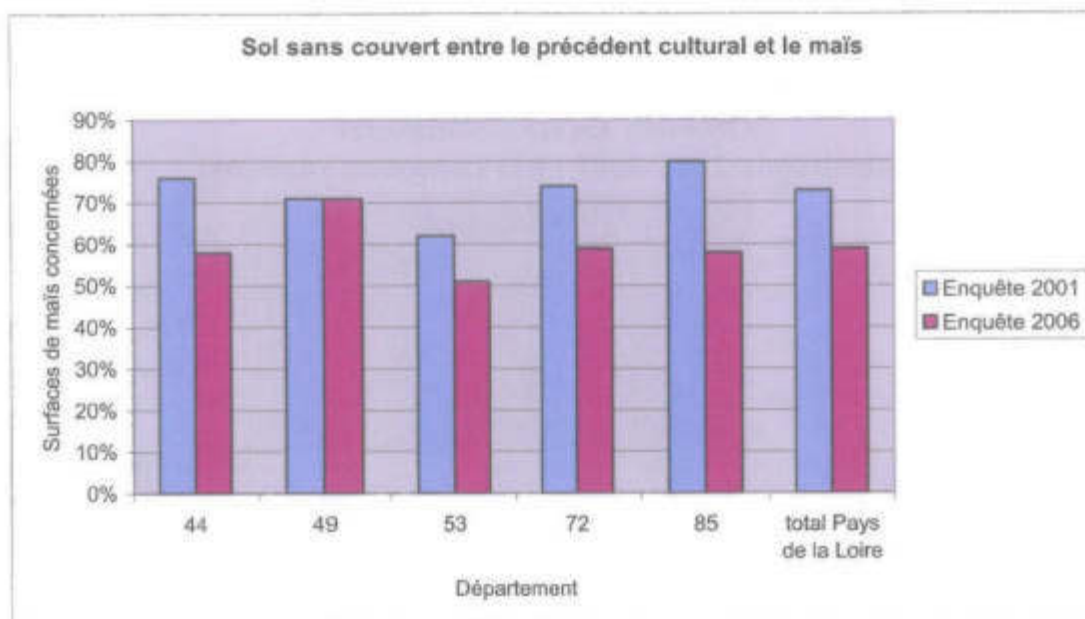


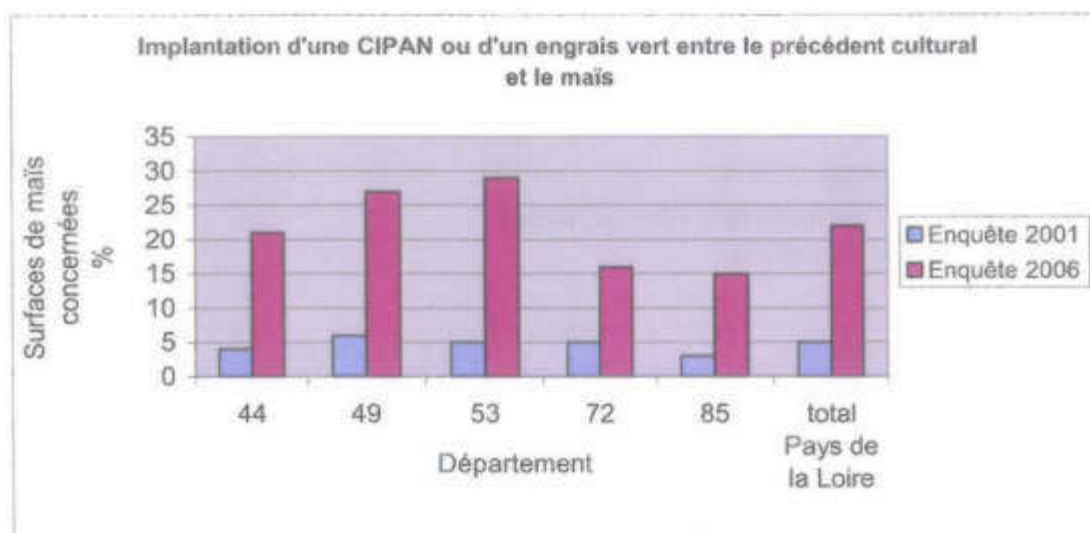


Analyse : Le nombre de contrôles conditionnalité-environnement a augmenté depuis 2005. Nous observons une baisse du pourcentage d'anomalies entre 2005 et 2007, de 29 % à 18 %. 82 % des anomalies constatées lors de ce type de contrôle correspondent à une mauvaise tenue à jour des documents réglementaires (prévisionnel d'épandage et cahier d'enregistrement).

■ III.3 La couverture des sols

Données : Enquête Pratiques culturales (SCEES) (cf annexe 7)





Analyse : L'enquête sur les pratiques culturales montre une baisse significative des sols nus avant implantation d'un maïs au niveau régional, et notamment en Vendée. La mise en place de CIPAN avant maïs augmente nettement. En Vendée, l'obligation de gestion adaptée des sols pendant la période d'interculture ne concerne dans le 3^{ème} programme d'actions que les parcelles situées en Zones d'Actions Complémentaires.

■ III.4. Les bandes enherbées

Le 3^{ème} programme d'action n'impose que le maintien des aménagements existants susceptibles de limiter les ruissellements et transferts vers les eaux superficielles. Il n'existe cependant pas d'indicateur permettant d'évaluer cet objectif du programme.

La protection constatée des bords de cours d'eau vendéens est principalement liée à la réglementation des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) imposant la mise en place d'un pourcentage minimal de surface en couvert environnemental le long de la majorité des cours d'eau.

Données : DDAF

	2005	2006	2007
Nombre de contrôles BCAE réalisés	65	75	74
Anomalies bandes enherbées constatées	2	3	2

Analyse : Depuis 2005, une soixante-dizaine de contrôles conditionnalité PAC est réalisée chaque année sur le domaine BCAE. Il est notamment vérifié la localisation prioritaire de la surface en couvert environnemental le long des cours d'eau, sous forme de bandes enherbées. Les anomalies relevées sur ce point sont marginales.

■ III.5. Gestion des fumures azotées

III.5.1. Surfaces réellement épandues (SAMO)

Données : DDAF-PMPOA

Chambre d'agriculture – Plan de fumure

CER – Plan de fumure

BV Angle Guignard	
<i>(Données PMPOA)</i>	
Nombre de dossiers	170
SPE (ha)	11633
SAMO (ha)	5586
SAMO/SPE	48%
SAMO/SAU	42,0%

BV Apremont	
<i>(Données PMPOA)</i>	
Nombre de dossiers	190
SPE (ha)	14069
SAMO (ha)	5695
SAMO/SPE	40,5%
SAMO/SAU	35,5%

BV Bultière	
<i>(Données PMPOA)</i>	
Nombre de dossiers	234
SPE (ha)	10373
SAMO (ha)	5855
SAMO/SPE	56,40%
SAMO/SAU	47,2%

BV Rochereau	
<i>(Données PMPOA)</i>	
Nombre de dossiers	266
SPE (ha)	13891
SAMO (ha)	6889
SAMO/SPE	49,60%
SAMO/SAU	41,9%

	Données PPF - Chambre d'agriculture			Données PPF - CER	
	2001/2002	2003/2004	2005/2006	2003/2004	2005/2006
Ha SAU analysés	132 058	163 238	175 421		
Ha SAMO	49 375	63 836	64 186		
SAMO/SAU	37 %	39 %	37%	30 %	27 %

Analyse : Les tableaux ci-dessus décrivent une surface réellement épandue sur les ZAC qui correspond en moyenne à 42 % de la surface agricole utile. Ce chiffre est plutôt faible, mais supérieur à la moyenne départementale qui tend à légèrement diminuer. Une marge de progrès existe donc sur ce paramètre.

III.5.2 Les apports d'azote minéral

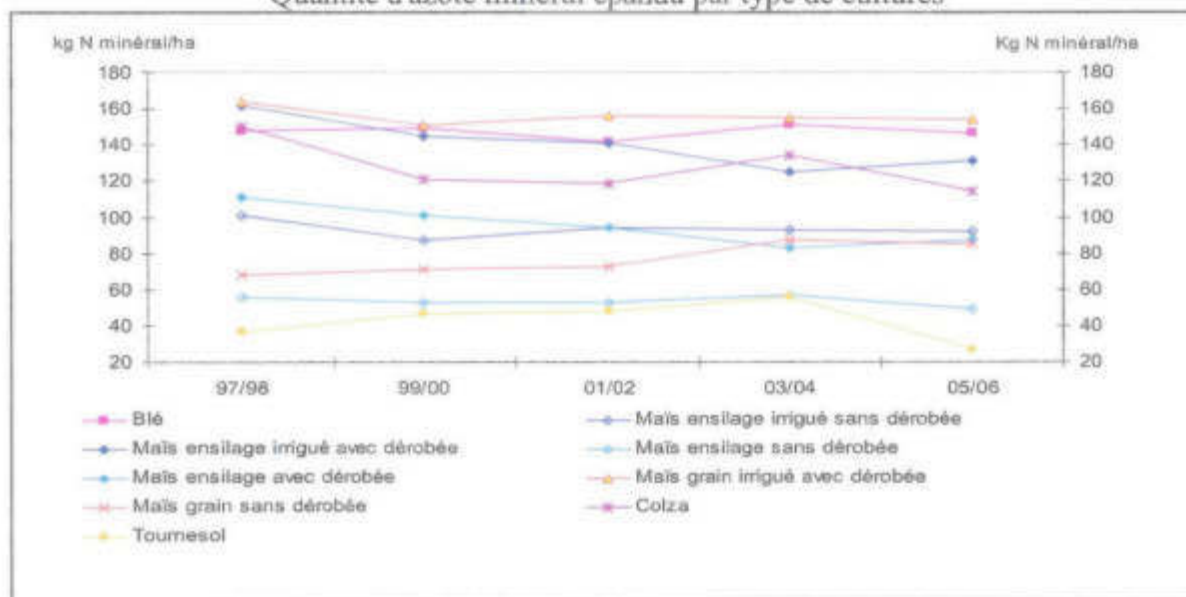
Données : Chambre d'agriculture – Plan de fumure
CER – Plan de fumure

	<i>Données PPF - Chambre d'agriculture</i>			<i>Données PPF - CER</i>	
	2001/2002	2003/2004	2005/2006	2003/2004	2005/2006
Kg N minéral / ha SAU	96	92	82	78,90	77,07

Analyse : Nous constatons une diminution régulière de l'utilisation de l'azote minéral depuis 2001.

Données : Chambre d'agriculture – Plan de fumure

Quantité d'azote minéral épandu par type de cultures



Analyse : D'après les données des plans de fumure fournies par la chambre d'agriculture, la culture qui reçoit le plus d'engrais azoté minéral est le maïs grain irrigué précédé d'une culture dérobée. Nous observons dans l'ensemble une diminution ou une stagnation des apports entre les campagnes 97/98 et 05/06.

III.5.3 Les quantités d'azote organique produites

Données : DRAF - SRISE (4^{ème} annexe 8)

Analyse : A la lecture de la carte régionale jointe en annexe 9, nous observons une baisse généralisée des pressions organiques sur les cantons du département de la Vendée entre 2000 et 2006, du fait de la diminution des cheptels.

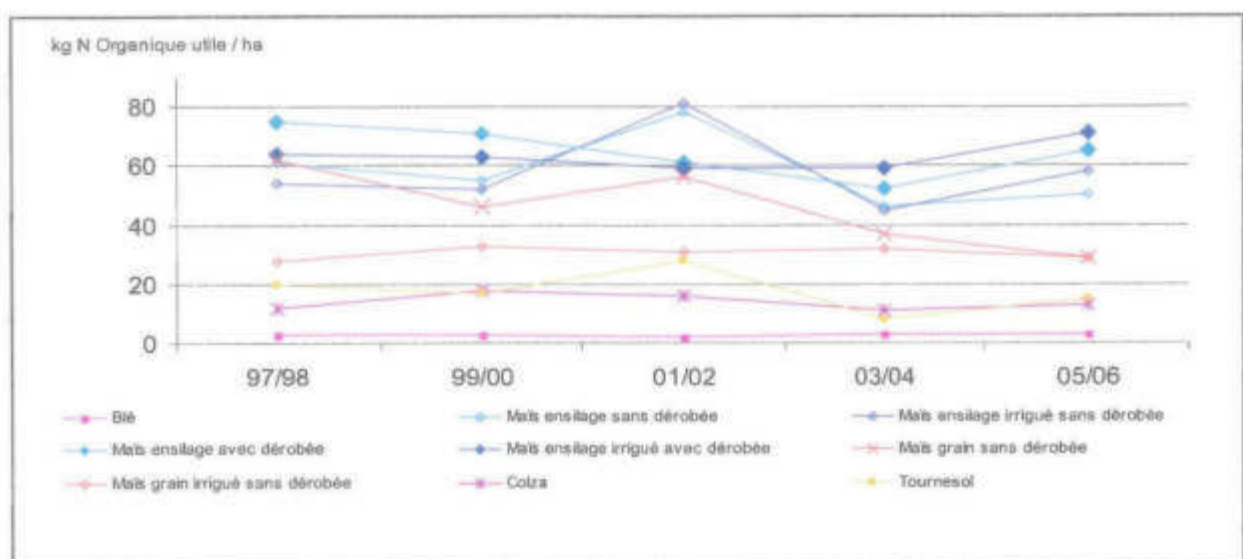
Données : DDAF (4^{ème} annexe 9)

Analyse : La DDAF a réalisé des calculs de pression azotée organique cantonale depuis 2002. Chaque année, cette pression est réévaluée en tenant compte de l'évolution des cheptels sur chaque canton. Les résultats montrent une baisse générale de cette pression sur la période 2004-2007.

III.5.4 Les apports d'azote organique épandu

Données : Chambre d'agriculture – Plan de fumure

Quantité d'azote organique épandu par type de cultures

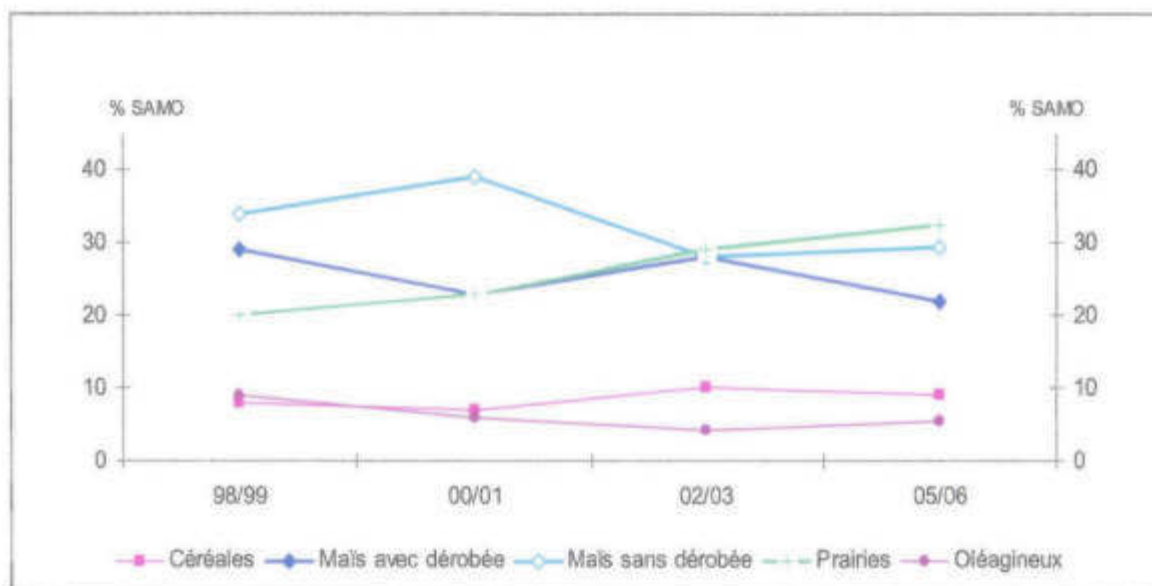


Analyse : Selon les données plan de fumure fournies par la chambre d'agriculture, la culture qui reçoit le plus d'azote organique est le maïs ensilage irrigué avec dérobée. Les surfaces de maïs irrigué reçoivent plus d'azote organique que les surfaces non irriguées. Pour les autres cultures, une stagnation ou une légère diminution est observée. Peu d'effluents sont épandus sur le blé.

III.5.5 Répartition des cultures réceptrices de matières organiques

Données : Chambre d'agriculture – Plan de fumure

Part dans la SAMO de la surface de cultures réceptrices d'azote organique



Analyse : Le maïs reste la principale culture recevant des matières organiques mais en 9 ans, sa part dans la SAMO est passée de 63 à 51 %. Dans le même temps, la SAMO en prairies est passée de 20% à 32%.

III.5.6 Les pratiques

- Connaissance de la teneur en azote des effluents épandus :

Données : Enquête Pratiques culturales (SCEES) – Données départementales

	Connaissance de la teneur en azote des effluents épandus sur des parcelles cultivées en maïs					
	2001			2006		
	non	oui par analyse à la ferme ou en laboratoire	oui par références techniques	non	oui par analyse à la ferme ou en laboratoire	oui par références techniques
Pourcentage de surfaces concernées	38%	17%	46%	25%	32%	43%

Analyse : La connaissance de la valeur azotée des effluents par analyse, encore insuffisante toutefois, a presque doublé sur la période 2001-2006. Il est rappelé que le troisième programme d'actions impose de fournir à chaque receveur, en cas d'épandage en dehors de l'exploitation, au moins un résultat d'analyse récent de l'effluent exporté sur le paramètre nitrate.

▪ Pesée d'épandeurs :

Données : Enquête Pratiques culturales (SCEES) – Données départementales

	Au moins une pesée d'épandeur effectuée avant épandage sur une parcelle cultivée en maïs					
	2001			2006		
	non	oui	sans objet	non	oui	sans objet
Pourcentage de surfaces concernées	69%	29%	2%	33%	51%	16%

Analyse : Conjugée à une meilleure connaissance de la valeur azotée des effluents, l'augmentation de la pratique de pesée des épandeurs conduit les exploitants vendéens à mieux connaître les quantités globales d'azote organique qu'ils épandent.

▪ Détermination des doses totales d'azote à apporter :

Données : Enquête Pratiques culturales (SCEES)

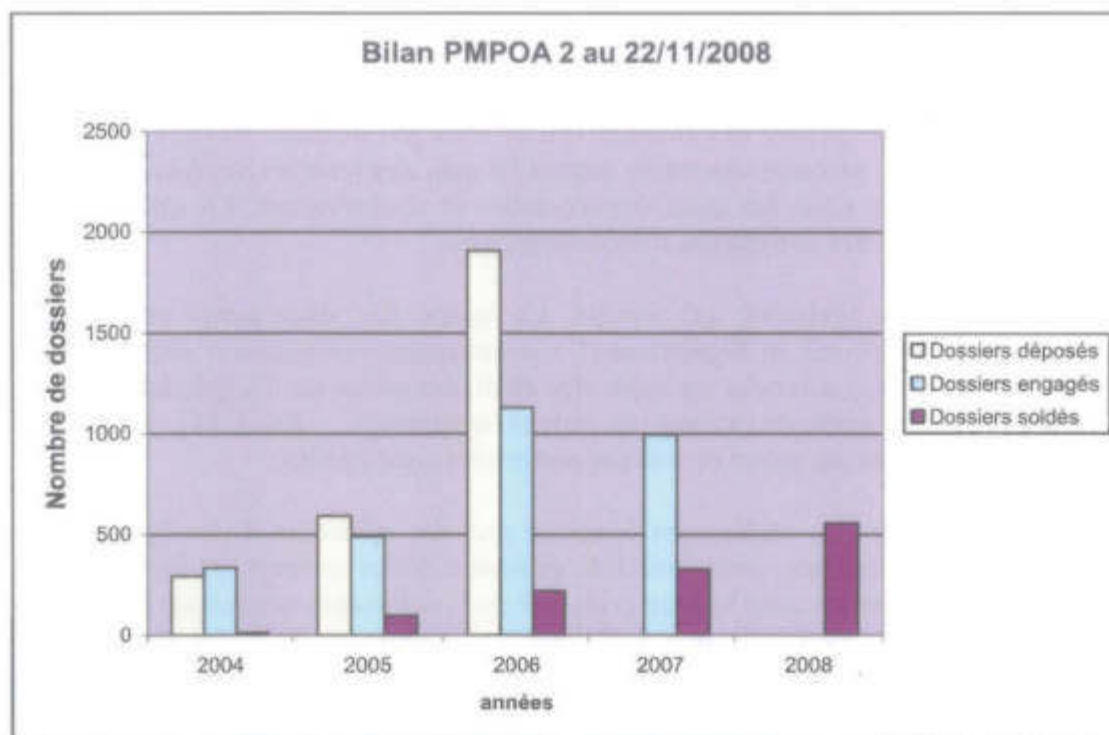
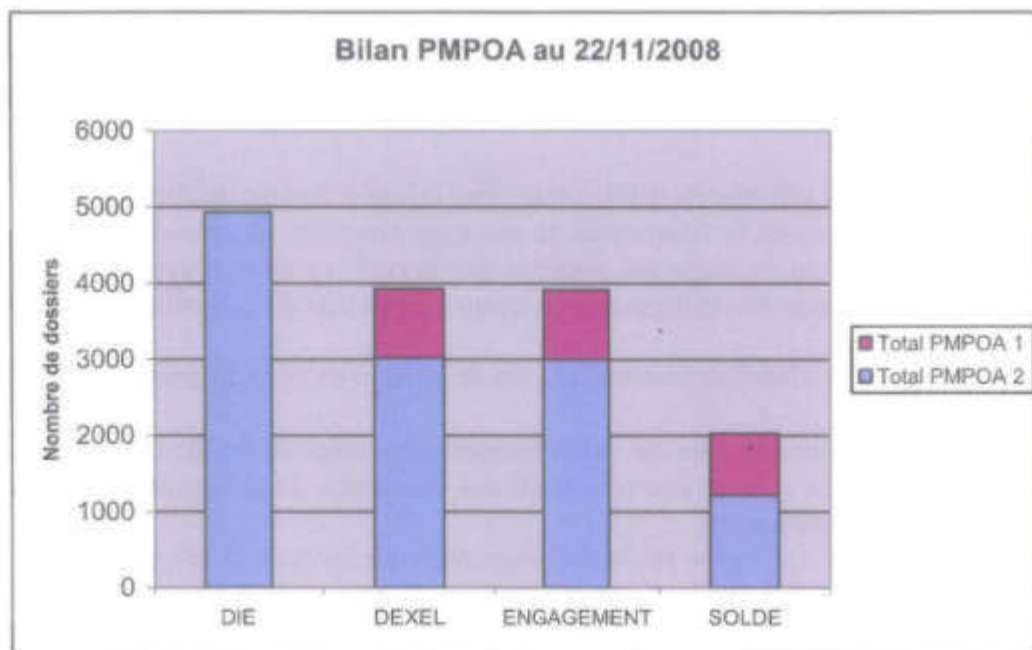
	Détermination en fonction des doses moyennes habituelles sur la culture					
	2001			2006		
	Oui	Non	Pas d'apport	Oui	Non	Pas d'apport
% de surfaces en blé concernées	56%	44%	-	4%	96%	-
% de surfaces en maïs concernées	0,55	0,45	-	10%	88%	2%

Analyse : Les doses totales d'apports d'azote ne sont quasiment plus déterminées à partir des doses moyennes habituelles. Elles sont calculées à l'aide d'outils de mesures ou d'évaluation de reliquats puis adaptées au rendement souhaité. Cela traduit l'intérêt grandissant des exploitants vendéens pour le pilotage agronomique, accompagné de la généralisation des plans de fumure.

IV. LA MAITRISE DES POLLUTIONS PAR LE PMPOA

Données : DDAF-PMPOA

Les graphiques suivants présentent l'état d'avancement des dossiers PMPOA. Au moment de la mise en place du 3^{ème} programme d'action, un faible nombre de dossiers avait été engagé.



Analyse : A la fin novembre 2008, 3917 engagements ont été effectués dans le cadre des versions 1 et 2 du P.M.P.O.A., dont près de la moitié concernent des dossiers déposés au cours de la seule année 2006.

PMPOA 1 : 811 dossiers soldés sur 917 engagés, soit un taux de réalisation de 88,5 %.

PMPOA 2 : 1 220 dossiers soldés sur 3000 engagés, 102 dossiers abandonnés et 166 dossiers en cours de solde, soit un taux de réalisation de 49,6 %.

Le PMPOA, dans sa première version (1994-2000), prévoyait un dimensionnement correspondant à 4 mois de stockage minimum, souvent insuffisant au regard des possibilités réelles d'épandage. Ces difficultés d'autonomie de stockage peuvent conduire à des anomalies de fertilisation principalement en cas de gestion d'effluents liquides.

Le PMPOA 2, issu de la réforme de 2001, est devenu un outil au service de la directive nitrate et permet de fait de financer des capacités de stockage adaptées au calendrier d'interdiction des épandages et au besoin en azote des cultures. Son taux de réalisation actuel d'à peine 50% laisse une marge de progrès sur le département quant à la qualité de la fertilisation azotée.

Deux difficultés rendent toutefois incertaine la fin de gestion de ce programme :

- 1) La constatation d'un net ralentissement des commandes de travaux auprès des entreprises et d'un accroissement des demandes de prorogation de délais pour raisons financières
- 2) Le doute sur l'issue réelle du programme de travaux de mise aux normes pour une partie des éleveurs encore engagés, la catégorie la plus incertaine étant les exploitants d'élevages de bovins dans la tranche d'âge 50-60 ans

V. SYNTHESE

▪ Les objectifs de qualité des cours d'eau ne sont pas atteints. Malgré une tendance à la baisse des flux de nitrates constatée depuis 10 ans, des teneurs supérieures à 50 mg/l sont toujours relevées dans les eaux superficielles et souterraines. La qualité des eaux reste très dépendante des conditions météorologiques.

▪ Les pratiques agricoles ont évolué. La tenue des documents réglementaires, maintenant généralisée sur le département, s'accompagne toutefois d'anomalies et doit encore être améliorée. La teneur en azote des effluents gérés sur l'exploitation ainsi que les apports réalisés sont de mieux en mieux appréciés. En ZAC, la gestion de l'interculture et la mise en place de bandes enherbées sont réelles.

▪ La part de surface réellement épandue par des effluents d'élevage sur la SAU départementale doit croître, sans toutefois conduire à des erreurs de fertilisation. Les indicateurs encourageants sont le taux croissant de fertilisation organique des prairies et la baisse régulière de l'utilisation d'azote minéral (augmentation des ventes toutefois enregistrée en 2007-2008, notamment suite à l'arrêt des jachères).

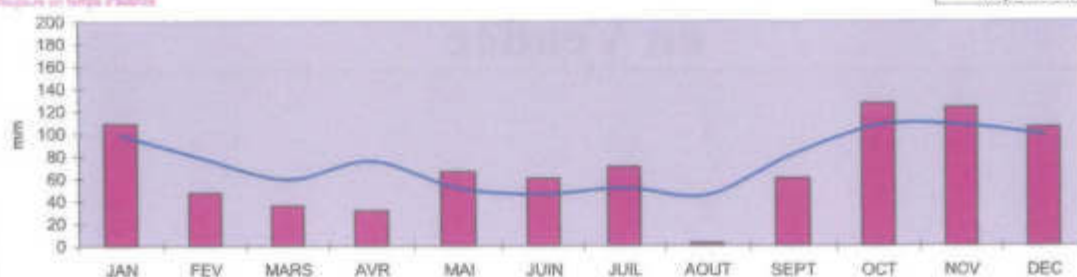
▪ La mise aux normes des installations d'élevage s'est accélérée depuis 2004 mais près de la moitié des projets engagés dans le PMPOA n'ont pas encore abouti : la forte dépendance entre capacité de stockage adaptée et bonne fertilisation organique azotée laisse donc augurer d'une amélioration des pratiques d'épandage à terme.

Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 1 : Rappel météo 2003-2007 (source Météo France)

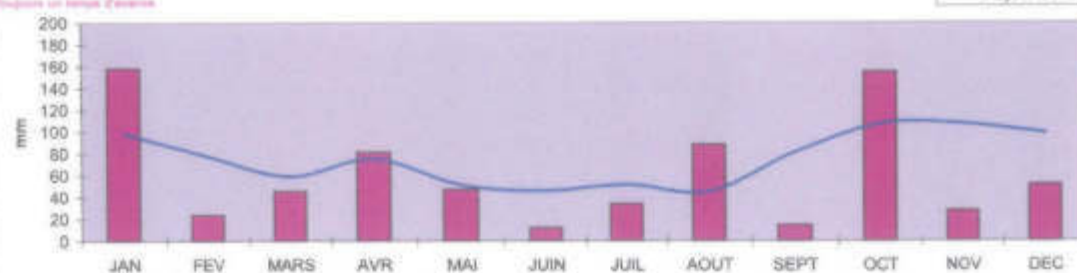
Pluviométrie 2003 (La Roche sur Yon)

■ 2003
— Moyenne Pluie



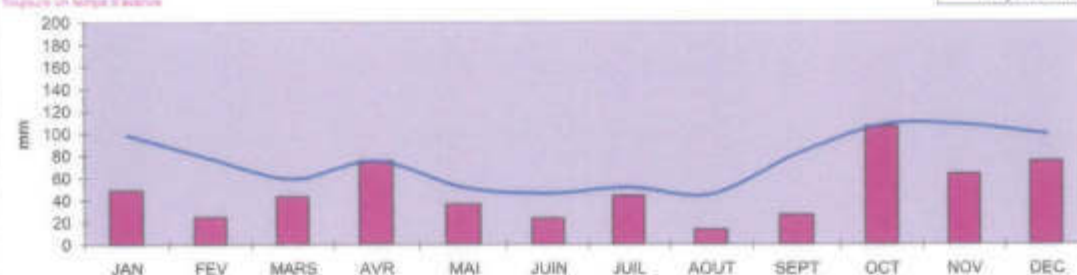
Pluviométrie 2004 (La Roche sur Yon)

■ 2004
— Moyenne Pluie



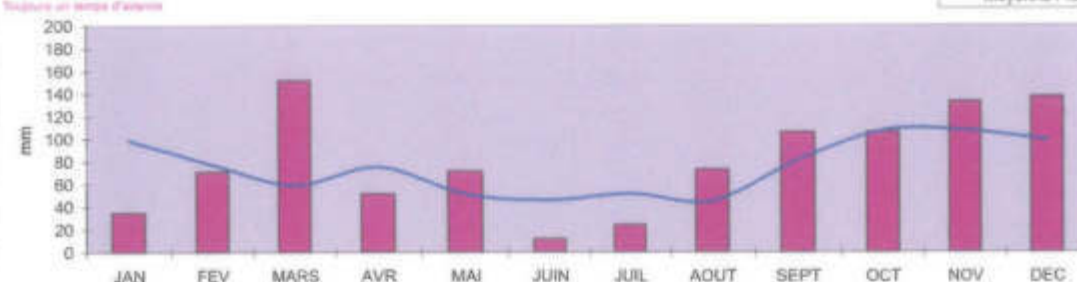
Pluviométrie 2005 (La Roche sur Yon)

■ 2005
— Moyenne Pluie



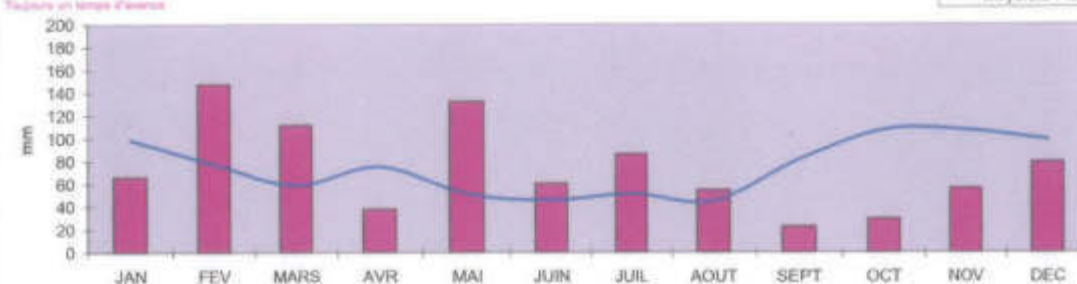
Pluviométrie 2006 (La Roche sur Yon)

■ 2006
— Moyenne Pluie



Pluviométrie 2007 (La Roche sur Yon)

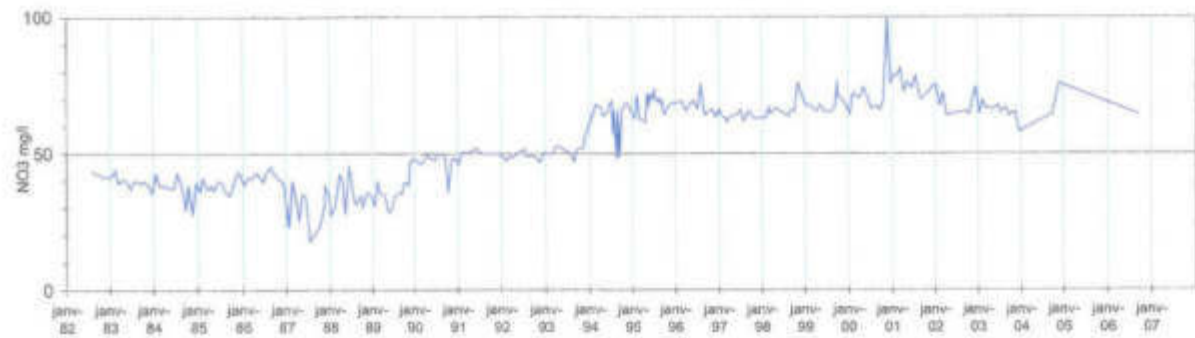
■ 2007
— Moyenne Pluie



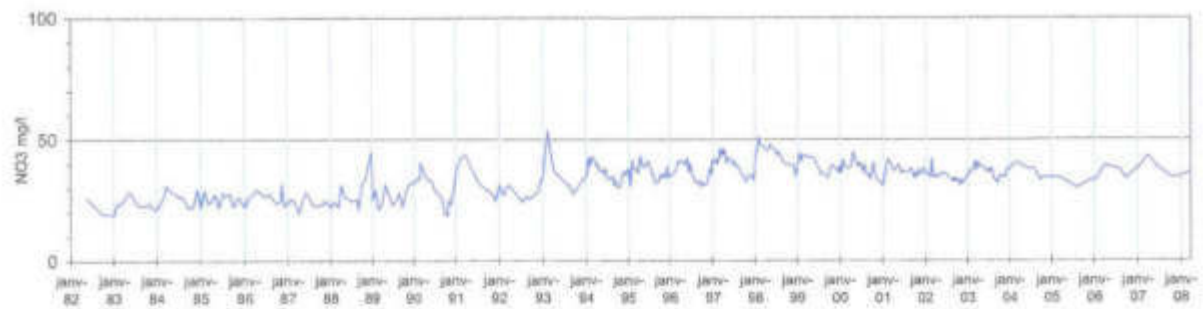
Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 2 : Evolution des teneurs en nitrates de captages d'eaux souterraines de 1998 à 2008 (source D.D.A.S.S)

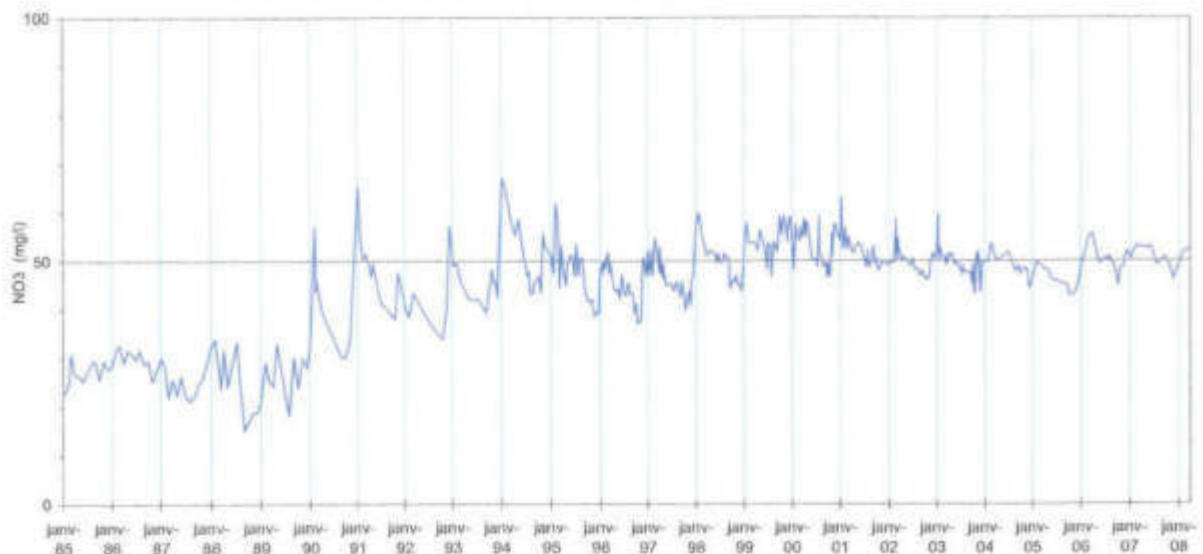
Evolution des teneurs en nitrates du forage de Ste Germaine (Luçon) avant traitement de dénitratation



Evolution de la teneur en nitrates au forage de Gros-Noyer 1 (Fontenay le Comte)



Evolution de la teneur en nitrates au captage de St Martin des Fontaines

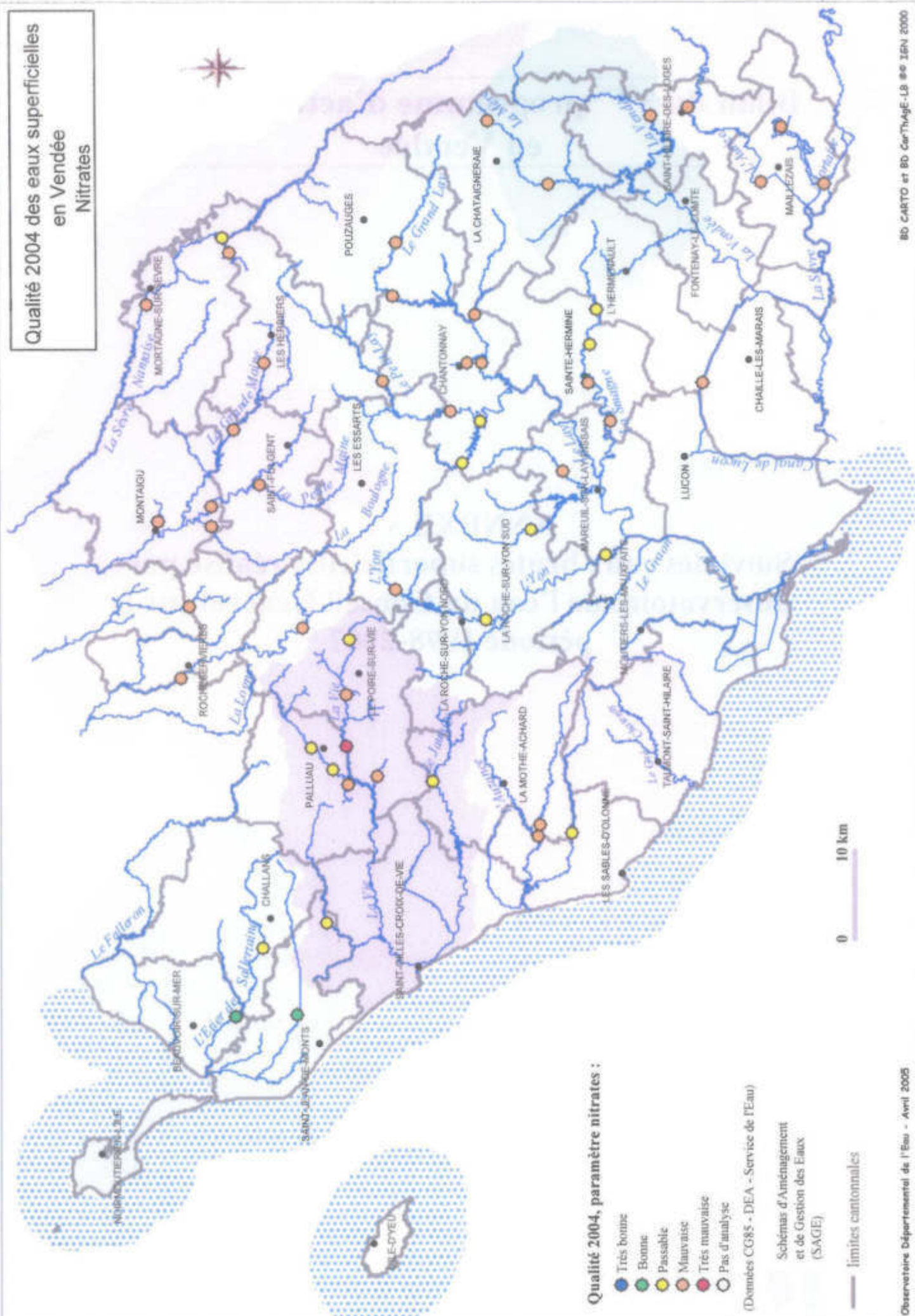


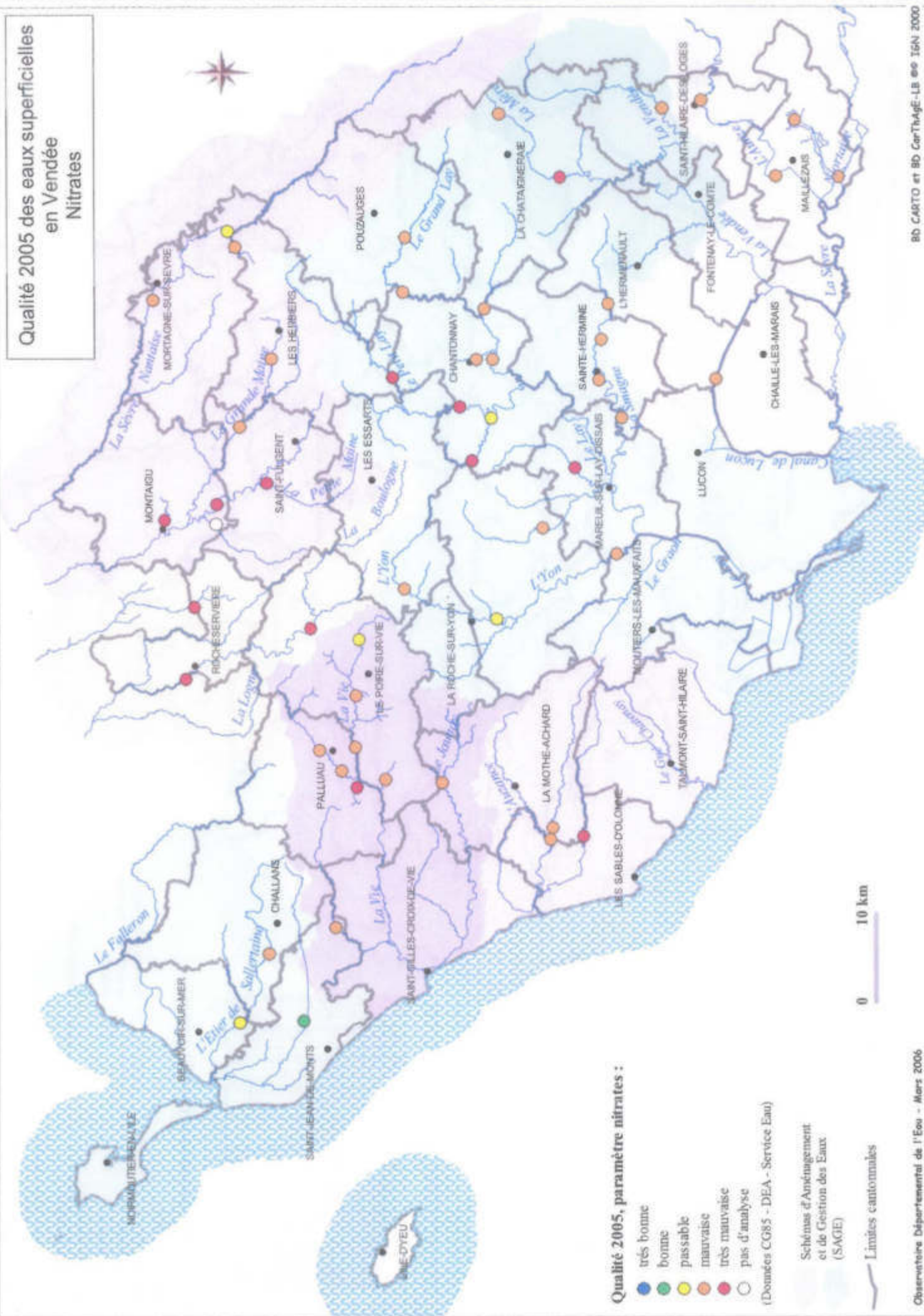
Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 3 :

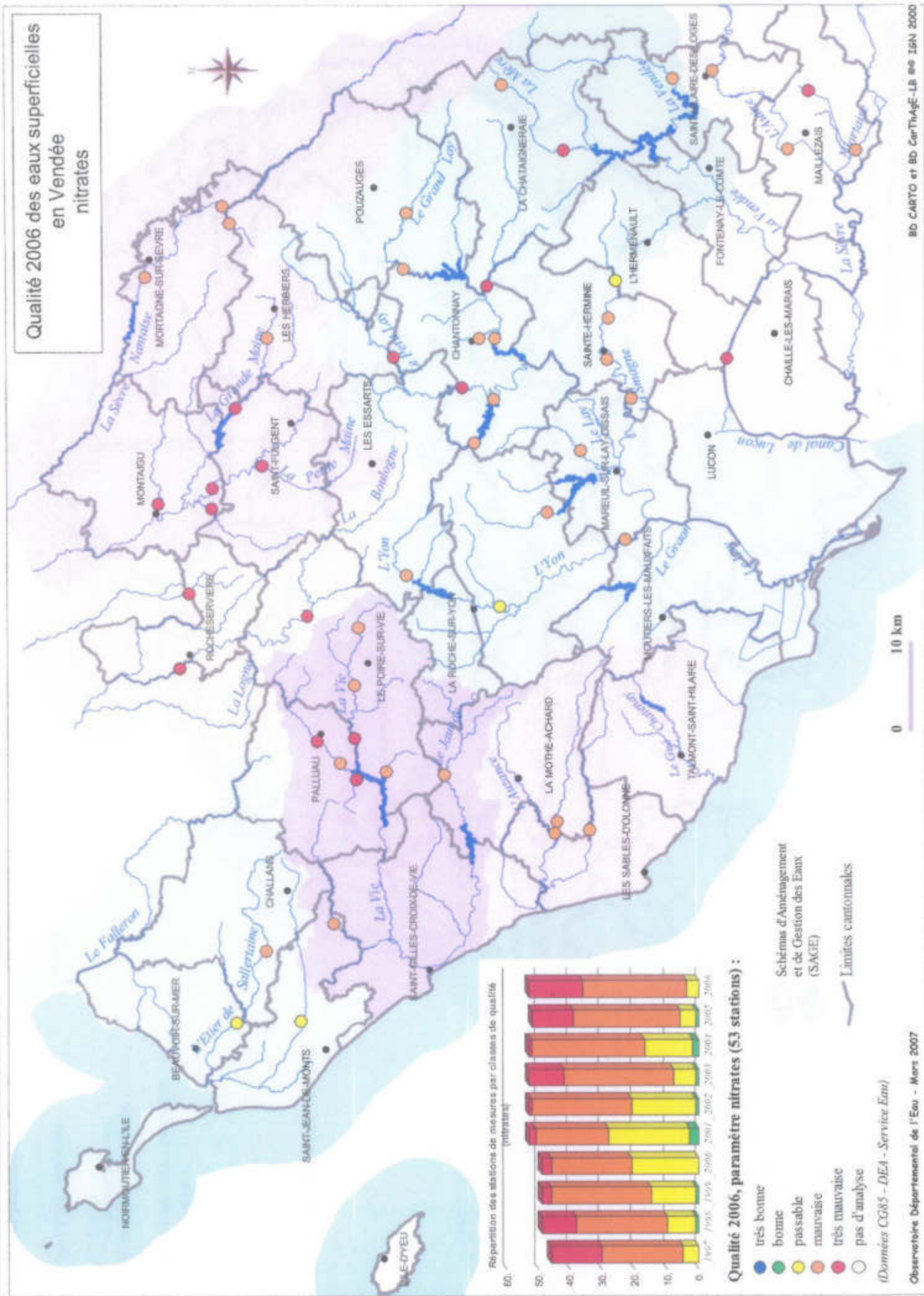
**Suivi des eaux brutes superficielles réalisé par
l'observatoire de l'eau du Conseil Général sur la
période 1998-2007**

Qualité 2004 des eaux superficielles en Vendée Nitrates

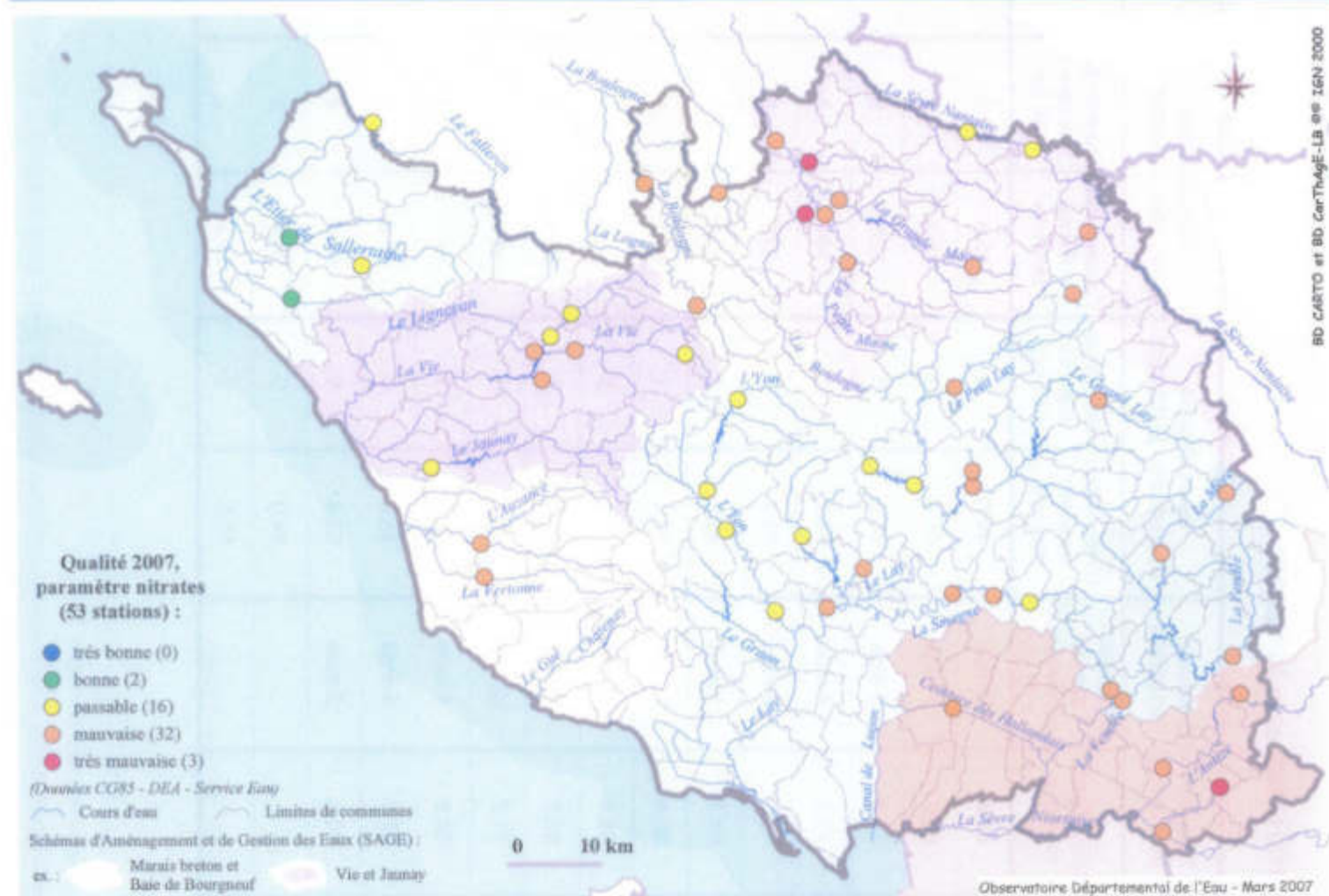


Qualité 2005 des eaux superficielles
en Vendée
Nitrates

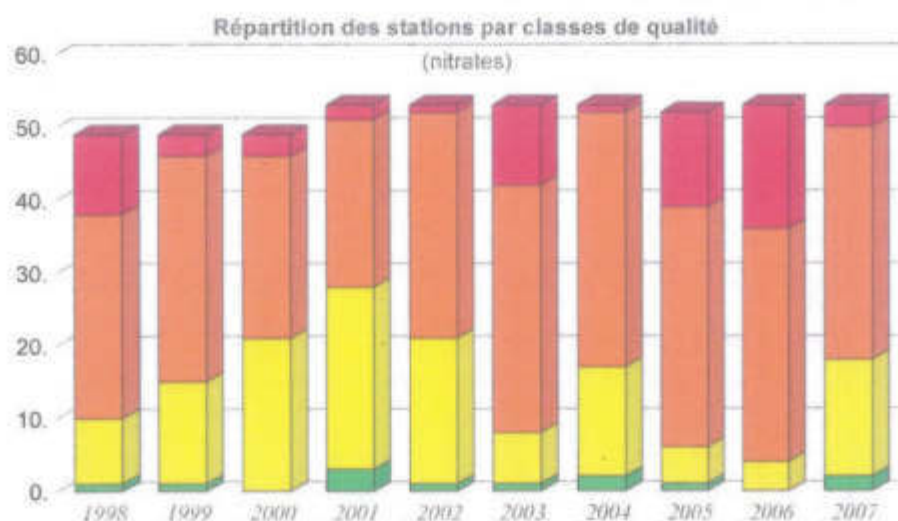
Qualité 2006 des eaux superficielles en Vendée nitrates



Qualité des eaux superficielles en Vendée paramètre nitrates



La qualité des cours d'eau vendéens n'est pas satisfaisante en ce qui concerne la pollution par les nitrates. Ce constat date de plusieurs années, malgré la légère tendance à l'amélioration en 2007. Les nitrates proviennent essentiellement des activités agricoles (élevages) et des rejets d'assainissement. Les variations interannuelles sont dues aux différences de pluviométrie d'une année sur l'autre.



Suivi Nitrates entre le 01/01/2004 et le 31/12/2007

Bassin	Cours d'eau	Commune	Rappel suivi nitrates 01/01/1998 - 31/10/2000		Suivi nitrates 01/01/2001 - 31/12/2003		Suivi nitrates 01/01/2004 - 31/12/2006		Suivi nitrates 2007
			Concentration maximale	Estimation période concentration > 50 mg/l	Concentration maximale observée	Nombre de mesures > 50 mg/l	Concentration maximale observée	Nombre de mesures > 50 mg/l	
Sèvre Nantaise	139100 Ruisseau Pont Cornu*	Les Epesses	88,8	2 mois	44,6	0	45,6	0	1
La Maine	143600 Petite Maine	Chavagnes-en-Paillers	69,9	7 mois	95,4	3	82,2	9	2
	143700 Bouvreau*	St-Georges-de-Montaigu	71,3	5 mois	75,5	2	120	5	1
	143800 Petite Maine	St-Georges-de-Montaigu	71,1	4 mois	93,1	1	104	8	2
	143900 Asson	La Guyonnière	92	5 mois	96,2	3	137	5	1
Boulogne	148560 Boulogne	Les Lucs-sur-Boulogne	51,4	1 mois	65,3	2	89,2	3	0
	148580 Ognon	St-André-Treize-Voies	80,6	11 mois	78,4	1	90,3	8	1
Vie et Jaunay	150940 Ruisseau Flachaussière	Maché	68,4	12 mois	60,4	5	67,5	3	0
Lay	153700 Loing	Chantonay	63,7	3 mois	52,4	1	63,9	5	0
	153800 Mozée	Chantonay	71,2	12 mois	44,2	0	66,7	4	1
	154050 Petit Lay	St-Hilaire-le-Vouhis	56,9	4 mois	52,8	1	85,7	4	0
	154200 Smagne	Ste-Pexine	57,9	4 mois	45,6	0	46,6	0	0
La Vendée Les Autizes	160450 Canal des Hollandais*	Moreilles	70,6	3 mois	63,4	5	56,6	4	0
	160192 Canal Vieille Autize*	Bouillié-Courdault			54,9	6	56,9	2	1
	160194 Canal Vieille Autize*	Maillé			51,6	2	53,7	2	0

* une mesure tous les 2 mois

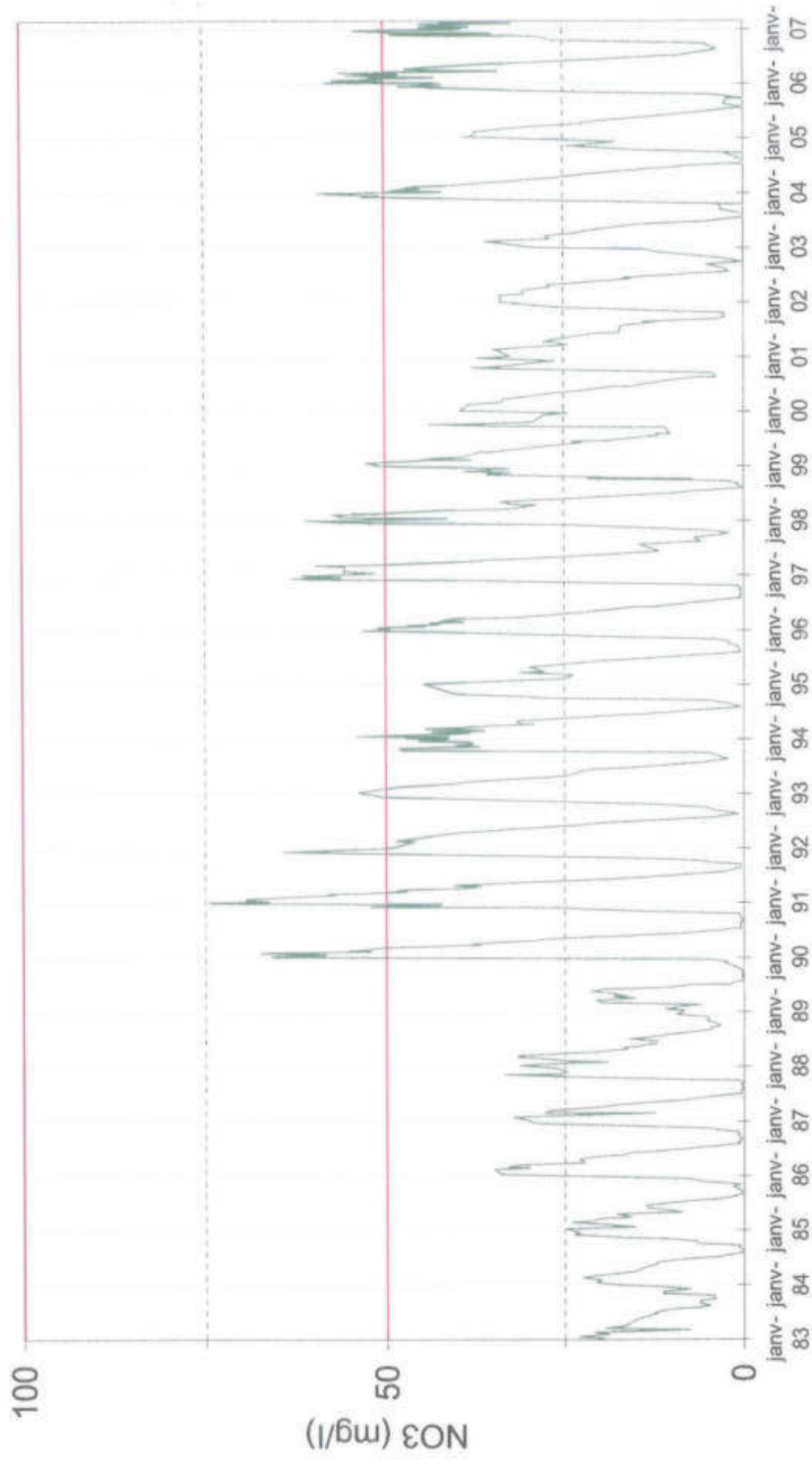
Les autres stations sont analysées tous les mois

Source : Conseil Général - Service de l'Eau

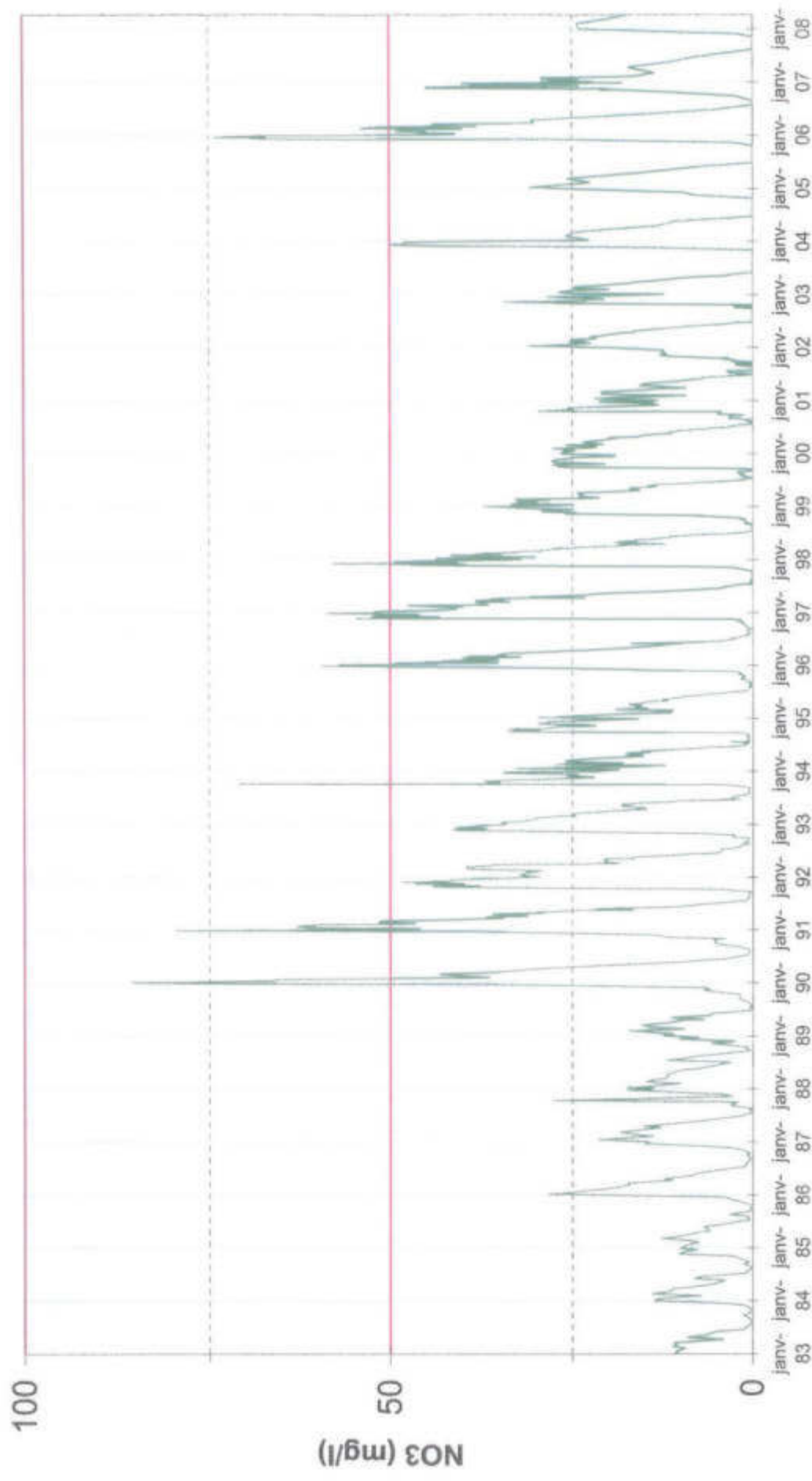
Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 4 : Evolution des teneurs en nitrates des eaux brutes de retenues d'eau potable (source D.D.A.S.S)

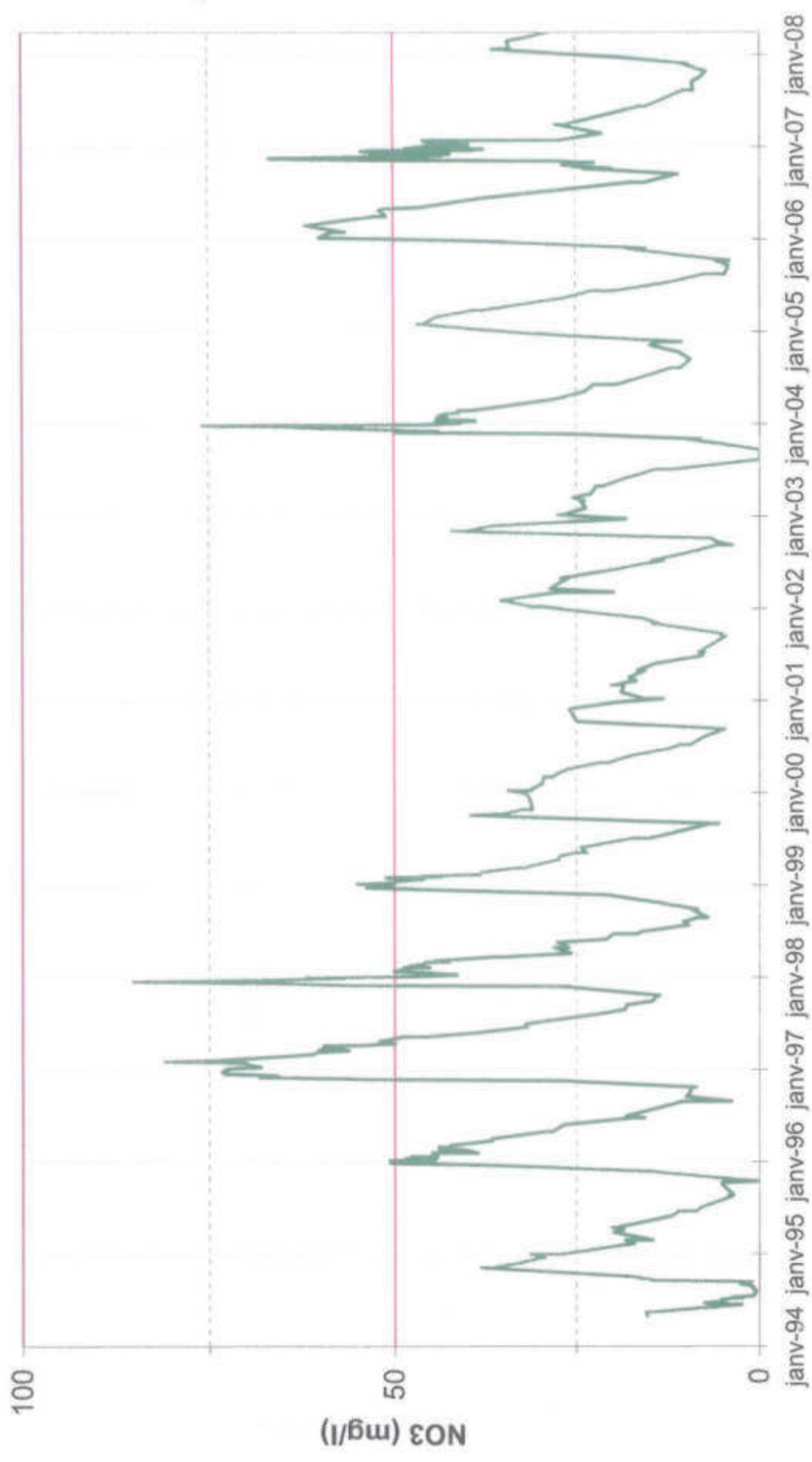
Qualité eaux brutes - Usine de l'ANGLE-GUIGNARD



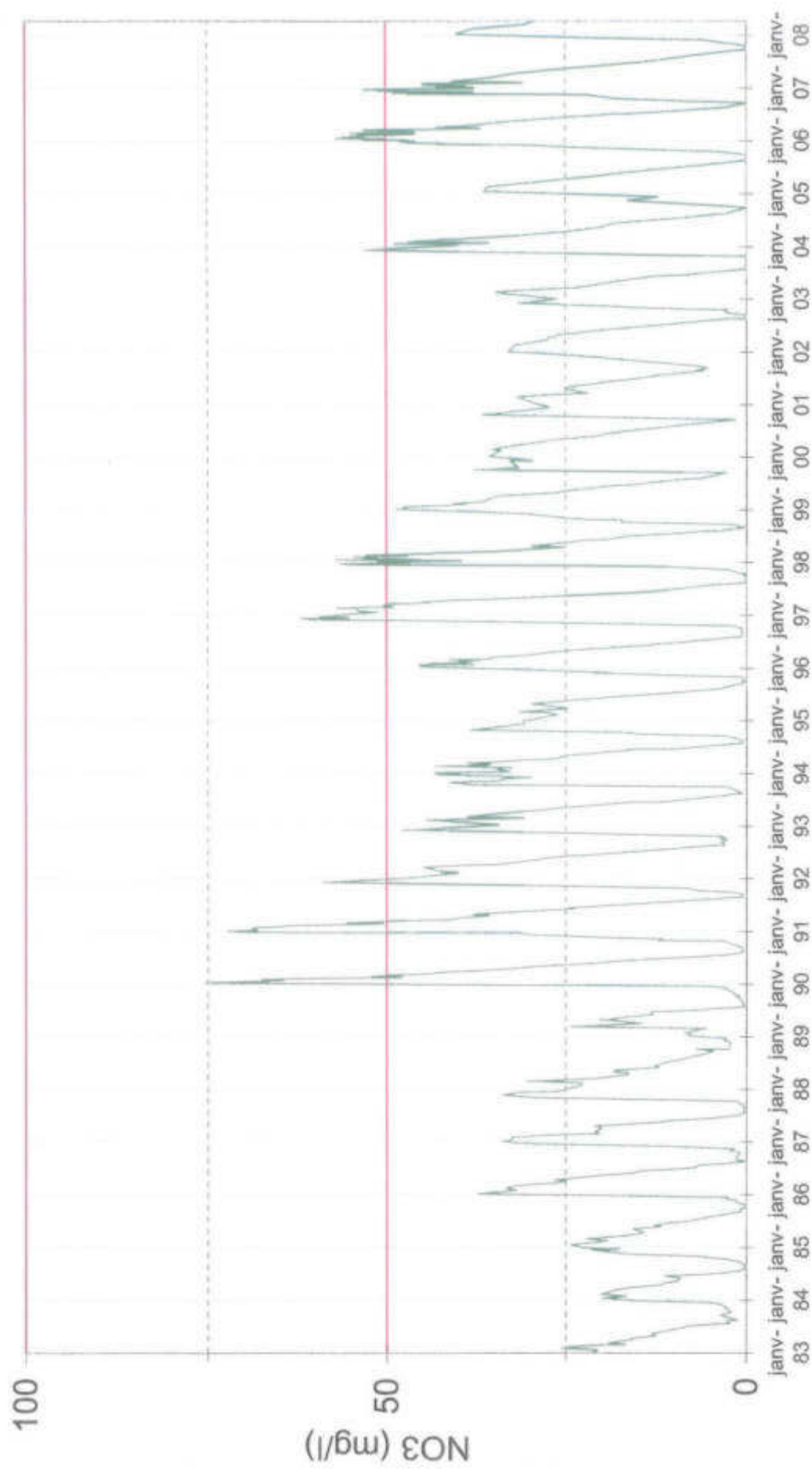
Qualité Eaux brutes - usine d'APREMONT



Qualité Eaux Brutes - Usine de la BULTIERE



Qualité Eaux Brutes - Usine de ROCHEREAU

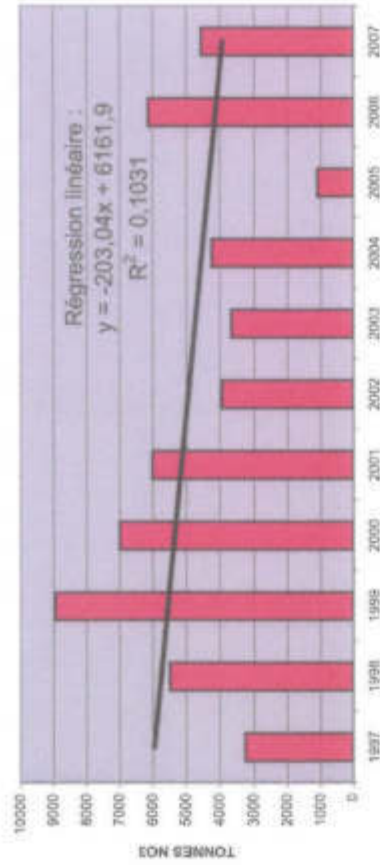


Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 5 : Evolution des flux de nitrates des eaux brutes de retenues d'eau potable de 1997 à 2008 (source SAUR et VEOLIA)

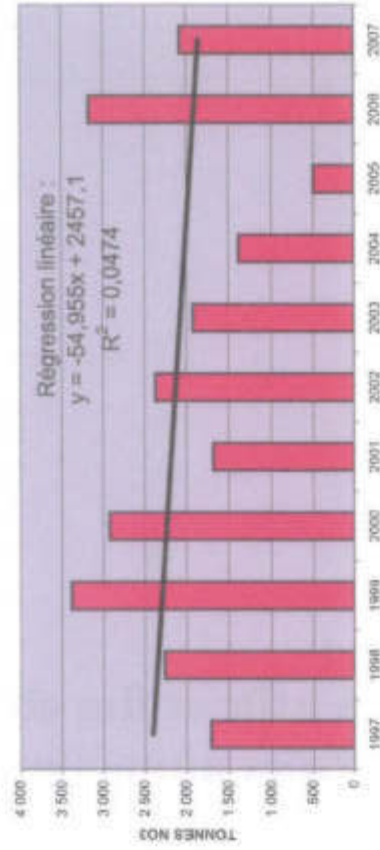
USINE DE L'ANGLE GUIGNARD

Evolution du flux annuel de nitrates
Données SAUR



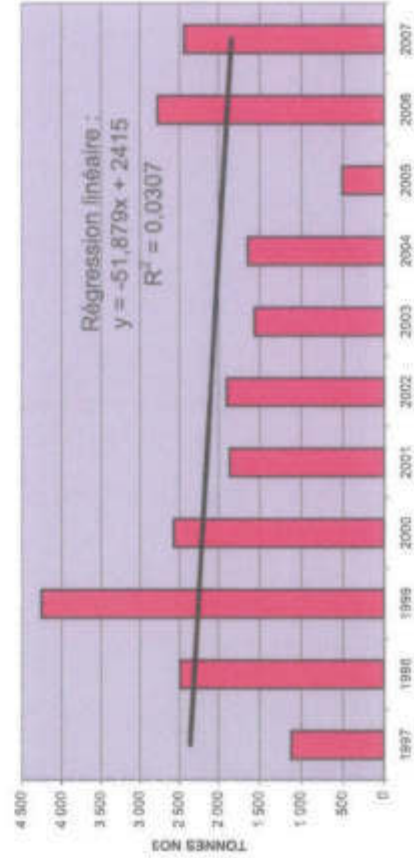
USINE D'APREMONT

Evolution du flux annuel de nitrates
Données SAUR



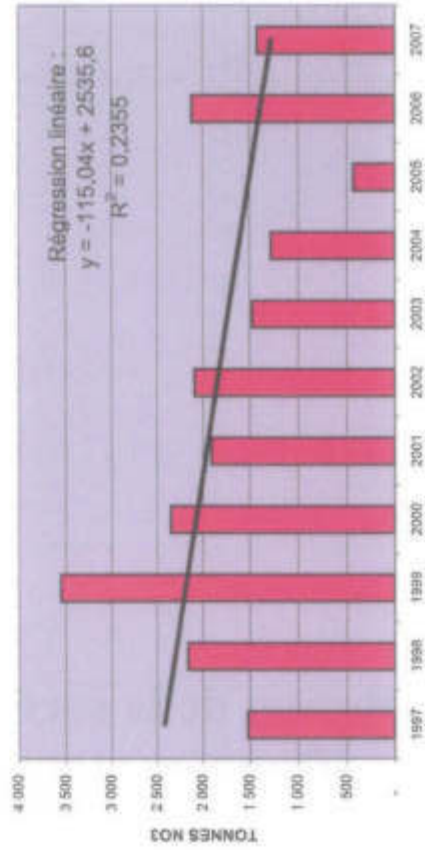
USINE DE ROCHEREAU

Evolution du flux annuel de nitrates
Données SAUR



USINE DE LA BULTIERE

Evolution du flux annuel de nitrates
Données VEOLIA



Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 6 : Evolution de la surface agricole utile et des cheptels (Données statistiques agricoles annuelles)

EVOLUTION DE LA SURFACE AGRICOLE UTILE ET DES CHEPTELS - DEPARTEMENT DE LA VENDEE

PERIODE 2003-2007

Données Statistiques Agricoles Annuelles

Année	SAU (ha)	SAU (ha)	TOTAL VOLAILLES	LAPINS TOTAL	OVINS	CAPRINS	PORCINS	BOVINS TOTAL
2003	482 687	100,00%	24 094 000	1 974 000	45 300	76 450	292 500	661 500
2004	482 353	99,93%	20 321 000	2 072 000	49 300	73 650	297 400	611 100
2005	482 010	99,86%	18 360 000	2 080 000	49 500	77 000	318 520	621 800
2006	480 852	99,62%	20 300 000	1 690 000	47 200	81 200	287 600	608 500
2007	479 226	99,28%			44 800	82 300	294 300	604 000

<p>Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée</p>
--

**ANNEXE 7 :
Enquête pratiques culturelles – SCEES
(Source DRAF / SRISE)**

RESULTATS ENQUETE PRATIQUES CULTURALES SCEES 2001 ET 2006
COUVERTURE DES SOLS

ENQUETE 2001											
culture	département	type de couvert végétal sur la parcelle entre le précédent cultural et le maïs									
		néant		repousse du précédent		culture dérobée		CIPAN ou engrais vert		ensemble	
		surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %
Maïs grain et maïs fourrage	44	51749	76%	9906	15%	3518	5%	2859	4%	68042	100
	49	64979	71%	18238	20%	3123	3%	5744	6%	92085	100
	53	58204	62%	21538	23%	10052	11%	4308	5%	94101	100
	72	70744	74%	18671	20%	1030	1%	4905	5%	95349	100
	85	91763	80%	2409	2%	17402	15%	3613	3%	115187	100
total Pays de la Loire		337439	73%	70761	15%	30817	7%	18660	4%	464785	100

ENQUETE 2006											
culture	département	type de couvert végétal sur la parcelle entre le précédent cultural et le maïs									
		néant		repousse du précédent		culture dérobée		CIPAN ou engrais vert		ensemble	
		surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %	surface en ha	surface en %
Maïs grain et maïs fourrage	44	33315	58%	9216	16%	2976	5%	12193	21%	57700	100
	49	49031	71%	1405	2%	0	0%	18564	27%	69000	100
	53	43167	51%	8885	11%	7404	9%	24545	29%	84000	100
	72	40733	59%	13940	20%	2817	4%	11109	16%	68500	100
	85	55834	58%	11391	12%	14351	15%	14272	15%	95850	100
total Pays de la Loire		222081	58%	44737	12%	26109	7%	77004	21%	375050	100

ANNEXE

ENQUÊTE SUR LES PRATIQUES CULTURALES 2006

Cette enquête a été réalisée par le SCEES à l'automne 2006 et concerne les pratiques de la campagne 2005-2006. Elle a été préparée et soutenue financièrement par la Direction de l'eau du Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables et les six Agences de l'eau. L'objectif poursuivi est l'évaluation nationale de l'efficacité des actions menées en zone vulnérables et hors des zones vulnérables.

Le champ de l'enquête porte sur les principales grandes cultures (blé tendre, blé dur, orge, maïs grain et ensilage, colza, tournesol, pois, betterave, pomme de terre, prairie temporaire et prairie permanente intensive).

Le nombre de parcelles enquêtées par culture et le plan de sondage assure une bonne représentativité de ces cultures à l'échelle nationale en distinguant les zones vulnérables et les zones non vulnérables. Toutefois, pour certaines cultures, l'échantillon retenu permet d'obtenir des résultats à l'échelle des six bassins hydrographiques des agences de l'eau et aux échelles et de la région voire du département.

Les informations collectées permettent d'une part des comparaisons avec les résultats d'enquêtes antérieures (1994 pour certaines grandes cultures, 1998 pour les prairies et 2001 pour grandes cultures et prairies), d'autre part de renseigner des pratiques dont il est important de pouvoir suivre une évolution future.

Outre la réalisation d'inventaires statistiques sur les principales variables, la plupart des indicateurs relatifs à la gestion de l'azote utilisés lors du dépouillement de l'enquête de 2001 seront repris. Ils seront renseignés par régions administratives et au niveau agrégé « France » en distinguant zones vulnérables et hors zones vulnérables ; ils seront également pour l'ensemble des secteurs enquêtés pour chaque bassin hydrographique.

LISTE DES INDICATEURS

La liste des indicateurs de l'enquête pratiques culturales 2006 reprennent en grande partie les indicateurs établis à partir des résultats de l'enquête pratiques culturales 2001. Les références des tableaux ont été conservées pour tous ceux qui sont repris. Certaines modalités du tableau ont été légèrement modifiées compte tenu des modifications introduites dans les questionnaires. Lorsqu'il s'agit de ventilation par classes, les bornes des classes sont identiques à celles de 2001.

Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 8 : Evaluation du chargement en azote d'origine animal (Source DRAAF / SRISE)

CALCUL DU CHARGEMENT AZOTE DES CANTONS VENDEENS
(cf. note interministérielle du 21/01/2009)

Cantons	Azote total en 2006	SAU en 2000	SAU en 2006	Variation SAU entre 2000 et 2006	SPE_2002 (donnée DDAF)	SPE_2006 (calculée)	CHARGEMENT 2006
SAINT-FULGENT	2 180 312	16 984	16 885	-0,58%	11 889	11 819,5	184,5
MORTAGNE-SUR-SEVRE	2 477 923	18 390	18 407	0,09%	15 080	15 093,3	164,2
POIRE-SUR-VIE (LE)	2 676 484	25 399	25 180	-0,86%	17 779	17 625,9	151,8
PALLUAU	1 480 595	14 733	13 948	-5,33%	10 313	9 763,4	151,6
ESSARTS (LES)	1 964 390	19 345	19 327	-0,10%	13 842	13 528,7	145,2
MONTAIGU	1 935 626	17 669	16 947	-4,09%	14 312	13 726,7	141,0
HERBIERS (LES)	2 045 019	18 190	17 783	-2,24%	14 916	14 581,7	140,2
POUZAUGES	2 941 558	25 506	25 585	0,31%	20 915	20 979,7	140,2
CHATAIGNERAIE (LA)	3 150 260	27 856	27 626	-0,83%	22 842	22 653,1	139,1
ROCHESERVIERE	1 096 845	11 520	11 274	-2,14%	8 064	7 891,8	139,0
ROCHE-SUR-YON (LA) CANTON SUD	1 622 138	17 899	17 631	-1,50%	12 529	12 341,6	131,4
MOTHE-ACHARD (LA)	1 779 508	19 574	19 416	-0,81%	13 702	13 591,0	130,9
ROCHE-SUR-YON	4 498 491	48 994	48 320	-1,37%	34 296	33 824,3	133,0
SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	1 543 367	18 116	17 660	-2,52%	12 681	12 361,9	124,8
CHANTONNAY	1 525 441	18 219	17 721	-2,74%	12 753	12 404,6	123,0
CHALLANS	1 481 921	16 885	17 759	5,17%	11 820	12 431,0	119,2
SABLES-D OLLONE (LES)	368 856	6 035	5 250	-13,00%	4 224	3 675,1	100,4
MOUTIERS-LES-MAUXFAITS	1 138 601	16 982	16 754	-1,34%	11 887	11 727,6	97,1
SAINT-JEAN-DE-MONTS	552 760	8 926	8 143	-8,77%	6 248	5 699,8	97,0
TALMONT-SAINT-HILAIRE	1 272 427	20 295	20 388	0,46%	14 207	14 271,5	89,2
BEAUVOIR-SUR-MER	425 848	7 593	7 549	-0,58%	5 315	5 284,6	80,6
SAINT-HILAIRE-DES-LOGES	723 992	15 532	15 335	-1,27%	10 873	10 734,6	67,4
SAINT-HERMINE	667 191	14 743	14 704	-0,26%	10 320	10 293,1	64,8
MAILLEZAIS	692 714	16 553	16 219	-2,02%	11 587	11 353,4	61,0
MAREUIL-SUR-LAY-DISSAIS	579 100	14 379	14 203	-1,23%	10 066	9 941,8	58,2
FONTENAY-LE-COMTE	406 573	11 013	11 238	2,04%	7 709	7 866,6	51,7
HERMENAUT (L)	496 420	16 057	15 456	-3,74%	11 240	10 819,5	45,9
CHAILLE-LES-MARAIS	416 764	15 788	16 008	1,40%	11 052	11 205,9	37,2
LUCON	475 019	23 110	24 209	4,76%	16 177	16 946,5	28,0
ROCHE-SUR-YON (LA) CANTON NORD (*)	781 907	4 421	4 694	6,17%	3 095	3 285,8	238,0
ROCHE-SUR-YON (LA)	52 189	4 733	4 557	-3,73%	3 313	3 189,8	16,4
NOIRMOUTIER-EN-L ILE	4 418	750	478	-36,32%	525	334,4	13,2

Source : DRAAF Pays de la Loire - SRISE

(*) aberration statistique

NOTE DE METHODOLOGIE **sur l'évaluation du chargement en azote d'origine animale** **dans les cantons des Pays de la Loire**

Rappel de l'objectif de la démarche :

L'élaboration du 4^{ème} programme d'action Directive Nitrates doit débuter en 2008. Préalablement, le 3^{ème} programme d'action DN, conduit entre 2003 et 2007 doit être évalué. Cette évaluation passe par le bilan de l'azote organique produit par les cheptels par canton (calcul des chargements moyens d'azote par hectare de SPE et par canton).

Les calculs de bilan d'azote organique sont réalisés à partir de deux variables :

- la variable au numérateur : le chargement lié à la présence des animaux (en UGB ou équivalents) ;
- la variable au dénominateur : les surfaces potentiellement épandables (SPE)

La note présente le mode de calcul de ces deux variables.

1. Calcul des bilans d'azote organique

Pour l'évaluation des cheptels fin 2006, la méthode utilisée est la suivante :

- ✓ **Bovins** : la source est la BDNI au 31.12.2006 qui détaille tous les effectifs par catégorie et par canton. Ensuite, on applique les coefficients CORPEN.
- ✓ **Porcins** : deux sources ont été utilisées : la Statistique agricole annuelle 2006 (SAA) élaborée par les services statistiques (synthèse des différentes sources et enquêtes disponibles) et les données des DDSV.
A partir de la SAA 2006, on a calculé le chargement global en azote du département (application des normes CORPEN aux cheptels). On utilise ensuite les données DDSV afin de connaître les répartitions cantonales des animaux au sein de chaque département.
- ✓ **Volailles et lapins** : les sources utilisées sont la SAA 2006 et les données fournies par les DDSV, comme pour les porcins.
A partir de la SAA, on calcule le chargement global en azote du département (application des normes CORPEN aux cheptels). On utilise les données DDSV afin de connaître les répartitions cantonales des animaux au sein de chaque département.
- Ovins et Caprins** : deux sources ont été utilisées : le RA 2000 que l'on fait varier en fonction des évolutions départementales constatées entre 2000 et 2006 dans la SAA.
- ✓ **Equins** : la source est le RA 2000 avec hypothèse de stabilité entre 2000 et 2006, car nous n'avons aucune autre source disponible.

La somme de toutes ces productions nous donne la **production totale d'azote organique** sur chaque canton.

2. Calcul des surfaces potentiellement épandables (SPE)

On prend directement les **surfaces déclarées à la PAC en 2006**, en considérant que la couverture de la SAU est presque complète.

On applique ensuite les consignes de la circulaire du 21/01/2009.

On calcule l'évolution de la SAU entre 2000 (RA 2000) et 2006 (PAC 2006). On **actualise ensuite la SPE** en 2006 en appliquant cette évolution à la SPE retenue en 2002.

3. Calcul du chargement en 2006

Dans chaque canton on fait le rapport entre la quantité d'azote organique produite (cf. §1) et la SPE calculée (cf. §2). Le résultat est exprimé en kg d'azote par hectare de SPE.

Bilan du 3^{ème} programme d'action Nitrates en Vendée

ANNEXE 9 : LEXIQUE

LEXIQUE

BCAE : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

BV : Bassin Versant

CAVAC : Coopérative Agricole Vendéenne d'Approvisionnement, de ventes de Céréales et autres produits

CER : Centre d'Economie Rurale

CIPAN : Culture Intermédiaire Piège à Nitrates

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DEXEL : Diagnostic d'Exploitation d'Elevage

DIE : Déclaration d'Entention d'engagement dans le cadre du PMPOA

DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt

EVE : Eau Vendée Environnement

GEDA : Groupement d'Etude et de Développement Agricoles

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

PMPOA : Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole

PAC : Politique Agricole Commune

PPF : Plan Prévisionnel de Fumure

SAMO : Surface Amendée en Matière Organique

SAU : Surface Agricole Utile

SCEES : Service Central des Enquêtes et Études Statistiques

SPE : Surface Potentiellement Ependable

SRISE : Service Régional de l'Information Statistique et Economique

VENDEE EAU : Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable

ZAC : Zone d'Actions Complémentaires

ZES : Zone d'Excédent Structurel

ZV : Zone Vulnérable

ANNEXE 3

Modalités d'établissement du plan prévisionnel de fertilisation azotée et du cahier d'enregistrement des pratiques.

Le plan prévisionnel de fertilisation azotée et le cahier d'enregistrement des pratiques doivent comporter au minimum, pour chaque îlot cultural, les éléments suivants :

Plan prévisionnel de fertilisation azotée (données prévues)	Cahier d'enregistrement (données réalisées)
L'identification et surface de l'îlot cultural	L'identification et surface de l'îlot cultural
La culture pratiquée et la période d'implantation pour les prairies	La culture pratiquée et la date d'implantation des prairies
L'objectif de rendement	Le rendement réalisé
Pour chaque apport d'azote organique prévu : <ul style="list-style-type: none"> - la période d'épandage envisagée - la superficie concernée - la nature de l'effluent organique - la teneur en azote de l'apport - la quantité d'azote prévue dans l'apport 	Pour chaque apport d'azote organique réalisé : <ul style="list-style-type: none"> - la date d'épandage - la superficie concernée - la nature de l'effluent organique - la teneur en azote de l'apport - la quantité d'azote contenue dans l'apport
Pour chaque apport d'azote minéral prévu : <ul style="list-style-type: none"> - la ou les période(s) d'épandage envisagée(s) si fractionnement - la superficie concernée - le nombre d'unités d'azote prévu dans l'apport 	Pour chaque apport d'azote minéral réalisé : <ul style="list-style-type: none"> - la date d'épandage - la superficie concernée - la teneur en azote de l'apport - la quantité d'azote contenue dans l'apport
L'existence ou non d'une intervention prévue pour gérer l'inter culture (gestion des résidus, repousses ou implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates C.I.P.A.N.).	Les modalités de gestion de l'inter culture (sol nu, gestion des résidus, des repousses, cultures intermédiaires pièges à nitrates C.I.P.A.N.), y compris date d'implantation et de destruction des C.I.P.A.N.

Un îlot cultural est constitué d'un regroupement de parcelles contiguës, entières ou partielles, homogène du point de vue de la culture, de l'histoire culturale (successions de cultures et apports de fertilisants) et de la nature du terrain. Seuls les îlots culturaux de l'exploitation situés en zone vulnérable doivent être renseignés dans le plan de fumure comme dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

On entend par période une période calendaire (mois par exemple).

Pour les exploitations d'élevage, il est recommandé que les éléments de description du cheptel soient enregistrés dans ces documents afin d'estimer la quantité totale d'azote effectivement apporté par les effluents d'élevage.

En outre, chaque fois que des effluents d'élevage produits par l'exploitation sont épandus en dehors de l'exploitation sur des parcelles mises à disposition par des tiers, le cahier d'enregistrement doit comprendre un bordereau cosigné par le producteur des effluents et le destinataire. Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage ; il comporte l'identification des terres réceptrices, les volumes par nature d'effluents et les quantités d'azote épandu.

Le plan prévisionnel de fertilisation azotée et le cahier d'enregistrement portent sur une campagne complète. Ils doivent être conservés au moins trois campagnes.

Par campagne, on entend la période définie, le cas échéant, par le programme d'action ou, à défaut, la période allant du 1^{er} septembre au 31 août de l'année suivante ou une période de douze mois choisie par l'agriculteur pour son exploitation. Cette période vaut pour toute l'exploitation et est identique pour le plan de fumure et le cahier d'enregistrement.

Fiche de calcul du plan prévisionnel de fertilisation azotée (épandages d'azote organique et minéral)

Prévisions des besoins des cultures				Apports d'azote par les déjections et engrais					
Type de culture	Superficie en ha	Objectif de rendement (Rdt)	Besoin en N total = Surface X Rdt X besoin en N de la culture	Types de fertilisants	Dose (t ou m ³ par ha)	Valeur azotée de l'effluent	Quantité d'azote apportée =Surface X Dose X Valeur azotée	Fournitures du sol	Période d'apport

ANNEXE 4

Modalités de calcul de la fertilisation azotée

Principe :

La fertilisation doit être raisonnée de manière :

- à ce qu'il y ait équilibre pour chaque parcelle entre les besoins de la culture et les fournitures d'azote de toute origine (minéral, organique, issu de la minéralisation, des résidus de culture, des arrières-effets, etc.).
- à ce que les apports soient réalisés au moment opportun par rapport aux prélèvements des cultures et à la disponibilité de l'azote.

La quantité d'azote minéral apportée sur chaque parcelle résulte d'un calcul de bilan à évaluer au mieux à l'aide des références locales.

Calculs :

1. La fixation du rendement provisionnel des cultures :

Les besoins des cultures et les prévisions de rendement doivent tenir compte des potentialités réelles des terres.

La méthode de détermination de l'objectif de rendement consiste, lorsque cela est possible, à faire la moyenne des rendements obtenus au cours des 5 dernières campagnes, par parcelle et type de culture, en excluant la meilleure et la moins bonne.

A défaut utiliser les données suivantes (*en gras et italique: irrigué*) :

Types de sols		Marais		Plaine				Bocage			
Culture		Bri beige	bri noir	Groie	Groie profonde	Limon	Mattiau	Sables	Limons	Limons argileux	
blé tendre q/ha	Min.	50	60	45 60	50 60	60	45 60	45	60	60	
	Moy.	70	70	60 70	65 70	75	60 70	60	75	75	
	Maxi.	100	110	75 90	80 90	90	80 90	75	90	95	
Blé dur q/ha	Min.	40/50	40/50 65 100	38 42	38 42	45	38 42	-	-	-	
	Moy.	65		48 55	48 55	65	48 55	-	-	-	
	Maxi.	100		60 70	60 70	80	60 70	-	-	-	
Maïs grain q/ha	Min.	60	75	- 80	- 80	40 90	- 75	- 80	50 90	50 80	
	Moy.	80	85	- 100	- 100	55 100	- 90	- 95	65 100	65 100	
	Maxi.	110	120	- 125	- 125	80 125	- 110	- 120	85 125	85 125	
Tournesol q/ha	Min.	20	20	15 21	18 21	20	15 21	15	18	18	
	Moy.	30	30	22 27	25 27	26	22 27	22	25	25	
	Maxi.	45	45	28 38	32 38	32	28 38	28	32	32	

Colza	Min.	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25				
q/ha	Moy.	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33				
	Maxi.	45	45	47	47	47	47	47	45	47	47				
Maïs Ensilage	Min.	12	13	15	15	10	16	-	15	-	15	10	16	10	15
T/ha	Moy.	15	16	18	18	12	18	-	16	-	17	11	17	12	17
	Maxi.	18	20	20	20	15	20	-	18	-	20	16	20	16	20

Rendement prévisionnel des prairies :

Il dépend des conditions pédoclimatiques et du mode d'exploitation

Excès d'eau hivernal Pousse estivale de l'herbe	RISQUE NUL		RISQUE MOYEN		RISQUE FORT	
	Pâturage	Ensilage + pâturage (ou foin)	Pâturage	Foin + pâturage (ou foin)	Foin + pâturage (ou foin)	
FORTE	10 t MS/ha	11 t MS/ha	9 t MS/ha	10 t MS/ha	7 t MS/ha	
RALENTIE	8 t MS/ha	9 t MS/ha	7 t MS/ha	Foin ou ensilage + pâturage 8 t MS/ha	Foin + pâturage 6 t MS/ha	
TRES FAIBLE A NULLE	Pâturage seule avec mise à l'herbe précoce 6 t MS/ha	Ensilage + pâturage 7 t MS/ha	Pâturage 5 t MS/ha	Foin ou Ensilage (+ pâturage) 6 t MS/ha	Foin 4 t MS/ha	Pâturage 4 t MS/ha

Cas des associations avec trèfle blanc

Ce tableau est valable pour les prairies ayant jusqu'à 20% de trèfle blanc. Au delà, la légumineuse est moteur du développement de la prairie ; et il n'y a plus besoin d'apports azotés.

2. Besoins en azote des cultures :

Tableau des références

CULTURE	UNITE	BESOINS EN KG N/unité
Avoine	q	2,5
Betterave	TMS	15,0
Blé tendre	q	3
Blé dur	q	3,5
Chou fourrager	TMS	30
Colza fourrager	TMS	13
Colza	q	6,5
Toumesol	q	4
Maïs grain	q	2,2
Maïs ensilage	TMS	12,5
Maïs semence	q	2,5
Orge	q	2,5
Haricots irrigués	q	4,5
Pomme de terre	T	5
RGI dérobé	TMS	30
Sorgho grain	q	2
Sorgho fourrager	TMS	20
Tabac blond	T	40
Tabac brun	T	70

Besoins en azote pour les prairies :

Il dépend du mode d'exploitation

Pâturage à rotation rapide (retour 3 semaines), pâturage libre intensif	30 kg N/t MS
Pâturage à rotation lente (retour 5 semaines), ensilage	25 kg N/t MS
Foin précoc (fin mai), foin de repousse	20 kg N/t MS
Foin tardif de 1 ^{er} cycle	15 kg N/t MS

3. Connaissance des apports organiques

3.1- les quantités apportées :

Les quantités d'azote effectivement apportées par les déjections et effluents d'élevage ou d'autres fertilisants organiques (boues, gadoues, composts, effluents agroalimentaires...) doivent être connues.

- Nature :

Effluents produits et utilisés sur l'exploitation :

Les teneurs en azote retenues seront :

- soit les références C.O.R.P.E.N. ou celles admises par les Instituts et Centres Techniques.

- soit la teneur obtenue par analyse. Ces analyses se feront à partir d'échantillons représentatifs, si besoin à différentes périodes de l'année. Elles doivent être renouvelées à chaque fois que le système de production évolue notablement.

Effluents Importés :

Le fournisseur doit apporter aux exploitants les éléments d'information concernant la teneur en azote et le type de fertilisant auquel ces effluents appartiennent en fonction du rapport C/N.

Par conséquent tout exploitant agricole exportant des matières organiques chez un agriculteur fournit à son repreneur une analyse du produit exporté et la renouvelle en cas de changement de produit (changement d'espèce et de litière). Et pour toute valorisation en agriculture d'un effluent non agricole (boues et composts urbains, matières de vidange, déchets organiques liquides ou solides des industries, effluents), le fournisseur assure auprès des exploitants repreneurs la diffusion des analyses du produit.

La valeur azotée moyenne des déjections est la suivante :

Déjections	U d'azote total/t	U d'azote total/m ³
Fumier de bovins	5,5	
Lisier de bovins sans dilution		4
Lisier de veau		3
Fumier de porcs	4,1	
Lisier de porc sans dilution		5
Fumier d'ovins	10,8	
Lisier d'ovins		7,7
Fumier de volailles	29	
Fientes sèches de poules pondeuses	20	
Lisier de poules pondeuses		6,8
Fumier de canards	5	
Lisier de canards		7,5
Lisier de lapin		9
Fumier de lapin	7	
Fumier de caprins	8,5	
Compost de fumier de bovins	5	

Ces valeurs sont indicatives et varient selon la dilution du produit ou la quantité de litière.

- Volume ou poids :

On évaluera la charge de l'épandeur ou de la tonne à lisier par tout moyen de pesage adéquat (pont bascule, pesons,...), à défaut avec des grilles « constructeurs » tenant compte de la nature et de la siccité du produit.

- Capacité technique du matériel :

L'épandage à faible dose d'effluents très chargés n'est possible que si le matériel dont l'exploitant dispose est bien adapté aux objectifs d'épandage. La vigilance s'impose en particulier lorsque les épandages ont lieu à l'automne pendant les périodes dites « autorisées avec restriction ».

Il est recommandé de veiller à l'uniformité de l'épandage, en assurant l'homogénéité du produit épandu et en contrôlant le réglage du matériel utilisé.

3.2- La disponibilité dans le temps de l'azote organique

Lorsque des apports organiques sont réalisés, la connaissance de la vitesse de minéralisation, différente selon les produits, permet d'évaluer la fourniture aux plantes l'année de l'apport et les années suivantes (effets directs et arrières effets) :




On distingue deux catégories de produits (données exprimées en pourcentage)

→ Effets azote rapides = effluents type II

Fientes et fumiers de volailles en général	70	20	10
lisier de porcs	60	20	20
lisier de bovins	40	30	30

→ Effets azote lents = effluents type I

Composts de certains fumiers de volailles	30	20	50
Fumiers de bovins et de porc	10	30	60
Compost de fumier de bovins	20		80

-  Azote minéral : Effets directs
-  Azote organique minéralisé dans l'année : Effets directs
-  Azote organique minéralisé les années suivantes : Arrières effets

4. La prise en compte de l'azote fourni par le sol

Les quantités d'azote fournies par le sol proviennent

- du reliquat sortie hiver
- de la minéralisation du sol
- des arrières-effets du retournement d'une prairie
- de l'arrière effet d'une fumure organique de l'année précédente
- de l'effet du précédent cultural (culture ou résidus enfouis)

Elles doivent être prises en compte sur la base des références locales établies par la Chambre d'Agriculture, en collaboration avec les partenaires agricoles.

En l'absence de références précises, les estimations suivantes sont à utiliser :

Type de sol	Fourniture annuelle du sol kg N/ha
Groies	40 à 80
Limons plaine	50 à 100
Mattiau	40 à 80
Bri beige	50 à 90

Type de sol	Fourniture annuelle du sol kg N/ha
Bri noir	50 à 110
Sables de bocage	30 à 80
Limons de bocage	50 à 120
Limons argileux	40 à 110

- Après un retournement de prairie les fournitures du sol sont très élevées en période propice à la minéralisation
- En situations irriguées, majorer la fourniture du sol de 20 u N
- Quand il y a apport fréquent de matière organique (1 fois tous les 2 ans au moins), on se trouve dans la moitié supérieure de la fourchette.
En absence d'apport organique ou apport occasionnel (pas d'arrière effet fumier), on est plutôt dans le bas de la fourchette.

5. Les moments d'apport et le fractionnement :

Sur céréales, les apports d'effluents de type 2 en sortie d'hiver peuvent utilement se substituer aux engrais minéraux lorsque la portance des sols le permet.

Le fractionnement des apports d'azote permet de caler les apports avec les besoins des cultures : il doit être réalisé de manière à ce que les apports soient réalisés au moment opportun par rapport aux prélèvements des cultures et à la disponibilité de l'azote. Il ne doit pas conduire à une augmentation de l'azote total apporté.

Il permet aussi de réviser les doses si l'objectif de production retenu ne peut être atteint en raison de l'état de la culture (aléas climatiques, attaques de maladies, de ravageurs, etc.).

ANNEXE 5

Modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement

La quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface épandable est égale au ratio entre la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage mise en jeu sur l'exploitation et la superficie potentiellement épandable à laquelle on ajoute les surfaces pâturées interdites à l'épandage. La méthode de calcul de cette quantité est la suivante.

1. Calcul de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage disponible sur l'exploitation.

Il s'agit de la production d'azote des animaux, obtenue en multipliant les effectifs par les valeurs de production d'azote épandable par animal, corrigée, le cas échéant, par les quantités d'azote épandues chez les tiers et les quantités d'azote venant des tiers.

Les effectifs sont les effectifs moyens présents sur l'exploitation pendant une année. Ils sont ventilés selon les catégories d'animaux correspondant aux normes réglementaires de production d'azote épandable.

Les quantités d'azote épandues chez les tiers ou provenant de tiers figurent sur les bordereaux d'échanges d'effluents prévus dans l'annexe 1.

2. Calcul de la surface épandable ou surface de référence de la directive nitrates

La surface de référence de la directive nitrates est une surface exploitée en propre qui n'inclut pas les terres mises à disposition par des tiers pour recevoir des effluents. Sont pris en compte tous les îlots cultureux de l'exploitation, y compris ceux qui ne sont pas situés en zone vulnérable.

Elle est égale à la surface agricole utile de l'exploitation, déductions faites :

des surfaces concernées par des règles de distance vis à vis des cours d'eau, lieux de baignades, plages, piscicultures, zones conchyliques...

- des surfaces exclues pour prescriptions particulières (captages, aptitude selon les données agropédologiques issues d'une étude d'impact, etc.),
 - des surfaces en légumineuses, lorsqu'elles sont interdites d'épandage,
 - des surfaces « gelées », sauf jachères industrielles avec contrat (colza, betterave, blé)
- A cette surface sont ajoutées les surfaces pâturées interdites à l'épandage.

Pour les contrôles, la surface de référence peut être fixée à 70 % de la surface agricole utile de l'exploitation. En cas de non respect de la quantité maximale, la surface de référence peut être fixée à 70 % des terres labourables et des surfaces en cultures permanentes, auxquelles on ajoute 100 % des prairies permanentes. Si, la surface étant estimée selon cette dernière méthode, le ratio dépasse la valeur fixée au 2° de l'article 2 du décret du 10 janvier 2001 susvisé, la surface de référence doit être déterminée à partir d'un plan d'épandage ou de tout autre document indiquant les superficies mentionnées à l'alinéa ci-dessus.

Dans le cas des élevages « plein air » ne disposant pas d'autres surfaces que les parcours, l'éleveur doit impérativement proposer des mesures compensatoires afin d'éviter toute fuite d'azote non maîtrisable vers les fossés et les cours d'eau.

FICHE « PRODUCTION D'AZOTE ET DE PHOSPHORE » SIMPLIFIEE

CATEGORIES	EFFECTIFS	Production par animal (kg/an)		Valeur fertilisante	
		N (b)	P2O5 (c)	N a x b	P2O5 a x c

BOVINS (troupeau laitier)

Vaches laitières		85,00	38,00		
Génisses de plus de 2 ans		53,00	25,00		
Génisses de 1 à 2 ans		42,00	18,00		
Génisses de moins d'1 an		25,00	7,00		
Mâles de plus de 2 ans		72,00	34,00		
Mâles de 1 à 2 ans		40,00	25,00		
Mâles de moins d'1 an		20,00	14,00		
TOTAL TROUPEAU LAITIER					

BOVINS (troupeau allaitant)

Vaches allaitantes		67,00	39,00		
Génisses de plus de 2 ans		53,00	25,00		
Génisses de 1 à 2 ans		42,00	18,00		
Génisses de moins d'1 an		25,00	7,00		
Mâles de plus de 2 ans		72,00	34,00		
Mâles de 1 à 2 ans		40,00	25,00		
Mâles de moins d'1 an		27,00	18,00		
TOTAL TROUPEAU ALLAITANT					

VEAUX DE BOUCHERIE

Nombre de places		6,30	3,00		
------------------	--	------	------	--	--

LAPINS

Nombre de lapins produits par an (*)		0,066	0,091		
ou Femelles présentes (*)		3,24	4,44		
TOTAL LAPINS					

(*) : le calcul est à faire à l'aide de l'une des deux formules (ne pas les additionner)

CAPRINS ou OVINS

Chèvres ou brebis présentes		10,00	6,00		
Chevrettes ou agnelles présentes		5,00	3,00		
Chevreux ou agneaux produits		3,00	1,80		
TOTAL CAPRINS ou OVINS					

PORCS

		Effectif (a)	Nombre de bandes (b)	(c)	(d)	a x b x c	a x b x d
Porcs charcutiers (> à 28 kg)	Aliment simple			3,25	2,10		
	Aliment biphase			2,70	1,45		
Cochettes, truies et verrats	Aliment simple			17,50	15,00		
	Aliment biphase			14,50	11,80		
Porcelets sevrés (de 8 à 28 kg)	Aliment simple			0,44	0,28		
	Aliment biphase			0,40	0,25		
TOTAL PORCINS							

NOUVELLES REFERENCES DE REJET POUR LES VOLAILLES

(source CORPEN : www.ecologie.gouv.fr/-CORPEN-.html) septembre 2007

I. Utilisation de références moyennes

Les références moyennes proposées (tableaux A, B et C) sont exprimées par animal présent ou produit, et appellent les remarques suivantes : pour les animaux reproducteurs, le calcul du rejet a été fait par femelle ; par défaut, on considère que le rejet du mâle est identique à celui de la femelle. En conséquence, le résultat donné s'entend par animal présent. Pour les espèces à cycle long élevées sur litière, l'apport en éléments par la litière est jugée négligeable par rapport à l'ingéré (de l'ordre de 0,2 %) et n'a donc pas été intégré dans les calculs. Pour certaines espèces dont la durée d'élevage peut être très variable (faisan, perdrix), il existe une donnée de base indexée ensuite suivant le temps de présence. Il peut exister des cas d'élevage en claustration (en poulets, dindes et canards) où le poids moyen des animaux s'éloigne trop de celui utilisé dans les calculs ; dans ce cas, il est nécessaire de se référer à une référence par rapport au kilo de poids vif (tableau D).

Cas particulier des canards : L'utilisation de phytases étant autorisée sur le plan européen, il convient d'appliquer une réduction de 30 % sur les rejets de P2O5 pour cette espèce (lignes 9 à 16, 35, 41 à 43, 59 à 62, 67,75 et 76).

Quantités d'éléments maîtrisables produits, après déduction des pertes en bâtiment et au stockage

Tableau A – Filières standard et biologiques (en g par animal)

N°	TYPE DE PRODUCTION	CATEGORIE	TOTAL		Effectif maxi par bande	Nombre de bandes par an	N par an en kg	P2O5 par an en kg
			N	P2O5				
1	Standard	Poulet léger (export)	22	21				
2	Standard	Poulet standard	30	25				
3	Standard	Poulet lourd	41	38				
4	Standard	Coquelet	13	13				
5	Standard	Dinde à rôtir	85	83				
6	Standard	Dinde médium	227	238				
7	Standard	Dinde lourde	341	385				
8	Standard	Pintade	52	52				
9	Standard	Canard de Barbarie (mixte)	72	107				
10	Standard	Canard de Barbarie	85	127				
11	Standard	Canette de Barbarie	46	70				
12	Standard	Canette Mulard à rôtir	88	128				
13	Standard	Canard Pékin	70	92				
14	Standard	Canette Pékin	52	69				
15	Standard	Canard Colvert (pour lâchage)	49	54				
16	Standard	Canard Colvert (pour tir)	104	114				
17	Standard	Caille	15	13				
18	Standard	Pigeon (par couple)	331	690				
19	Standard	Faisan (22 semaines)	85	114				
20	Standard	Faisan (62 semaines)	299	406				
21	Standard	Perdrix (15 semaines)	34	40				
22	Standard	Perdrix (60 semaines)	186	227				
23	Standard	Chapon	142	176				
24	Standard	Oie à rôtir	305	347				
25	Biologique	Poulet (bâtiments fixes)	62	71				
26	Biologique	Poulet (cabanes mobiles)	55	66				
27	Biologique	Pintade (bâtiments fixes)	58	74				
28	Biologique	Pintade (cabanes mobiles)	56	73				
29	Biologique	Dinde à rôtir	82	91				
30	Bio et label	Dinde de découpe (mixte)	208	233				

Tableau B – Filières label et palmipèdes à foie gras (en g par animal)

N°	TYPE DE PRODUCTION	CATEGORIE	TOTAL		Effectif maxi par bande	Nombre de bandes par an	N par an en kg	P2O5 par an en kg
			N	P2O5				
31	Label	Poulet (bâtiments fixes)	57	60				
32	Label	Poulet (cabanes mobiles)	56	62				
33	Label	Pintade	69	87				
34	Label	Dinde à rôtir	80	91				
35	Label	Canette de Barbarie	62	89				
36	Label	Chapon	144	160				
37	Label	Mini chapon	134	148				

Arrêté n° 09/DDEA/SEMR/ 173 du 29 juin 2009 relatif au quatrième programme d'action nitrates en Vendée

38	Label	Chapon de pintade	125	143				
39	Label	Poularde	86	102				
40	Label	Caille	12	14				
41	Palmipèdes à FG	Canard Mulard PAG ext	112	166				
42	Palmipèdes à FG	Canard Mulard PAG int	122	163				
43	Palmipèdes à FG	Canard Mulard gras	47	55				
44	Palmipèdes à FG	Oie PAG	168	222				
45	Palmipèdes à FG	Oie Grasse	71	104				

Tableau C – Filières poules pondeuses et volailles de reproduction (en g par animal)

N°	TYPE DE PRODUCTION	CATEGORIE	Total		Effectif maxi par bande	Bandes par an	N par an en kg	P2O5 par an en kg
			N	P2O5				
46	Standard (cage)	Poule pondeuse (œufs) - Standard	349	307				
47	Standard (cage)	Poule pondeuse (œufs) - Séchoir	401	307				
48	Standard (cage)	Poule pondeuse (œufs) - Fosse profonde	242	307				
49	Label	Poule pondeuse (œufs)	375	326				
50	Biologique	Poule pondeuse (œufs)	346	304				
51	Plein air	Poule pondeuse (œufs)	354	311				
52	Sol	Poule pondeuse (œufs)	359	297				
53		Poule pondeuse (repro ponte)	313	437				
54	Standard	Poule pondeuse (repro chair)	449	591				
55	Label	Poule pondeuse (repro chair)	449	591				
56		Dinde repro	603	1008				
57		Pintade repro	220	439				
58		Caille pondeuse (œufs et repro)	46	48				
59		Cane Barbarie repro	794	949				
60		Cane Pékin x Pékin (chair)	586	718				
61		Cane Pékin x Pékin (ponte)	489	599				
62		Cane repro (gras)	702	686				
63		Oie repro (chair) par cycle de ponte	655	763				
64		Oie repro (grasse)	806	572				
65		Faisan repro	285	392				
66		Perdrix repro	181	224				
67		Canard colvert repro	470	566				
68	Standard (cage)	Poulette (œufs)	81	68				
69	Standard (sol)	Poulette (œufs)	83	69				
70	Label, bio et plein air	Poulette (œufs)	81	68				
71		Poulette future repro (ponte)	85	71				
72		Dinde future repro	588	840				
73		Pintade future repro	90	137				
74		Caille future repro (œufs et chair)	9	9				
75		Cane Barbarie future repro	186	112				
76		Cane Pékin future repro (chair et gras)	227	91				
77		Oie future repro (chair)	584	413				
78		Oie future repro (grasse)	1139	450				

Tableau D- Quantités d'éléments maîtrisables produits, après déduction des pertes en bâtiment et au stockage par kg de poids vif (en g par animal)

Espèce	N	P ₂ O ₅	Effectif maxi par bande	Nombre de bandes à l'année	N par an en kg	P2O5 par an en kg
Poulets	16	15				
Dindes	25	26				
Canards	18	26				

ANNEXE 6

Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

Tout fertilisant azoté d'origine organique est minéralisé plus ou moins rapidement en fonction de la présence ou non d'azote minéral (ammonium essentiellement) ou de formes proches (urées, acide urique,...). Le rapport entre le carbone et l'azote du fertilisant (appelé C/N) permet d'approcher la vitesse de minéralisation.

Les produits à C/N bas tels que les déjections sans litières évoluent rapidement alors que ceux à C/N élevés comme les déjections avec litières sont minéralisés moins rapidement en fonction de la forme des matières carbonées qui peuvent être plus ou moins dégradables.

1. Les éléments fertilisants sont classés en trois types :

Fertilisant de type I	Fertilisant organique à C/N élevé (supérieur à 8), en dehors des déjections de palmipèdes. Exemple : fumier pailleux
Fertilisant de type II	Fertilisant organique à C/N faible (inférieur ou égal à 8) et déjections de volaille et de palmipèdes. Exemple : lisiers de bovins et de porcins, engrais du commerce d'origine organique animale...
Fertilisant de type III	Fertilisants minéraux et uréiques de synthèse.

Le classement des boues (au sens du code de l'environnement) et composts mélangés s'effectue à partir d'une analyse.

Les effluents de lapins (y compris le lisier) sont assimilés à des fertilisants de type I dès lors qu'un résultat d'analyse présentant un C/N supérieur à 8 est présenté.

Les fumiers de volailles sont assimilés par défaut à des fertilisants de type II. Ils peuvent toutefois être classés en type I si des résultats d'analyse établissent que leur rapport C/N est supérieur à 8 et que la valeur mesurée de leur Indice de Stabilité Biochimique (I.S.B.) est comparable à celle d'un effluent caractérisé de type I.

Cette démonstration s'effectue soit par analyse en laboratoire du fumier de chaque bande, soit par enregistrement précis de l'ensemble des bandes produites accompagné d'au moins un résultat d'analyse par année, par espèce et mode d'élevage.

Les effluents peu chargés sont assimilés à des effluents type II (C/N faible). On désigne par effluents peu chargés : les eaux issues du lavage du matériel de traite (eaux blanches), les eaux issues du lavage des quais, de la fosse et de l'aire d'attente (eaux vertes), les eaux souillées des aires d'exercice (eaux brunes), le mélange des eaux pluviales et du purin sur la fumière (lixiviats).

2. Le calendrier des épandages fixe les périodes minimales pendant lesquelles l'épandage des divers types de fertilisants, y compris les boues ou composts divers, est interdit sur les parcelles dont la prochaine récolte concernera les occupations du sol mentionnées.





On distingue les situations suivantes :

- Les sols non cultivés, surface non utilisées en vue d'une production agricole. Sont comprises dans cette catégorie les surfaces non cultivées en application des directives ou règlements nationaux ou communautaires.
- Les grandes cultures de printemps ou d'automne installées. Ce sont les céréales, les oléagineux, les cultures industrielles (pomme de terre, lin, chanvre, jachère industrielle) ainsi que leurs cultures de semence et de reproduction. La période à prendre en compte commence dès la mise en œuvre du processus cultural, voire quelques jours avant le semis.
- Les pommes de terre primeurs de Noirmoutier cultivées dans le cadre d'un assolement maraîcher (légumes sur légumes) sont classées avec les grandes cultures de printemps. Cependant, elles bénéficient d'une dérogation précisée sur le tableau ci-joint.
- Les prairies et les cultures dérobées.
- Les colzas d'automne.
- Les cultures intermédiaires pièges à nitrates (C.I.P.A.N.) sur lesquelles la fertilisation organique est possible en dehors de la Z.A.C.
- La culture de haricots : haricot vert, flageolet, haricot sec et mogette de Vendée label rouge

Cas particuliers :

- Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux mêmes.
- L'épandage est interdit toute l'année – et pour tout type de déjection – sur les sols non cultivés.
- Le traitement et l'élimination des effluents peu chargés peut se faire grâce aux systèmes validés dans le cadre du P.M.P.O.A. par le comité de pilotage national selon les cahiers des charges en vigueur. Il est rappelé que tout épandage est subordonné à des conditions pédoclimatiques satisfaisantes.



CALENDRIER des EPANDAGES – Tableau synoptique.

-  Interdiction d'épandage
-  Interdit en général mais toléré sur chaumes si enfouissement sous 24h (règlement sanitaire départemental)
-  Autorisé mais veiller à respecter l'équilibre de la fertilisation azotée : la bonne quantité au bon moment (attention aux fertilisations décalées).
-  Autorisé avec restriction dans la limite des doses préconisées par le plan de fertilisation, des capacités d'absorption des plantes qui sont faibles à cette époque de l'année.

Sur sol non cultivé : épandage interdit toute l'année pour tout type de déjection.

Avant et sur grandes cultures d'automne (sauf colza)

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Type I												
Type II												
Type III												

-  * aucun apport avant semis de céréales dans le cas général
-  * 50 u N total/ha au plus avant semis de céréales en cas d'enfouissement des résidus de la culture précédente (pailles de céréales ou cannes de maïs grain) ou derrière une culture de moutarde

Avant et sur grandes cultures de printemps

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Type I*												
Type II												
Type III **												

* sur les terres de marais exigeant un labour d'été, l'épandage en juillet ou août est toléré avec enfouissement sous 24 h.

** Sur pommes de terre primeurs de Noirmoutier, l'épandage d'engrais minéral est autorisé à partir du 15 janvier sous réserve d'analyser les reliquats azotés et d'adapter la fumure en conséquence. L'utilisation d'engrais retard est fortement conseillée.

Avant et sur prairies ou cultures fourragères dérobées (sauf CIPAN)

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Type I												
Type II *												
Type III												

 100 u N total au plus avant et sur prairie, y compris dérobées

* Sur prairies, l'épandage des effluents peu chargés après traitement selon un procédé validé dans le cadre du PMPOA est possible du 15 novembre au 15 janvier dans le respect des cahiers des charges en vigueur.

Avant et sur colza d'automne

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Type I												
Type II												
Type III												

 100 u N total avant semis de colza

Avant Culture Intermédiaire Piège à Nitrates (CIPAN) ⁽¹⁾

Type I	Epandage limité à 150 kg N total /ha et interdit après le 15 septembre.
Type II	Epandage limité à 100 kg N total /ha et interdit après le 15 septembre.
Type III	Epandage interdit toute l'année

⁽¹⁾ Interdit en général en juillet et août, mais toléré sur chaumes si enfouissement sous 24h (Règlement Sanitaire Départemental)

La fertilisation des C.I.P.A.N, est interdite en Z.A.C.

Avant culture de haricot vert, flageolet, haricot sec et mogette de Vendée label rouge ⁽¹⁾

Type I	Epandage interdit du 1 ^{er} septembre au 29 février
Type II	Epandage interdit du 1 ^{er} septembre au 29 février
Type III	Epandage interdit du 1 ^{er} septembre au 29 février

⁽¹⁾ Interdit en général en juillet et août, mais toléré sur chaumes si enfouissement sous 24h (Règlement Sanitaire Départemental)

La fertilisation des haricots est raisonnée conformément aux prescriptions techniques de la filière. Les apports sont limités à 80 unités / ha d'azote efficace.

ANNEXE 7

Conditions de stockage des effluents d'élevage

1) Ouvrages de stockage

Les ouvrages de stockage des effluents doivent être étanches et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel, et respecter la réglementation en vigueur.

La capacité de stockage des effluents d'élevage doit être suffisante pour optimiser l'utilisation agronomique des effluents et **couvrir au moins les périodes d'interdiction d'épandage et les restrictions fixées précédemment.**

2) Cas des stockages au champ

Peuvent être stockés au champ :

- le fumier compact pailleux des bovins ayant séjourné plus de deux mois dans l'installation,
- le fumier compact pailleux de porcins ayant subi une maturation de plus de deux mois,
- les fumiers compacts pailleux de caprins, ovins, équins ayant séjourné plus de deux mois dans l'installation,
- les fumiers de volaille et les fientes sèches de plus de 65% de matières sèches,
- le compost en cours de réalisation.

dans la mesure où il répond aux prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental (R.S.D.) et aux conditions supplémentaires ci-après :

- Interdit en zone inondable,
- stockage sur la parcelle où il sera épandu dans l'année,
- pas de retour avant trois ans sur une même parcelle,
- distance minimale de 500 m des piscicultures et zones conchyliques (dérogations possibles au titre de la législation sur les I.C.P.E.).

ANNEXE 8

Gestion des inter cultures en période de lessivage

1) Les mesures relatives à la gestion des terres, notamment la gestion de l'interculture, sont un moyen pour limiter les pertes d'azote minéral dans le sol pendant les périodes de lessivage. Elles ne sont efficaces que si les cultures précédentes sont fertilisées à l'équilibre.

2) Méthodes autorisées de gestion hivernale des sols selon le zonage : Zone Vulnérable (Z.V.) ou Zone d'Actions Complémentaires (Z.A.C.) :

	Zone Vulnérable (Z.V.)	Zone d'Actions Complémentaires (Z.A.C.)
Cultures d'hiver	OUI	OUI
Cultures dérobées	OUI	OUI
CIPAN	OUI	OUI
Repousses de colza (maintenues 6 semaines au moins)	OUI	OUI
Broyage fin des cannes de maïs grain suivi d'un enfouissement superficiel ou profond	OUI	NON

Dans tous les cas, la C.I.P.A.N. peut être implantée sous couvert de culture de maïs.

3) Implantation des C.I.P.A.N.

Les C.I.P.A.N. doivent être implantées rapidement après la récolte et au plus tard au 15 septembre après toutes les cultures récoltées en juillet et août. En effet, l'humidité résiduelle après la récolte permet une levée plus rapide.

4) Fertilisation des C.I.P.A.N.

L'épandage d'effluents de type I et II sur C.I.P.A.N. est interdit en Z.A.C. Il est possible hors Z.A.C. à condition que les apports d'azote organique correspondants soient totalement intégrés dans la gestion pluriannuelle des plans de fumure et qu'ils n'induisent aucune surfertilisation azotée. Les conditions ci-après sont respectées :

- pas d'épandage après le 15 septembre,
- 150 kg N total /ha au plus si effluent de type I ,
- 100 kg N total /ha au plus si effluent de type II .

Si une C.I.P.A.N. est fertilisée et si sa destruction intervient avant le 31 janvier, tout labour du sol est interdit avant le 31 janvier. Seule exception à cette règle : les sols argileux (taux > 25 %) qui nécessitent un labour avant l'hiver pour garantir leur bonne structure au moment des semis de printemps. La destruction de la C.I.P.A.N. et le labour seront possibles à partir du 15/11 si la C.I.P.A.N. a plus de 2 tonnes de MS à l'ha.

L'apport d'azote minéral est interdit sur les C.I.P.A.N.

5) Destruction des C.I.P.A.N.

5.1) Modalités de destruction

La destruction de la C.I.P.A.N. ne peut intervenir que lorsque son efficacité optimale est atteinte, ce qui correspond à une production de 2 à 3 tonnes de matières sèches par hectare. Elle peut avoir lieu au plus tôt le 15 novembre. Toutefois, dans les régions à climat doux tel que la Vendée, la destruction doit être plus tardive.

La destruction mécanique est privilégiée, notamment le roulage par temps de gel considéré comme un moyen simple et efficace. Le recours à la destruction chimique est possible en dehors des zones de non traitement réglementaires mais doit être expliqué. Les techniques utilisées doivent alors limiter au maximum l'impact sur le milieu : réduction de la dose recommandée, conditions d'application optimales (matériel adapté et bien réglé, conditions météorologiques...), pas de traitements des fossés...

5.2) Particularités en Z.A.C.

Le couvert intermédiaire est maintenu au moins jusqu'au 1^{er} janvier en cas de semis précoce de la culture suivante (protéagineux, céréales à paille, ...) ou jusqu'au 1^{er} février en cas de semis tardif (maïs, tournesol, soja, lin,...).

6) Cas des terres argileuses :

Arrêté n° 09/DDEA/SEMR/ 173 du 29 juin 2009 relatif au quatrième programme d'action nitrates en Vendée

ANNEXE 9

Définition de termes utilisés :

▪ Plan prévisionnel des épandages d'azote organique et minéral :

Concerne le seul élément fertilisant azote

Est obligatoire (en l'absence d'un plan de fumure) pour toutes les exploitations agricoles de la zone vulnérable

Plan de fumure :

Conseil de gestion complet pour tous éléments de fertilisation et d'amendement : azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium, oligo-éléments...

Conseil de gestion pluriannuel avec chaînage d'une année sur l'autre.

Fait appel à des analyses de terre par groupes homogènes de parcelles de l'exploitation et parfois à des outils spécifiques de pilotage de la fertilisation des céréales (analyses de tiges ou foliaires).

Souvent informatisé

Démarche volontaire

▪ Culture Intermédiaire Piège A Nitrates (C.I.P.A.N.) :

L'objectif d'une C.I.P.A.N. est d'absorber l'azote présent dans le sol en fin d'été et en automne provenant de la minéralisation et d'un reliquat restant après récolte. Il s'agit d'une fraction d'azote « inévitablement présente » en début de période de lessivage automnal du fait des conditions de milieu pédoclimatique avec une culture récoltée fertilisée à l'équilibre.

L'azote piégé par la C.I.P.A.N. est restitué aux cultures suivantes.

▪ Cours d'eau :

Représenté par un trait bleu continu ou discontinu sur la carte IGN au 1/25 000^e la plus récente.

▪ Cours d'eau B.C.A.E. :

Défini par arrêté préfectoral selon les dispositions en vigueur sur le département dans le cadre de la réglementation sur les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (B.C.A.E.).

ANNEXE 10

Concerne les cantons classés en Z.E.S.

Définition du cheptel de référence

Cas général

Le cheptel servant de référence pour évaluer une augmentation des effectifs animaux est celui autorisé ou déclaré au titre des installations classées au 31 décembre 2001. Pour les éleveurs ayant déposé une demande de régularisation avant cette date, le cheptel de référence est le cheptel autorisé à l'issue de la procédure de régularisation. Les effectifs bovins correspondant à des droits à produire attribués avant le 31 décembre 2001 pourront toutefois être pris comme référence si les éleveurs concernés ont déposé une demande de régularisation au titre des installations classées avant le 30 juin 2002.

Dans les cantons déjà classés en Z.E.S. avant le présent arrêté, la référence pour les volailles et les porcins est le cheptel présent au 1^{er} janvier 1994 ou, si l'éleveur n'a pas respecté les délais accordés par le préfet pour le dépôt de sa demande de régularisation, le cheptel déclaré ou autorisé antérieurement.

Pour les élevages de volailles, l'effectif peut être exprimé en animaux équivalents. En revanche, pour les élevages porcins, toute augmentation du nombre de reproducteurs représente une augmentation du cheptel même s'il y a diminution d'autres catégories de porcins.

Cas particulier :

Les augmentations de cheptel ayant fait l'objet d'une dérogation en C.D.O.A. définissent le nouveau cheptel de référence.

Arrêté du 22 novembre 1993 relatif au Code des bonnes pratiques agricoles

(JO du 5 janvier 1994)

Vu

Vu le décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,

Arrêtent :

Article 1er de l'arrêté du 22 novembre 1993

Le Code national des bonnes pratiques agricoles mentionné à l'article 2 du décret du 27 août 1993 susvisé figure en annexe au présent arrêté.

Article 2 de l'arrêté du 22 novembre 1993

L'arrêté préfectoral prévu par l'article 2 du décret du 27 août 1993 susvisé complètera en tant que de besoin les dispositions de l'annexe au présent arrêté en précisant les mesures qui concernent les activités à caractère local ou en modifiant, lorsqu'il l'est expressément prévu, lesdites dispositions. Dans ce dernier cas, les modifications introduites ne pourront atténuer la portée des dispositions concernées.

Annexe : Code des bonnes pratiques agricoles

Partie I : Considérations générales

Les divers aspects de la maîtrise de la fertilisation azotée constituent l'essentiel du Code des bonnes pratiques agricoles, c'est pourquoi il est nécessaire de préciser certaines notions à ce propos.

1. Terminologie employée

Au sens du Code des bonnes pratiques agricoles, les termes suivants sont ainsi définis :

Composé azoté : toute substance contenant de l'azote, à l'exception de l'azote moléculaire gazeux;

Fertilisant : toute substance contenant un ou des composés azotés, épandue sur les sols afin d'améliorer la croissance de la végétation, y compris les effluents d'élevage, les résidus d'élevage piscicoles et les boues d'épuration;

Engrais chimique : tout fertilisant fabriqué selon un procédé industriel;

Effluent d'élevage : les déjections d'animaux ou un mélange de litière et de déjections d'animaux, même s'ils ont subi une transformation.

2. Types de fertilisants

Tout fertilisant azoté d'origine organique est minéralisé plus ou moins rapidement (présence ou non d'azote minéral, ammonium essentiellement, ou d'azote organique proche de l'azote minéral, urée, acide urique, etc.). Le rapport C/N, rapport existant entre les quantités de carbone et d'azote du fertilisant, est le principal facteur d'évolution. Il peut être plus ou moins élevé et conditionne la vitesse de minéralisation. En effet, le passage de la forme organique à la forme minérale soit ammoniacale, soit nitrique, est fonction du C/N.

Les produits à C/N bas, tels que les déjections sans litière, évoluent rapidement (exemple : nitrification du lisier de porc en trois à cinq semaines), alors que ceux à C/N élevé, tels que les déjections avec litière, sont minéralisés moins rapidement en fonction de la forme des matières carbonées qui peuvent être plus ou moins dégradables et de la nature de la déjection.

Pour le Code des bonnes pratiques agricoles, les fertilisants sont classés en trois types :

- les fertilisants du type I, contenant de l'azote organique et à C/N élevé (supérieur à 8), tels que les déjections avec litière (exemple : fumier);
- les fertilisants du type II, contenant de l'azote organique et à C/N bas (inférieur ou égal à 8), tels que les déjections sans litière (exemple : lisier) et les engrais du commerce d'origine organique animale. Certaines associations de produits comme les déjections associées à des matières carbonées difficilement dégradables (type sciure ou copeaux de bois), malgré un rapport C/N élevé, sont à rattacher au type II;
- les fertilisants minéraux et uréiques de synthèse, classés du type III.

Les boues normalisées, gadoues, composts, eaux résiduaires, etc. figurent dans l'une des deux premières classes précédemment définies, en fonction de leur rapport C/N, éventuellement corrigé selon la forme du carbone. La connaissance du produit à épandre doit être facilitée aux agriculteurs par les fournisseurs.

Partie II : Bonnes pratiques d'épandage et de stockage des fertilisants

1. Périodes pendant lesquelles l'épandage de fertilisants est inapproprié

1.1. Bases du Code

Il convient d'éviter d'épandre des fertilisants au cours des périodes de lessivage sur des sols dont la couverture végétale ne permet pas d'absorber les nitrates fournis par ces fertilisants. Les périodes de lessivage s'étendent surtout de la fin de l'automne au début du printemps, mais l'intensité du lessivage est variable selon la pluviosité et le type de sol. Plusieurs facteurs sont à prendre en considération.

Pour la nature du fertilisant, on se réfère aux trois types de fertilisants définis dans la première partie du présent code. Il faut noter par ailleurs que l'utilisation d'un retardateur de nitrification dans le lisier peut permettre, dans des conditions pédo-climatiques précises, d'avancer les dates d'épandage, en particulier dans le cas de certaines cultures de printemps comme le maïs.

En ce qui concerne les caractéristiques de la période hivernale, quatre grands types de situations climatiques sont déterminés par les régimes thermique (doux ou froid) et hydrique (humide ou sec). Des situations très contrastées sont ainsi rencontrées, comme par exemple les régions à hiver doux et humide, où la minéralisation peut se poursuivre, ou, au contraire, les régions à hiver froid et sec, où la minéralisation est très ralentie, avec bien entendu de nombreuses situations intermédiaires.

La nature et la couverture du sol déterminent l'aptitude du peuplement végétal à prélever des nitrates. On distingue à cet égard :

- les sols non cultivés, surfaces non utilisées en vue d'une production agricole. Les surfaces non cultivées, notamment en application de directives ou règlements communautaires (gel des terres, retraits...), sont incluses dans cette catégorie;

- les grandes cultures (de printemps ou d'automne) installées. On entend par grandes cultures : les céréales, les oléagineux, les cultures industrielles (betterave, pomme de terre, lin, chanvre), ainsi que leurs cultures de semence ou de reproduction. Les prairies installées depuis moins de six mois rentrent dans cette catégorie. La période à prendre en compte commence dès la mise en oeuvre du processus cultural, voire quelques jours avant le semis;

- les prairies de plus de six mois non pâturées par les animaux;

- les cultures spéciales de plein air (vignes, vergers, cultures maraîchères et horticoles...) dont la fertilisation est conditionnée, outre la forme du fertilisant, par la situation topographique (plaine ou coteau), par la couverture du sol (nu ou enherbé), par les moyens de lutte contre les gelées de printemps (eau pulvérisée ou chauffage) et pour lesquelles les risques de ruissellement ou d'infiltration sont donc très variables;

- les cultures spéciales sous serre pour lesquelles les modes de conduite dépendent d'itinéraires techniques spécifiques recommandés, mais peu soumis aux aléas climatiques. Dans ces conditions, les fertilisations doivent être réalisées en fonction de critères reconnus habituellement.

1.2. Recommandations du code

Périodes où l'épandage de fertilisants est inapproprié

Types de fertilisants

Type I

Type II

Type III

Sols non cultivés

Toute l'année

Toute l'année

Toute l'année

Grandes cultures d'automne

Du 1er novembre au 15 janvier

Du 1er septembre au 15 janvier

Grandes cultures de printemps

Du 1er juillet au 31 août

Du 1er juillet au 15 janvier

Du 1er juillet (*) au 15 février

Prairies de plus de six mois non pâturées

Du 15 novembre au 15 janvier

Du 1er octobre au 31 janvier

Cultures spéciales

A préciser localement

A préciser localement

A préciser localement

(*) Du 15 juillet au 15 février pour les cultures irriguées, à préciser localement en fonction de la rubrique 10. Périodes où l'épandage de fertilisants est inapproprié

Ces recommandations pourront être adaptées localement en augmentant les périodes par référence au type de fertilisant et au contexte climatique (pluviosité, périodes de démarrage des séquences de drainage) ou en les réduisant - exceptionnellement -

pour certaines cultures de printemps à semis précoce ou dans le cadre de l'utilisation de produits homologués contenant des retardateurs de nitrification.

2. Conditions d'épandage des fertilisants sur les sols en forte pente

2.1. Bases du Code

La pente d'une parcelle soumise à l'épandage augmente les risques de ruissellement de fertilisants et de transfert rapide vers les eaux superficielles ou souterraines. Certains facteurs favorisant ce transfert s'imposent à l'agriculteur sans que ce dernier puisse les modifier (exemples : texture du sol, pente), alors que d'autres peuvent être reconsidérés dans le cadre des pratiques agricoles (exemples : amélioration de la structure du sol, couverture végétale).

Un seuil de pente ne peut être défini a priori, les risques de ruissellement dépendant de la nature et du sens d'implantation de la couverture végétale, de la nature du sol, de la forme de la parcelle, du type et du sens du travail du sol, de la nature et de la forme du fertilisant, du climat. Par ailleurs, le ruissellement ne se produit pas de la même façon selon que la pente est régulière ou non.

Nature de la couverture végétale. Les épandages sur sols nus ou peu couverts présentent des risques élevés. Lorsque l'épandage est nécessaire sur sols nus pour des raisons de production agricole, il convient alors de privilégier l'incorporation des fertilisants. De manière générale, le couvert végétal diminue les risques de ruissellement de façon sensible. En ce qui concerne les cultures pérennes en ligne (exemples : vergers et vignes), la pratique de l'enherbement est favorable pour limiter les risques de ruissellement.

Nature du sol. Le ruissellement peut être favorisé sur des sols à texture fine (type argileux ou argilo-limoneux). Inversement, les sols très filtrants (type sableux) le limitent. Cet élément s'impose à l'agriculteur, qui ne peut qu'en tenir compte le mieux possible. Une structure défavorable (battance, tassement) favorise le ruissellement, une bonne structure le limite. L'agriculteur peut améliorer la structure du sol en aménageant certaines pratiques culturales (exemples : travail du sol, gestion de la matière organique, rotations, matériel adapté, etc.). Le ruissellement peut enfin être conditionné par la présence dans le profil cultural d'un niveau ou d'une couche moins perméable, qu'elle soit très superficielle (exemple : croûte de battance) ou plus profonde (exemple : semelle de labour).

La forme de la parcelle peut avoir une influence sur le ruissellement. Le travail du sol peut être réalisé de façon à limiter les ruissellements de fertilisants

liquides (synthèse, lisiers et purins) et de particules de fertilisants solides (synthèse, fumier). Les pratiques culturales qui favorisent la rétention de l'eau tout en évitant sa concentration, notamment le sens du travail du sol, sont recommandées.

Nature et forme du fertilisant. Les risques d'entraînement sur sols en pente sont plus forts pour les formes liquides (engrais liquides, purins, lisiers) et moindres pour les formes solides (engrais solides, fumiers), mais ces dernières peuvent induire le ruissellement de solutions azotées ou de jus. Sur sol nu, en forte pente, l'enfouissement des fertilisants est souhaitable.

Climat. Les épandages aux périodes où la pluviosité est élevée augmentent les risques de ruissellement (cf. rubrique 3).

2.2. Recommandations du code

Il est recommandé de réaliser l'épandage des fertilisants sur les sols en forte pente de telle sorte que le ruissellement en dehors du champ d'épandage soit supprimé, notamment en prenant en compte les paramètres les plus appropriés, relatifs à la nature et au sens d'implantation de la couverture du sol, à la forme de la parcelle, à la nature et au travail du sol, à la nature du fertilisant, aux périodes d'épandage possibles.

Il est recommandé de ne pas utiliser certains matériels d'épandage comme par exemple les canons asperseurs à haute pression (supérieure à 3 bars au bec), pour les fertilisants liquides. Il conviendra de préciser ces recommandations chaque fois que ce sera possible, en tenant compte du contexte local.

Il est recommandé de maintenir certaines haies et talus ainsi que les bas de pente en herbe.

3. Conditions d'épandage des fertilisants sur les sols détrempés, inondés, gelés ou couverts de neige

3.1. Bases du Code

Il s'agit d'éviter les épandages de fertilisants dans des conditions climatiques aggravant ultérieurement l'infiltration ou le ruissellement en tenant compte notamment des types de fertilisants et des situations découlant des conditions climatiques.

Sur les sols gelés uniquement en surface, alternant gel et dégel en vingt-quatre heures, les épandages sont possibles quelle que soit la nature du fertilisant.

Les sols pris en masse par le gel présentent des risques de ruissellement en cas de précipitations ou lors du dégel. Néanmoins, le risque s'apprécie en fonction de la fréquence et de la durée de la période

de gel. A ce titre, les épandages de fertilisants de types I et III sont à la rigueur possibles.

Sur les sols inondés ou détrempés, les épandages sont déconseillés en raison des risques importants d'infiltration et de ruissellement. Par ailleurs, ils sont rarement justifiés sur le plan agronomique du fait de l'incapacité de la plante à absorber l'azote dans ces conditions. Quelques cultures au contraire exigent des sols inondés (riz ou cresson, par exemple).

Sur sols enneigés, les risques de ruissellement sont importants à la fonte des neiges. C'est pourquoi les épandages de fertilisants de types II et III sont déconseillés. Pour ce qui concerne les fertilisants de type I, se reporter à ce qui a été précisé pour les sols pris en masse par le gel.

3.2. Recommandations du Code

Le tableau suivant précise dans quelles conditions les épandages de fertilisants sont possibles sur les sols gelés, inondés, détrempés ou enneigés. La nature du sol et notamment sa pente doivent être pris en considération.

Sol gelé en surface
alternant gel et dégel
en 24 heures
Sol pris en masse
par le gel
Sol inondé ou
détrempé (*)

Sol enneigé

Fertilisant de type I

Possible

A la rigueur
possible (**)

Déconseillé
A

la rigueur

possible (**)

Fertilisant de type II

Possible

Déconseillé

Déconseillé

Déconseillé

Fertilisant de type III

Possible

A la rigueur
possible (**)

Déconseillé

Déconseillé

(*)Sauf cultures en milieu aquatique
(exemples : rizières, cressonnières)

(**) Le choix sera précisé en fonction du climat, de la fréquence et de la durée des conditions climatiques en question, ainsi que de la nature du sol et de sa pente

4. Conditions d'épandage des fertilisants près des eaux de surface

4.1. Bases du Code

On doit éviter lors de l'épandage que les eaux de surface ne soient atteintes immédiatement ou dans un délai très court, par projection ou par ruissellement de fertilisants en l'état. La pollution indirecte des eaux par infiltration et écoulement souterrain n'est donc pas prise en compte ici. On distingue différents facteurs de risque.

La nature de la berge. La topographie et la végétation peuvent, selon les cas, favoriser ou limiter les projections ou les ruissellements : présence ou non de talus (hauteur, distance à la berge, etc.), pente plus ou moins accentuée de la berge, présence ou absence de végétation et sa nature.

Dans le cas particulier des zones inondables, on doit considérer les berges inondables des cours d'eau (prise en compte du lit majeur), celles des cours d'eau côtiers soumis au régime des marées.

La nature et la forme du fertilisant. Les risques d'entraînement par projection ou ruissellement peuvent être d'autant plus importants que les fertilisants se présentent sous forme d'éléments fins (exemples : gouttelettes d'engrais liquide, granules d'engrais de synthèse de faible masse) et que les conditions climatiques sont favorables (vent, pluie).

Le matériel d'épandage. Certains matériels d'épandage peuvent favoriser les projections (épandeur centrifuge, épandeur de fumier, canons asperseurs), d'autres le ruissellement en cas de rupture d'avancement (rampe pour engrais liquide, tonne à lisier); il convient d'en tenir compte. Par ailleurs, le réglage du matériel ainsi que le jalonnement des parcelles peuvent s'avérer déterminants pour assurer la précision de l'épandage.

Cas des élevages au pâturage. Le pâturage en bord de cours d'eau ne semble pas induire des risques importants de projection ou de ruissellement. L'abreuvement concentré des animaux directement dans les cours d'eau est à éviter dans la mesure du possible.

4.2. Recommandations du Code

Il est recommandé d'épandre les fertilisants en respectant des distances minimales par rapport aux eaux de surface et en prenant en compte les conditions atmosphériques au moment de l'épandage (vent), les conditions d'épandage (enfouissement), la nature de la couverture végétale du sol. Pour les effluents d'élevage, conformément à la réglementation en vigueur, cette distance est de 35 mètres. Pour les fertilisants de type III et les fertilisants de type I ou II non soumis à la réglementation précédente, elle est de 2 mètres. La fertilisation des étangs n'est pas concernée par cette mesure.

Il est recommandé de maintenir les berges et abords enherbés.

5. Capacité et mode de construction des ouvrages de stockage des effluents d'élevage

5.1. Bases du Code

Il convient d'éviter les rejets directs dans le milieu naturel de liquides contenant des déjections animales ou des effluents d'origine végétale à partir des bâtiments d'élevage et de leurs annexes, de façon à éviter la pollution des eaux par ruissellement et infiltration dans le sol ou écoulement vers les eaux de surface. Trois points sont à considérer.

L'évaluation des volumes à stocker :

- cas des déjections : le volume de stockage devrait permettre de contenir au minimum les effluents d'élevage produits pendant la période où l'épandage est inapproprié (cf. rubrique I) et, si la fosse n'est pas couverte, les eaux pluviales (cela s'applique aux déjections liquides et aux eaux souillées éventuelles). Cependant, pour une période donnée, ce volume varie en fonction de nombreux paramètres : type d'animaux, mode d'alimentation, conduite de l'élevage, etc. Il est donc nécessaire de bien évaluer les quantités produites. Une marge de sécurité peut être prise pour éviter d'éventuels débordements;

- cas des eaux souillées (lavage, fuites d'abreuvoirs, déjections diluées) : pour éviter la manipulation de volumes très importants, la production de ces rejets doit être limitée au minimum. Ils sont de préférence dirigés vers des installations de traitement adaptées (filtration, décantation, fosses, lagunes, etc.). S'il n'y a pas de traitement, ils sont collectés dans un ouvrage de stockage qui leur est propre ou, à défaut, dans celui des déjections. Il faut éviter leur rejet direct dans le milieu naturel.

La qualité de la collecte : il convient de contrôler, sur l'ensemble de l'exploitation, la collecte des effluents

d'origine animale (déjections liquides ou solides, eaux souillées) et des jus d'ensilage. A cet effet, les aires d'exercice et d'attente et leurs réseaux d'évacuation doivent être étanches, la dilution (par les eaux pluviales ou les eaux de lavage) doit être évitée (aménagement des toitures). Les eaux pluviales non souillées peuvent être évacuées directement dans le milieu naturel.

La qualité du stockage : dans tous les cas, les ouvrages de stockage doivent être étanches de façon à éviter tout rejet direct dans le milieu naturel. Le lieu d'implantation ainsi que le choix du type de stockage dépendent de nombreux facteurs (relief du terrain, nature du sol, conditions climatiques, etc.). Les fosses de stockage des produits liquides doivent être étanches. Les ouvrages de stockage des fumiers et ensilages doivent avoir un point bas de collecte des liquides d'égouttage (purins, jus d'ensilage) qui peuvent être ensuite dirigés vers l'ouvrage de stockage des liquides.

Cas particuliers des animaux à l'extérieur : on évitera de laisser séjourner les animaux en densité importante sur des surfaces non étanches. En période d'hivernage extérieur, il est souhaitable de déplacer régulièrement l'aire d'affouragement au pré. Si l'affouragement est réalisé en permanence au même endroit, le sol doit y être stabilisé.

5.2. Recommandations du Code

Dans la mesure du possible et là où c'est nécessaire, il est recommandé que toutes les aires d'attente et d'exercice, notamment extérieures, accessibles aux animaux et toutes les installations d'évacuation ou de stockage de l'élevage soient maintenues imperméables. La pente des sols des installations où séjournent les animaux doit permettre l'écoulement des effluents qui sont évacués vers les ouvrages de stockage.

Il est recommandé de collecter les eaux de nettoyage par un réseau étanche et de les diriger vers des installations de stockage (spécifiques si possible) ou de traitement des effluents.

Les ouvrages de stockage doivent être étanches. Il est recommandé de stocker les déjections solides sur une aire étanche munie d'un point bas de façon à collecter les liquides d'égouttage et à les évacuer vers les installations de stockage ou de traitement des effluents. Outre le respect de la réglementation, il est recommandé de disposer au minimum d'une capacité de stockage suffisante pour couvrir les périodes où l'épandage est inapproprié (cf. rubrique I). Cela sera précisé localement.

Il est recommandé de collecter séparément les eaux pluviales des toitures et de les évacuer directement dans le milieu naturel.

6. Modes d'épandage des fertilisants

6.1. Bases du Code

Pour contrôler au mieux la fuite d'éléments nutritifs vers les eaux, il faut mettre l'accent sur les doses à épandre et sur l'uniformité de l'épandage.

Dose à épandre. La détermination soignée de la dose à épandre sur une parcelle, en prévision des besoins de la culture, contribue à éviter la situation de surfertilisation et par conséquent le risque de fuite qu'elle comporte. Pour ce faire, il convient d'assurer l'équilibre entre les besoins des cultures et les fournitures par le sol et par la fertilisation. Le risque de surfertilisation peut découler de :

- la surestimation du rendement escompté. Il convient de bien évaluer les objectifs de rendement à la parcelle, compte tenu des potentialités du milieu et du mode de conduite de chaque parcelle. Cela permet de préciser les besoins en azote pour une culture donnée;

- la sous-estimation des fournitures d'azote par le sol. Il faut évaluer au mieux ces fournitures qui varient selon le climat et les antécédents culturaux de la parcelle;

- la sous-estimation des quantités d'azote contenues dans les effluents d'élevage. Il faut prendre en compte les deux paramètres indissociables que sont la quantité à épandre et la valeur fertilisante. Une bonne connaissance des apports fertilisants des effluents d'élevage est nécessaire pour les valoriser au mieux.

Uniformité. L'irrégularité de l'épandage peut également induire une surfertilisation. Il est utile d'homogénéiser les effluents d'élevage du type lisier, les boues et les gadoues par brassage avant épandage. Cela aide à contrôler la dose à épandre. Le bon réglage du matériel d'épandage permet de mieux maîtriser la régularité de l'épandage et donc de lutter contre la surfertilisation.

6.2. Recommandations du code

Il est recommandé d'équilibrer les besoins prévisibles de la culture, compte tenu des potentialités de la parcelle et du mode de conduite de la culture, et les fournitures d'azote par le sol et la fertilisation, comprenant les quantités d'azote présentes dans le sol au moment où la culture commence à les utiliser de façon importante, la fourniture d'azote par la minéralisation des réserves du sol pendant le

développement de la culture, les apports par les déjections animales et les engrais chimiques.

Il est recommandé de fractionner les apports, si nécessaire, afin de répondre au mieux aux besoins des cultures en fonction de leurs différents stades et, d'autre part, de réviser éventuellement les doses à la baisse si l'objectif de production retenu ne peut être atteint en raison de l'état de la culture (aléas climatiques, attaques de maladies, de ravageurs, etc.).

Il est recommandé de veiller à l'uniformité de l'épandage de la dose déterminée, en assurant l'homogénéité du produit épandu et en contrôlant le réglage du matériel utilisé.

En cas d'apports de déjections animales pendant plusieurs années, on ne prendra en compte que la fourniture de l'année considérée.

Partie III : Bonnes pratiques de gestion des terres et de l'irrigation

7/8. Gestion des terres, couverture végétale du sol

7/8.1. Bases du code

Tout système laissant le sol nu en hiver constitue un facteur de risque important. Des modifications des pratiques peuvent s'envisager pour y remédier avec en corollaire des contraintes économiques pour l'agriculteur.

On gère l'assolement à l'exploitation et la succession des cultures dans la rotation. La combinaison des deux devrait permettre de limiter la surface nue en hiver. C'est dans le contexte global de gestion des terres, à l'échelle de l'exploitation comme à celle de la parcelle, que doit être appréhendé le risque de pollution des eaux par les nitrates provenant des terres de l'exploitation. Cette pollution est liée à la présence d'azote sous des formes minérales ou organiques susceptible d'être lessivées et entraînées par ruissellement et infiltration vers les eaux superficielles ou souterraines.

Pour une production donnée, différents itinéraires techniques sont envisageables. Il s'agit de préciser ceux qui permettent de limiter le risque de pollution des eaux par les nitrates. A cet égard, l'application d'une fertilisation raisonnée est essentielle (cf. rubrique 6).

Pour les autres techniques, il convient d'adopter des pratiques spécifiques à la culture, au contexte pédo-climatique, etc. Il n'y a pas dans ce domaine de recommandation de portée générale à mettre en avant dans l'état actuel des connaissances.

La gestion d'une culture dans un système de cultures et dans un contexte pédo-climatique donnés peut être

plus ou moins source de pollution, selon la longueur de l'interculture qui la précède ou de celle qui la suit et la nature et l'importance des reliquats qu'elle laisse après récolte.

Il convient de souligner la difficulté de déterminer des bonnes pratiques au niveau national, dans la mesure où l'on doit se rapprocher le plus possible du contexte dans lequel se situe l'agriculteur.

7/8.2. Recommandations du code

Il est recommandé, chaque fois que cela est possible :

- pour les systèmes de cultures annuelles, d'améliorer l'ordre de succession des cultures de façon à réduire la surface de sol nu pendant les périodes présentant un risque de lessivage, d'augmenter, dans l'assolement, la proportion de cultures d'hiver par rapport à celle de cultures de printemps, d'installer des cultures intermédiaires piéges à nitrates (1);

- pour les cultures pérennes de type vigne ou verger, d'installer une culture intercalaire (2);

- pour les prairies, d'installer rapidement des cultures exigeantes en azote après un retournement (en particulier d'une prairie de longue durée) et, les années suivantes, d'installer rapidement une culture exigeante en azote après une légumineuse. Dans le cas où la mise en culture ne se fait pas rapidement, il convient d'adopter des techniques tendant à limiter la minéralisation des résidus de récolte;

- de maintenir en herbe les bas de pente, fonds de vallons et bords de cours d'eau, de maintenir les arbres, haies et zones boisées en bordure de cours d'eau, de mettre en oeuvre dans le bassin versant des moyens de lutte contre l'érosion des sols par la combinaison de techniques culturales (labour en travers de la pente, cultures intermédiaires) et d'aménagement (haies, talus, chenaux enherbés).

Les recommandations ci-dessus pourront être adaptées localement, particulièrement en ce qui concerne le choix des cultures et leur succession, la proportion des cultures d'hiver par rapport à celles de printemps, l'installation de cultures intermédiaires et la gestion des résidus de récolte.

(1) Cultures colonisant le sol de façon à éviter les fuites de nitrates pendant la période pluvieuse hivernale, derrière les cultures laissant le sol nu et riche en azote minéral pendant de longues périodes pluvieuses

(2) Culture installée entre les rangs de vigne ou d'arbres permanente ou temporaire

9. Elaboration de plans de fumure et tenue de cahiers d'épandage

9.1. Bases du Code

Le raisonnement moyen de la fertilisation à l'exploitation n'est pas totalement satisfaisant car il ne prend pas en compte la diversité des situations (types de sols, de cultures, etc.) parcelle par parcelle. L'élaboration de plans de fumure par parcelle et la tenue de cahiers d'épandage des fertilisants sur chaque exploitation constituent des moyens permettant d'aider l'agriculteur à mieux gérer sa fertilisation azotée. Ces outils doivent être conçus de façon à permettre à l'exploitation agricole de prévoir et de suivre l'évolution de sa fertilisation azotée et, par là, à favoriser le bon usage des fertilisants.

9.2. Recommandations du Code

Il est recommandé à toutes les exploitations agricoles de réaliser des plans de fumure prévisionnels à la parcelle et de tenir un cahier d'épandage des fertilisants. Y seront précisés la nature des cultures, les dates d'épandage, les volumes et quantités utilisés d'azote de toutes origines (déjections, boues, gadoues ou composts produits ou introduits sur l'exploitation, engrais azotés achetés). L'enregistrement des rendements facilitera l'élaboration des plans de fumure et l'établissement des bilans d'azote.

10. Gestion de l'irrigation

10.1. Bases du Code

La question essentielle est celle du bon usage de l'eau tant pour assurer la production agricole que pour éviter la pollution. La pratique de l'irrigation, facteur de régularisation de la production végétale, présente certains risques qu'il convient de maîtriser. Elle exige elle-même une bonne maîtrise de la fertilisation. En effet, tout apport d'eau excessif, évacué hors du système racinaire, entraîne les nitrates dissous au passage soit vers les eaux de surface par ruissellement, soit vers les eaux souterraines par infiltration.

Risques liés aux apports d'eau excessifs :

Le ruissellement constitue un risque en particulier lorsque le sol est saturé d'eau ou lorsqu'il est très sec. La vitesse à laquelle l'eau s'infiltre dans le sol (infiltration superficielle) est fonction de la texture de celui-ci, mais aussi de sa structure. Elle décroît lorsque l'humidité du sol augmente.

Les risques de percolation sont induits par des apports d'eau supérieurs à la capacité de stockage disponible dans la partie de sol prospectée par le système racinaire. La dose d'eau à apporter dépend de

la capacité totale des réserves du sol et du taux de remplissage initial de ces réserves au moment de l'irrigation. L'évaluation de ces deux quantités se fait souvent par calcul du bilan hydrique à partir de données météorologiques (pluie, ETP) et de l'évolution des réserves du sol qui en résulte. Ces évaluations sont souvent entachées d'erreurs du fait de la difficulté d'apprécier les deux termes fondamentaux du bilan : capacité des réserves facilement utilisables du sol et consommation en eau réelle des plantes. De plus, il faut tenir compte de l'évolution de la capacité de réserve utile du sol avec celle de la profondeur racinaire. Cela conduit à ajuster les doses d'irrigation au fur et à mesure que croît la profondeur de l'enracinement de la culture.

La surirrigation est souvent induite au printemps alors que les sols bénéficient encore d'une partie de l'humidité acquise pendant l'hiver. Cela accroît les risques de pollution car les fertilisants ne sont que très partiellement mobilisés par la végétation. Un tensiomètre placé à la base de la tranche de sol occupée par les racines, en indiquant le moment où la tension de l'eau décroît, est un moyen efficace d'aide à la décision d'irriguer. Des risques particuliers d'infiltration existent dans les sols fissurés et les petites terres.

Risques liés aux méthodes et systèmes d'irrigation à la parcelle :

L'irrigation de surface à la raie ou par planche est un procédé gravitaire ancien. Elle induit une hétérogénéité de la quantité d'eau apportée et en rend le contrôle difficile.

L'irrigation par aspersion est le système le plus développé actuellement. Elle se pratique grâce à un réseau sous pression et à des matériels d'aspersion variés, fixes ou mobiles, dont notamment les rampes d'aspersion fixes et les asperseurs mobiles (couverture totale), les rampes et asperseurs fixes (couverture intégrale), les rampes pivotantes ou frontales, les canons asperseurs, dont l'emploi induit des risques d'hétérogénéité des apports d'eau (apports excessifs et insuffisants en même temps) et de ruissellement.

L'irrigation localisée se caractérise par des apports d'eau à proximité des cultures avec des débits et des doses faibles et des fréquences de fonctionnement élevées, au moyen de gouteurs ou de mini-diffuseurs.

Risques liés aux apports d'engrais : si l'irrigation est bien conduite, la mobilisation de la fumure par les cultures peut être plus régulière en cultures irriguées qu'en cultures sèches. Il faut néanmoins pour cela que le mode d'apport et la forme des fertilisants apportés soient bien adaptés au type d'irrigation. Le fractionnement des apports de fertilisants permet de

limiter les lessivages éventuels et d'ajuster les apports au cours du cycle. Ce fractionnement est d'autant plus facile que le fertilisant est apporté par le système d'irrigation lui-même.

10.2. Recommandations du code

Il convient de combiner au mieux les apports d'eau et de fertilisants.

En ce qui concerne les apports d'eau, il est recommandé :

- de suivre les conseils et avertissements diffusés localement et de respecter les préconisations des constructeurs de matériels;

- que l'intensité des apports soit inférieure à la vitesse d'infiltration de l'eau dans le sol, afin d'éviter les ruissellements. Pour une humidité donnée, l'infiltration peut être améliorée par les travaux du sol qui rompent la compacité, les croûtes de battance, etc...;

- que les volumes ou doses d'eau apportés à chaque irrigation soient légèrement inférieurs à la capacité de stockage disponible dans la partie du sol prospectée par le système racinaire, afin d'éviter les percolations;

- de n'effectuer la première irrigation que lorsque la réserve en eau de la tranche de sol occupée par les racines est largement entamée. Le même raisonnement doit être effectué pour chacun des autres apports;

- de pratiquer avec précaution les irrigations par aspersion à forte pluviométrie et à grosses gouttes (à préciser localement), d'éviter les arrosages par grand vent et de limiter au maximum l'hétérogénéité de l'aspersion en respectant les préconisations formulées pour les matériels employés;

- en irrigation de surface, de limiter les pertes (pertes en collature, percolation) grâce au bon nivellement de la parcelle, à une bonne confection des planches ou des raies, à une distribution homogène de l'eau en tête de parcelle et à un choix optimal du débit en tête et de la durée d'arrosage;

- en irrigation localisée, de fractionner et de multiplier les apports pour éviter la formation de flaques.

En ce qui concerne la fertilisation, il est recommandé :

- de choisir des formes de fertilisants et des modes d'apports adaptés au type d'irrigation. Compte tenu des risques spécifiques à l'irrigation, il est tout particulièrement recommandé de fractionner l'apport

de fertilisant. Toutefois, si le fractionnement est impossible, on choisira des formes compatibles avec les apports d'eau;

- d'éviter les apports de fertilisants sur l'ensemble de la surface et de préférer les systèmes d'apports localisés des fertilisants avec l'eau d'irrigation (irrigation fertilisante). Il faut veiller à ce que la durée d'injection soit inférieure à la durée du poste d'arrosage.

L'apport de fertilisant par aspersion, s'il est bien conduit, est très positif, mais nécessite une bonne maîtrise de la technique d'irrigation, notamment pour assurer l'homogénéité de l'apport qui limite les risques de sousdosage et surdosage.

L'ensemble de ces recommandations s'applique tout particulièrement aux cultures maraîchères et florales, compte tenu des pratiques actuelles de surfertilisation et de surirrigation.

3 - Bilan CORPEN :

- Exploitation proposée pour l'épandage des boues et l'irrigation à partir d'eaux épurées.

Bilan CORPEN

selon la grille de références régionales établie par la Préfecture de la région Bretagne (16 janvier 2003)

EXPLOITANT : DANIEAU Jean Marc
SOCIETE :
LIEU-DIT : Les Erronières
COMMUNE : LES LUCS SUR BOULOGNE

Tél : 02 51 46 57 17

Fax :

S.A.U.: 52.8 ha
S.P.E.: 50.9 ha
pâturage hors SPE 0.7 ha

BILAN DE FERTILISATION

POSTES DU BILAN	AZOTE (N)		PHOSPHATES (P2O5)		POTASSE (K2O)	
	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha
Besoins des cultures	7 500	142	3 364	64	3 248	62
Apports d'engrais organiques produits par les animaux	2 268	43	2 359	45	2 867	54
Solde des importations et des exportations	1 602	30	936	18	204	4
Solde BESOINS - APPORTS	3 630	69	69	1	178	3

EXPORTATION PAR LES RECOLTES

CULTURES	RENDEMENT / ha	SURFACE ha	AZOTE (N)		PHOSPHATES (P2O5)		POTASSE (K2O)	
			à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total
grain récolté	en q							
Blé tendre	80		152	0	72	0	56	0
Triticale	70		133	0	63	0	42	0
Orge	70		105	0	56	0	49	0
Maïs grain	100	28.0	150	4 200	70	1 960	50	1 400
Colza hiver	32	10.0	112	1 120	45	448	32	320
Tournesol	30		57	0	45	0	69	0
Récolte grain + paille	en q							
Blé tendre	70	12.0	175	2 100	77	924	119	1 428
Triticale	70		175	0	77	0	112	0
Orge	70		147	0	70	0	133	0
Avoine	70		175	0	77	0	133	0
Maïs grain	70		154	0	63	0	161	0
Colza hiver	30		210	0	75	0	300	0
Tournesol	30		111	0	75	0	300	0
Récolte grain								
Pois printemps	30		108	0	27	0	48	0
Récolte grain + fanes								
Pois printemps	55		275	0	61	0	215	0
M.S. récoltée	en t							
Maïs fourrage	15		188	0	83	0	188	0
Choux four. 1/2 moellier	8		200	0	64	0	264	0
Choux four. moellier	10		350	0	100	0	450	0
Prairie permanente	4	1.0	80	80	32	32	100	100
Prairie intensive (RGA)	8		280	0	64	0	360	0
Dérobés (choux fourr.)	10		350	0	100	0	450	0
Récolté	en t							
Pomme de terre	35		123	0	60	0	228	0
lin	7		1 526	0	105	0	140	0
oignon	6		11	0	8	0	25	0
Betterave sucrière								
racines	60		90	0	30	0	120	0
verts	60		180	0	60	0	240	0
lâchère								
TOTAL		51		7 500		3 364		3 248

QUANTITES DE N, P2O5 ET K2O PRODUITES PAR LES ANIMAUX

CHEPTELS	Unité	Nombre d'unité	AZOTE (N)		PHOSPHATES (P2O5)		POTASSE (K2O)	
			à l'unité	Total	à l'unité	Total	à l'unité	Total
BOVINS :								
VACHE laitière	place		85.00	0	38.00	0	118.00	0
VACHE allaitante sans veau	place		67.00	0	39.00	0	113.00	0
Génisse < 1 an	place		25.00	0	7.00	0	34.00	0
Génisse 1-2 ans, croissance	place		42.00	0	18.00	0	65.00	0
Génisse > 2 ans	place		53.00	0	25.00	0	84.00	0
Bovins mâles < 1 an, croissance	place		25.00	0	7.00	0	34.00	0
Bovins mâles 1-2 ans, engraissement	place		40.00	0	25.00	0	46.00	0
Bovins mâles > 2 ans	place		72.00	0	34.00	0	103.00	0
Vaches de réformes	place		40.00	0	25.00	0	46.00	0
Veaux de boucherie présents	place		6.30	0	3.00	0	6.00	0
PORCINS :								
Truies / Verrats - alim normale	place		17.50	0	15.00	0	11.00	0
Truies / Verrats - alim biphase	place		14.50	0	11.80	0	11.00	0
Porc charcutier produit - alim normale	produit		3.25	0	2.10	0	2.20	0
Porc charcutier produit - alim biphase	produit		2.70	0	1.45	0	2.20	0
Porcelet post sevrage - alim normale	produit		0.44	0	0.28	0	0.44	0
Porcelet post sevrage - alim biphase	produit		0.40	0	0.25	0	0.44	0
EQUIDES :								
Cheval, jument seule (lourd), jument suitée	place		44.00	0	26.00	0	76.00	0
Jument seule	place		37.00	0	22.00	0	64.00	0
Cheval (lourd), jument suitée (lourd)	place		51.00	0	30.00	0	88.00	0
Poulain 6m - 1 an	place		18.00	0	5.00	0	24.00	0
Poulain 6m - 1 an (lourd)	place		22.00	0	6.00	0	30.00	0
Poulain 1 à 2 ans	place		37.00	0	16.00	0	57.00	0
Poulain 1 à 2 ans (lourd)	place		44.00	0	19.00	0	68.00	0
CAPRINS - OVINS :								
Brebis, Beliers, Boucs, Chèvres	produit		10.00	0	6.00	0	16.00	0
Agnelles, chevrettes présentes	place		5.00	0	3.00	0	8.00	0
Agneaux, chevreaux engraisés produits	place		3.00	0	1.80	0	3.00	0
VOLAILLES :								
Volailles de chair (poulet, dinde et pintade)	m²		4.30	0	4.30	0	2.50	0
poulet / kg poids vif produit	/ kg vif		0.02	0	0.01	0		
canard / kg poids vif produit	/ kg vif		0.02	0	0.02	0		
dinde / kg poids vif produit	/ kg vif		0.03	0	0.02	0		
Poule pondeuse	place		0.45	0	0.50	0	0.40	0
Poulettes	produit		0.08	0	0.08	0	0.10	0
Pintades reproductrices	produit		0.34	0	0.37	0	0.30	0
Pintades futures reproductrices	produit		0.08	0	0.08	0	0.07	0
Dindes reproductrices standard	place		0.90	0	1.00	0	0.80	0
Dindes futures reproductrices	produit		0.23	0	0.25	0	0.20	0
Dindes fermières reproductrices	produit		0.26	0	0.26	0	0.23	0
Canards de barbarie produits (sexes mélangés)	produit	31 500	0.07	2 268	0.07	2359	0.09	2867
Alimentation Phytase								
Canards gras produits	produit		0.06	0	0.05	0	0.04	0
Canards PAG	produit		0.09	0	0.16	0	0.04	0
Oies à rotir	produit		0.16	0	0.22	0	0.29	0
Oies à gaver	produit		0.15	0	0.22	0	0.29	0
Pigeons-couples	couple		0.28	0	0.28	0	0.17	0
Pigeonneaux	produit		0.02	0	0.02	0	0.01	0
NB : déduire 20% pour les rejets en P2O5 pour les volailles en alimentation phytases								
LAPINS :								
Lapins / naisseurs - engraisseurs	place		3.25	0	4.44	0	3.70	0
Lapins / naisseurs	place		1.34	0	1.77	0	1.53	0
Lapins / naisseurs - engraisseurs	produit		0.07	0	0.09	0	0.07	0
Lapins / naisseurs	produit		0.03	0	0.03	0	0.02	0
Lapins / engraisseurs	produit		0.04	0	0.06	0	0.04	0
TOTAL			2 268		2 359		2 867	

IMPORTATIONS OU EXPORTATIONS DE MATIERES ORGANIQUES

CHEPTELS	Unité	Nombre d'unité	AZOTE (N)		PHOSPHATES (P2O5)		POTASSE (K2O)	
			à l'unité	Total	à l'unité	Total	à l'unité	Total
EXPORTATIONS :								
.....								
.....								
IMPORTATION :								
.....								
Boues de la commune des LUCS SUR BOULOGNE	m ³	300	5.34	1 602	3.12	936	0.68	204
.....	Tonne			0		0		0
TOTAL				1 602		936		204

4 - Conventions :

- Convention d'épandage des boues.
- Convention d'irrigation des eaux épurées.

CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR
POUR LA VALORISATION AGRICOLE
DES BOUES DE L B V

Entre :

La société L B V

ayant son siège à LES LUCS SUR BOULOGNE

représentée par Monsieur *BAUDUREAU Patrice*

désigné ci-après par « le producteur » d'une part,

Et :

Monsieur *DARILLAU Jean Marie*

agriculteur à *Les Lucs / Boulogne*

désigné ci-après par « l'utilisateur » d'autre part,

ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Le producteur désire s'orienter vers une valorisation agricole des boues de station d'épuration, engendrées par l'activité de la société, en tant que matières fertilisantes et sous la forme prévue par l'Arrêté Ministériel du 2 Février 1998 modifié, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, ou toute autre réglementation qui viendrait s'y substituer.

L'utilisateur souhaite épandre ses boues sur des terres agricoles dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

L'épandage des boues de L B V sur les parcelles de l'utilisateur ne sera effectif et possible qu'après validation du plan d'épandage en préfecture, assorti d'un arrêté l'autorisant.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Article 1 - ADHESION AU PLAN D'UTILISATION DES BOUES

L'Agriculteur se déclare utilisateur des boues issues de la station d'épuration sur des parcelles agricoles dont le détail figure au tableau annexé. Sur son exploitation, l'agriculteur valorisera :

- en priorité, les déjections animales de sa propre exploitation,
- d'autres déjections animales en provenance d'autres exploitations, si l'engagement est antérieur et annexé à la présente convention,
- les boues issues des ouvrages d'épuration, sous réserve de respecter les recommandations de l'étude de valorisation agricole des boues.

L'admission d'autres déchets organiques sur l'exploitation nécessitera l'accord des signataires.

Article 2 : ORIGINE ET NATURE DES BOUES

La présente convention concerne la valorisation agricole des boues issues de la station d'épuration de L B V.

La filière de traitement des eaux usées comportera un prétraitement physico-chimique suivi d'une épuration par boues activées du type SBR (Réacteur à Décantation Séquentielle), bassin de 1.450 m³. Les boues destinées à l'épandage seront stockées au sein d'une lagune sur le site de L B V d'un volume de 2.100 m³.

Les boues produites destinées à l'épandage représenteront, un volume annuel estimé à 2.800 m³/an à 3% de Matière Sèche de boues biologiques issues de l'épuration par boues activées.

Une analyse de boues avant les épandages permettra de vérifier que les boues extraites du cycle d'épuration sont conformes aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 2 Février 1998 ou toutes autres réglementations qui viendraient s'y substituer.

Article 3 - OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention concerne les opérations d'épandage de ces boues biologiques.

Article 4 - ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR ET DE L'UTILISATEUR

Le producteur est responsable de la qualité des boues livrées : il garantit la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 Février 1998 modifié, ou toute autre réglementation qui viendrait s'y substituer. Il est responsable de la désignation et du marquage des effluents ou boues et s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques de ces produits. Il tiendra constamment à jour le cahier d'enregistrement précisant la quantité et la teneur en matière sèche des boues remises à l'utilisateur.

L'utilisateur s'engage à respecter les conditions d'utilisation réglementaires en vigueur et à prendre toutes dispositions utiles pour éviter tout problème de nuisance pour l'environnement. Il s'engage à tenir à jour un cahier d'épandage avec enregistrement des quantités apportées sur chaque parcelle, de façon à permettre le calcul d'un bilan cultural pour chaque parcelle traitée dans le cadre d'un suivi agronomique d'épandage.

Article 5 : VERIFICATION ET GARANTIE DE CONFORMITE DU PRODUIT ET DE SES EFFETS

Cette vérification est obtenue par analyses régulières des boues, réalisées par un laboratoire agréé appartenant au GEMAS. Ces analyses sont à la charge du producteur.

• ANALYSES DES EFFLUENTS OU BOUES

Le producteur s'engage à faire réaliser à ses frais au moins une analyse de boues par un laboratoire agréé appartenant au GEMAS avant chaque campagne d'utilisation, portant sur les éléments prévus à l'annexe VIIc de l'arrêté du 2 Février 1998 modifié.

Les résultats seront communiqués à l'utilisateur avant épandage.

Si des dépassements sont observés par rapport aux valeurs limites prévues par la réglementation en vigueur, le producteur s'engage à en rechercher les causes et à prendre immédiatement les mesures nécessaires pour que cesse l'épandage.

Pendant cette période transitoire, les boues ne seront pas livrées en agriculture.

• ANALYSE DES SOLS

Le producteur s'engage à faire réaliser à ses frais l'analyse des éléments prévus à l'annexe VIIc de l'arrêté du 2 Février 1998 modifié, sur les parcelles qui sont épandues avec les boues de l'usine.

Une analyse chimique classique de terre sera réalisée tous les 3 ans chez l'utilisateur : pH, matière organique, azote total, phosphore assimilable, capacité d'échange des cations, potassium échangeable, calcium échangeable, magnésium échangeable, sodium échangeable sur les parcelles traitées.

Tous ces résultats devront être archivés pendant au moins 10 ans chez le producteur et au siège de l'exploitation agricole.

Le coût de ces analyses sera pris en charge par le producteur.

Article 6 - CHARGES ET CONDITIONS DE LIVRAISON OU D'ENLEVEMENT

Les parcelles proposées à l'épandage représentent une surface épandable de 46,54 hectares. La liste des parcelles est présentée en annexe.

A la date de la signature de cette convention, la valeur du produit et les frais d'enlèvement, de transport et d'épandage ainsi que les conditions de facturation sont définis comme suit :

Le producteur assure gratuitement, le stockage, le transport et l'épandage des boues sur les parcelles.

Article 7 - DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention entre en vigueur après sa signature par les deux parties, et à la signature de l'arrêté préfectoral autorisant l'épandage.

Elle demeure en vigueur pour une durée de 5 ans, et est ensuite renouvelable annuellement par tacite reconduction.

Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception 6 mois avant la date de renouvellement.

Article 8 - RUPTURE DU CONTRAT, LITIGES

La présente convention peut être résiliée avant son terme normal en cas de manquement d'une des parties à l'une des obligations lui incombant, 6 mois après qu'une mise en demeure pour y remédier soit demeurée infructueuse.

• RUPTURE A L'INITIATIVE DE L'UTILISATEUR

Elle peut être résiliée avec préavis de 12 mois par l'utilisateur, dans les cas suivants : cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité, sans que le producteur puisse réclamer une indemnité.

• RUPTURE A L'INITIATIVE DU PRODUCTEUR

Elle peut également être résiliée avec préavis de 12 mois par le producteur, en cas de modifications de la filière de traitement ou de cessation d'activité de l'installation, sans que l'utilisateur puisse réclamer une indemnité.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, la présente convention deviendrait caduque sans que les parties puissent réclamer réciproquement des indemnités.

En cas de contestations ou de litiges sur l'interprétation de la présente convention, la seule juridiction reconnue et acceptée par les parties est celle du tribunal ayant LES LUCS SUR BOULOGNE dans sa circonscription.

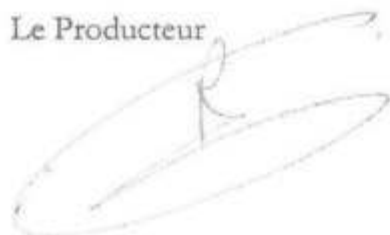
Article 9 - MODIFICATIONS

La présente convention peut être modifiée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties sur demande formulée par l'une d'entre elles.

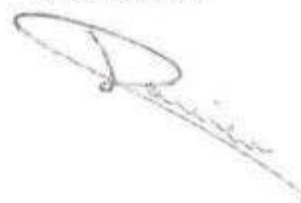
Fait à : *Les Lucs sur Boulogne*

le *24.11.2019*

Le Producteur



L'Utilisateur



LISTE des PARCELLES aptes à l'épandage des boues **de L B V**

Exploitant	Commune	Parcelles cadastrales	Ilot	Surface épandable
Jean Marc DANIEAU	Les Lucs sur Boulogne	ZH 86	Ilot 1	2,94 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 1	Ilot 1	3,43 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 87	Ilot 1	1,14 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 88	Ilot 1	0,82 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 89	Ilot 1	1,04 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 90	Ilot 1	1,92 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 82	Ilot 2	1,05 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 83	Ilot 2	4,06 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 84	Ilot 2	0,59 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 92	Ilot 3	0,42 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 93	Ilot 3	3,26 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 4	Ilot 11	3,07 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 90	Ilot 14	4,12 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 1	Ilot 15	0,00 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 152	Ilot 5	3,41 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 18	Ilot 6	0,29 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 19	Ilot 6	0,99 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 21	Ilot 6	0,46 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 24	Ilot 6	0,62 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 26	Ilot 7	2,36 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZL 1	Ilot 10	1,97 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 13	Ilot 13	8,58 ha
				46,54 ha

CONVENTION ENTRE PRODUCTEUR ET UTILISATEUR
POUR L'IRRIGATION
AVEC LES EAUX EPUREES DE L B V

Entre :

La société L B V

ayant son siège à LES LUCS SUR BOULOGNE

représentée par Monsieur *RAULTUREAU Patrice*

désigné ci-après par « le producteur » d'une part,

Et :

Monsieur *DANIEAU Jean Marc*

agriculteur à *Les Lucs sur Boulogne*

désigné ci-après par « l'utilisateur » d'autre part,

ETANT PREALABLEMENT EXPOSE QUE :

Par arrêté préfectoral du 26 Octobre 1993, la société L B V est autorisée à mettre à disposition en irrigation agricole les eaux épurées de son unité d'épuration.

Le ruisseau ne pouvant recevoir les eaux épurées de la société, la société L B V mettra les eaux épurées à disposition des agriculteurs intéressés en réalisant le pompage et l'énergie de mise sous pression.

Ainsi, le producteur désire poursuivre la valorisation agricole des eaux épurées, engendrées par l'activité de la société, en tant que matières fertilisantes et sous la forme prévue par l'Arrêté Ministériel du 2 Février 1998 modifié, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, ou toute autre réglementation qui viendrait s'y substituer.

L'utilisateur souhaite épandre ces eaux sur des terres agricoles dans des conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La valorisation des eaux épurées sur les parcelles de l'utilisateur ne sera effective et possible qu'après validation d'un plan d'irrigation en préfecture, assorti d'un arrêté l'autorisant.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Article 1 : ORIGINE ET NATURE DES EAUX EPUREES

La présente convention concerne l'irrigation avec les eaux épurées issues de la station d'épuration de la société L B V. Ces eaux sont constituées des eaux usées industrielles de l'établissement épurées.

La filière de traitement des eaux usées comportera un prétraitement physico-chimique suivi d'une épuration par boues activées du type SBR (Réacteur à Décantation Séquentielle), bassin de 1.450 m³.

Les eaux épurées seront stockées en lagune de stockage des eaux adaptée au Sud du site de L B V.

Une pompe d'aspiration permettra d'envoyer les eaux épurées dans le réseau d'irrigation menant aux parcelles concernées.

Les eaux épurées destinées à l'irrigation représenteront à terme un volume maximal de 60.000 m³.

Article 2 - CARACTERISTIQUES DES EAUX USEES EPUREES

La composition des eaux épurées respectera les dispositions de l'arrêté préfectoral suivantes, soit :

- 10 mg d'azote (NTK) par litre
- 2 mg de phosphore (P) par litre, soit 4,6 mg de P₂O₅ par litre

Une analyse de l'eau avant l'irrigation permettra de vérifier que les eaux extraites du cycle d'épuration sont conformes au cahier des charges de la station et aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 2 Février 1998 ou toutes autres réglementations qui viendraient s'y substituer.

Article 3 - OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention concerne les opérations d'irrigation de ces eaux épurées.

Article 4 - ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR ET DE L'UTILISATEUR

Le producteur est responsable de la qualité des eaux livrées : il garantit la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 Février 1998 modifié, ou toute autre réglementation qui viendrait s'y substituer. Il est responsable de la désignation et du marquage des eaux et s'engage à informer l'utilisateur de tout changement significatif de la nature et des caractéristiques de ces produits. Il tiendra constamment à jour le cahier d'enregistrement précisant la quantité et la teneur en matière sèche des eaux épurées remises à l'utilisateur.

L'utilisateur s'engage à respecter les conditions d'utilisation réglementaires en vigueur et à prendre toutes dispositions utiles pour éviter tout problème de nuisance pour l'environnement. Il s'engage à tenir à jour un cahier d'épandage avec enregistrement des quantités apportées sur chaque parcelle, de façon à permettre le calcul d'un bilan cultural pour chaque parcelle traitée dans le cadre d'un suivi agronomique.

Article 5 : VERIFICATION ET GARANTIE DE CONFORMITE DU PRODUIT ET DE SES EFFETS

Cette vérification est obtenue par analyses régulières d'échantillons d'eaux épurées, réalisées par un laboratoire agréé appartenant au GEMAS. Ces analyses sont à la charge du producteur des eaux.

• ANALYSES DES EAUX

Le producteur s'engage à faire réaliser à ses frais :

- une analyse des eaux portant sur les paramètres suivants : extrait sec, N, P, K, pH, Ca, qui permettent d'apprécier la valeur agronomique du produit,
- une analyse pour connaître la teneur en éléments traces (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn).

Les résultats seront communiqués régulièrement à l'utilisateur en attirant l'attention de celui-ci sur les variations que peut présenter le produit quant à ses teneurs dans les différents éléments.

Si des dépassements sont observés par rapport aux valeurs limites prévues par la réglementation en vigueur, le producteur s'engage à en rechercher les causes et à prendre immédiatement les mesures nécessaires pour que cessent les rejets incriminés.

Pendant cette période transitoire, les eaux incriminées ne seront pas livrées en agriculture.

• ANALYSE DES SOLS

Le producteur s'engage à faire réaliser à ses frais l'analyse des éléments prévus à l'annexe VIIc de l'arrêté du 2 Février 1998, sur les parcelles qui sont irriguées avec les eaux épurées de l'usine.

Une analyse chimique classique de terre sera réalisée tous les 3 ans chez l'utilisateur : pH, matière organique, azote total, phosphore assimilable, capacité d'échange des cations, potassium échangeable, calcium échangeable, magnésium échangeable, sodium échangeable sur les parcelles traitées.

Tous ces résultats devront être archivés pendant au moins 10 ans chez le producteur et au siège de l'exploitation agricole.

Le coût de ces analyses sera pris en charge par le producteur.

Article 6 - CHARGES ET CONDITIONS DE LIVRAISON OU D'ENLEVEMENT

Les parcelles proposées à l'irrigation représentent une surface maximale de 38,41 hectares. La liste des parcelles est présentée en annexe.

A la date de la signature de cette convention, la valeur du produit et les frais d'enlèvement, de transport et d'irrigation ainsi que les conditions de facturation sont définis comme suit :

Le producteur assure gratuitement, le stockage, la mise en place des réseaux enterrés d'acheminement des eaux, le pompage des eaux et la fourniture du matériel d'irrigation.

L'utilisateur se charge du positionnement du matériel lors des campagnes d'irrigation ainsi que la mise en route de l'irrigation sur les parcelles.

Article 7 - DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention entre en vigueur après sa signature par les deux parties, à la signature de l'arrêté préfectoral autorisant l'irrigation.

Elle demeure en vigueur pour une durée de 5 ans, et est ensuite renouvelable annuellement par tacite reconduction.

Chaque partie pourra y mettre fin par préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception 6 mois avant la date de renouvellement.

Article 8 - RUPTURE DU CONTRAT, LITIGES

La présente convention peut être résiliée avant son terme normal en cas de manquement d'une des parties à l'une des obligations lui incombant, 6 mois après qu'une mise en demeure pour y remédier soit demeurée infructueuse.

• RUPTURE A L'INITIATIVE DE L'UTILISATEUR

Elle peut être résiliée avec préavis de 12 mois par l'utilisateur, dans les cas suivants : cessation d'activité (changement de propriété, vente, mutation foncière) ou de changement d'activité, sans que le producteur puisse réclamer une indemnité.

• RUPTURE A L'INITIATIVE DU PRODUCTEUR

Elle peut également être résiliée avec préavis de 12 mois par le producteur, en cas de modifications de la filière de traitement ou de cessation d'activité de l'installation, sans que l'utilisateur puisse réclamer une indemnité.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, la présente convention deviendrait caduque sans que les parties puissent réclamer réciproquement des indemnités.

En cas de contestations ou de litiges sur l'interprétation de la présente convention, la seule juridiction reconnue et acceptée par les parties est celle du tribunal ayant LES LUCS SUR BOULOGNE dans sa circonscription.

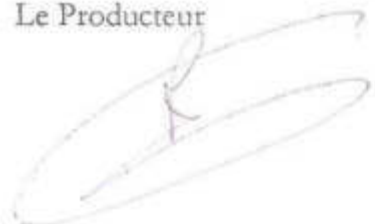
Article 9 - MODIFICATIONS

La présente convention peut être modifiée à tout moment d'un commun accord entre les deux parties sur demande formulée par l'une d'entre elles.

Fait à : *Les Lucs sur Boulogne*

le *23.10.2013*

Le Producteur



L'Utilisateur



LISTE des PARCELLES aptes à l'irrigation des eaux épurées **de L B V**

Exploitant	Commune	Parcelles cadastrales	Ilot	Surface irrigable
Jean Marc DANIEAU	Les Lucs sur Boulogne	ZH 86	Ilot 1	2,94 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 1	Ilot 1	3,43 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 87	Ilot 1	1,14 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 88	Ilot 1	0,82 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 89	Ilot 1	1,04 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZE 90	Ilot 1	1,92 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 82	Ilot 2	1,05 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 83	Ilot 2	4,06 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 84	Ilot 2	0,59 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 92	Ilot 3	0,42 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZH 93	Ilot 3	3,26 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 4	Ilot 11	3,07 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 90	Ilot 14	4,12 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 1	Ilot 15	0,00 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZL 1	Ilot 10	1,97 ha
	Les Lucs sur Boulogne	ZK 13	Ilot 13	8,58 ha

38,41 ha

5 - Résultats des analyses de sol.



Institut
Départemental
d'Analyse
et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3
Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 - www.idac.fr

- Laboratoire agréé par le ministère français de l'agriculture et de la pêche -
- Laboratoire membre du GEMAS -

RAPPORT D'ANALYSE DE

TERRE

Agencement du ministère de l'agriculture et de la pêche

T1 - Physico-chimie T4 - Éléments traces + T1
T2 - Granulométrie + T1 T5 - Reliquats azotés
T3 - Oligo-éléments + T1

RÉFÉRENCES LABORATOIRE

N° Dossier : D090500738 N° Ech : TER043495
Enregistré le 06/05/2009
Edité le 26/05/2009 1ère Edition le

ABER ENVIRONNEMENT

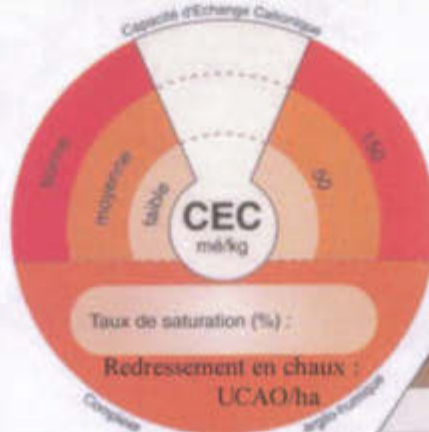
La Lande de l'Oiselais

44360 ST ETIENNE DE MONTLUC

RÉFÉRENCES DE L'ÉCHANTILLON

Référence Echantillon : LBV P1
Descriptif Echantillon : DANIEAU ZK 13
Lieu de prélèvement/Réf parcelle :
N° Exploitation :
Réf. Dossier : CDE YB/E.2086

	Résultats	Teneurs normales
pH eau	7,2	Elevé
Conductivité (mS/cm)		
Calcium Total (% CaCO ₃)	0,6	
Mati. organiques ¹ (g/kg)	22,2	22,00
C. Organique (g/kg)	12,9	
N total (g/kg)	1,37	



++ + normal - --	Teneurs normales	Résultats	Eléments dosés	Résultats	Teneurs normales	-- - normal +
Eléments SOLUBLES - EAU		mg/kg	(expression des résultats)	g/kg	Eléments ECHANGIABLES	
			Phosphore ² (P ₂ O ₅)	0,22	0,12	
			Potassium (K ₂ O)	0,17	0,19	
			Magnésium (MgO)	0,10	0,10	
			Calcium (CaO)	2,07		
			Sodium (Na ₂ O)	< 0,03		
			Fluor soluble au brouillon (F)	< 2,5		
Oligo-éléments EDTA		mg/kg	Bore (B)	8,2		
			Cuivre (Cu)	21		
			Zinc (Zn)	296		
			Manganèse (Mn)	11 437		
			Fer (Fe)	3,5		
			Cobalt (Co)	< 0,5		
			Molybdène (Mo)	< 0,40		
			Cadmium (Cd)	22,8		
			Chrome (Cr)	9,2		
			Nickel (Ni)	17,2		
			Plomb (Pb)	< 0,05		
			Mercurie (Hg)			
			Sélénium (Se)			
			Arsenic (As)			
RELIQUATS AZOTÉS					Eléments TOTAUX	
	kg N/ha	Azote nitrique (mg/kg N)	Azote ammoniacal (mg/kg N)	Humidité (%)		
horizon 1			< 0,10	16,50		
horizon 2						
horizon 3						
Total Reliquats azotés =		kg N/ha				

Résultats exprimés sur terre fine sèche. Méthodes d'analyse selon normes françaises et/ou européennes en vigueur.

(1) Référence des méthodes et/ou analyses complémentaires : voir page(s) suivante(s)

Approuvé le 25/05/2009
Par Ronan COLIN

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).

Page 1 / 9



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D090500738

ABER ENVIRONNEMENT
La Lande de l'Oiselais
44360 ST ETIENNE DE MONTLUC

Imprimé le : 26/05/2009 Date enregistrement 06/05/2009

Echantillon n° : TER043495

Référence client : LBV P1

Descriptif : DANIEAU ZK 13

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Caractérisat° agro.+ traces (AGROTRACES)						
Pourcentage de terre fine	88	%	arrêté du 8 Janvier 1998	X31-101	Gravimétrie	
Texture	Limon moyen sableux					
* Argile	126,5	g/kg		NF X31-107	Calcul	
* Limons fins	254,2	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Limons grossiers	291,6	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables fins	158,2	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables grossiers	169,5	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* PH eau	7,2			NF X31-107	Méthode physique	
Calcule total (CaCO3)(carbonates)	0,6	% CaCO3		NF ISO 10390 (NF X31-117)	Potentiométrie	
* Carbone organique (C)	12,9	g/kg		X31-105	Volumétrie	0,5
Matières organiques (MO)	22,2	g/kg		NF ISO 14235 (X31-419)	Spectrophotométrie	
* Azote total (élémentaire)	1,37	g/kg N		(-C X 1,72)	Calcul	
C/N	9,4			NF ISO 13818 (X31-418)	Combustion sèche	0,05
Humidité horizon 1	16,50	%			Calcul	
Azote ammoniacal NH4(N)/Sec horizon 1	< 0,10	mg/kg		NFISO 14256-2 (X31-423-2)	Calcul	
* Phosphore assimilable JORET-HEBERT	0,22	g/kg P2O5		NF X31-161	Spectrophotométrie	0,03
* Potassium échangeable	0,17	g/kg K2O		NF X31-108	ICP	0,05
* Magnésium échangeable	3,69	me/kg				
	0,10	g/kg MgO		NF X31-108	ICP	0,07
	5,11	me/kg				
* Calcium échangeable	2,07	g/kg CaO		NF X31-108	ICP	0,56
	73,82	me/kg				
* Sodium échangeable	< 0,03	g/kg Na2O		NF X31-108	ICP	0,03
	0,97	me/kg				
Bore	< 2,5	mg/kg B		NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	2,5
Cuivre	8,2	mg/kg Cu		Ref ex : NF EN 13346 (X33-010)		
				NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	3,0
				Ref ex : NF EN 13346 (X33-010)		

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).



IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

ACCREDITATION
N° 1.0002
cofrac
La Lande de l'Oiselais
44360 ST ETIENNE DE MONTLUC
Imprimé le : 26/05/2009 Date d'enregistrement 06/05/2009
Plus d'infos sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : TER043495

Référence client : LBV P1

Descriptif : DANIEAU ZK 13

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Fer	11.437	mg/kg Fe		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Manganèse	296	mg/kg Mn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	25
Zinc	21	mg/kg Zn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
Cadmium	< 0,40	mg/kg Cd	<= 2,00	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,40
Chrome	22,8	mg/kg Cr		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Nickel	9,2	mg/kg Ni	<= 50,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3,0
Plomb	17,2	mg/kg Pb	<= 100,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Cobalt	3,5	mg/kg Co		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	2,5
Molybdène	< 0,5	mg/kg Mo		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,5
Mercur	< 0,05	mg/kg Hg	<= 1,00	NF ISO 16772 (X31-432) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores atom (minéral'eau regale	0,05

Approuvé le 25/05/2009 par Ronan COLIN Resp. Adjoint Labo. Chimie Environnement

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédée par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).



Institut
Départemental
d'Analyse
et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3
Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 - www.idac.fr

- Laboratoire agréé par le ministère français de l'agriculture et de la pêche -
- Laboratoire membre du GEMAS -

RAPPORT D'ANALYSE DE

TERRE

Agencement du ministère de l'agriculture et de la pêche

T1 - Physico-chimie T4 - Éléments traces + T1
T2 - Granulométrie + T1 T5 - Reliquats azotés
T3 - Oligo-éléments + T1

RÉFÉRENCES LABORATOIRE

N° Dossier : D090500738 N° Ech : TER043496
Enregistré le 06/05/2009
Edité le 26/05/2009 1ère Edition le

ABER ENVIRONNEMENT

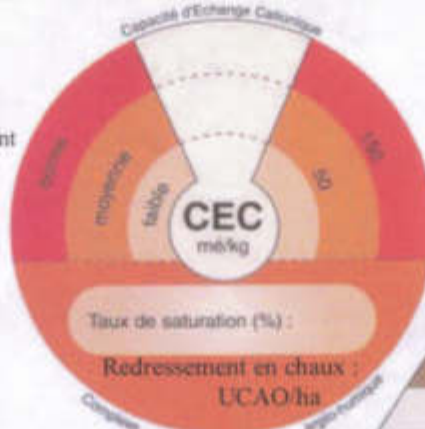
La Lande de l'Oiselais

44360 ST ETIENNE DE MONTLUC

RÉFÉRENCES DE L'ÉCHANTILLON

Référence Echantillon : LBV P2
Descriptif Echantillon : DANIEAU ZH 86
Lieu de prélèvement/Réf parcelle :
N° Exploitation :
Réf. Dossier : CDE YB/E.2086

	Résultats	Teneurs normales
pH eau	6,5	Satisfaisant
Conductivité (mS/cm)		
Calcium Total (% CaCO ₃)		
Mat. organiques* (g/kg)	24,8	22,00
C Organique (g/kg)	14,4	
N total (g/kg)	1,32	



++ + normal - --	Teneurs normales	Résultats	Eléments dosés	Résultats	Teneurs normales	-- - normal +
Eléments SOLUBLES - EAU		mg/kg	Le expression des résultats	g/kg	Eléments ECHANGÉABLES	
			Phosphore ³⁺ (P ₂ O ₅)	0,33	0,19	
			Potassium (K ₂ O)	0,10	0,20	
			Magnésium (MgO)	0,08	0,10	
			Calcium (CaO)	1,50		
			Sodium (Na ₂ O)	< 0,03		
			Bore soluble eau bouillante (B)	< 2,5		
Oligo-éléments EDTA		mg/kg	Bore (B)	< 2,5	Eléments TOTAUX	
			Cuivre (Cu)	3,5		
			Zinc (Zn)	16		
			Manganèse (Mn)	145		
			Fer (Fe)	12 371		
			Cobalt (Co)	3,5		
			Molybdène (Mo)	< 0,5		
			Cadmium (Cd)	< 0,40		
			Chrome (Cr)	23,0		
			Nickel (Ni)	7,9		
			Plomb (Pb)	18,0		
			Mercurie (Hg)	< 0,05		
			Sélénium (Se)			
			Arsenic (As)			
RELIQUATS AZOTÉS						
	kg N/ha	Azote nitrique (mg/kg N)	Azote ammoniacal (mg/kg N)	Humidité (%)		
horizon 1			< 0,10	16,75		
horizon 2						
horizon 3						
Total Reliquats azotés =		kg N/ha				

Résultats exprimés sur terre fine sèche. Méthodes d'analyse selon normes françaises et/ou européennes en vigueur.

(1) Référence des méthodes et/ou analyses complémentaires : voir page(s) suivante(s)

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).

Approuvé le 25/05/2009
Par Ronan COLIN

Page 4 / 9



Institut Départemental
d'Analyse et de Contrôle

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D090500738

ABER ENVIRONNEMENT
La Lande de l'Oiselais
44360 ST ETIENNE DE MONTLUC

Imprimé le : 26/05/2009 Date enregistrement 06/05/2009

ACCREDITATION
N° 1.0882

cofrac

133413

Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : TER043496

Référence client : LBU P2

Descriptif : DANIEAU ZH 86

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Caractérisat° agro.+ traces (AGROTRACES)						
Pourcentage de terre fine	96	%	arrêté du 8 Janvier 1998	X31-101	Gravimétrie	
Texture	Limon moyen sableux					
* Argile	131,1	g/kg		NF X31-107	Calcul	
* Limons fins	294,0	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Limons grossiers	344,4	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables fins	149,8	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables grossiers	80,7	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* PH eau	6,5	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
Carbone organique total	14,4	g/kg		NF ISO 10390 (NF X31-117)	Potentiométrie	1,0
Matières organiques (MO)	24,8	g/kg		NF ISO 10694 (X31-409)	Combustion sèche	
* Azote total (élémentaire)	1,32	g/kg N		(=C X 1,72)	Calcul	
C/N	10,9			NF ISO 13818 (X31-418)	Combustion sèche	0,05
Humidité horizon 1	16,75	%			Calcul	
Azote ammoniacal NH4(N)/Sec horizon 1	< 0,10	mg/kg		NFISO 14256-2 (X31-423-2)	Calcul	
* Phosphore assimilable DYER	0,33	g/kg P2O5		NF X31-160	Spectrophotométrie	0,03
* Potassium échangeable	0,10	g/kg K2O		NF X31-108	ICP	0,05
	2,21	me/kg				
* Magnésium échangeable	0,08	g/kg MgO		NF X31-108	ICP	0,07
	4,08	me/kg				
* Calcium échangeable	1,50	g/kg CaO		NF X31-108	ICP	0,56
	53,49	me/kg				
* Sodium échangeable	< 0,03	g/kg Na2O		NF X31-108	ICP	0,03
	0,97	me/kg				
Bore	< 2,5	mg/kg B		NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	2,5
				Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)		
Cuivre	3,5	mg/kg Cu		NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	3,0
				Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)		

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).



IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Institut Départemental
d'Analyse et de Contrôle

Echantillon n° : TER043496

Référence client : LBV P2

Descriptif : DANIEAU ZH 86

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Fer	12 371	mg/kg Fe		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Manganèse	145	mg/kg Mn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	25
Zinc	16	mg/kg Zn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
Cadmium	< 0,40	mg/kg Cd	<= 2,00	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,40
Chrome	23,0	mg/kg Cr		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Nickel	7,9	mg/kg Ni	<= 50,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3,0
Plomb	18,0	mg/kg Pb	<= 100,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Cobalt	3,5	mg/kg Co		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	2,5
Molybdène	< 0,5	mg/kg Mo		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,5
Mercur	< 0,05	mg/kg Hg	<= 1,00	NF ISO 16772 (X31-432) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores atom. (minéral'eau regale	0,05

Approuvé le 25/05/2009 par Ronan COLIN Resp. Adjoint Labo. Chimie Environnement



Institut
Départemental
d'Analyse
et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3
Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 - www.idac.fr

- Laboratoire agréé par le ministère français de l'agriculture et de la pêche -
- Laboratoire membre du GEMAS -

RAPPORT D'ANALYSE DE

TERRE

Agencement du ministère de l'Agriculture et de la Pêche

T1 - Physico-chimie T2 - Granulométrie + T1 T3 - Oligo-éléments + T1 T4 - Éléments traces + T1 T5 - Reliquats azotés

RÉFÉRENCES LABORATOIRE

N° Dossier : D090500738 N° Ech : TER043497
Enregistré le 06/05/2009
Edité le 26/05/2009 1ère Edition le

ABER ENVIRONNEMENT

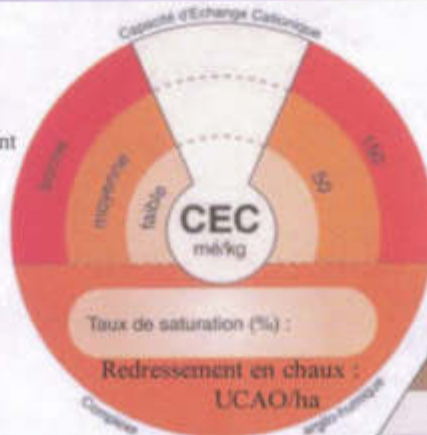
La Lande de l'Oiselais

44360 ST ETIENNE DE MONTLUC

RÉFÉRENCES DE L'ÉCHANTILLON

Référence Echantillon : LBV P3
Descriptif Echantillon : DANIEAU ZH 152
Lieu de prélèvement/Réf parcelle :
N° Exploitation :
Réf. Dossier : CDE YB/E.2086

	Résultats	Teneurs normales
pH eau	6,8	Satisfaisant
Conductivité (mS/cm)		
Calcium Total (% CaCO ₃)		
Mati. organiques ¹ (g/kg)	25,6	22,00
C Organique (g/kg)	14,9	
N total (g/kg)	1,40	



++ + normal - --	Teneurs normales	Résultats	Eléments dosés	Résultats	Teneurs normales	-- - normal +
Eléments SOLUBLES - EAU		mg/kg	(expression des résultats)	g/kg	Eléments ECHANGIABLES	
			Phosphore ² (P ₂ O ₅)	0,31	0,19	
			Potassium (K ₂ O)	0,18	0,18	
			Magnésium (MgO)	0,12	0,09	
			Calcium (CaO)	1,18		
			Sodium (Na ₂ O)	0,08		
			Bore soluble eau bouillante (B)	< 2,5		
Oligo-éléments EDTA		mg/kg			Eléments TOTAUX	
			Bore (B)	6,7		
			Cuivre (Cu)	29		
			Zinc (Zn)	300		
			Manganèse (Mn)	12 244		
			Fer (Fe)	4,0		
			Cobalt (Co)	< 0,5		
			Molybdène (Mo)	< 0,40		
			Cadmium (Cd)	20,4		
			Chrome (Cr)	8,4		
			Nickel (Ni)	18,9		
			Ploomb (Pb)	< 0,05		
			Mercur (Hg)			
			Sélénium (Se)			
			Arsenic (As)			
RELIIQUATS AZOTÉS						
kg N/ha	Azote nitrique (mg/kg N)	Azote ammoniacal (mg/kg N)	Humidité (%)			
horizon 1		0,39	18,60			
horizon 2						
horizon 3						
Total Reliquats azotés =		kg N/ha				

Résultats exprimés sur terre fine sèche. Méthodes d'analyse selon normes françaises et/ou européennes en vigueur.

(1) Référence des méthodes et/ou analyses complémentaires : voir page(s) suivante(s)

Approuvé le 25/05/2009
Par Ronan COLIN

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).

Page 7 / 9

Echantillon n° : TER043497

Référence client : LBV P3

Descriptif : DANIEAU ZH 152

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Caractérisat° agro.+ traces (AGROTRACES)						
Pourcentage de terre fine	97	%	arrêté du 8 Janvier 1998	X31-101	Gravimétrie	
Texture	Limons moyen sableux			NF X31-107	Calcul	
* Argile	115,7	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Limons fins	255,3	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Limons grossiers	311,8	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables fins	146,7	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* Sables grossiers	170,5	g/kg		NF X31-107	Méthode physique	
* PH eau	6,8			NF X31-107	Potentiométrie	
Carbone organique total	14,9	g/kg		NF ISO 10390 (NF X31-117)	Combustion sèche	1,0
Matières organiques (MO)	25,6	g/kg		NF ISO 10694 (X31-409)	Calcul	
* Azote total (élémentaire)	1,40	g/kg N		(=C X 1,72)	Combustion sèche	0,05
C/N	10,6			NF ISO 13818 (X31-418)	Calcul	
Humidité horizon 1	18,60	%			Calcul	
Azote ammoniacal NH4(N)/Sec horizon 1	0,39	mg/kg		NFISO 14256-2 (X31-423-2)	Calcul	
* Phosphore assimilable DYER	0,31	g/kg P2O5		NF X31-160	Spectrophotométrie	0,03
* Potassium échangeable	0,18	g/kg K2O		NF X31-108	ICP	0,05
	3,82	me/kg				
* Magnésium échangeable	0,12	g/kg MgO		NF X31-108	ICP	0,07
	5,95	me/kg				
* Calcium échangeable	1,18	g/kg CaO		NF X31-108	ICP	0,56
	42,08	me/kg				
* Sodium échangeable	0,08	g/kg Na2O		NF X31-108	ICP	0,03
	2,55	me/kg				
Bore	< 2,5	mg/kg B		NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	2,5
				Ref est : NF EN 13346 (X33-010)		
Cuivre	6,7	mg/kg Cu		NF EN ISO 11885 (T90-136)	ICP	3,0
				Ref est : NF EN 13346 (X33-010)		



Institut Départemental
d'Analyse et de Conseil

IDAC

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.idac.fr

Rapport d'analyse n° : D090500738
ABER ENVIRONNEMENT
La Lande de l'Oiselais
44360 ST ETIENNE DE MONTLUC
Imprimé le : 26/05/2009 Date enregistrement 06/05/2009

ACCREDITATION
N° 1.0882
cofrac
113413
Partie disponible
sur www.cofrac.fr

Echantillon n° : TER043497

Référence client : LBN P3

Descriptif : DANIEAU ZH 152

Prélevé le : 05/05/2009

Terres (TER_TGC)

Analyses	Résultats / sec (MS)	Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
Fer	12 244	mg/kg Fe		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Manganèse	300	mg/kg Mn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	25
Zinc	29	mg/kg Zn		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
Cadmium	< 0,40	mg/kg Cd	<= 2,00	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,40
Chrome	20,4	mg/kg Cr		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Nickel	8,4	mg/kg Ni	<= 50,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3,0
Plomb	18,9	mg/kg Pb	<= 100,0	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5,0
Cobalt	4,0	mg/kg Co		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	2,5
Molybdène	< 0,5	mg/kg Mo		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0,5
Mercur	< 0,05	mg/kg Hg	<= 1,00	NF ISO 16772 (X31-432) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores atom (minéral "eau régale)	0,05

Approuvé le 25/05/2009 par Ronan COLIN Resp. Adjoint Labo. Chimie Environnement

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s).