

## Mise en œuvre de la Directive Nitrates dans 8 régions laitières européennes

A. PFLIMLIN

*Institut de l'Elevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12*

**RESUME** - L'étude porte sur la mise en œuvre de la directive Nitrates (DN) dans huit pays de l'UE où l'élevage bovin tient une place importante. L'analyse s'appuie sur des missions, des rapports officiels et des séminaires européens sur ce thème. Malgré un cadre réglementaire commun et contraignant, on constate une grande diversité des contextes, des problèmes de pollution, des règles de délimitation des zones vulnérables, ainsi que des contenus des programmes d'actions. Les pratiques d'épandage et les capacités de stockage minimales ne sont pas toujours cohérentes avec la durée des périodes à risques. Enfin, les références techniques utilisées pour respecter le seuil des 170 N organique par hectare varient de 1 à 2 pour les quantités d'azote par vache et jusqu'à 30 % pour les surfaces.

La plupart des pays ayant fait l'objet d'une procédure d'infraction pour non-respect de la DN, la majorité des programmes d'action était en cours de révisions au moment de l'enquête. Cela ne remet pas en cause le diagnostic sur l'évaluation des risques N et P pour la qualité de l'eau, non seulement pour ne pas dépasser au seuil de potabilité (50 mg/l de nitrates) mais aussi pour lutter contre l'eutrophisation qui peut se produire à des concentrations beaucoup plus faibles.

Douze ans après l'adoption de la DN, les premiers programmes réellement contraignants se mettent juste en place (Danemark excepté) et la qualité de l'eau ne s'est guère améliorée. Cependant, la "Directive Cadre de l'Eau 2000" sur la qualité des eaux douces et côtières pourrait donner davantage de cohérence aux mesures préconisées au niveau local et régional et le Programme du Développement Rural, davantage de moyens aux éleveurs pour produire propre.

## Implementation of the nitrate directive in 8 European dairy regions

A. PFLIMLIN

*Institut de l'Elevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12*

**SUMMARY** - The implementation of the nitrate directive (ND) is analysed in 8 countries from Western Europe where cattle production plays a major economical role. Information sources come mainly from specific visits, European seminars and official reports from the Commission. Despite a strong common framework we find a very wide diversity, not only in livestock systems and in water quality, but also in action programmes and the part of the territory classified as nitrate-vulnerable zones (NVZ). Manure storage or spreading periods are not always in good relationship with length and risks of winter period.

However, most countries have been sent an infringement procedure over the last years and will have to adapt their action programme or their NVZ. This does not change diagnosis as to water quality and risk evaluation, not only for drinking water (50 mg nitrates/l) but also for potential eutrophication especially in lakes and seacoasts.

Twelve years after adopting ND, many countries are just starting a compulsory programme and the water quality has not changed much. But the recent water framework directive should consolidate ND with a more integrated approach for all kind of pollutants, and Rural Development Plan gives more money to for developing cleaner production systems.

## INTRODUCTION

La directive 91/676/CEE dénommée ci-après "directive nitrates" (ou DN) concernant la protection de l'eau contre les pollutions par les nitrates à partir des sources agricoles a été adoptée par le Conseil fin 1991 parallèlement à une autre directive relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, permettant ainsi d'agir simultanément sur les 2 principales sources de pollution des eaux par les nitrates et les phosphates. La mise en œuvre de la DN par les Etats membres, après transposition en droit national, comportait les étapes suivantes :

- détection des eaux polluées ou menacées grâce à un plan de surveillance de la qualité des eaux d'un an et puis désignation des zones vulnérables (ZVN),
- élaboration d'un code des bonnes pratiques agricoles à caractère obligatoire en zones vulnérables,
- élaboration d'un ou plusieurs programme(s) d'actions intégrant d'autres mesures obligatoires notamment le respect du seuil des 170 N d'origine organique par ha épanachable dans les ZVN,
- remise d'un rapport d'évaluation tous les 4 ans portant sur l'évolution de la qualité de l'eau (concentrations en nitrates et eutrophisation [algues]) ainsi que sur l'évolution des pratiques agricoles.

L'objectif de cette étude est de comparer le contenu des programmes d'action dans différentes régions d'Europe où l'élevage laitier est important.

## 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude s'appuie sur 4 sources d'information complémentaires :

- des missions dans 8 pays auprès de l'Administration, la profession, la recherche-développement (R et D) et les éleveurs, entre octobre 2001 et avril 2003 (A. Pflimlin 2002-2003),
- des séminaires européens sur la réglementation environnementale en Europe (de Clercq *et al.*, 2001, Pedersen et Kirk, 2002, Aarts *et al.*, 2003),
- une étude cartographique de la charge en azote organique des excédents de bilan et des risques de lessivage au niveau européen (Delaunay, 2002),
- les comptes rendus de la Commission et notamment le rapport de synthèse (Com. 2002) établi à partir des rapports des Etats Membres pour l'année 2000.

Le choix des régions enquêtées a privilégié les systèmes d'élevage intensifs susceptibles d'être contraints par les 170 N organique de la DN, dans des contextes pédoclimatiques, des systèmes d'élevage et des types d'organisation Administration, Recherche et Développement les plus divers.

**Tableau 1** : Caractéristiques générales des pays de l'étude DN

	Be	DK	De	Irl	NL	UK	It	Aut	Fr
Densité de pop./km <sup>2</sup>	320	120	230	55	430	240	110	100	110
% Prairie perm./SAU	47	14	30	70	53	64	28	57	35
No/ha SAU	190	100	75	110	307	61	42	37	52
N min/ha SAU	124	105	104	91	186	84	58	47	90
Excédent balance N	178	112	56	75	250	87	30	30	51
% surface ZVN	9	100	100	0	100	3	2	100	48
Demande dérogation	0	0	0	-	0	0	N	N	N

Sources : Eurostat 2000 (valeurs 1997 ou 1998) et OCDE 2001

Dans le tableau ci-dessus, on trouve quelques indicateurs de pression sociale (densité de population) et environnementale (quantité d'azote organique et minérale et excédent/ha SAU) mais ces valeurs moyennes ne sont pas toujours très

pertinentes, notamment pour des grands pays aussi divers que l'Allemagne, l'Italie et la France. **Aussi, pour la suite de cette présentation, on se situera le plus souvent au niveau régional ou interrégional.**

## 2. PRINCIPAUX RESULTATS

### 2.1. TROIS CONTEXTES D'ELEVAGE DIFFERENTS

**2.1.1. Les régions d'élevage intensif laitier et porcin** sur milieu à risque du nord-ouest du continent. Ces types d'élevage se sont fortement développés au cours des 50 dernières années sur des sols sableux, pauvres... à l'origine, avant l'arrivée des engrais chimiques et des importations massives d'aliments pour le bétail. Cela comprend la Flandre belge, le Sud et l'Est des Pays-Bas, le Nord de l'Allemagne, le Jütland ainsi que la Bretagne. On y trouve à la fois des systèmes laitiers intensifs et d'engraissement de jeunes bovins, avec des systèmes fourragers à base de prairies temporaires et de maïs, des élevages, plus ou moins hors sol, de porcs et de volailles, de l'horticulture incluant l'arboriculture et des cultures légumières, productions à forte valeur ajoutée entraînant un renchérissement important du foncier. Les situations les plus tendues se trouvent incontestablement dans le Sud et l'Est des Pays-Bas mais aussi dans la Flandre belge avec une charge en azote organique de l'ordre de 300 N par ha de SAU ! On peut rajouter à ce groupe les systèmes d'élevage de la plaine du Pô.

**2.1.2. Les régions herbagères de plaine** où l'élevage laitier s'est développé sur des sols plus difficiles à labourer avec une conduite intensive des prairies : l'Ouest de l'Angleterre, l'Irlande, la Wallonie et la Frise avec des chargements de l'ordre de 2 à 2,5 UGB par ha grâce à des fertilisations azotées minérales de 200 à 300 N par ha. Dans ces régions, la compétition pour le foncier était surtout liée à la bonne rentabilité de la production laitière.

**2.1.3. Les régions herbagères de piémonts et montagne**, relativement intensives sur les surfaces de base et souvent contraintes par les fortes pentes, le Sud de l'Allemagne et l'Autriche.

### 2.2. DES CONCENTRATIONS EN NITRATES SOUVENT ELEVEES

Les cartes publiées par la Commission permettent de situer l'importance du problème en 1996-1998.

Pour les eaux souterraines, 20 % des stations de surveillance présentent une teneur supérieure à 50 mg de nitrate par litre et 40 % des concentrations supérieures à 25 mg, mais les points de surveillance sont plus nombreux dans les zones à risque. On note que les teneurs élevées sont plus fréquentes dans les zones de cultures fourragères et de hors sol comme la Flandre et le Sud-Est des Pays-Bas, le Nord de l'Allemagne. Par contre, les nappes danoises semblent mieux protégées (2 % > 50mg) et fournissent l'ensemble de l'eau potable sans aucun traitement.

Pour les eaux superficielles, 60 % des stations de surveillance indiquent une concentration moyenne inférieure à 10 mg par litre. Ce chiffre atteint 90 % en zone de montagne (régions alpines, Massif Central). Cependant, les valeurs supérieures à 40 mg par litre restent souvent observées au Danemark, aux Pays-Bas, en Flandre et dans l'Ouest de la France, ce qui indique un flux considérable de nitrates vers les lacs et les mers avec des risques importants d'eutrophisation (COM 2002).

### 2.3. LA DESIGNATION DES ZONES VULNERABLES (ZVN)

D'après la directive, les ZVN sont des zones où la teneur en nitrate des eaux superficielles ou souterraines, contiennent ou risquent de contenir, faute de mesures appropriées, une teneur en nitrate supérieure à 50 mg par litre.

Cependant, la délimitation des ZVN relève des décisions nationales, ce qui se traduit par des choix assez différents.

- L'Allemagne, l'Autriche, le Danemark et les Pays-Bas (ainsi que la Finlande et le Luxembourg hors du champs de notre étude) ont choisi de mettre l'ensemble du territoire en ZVN, alors que l'importance du problème nitrates y est très différent.

- A l'inverse, le Royaume-Uni, la Belgique et l'Italie ont limité les zones vulnérables aux périmètres de captage plus ou moins élargis, donc aux ressources en eau utilisées pour l'eau potable et frisant ou dépassant les 50 mg de nitrates, ce qui a entraîné une demande de révision de la part de la Commission.

- Enfin, la France a développé une approche assez bien calée sur les risques de nitrates en privilégiant un zonage assez large, couvrant près de la moitié du territoire et peu contesté par la Commission.

### 2.4. DES PROGRAMMES D'ACTIONS DIFFERENTS : UN CADRE EUROPEEN DECLINE DIVERSEMENT

La DN prévoit que les programmes d'action visent à apporter la bonne dose d'azote au bon endroit et au bon moment ce qui nécessite d'adapter les capacités de stockage des effluents d'élevages. Elle impose aussi le respect d'un plafond d'azote organique de 170 kg par ha et l'obligation de systèmes d'information.

#### 2.4.1. La fertilisation équilibrée

La directive précise que les apports de fertilisants doivent être en équilibre avec les exportations réelles sans définir davantage les modalités de calcul. Seul le Danemark a développé un modèle précis et contraignant. Les besoins de cultures sont estimés par région avec un dispositif de 2000 essais locaux reconduits d'année en année et servant de base pour les références locales pour les rendements mais aussi la fourniture d'azote par le sol, la valorisation des engrais de ferme, etc. Mais au-delà de cette "fertilisation raisonnée" l'Etat danois a imposé : 1) une décote administrative de 10% par rapport aux exportations calculées sur les bases précédentes et 2) un coefficient de valorisation de l'azote des engrais de ferme croissant (de 50 % en 1999 à 65 % en 2003 pour le lisier de bovin, par ex.) pour réduire les achats d'engrais minéraux. Enfin, les plans de fumure étant réalisés avec ces références, le prévisionnel et le réalisé sont communiqués à l'Administration qui vérifie la cohérence avec les achats de l'exploitation et les comptes de la coopérative d'approvisionnement

#### 2.4.2. Les conditions d'épandage des effluents d'élevage

- La période où les épandages de lisiers sont interdits varie de deux mois (D) à 5,5 mois (F=Bretagne). Dans la plupart des cas, les mois interdits sont au minimum décembre et janvier, avec des extensions plus ou moins fortes vers le début de l'automne voire l'été (F) ou vers février-mars en zone plus continentale (Aut.).

En Angleterre, la période interdite pour les épandages de lisiers se situe en août-septembre-octobre, laissant ainsi le libre choix aux éleveurs pour épandre leur lisier, fumier et

eaux souillées tout au long de l'hiver, à la condition de respecter les règles générales : pas d'épandage sur les sols gorgés d'eau, gelés ou enneigés.

- Les distances minimales à respecter par rapport aux cours d'eaux varient considérablement entre pays. Elle est nulle en Allemagne (seule la pollution directe est sanctionnée) de 1 à 1,5 m aux Pays-Bas (où le réseau de fossés et canaux est extrêmement dense) et de 5 à 10 m dans la plupart des autres pays (Be, It, UK) sauf pour la France où elle est fixée à 35 m quel que soit le type de produit (lisier, fumier).

Quant aux techniques d'épandage du lisier, seuls les Pays-Bas et le Danemark ont interdit l'épandage par projection. Mais plusieurs pays recommandent les rampes d'épandage avec goulottes ou à soc avec des primes incitatives (Aut, De, UK).

#### 2.4.3. Les capacités de stockage des effluents d'élevage

Les capacités de stockage minimales varient de 2 à 7 mois, elles sont assez cohérentes avec la durée de la période d'interdiction des épandages retenue par ces pays.

En Allemagne et en Autriche, la réglementation fédérale demande un stockage minimum de 2 à 2,5 mois pour les lisiers (sauf en montagne...), mais la plupart des Länder demandent un stockage de 6 mois, du moins pour les bâtiments neufs et accordent des aides en conséquence.

Au Royaume Uni ce stockage minimum reste de 2 à 3 mois selon la part de cultures ou d'herbe, en Italie du Nord, il est de 3 à 4 mois pour les étables laitières et de 6 mois pour les porcs, volailles et jeunes bovins à l'engrais. En Bretagne, en Flandre belge, aux Pays-Bas et au Danemark, la capacité minimale de stockage des effluents liquides est également de 6 mois.

#### 2.4.4. Le respect des 170 N organique par ha

La DN prévoyait un premier seuil à 210 N organique (N<sub>o</sub>) jusqu'en décembre 2002, puis 170 N<sub>o</sub> à partir de 2003. Compte tenu du retard pris par la plupart des pays pour les programmes d'action et de la période d'enquête (principalement en 2002) peu nombreux sont les pays en phase avec le calendrier sans demande de dérogation.

- Le Danemark a demandé et obtenu une dérogation temporaire à 230 N (jusqu'en juin 2004) pour les exploitations bovines ayant plus de 70 % de leur SAU en herbe et betteraves fourragères. En contrepartie, ce pays s'est imposé un seuil plus sévère (140 N<sub>o</sub>/ha) pour les exploitations mixtes céréales + porcs.

- D'autres pays ont demandé une dérogation pour les surfaces en prairies : 230 N<sub>o</sub> (Be) ou 250 N<sub>o</sub> (UK).

- Les Pays-Bas ont demandé que la dérogation s'applique non pas à des exploitations mais à l'ensemble des surfaces en herbe du pays, compte tenu de la démarche MINAS (bilan des minéraux) déjà mise en œuvre avec forte taxation des excédents par exploitation.

- La Flandre et la Wallonie proposent une "Démarche Qualité" aux éleveurs dépassant les 170 N<sub>o</sub>, mais qui pourraient prouver que les reliquats de nitrates à l'automne restent inférieurs à 80 (W) ou 90 (FI) kg d'azote et par conséquent ne doivent pas entraîner une teneur en nitrates dans l'eau drainée qui soit supérieure à 50 mg par litre.

**Les modalités de calcul (rejets des animaux et surfaces prises en compte) sont assez diverses selon les pays.** Ainsi, la quantité d'azote retenue pour une vache laitière varie : 61 kg en Autriche, 85 en France, 116 au Royaume Uni, 127 au Danemark. Inversement, pour la vache allaitante on retient 57 kg au Danemark, 58 au Royaume Uni, 67 en France et 97 en Belgique. En fait, lorsqu'on étudie plus précisément

les valeurs pour les vaches laitières par exemple, en retenant leur poids vif, leur niveau de production moyen, la nature des fourrages et le niveau de complémentation azotée recommandé dans le pays, l'essentiel des différences s'explique assez bien.

Une étude a d'ailleurs été réalisée pour le compte de la Commission et propose des équations de calcul des quantités d'azote par type d'animal. Mais cette étude a été diffusée comme base de réflexion sans obligation d'ajuster les références nationales.

De même, la surface retenue est également variable entre pays. Le plus souvent, il s'agit de la SAU, parfois en déduisant la surface déclarée en jachère alors qu'en France, compte tenu des distances à respecter par rapport aux cours d'eau et aux habitations on ne retient que 70 % de la SAU pour la délimitation des zones en excédents structurel (ZES) et 80 à 90 % dans la pratique.

#### **2.4.5. Aides financières au stockage et à l'épandage**

Dans la plupart des pays, l'aide aux investissements est de l'ordre de 40 % pour l'augmentation des capacités de stockage ou l'amélioration des pratiques d'épandage des effluents d'élevage, la France se situant à 60 % mais sur une base forfaitaire assez restrictive. Certains pays avaient démarré ces programmes d'aides avant l'adoption de la DN et les avaient supprimés récemment puis recentrés sur la réduction des pertes ammoniacales (DK, NL). Seule l'Italie n'a pas de programme d'aides au stockage, loin s'en faut.

Enfin, en Allemagne du Sud (Bavière, Bade-Wurtemberg) et en Autriche, c'est le plan de développement rural (PDR) qui finance assez largement les bonnes pratiques d'épandage et de fertilisation limitée.

**Mais il faut rappeler que ces programmes d'actions mis en place dans ces différents pays n'ont pas tous eu l'agrément de la Commission. En fait, à l'exception du Danemark, tous les Etats membres font l'objet d'au moins une procédure d'infraction par rapport à la DN. C'est pourquoi, la plupart des programmes d'action étaient en cours de révision en 2002.**

### **3. DISCUSSION ET CONCLUSION**

Malgré un cadrage assez précis quant aux objectifs, aux moyens à mettre en œuvre et aux rapports à transmettre à la Commission, force est de constater, douze ans après l'adoption de la DN, que l'état d'avancement de la mise en œuvre reste très divers entre pays de l'UE à 15 y compris entre pays voisins, de même contexte pédoclimatique et ayant développé des systèmes d'élevage intensifs assez semblables. Notre propos n'est pas de pointer les retards ou l'orthodoxie des interprétations nationales ou régionales, mais plutôt de souligner les principaux points faibles d'une directive devant s'adapter à des réglementations nationales préexistantes, à des organisations administratives et professionnelles très différentes et donc de réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

#### **- Des normes souvent mal comprises**

Si la norme des 50mg de nitrates relative à la Directive Eau Potable de 1980, valable pour l'eau distribuée au consommateur semblait bien admise, ce seuil s'est révélé plus contestable lorsqu'il s'agit de l'eau au point de prélèvement. De plus, la focalisation sur l'eau potable avec le seuil des 50 mg de nitrates a induit deux types de critiques opposés : 1) une contestation du risque de toxicité pour l'homme (L'Hirondel 1996, ITCF 2000, laissant croire que le seuil était inutilement trop sévère, 2) une prise de conscience retardée du risque d'eutrophisation des eaux douces et côtières dès 3 à 10 mg de nitrates (et 0,15 mg de phosphate) soit au minimum 5 fois moins que le seuil précédent pour

l'eau potable ! Si l'objectif principal de la DN est la protection des milieux aquatiques, le niveau d'exigence et donc des moyens à mobiliser n'est pas du tout le même.

#### **- Une focalisation excessive sur l'azote organique**

Les nitrates de l'eau proviennent des excédents d'azote non utilisé par les plantes qu'ils soient d'origine organique ou minérale. La chasse aux excédents doit donc porter sur les deux types de sources, sans discrimination. De fait, les problèmes de pollution par les nitrates se trouvent à la fois dans les régions d'élevage intensif et dans les régions de grandes cultures sans élevage. Par conséquent, fixer un seuil d'azote organique sans y associer l'azote minéral peut être qualifié d'inéquitable et d'inefficace. Une autre critique porte sur le seuil unique d'azote organique pour toute l'Europe, du Nord de la Scandinavie avec 4 mois de croissance des plantes jusqu'aux pays méditerranéens avec irrigation et double culture (maïs et RGI) ou aux zones côtières avec 9 à 10 mois de pousse de l'herbe pouvant donc valoriser beaucoup plus d'azote et alimenter 2,5 à 3 vaches par ha.

Certes, des dérogations sont explicitement prévues dans le texte officiel et de nombreux pays ont déposé une demande, mais l'instruction s'avère longue et seul le Danemark a pu obtenir satisfaction pour une demande d'ampleur très limitée. Davantage de souplesse, avec quelques règles définies en commun, pourrait rendre ce seuil moins arbitraire.

#### **- Une diversité des références animales et des surfaces**

Le seuil des 170 N<sub>0</sub> se traduit par des différences de chargement de 1 à 2 pour les vaches laitières et les vaches allaitantes entre pays.

Une harmonisation des valeurs de rejet en azote et phosphore est nécessaire pour simplifier les discussions avec la Commission et entre pays notamment lors des examens des demandes de dérogation.

De même, il semble nécessaire de préciser le mode de calcul de surfaces à prendre en compte puisque là aussi les écarts peuvent être de l'ordre de 10 à 20 % entre pays.

#### **- La DN confortée par la Directive Cadre Eau**

Cette Directive Cadre Eau 2000 vise à harmoniser, à mettre en synergie, une trentaine de directives et règlements européens avec l'ambition de restaurer la qualité des milieux aquatiques d'ici 2015. Cette directive cadre vient conforter la DN et devrait favoriser la mobilisation simultanée sur les autres sources de pollution de façon à traiter ensemble et de façon plus cohérente les problèmes de chaque bassin ou région.

#### **- Davantage de moyens grâce au plan de développement rural (PDR)**

Les expériences de l'Autriche, de la Bavière et du Bade Wurtemberg montrent une forte synergie entre les programmes de lutte contre la pollution de l'eau et les mesures proposées dans le PDR. En mettant ces différentes mesures en cohérence et en complémentarité, le message est plus lisible pour les éleveurs et le montant des aides incite réellement à mieux valoriser les engrais de ferme et à réduire les excédents d'azote et de phosphore tout en préservant en même temps les prairies permanentes, la biodiversité et les paysages. Le taux élevé (60 à 80 %) d'adhésion volontaire à ces programmes reposant sur le principe du "gagnant-gagnant" témoigne de leur pertinence ! Mobiliser le PDR pour améliorer l'environnement est d'ailleurs une des recommandations de la Commission dans son rapport de synthèse (Com. 2002).

*Cette étude a été réalisée avec le soutien financier du MAAPAR.*

**Bibliographie** disponible auprès de l'auteur.