



HAL
open science

La résorption des excédents d'épandage : principes économiques d'un plan d'action pour la Bretagne

Louis-Pascal Mahé, Philippe Le Goffe

► To cite this version:

Louis-Pascal Mahé, Philippe Le Goffe. La résorption des excédents d'épandage : principes économiques d'un plan d'action pour la Bretagne. [Rapport de recherche] ENSAR. 2002, 63 p. hal-02308943

HAL Id: hal-02308943

<https://hal.science/hal-02308943>

Submitted on 8 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

**La résorption des excédents d'épandage :
Principes économiques d'un plan d'action pour la Bretagne**

ENSA - ECONOMIE
DOCUMENTATION
rue Adolphe Bobierre
C.S. 61103
35011 RENNES CEDEX
Tél. 02 23 48 56 11

Version de juin 2002

Louis-Pascal Mané et Philippe Le Goffe
Professeurs
Département d'Economie rurale et Gestion
Ecole Nationale Supérieure Agronomique
65 rue de St Brieuc
35 042 Rennes cedex

La résorption des excédents d'épandage : Principes économiques d'un plan d'action pour la Bretagne

ENSA - ECONOMIE
DOCUMENTATION
rue Adolphe Bobierre
C.S. 61103
35011 RENNES CEDEX
Tél. 02 23 48 56 11

Version juin 2002*

(*) Reprise d'un Rapport commandé par la *Préfecture de Région Bretagne* dont la première version a été remise le 18 octobre 2001. Cette version a été complétée d'un résumé. La rédaction de la note de synthèse a été remaniée pour faire mieux ressortir les idées essentielles. Les corrections du rapport ont porté sur la forme, la clarification et l'ajout de notes et d'une bibliographie.



RÉSUMÉ	5
NOTE DE SYNTHÈSE	6
Objectifs et contexte.....	6
Trois grands principes en découlent :	7
Conséquence : le traitement systématiquement assisté ouvre la porte à des risques	8
Propositions	9
INTRODUCTION	12
1 PRINCIPES D'UNE RÉSORPTION EFFICACE DES EXCÉDENTS AZOTÉS	14
1.1 le « bon » niveau de pollution/dépollution	14
1.1.1 dommages globaux et pollution diffuse : la qualité de l'eau	16
1.1.2 Le « bon » niveau de pollution dans les zones « sensibles»	17
1.2 Les instruments possibles et le principe pollueur-payeur	20
1.3 La minimisation des coûts de résorption (fertilisation minérale donnée)	24
1.3.1 La minimisation des coûts sur l'exploitation et le choix des techniques de résorption	24
1.3.2 La minimisation des coûts : approche globale	27
1.4 l'interaction des sources de N, et la fertilisation minérale	29
2 LES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES DE DÉPOLLUTION DES EFFLUENTS	32
2.1 Les Pays-Bas	32
2.1.1 Les difficultés d'application de la directive nitrates.....	32
2.1.2 Les incitations économiques à la résorption des excédents.....	34
2.2 Le Danemark	35
2.3 France	36
3 LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS : ÉLÉMENTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES	40
3.1 Les procédés de traitement et la viabilité technique	40
3.2 Les coûts de traitement et la viabilité économique	41
3.3 Les incidences du traitement subventionné	43
3.4 La sûreté réglementaire et juridique d'un programme d'aide systématique au traitement	45
3.5 Opinions émises sur le traitement subventionné	45
3.5.1 Conseil Régional :	45
3.5.2 Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor	46
3.5.3 Eaux et Rivières de Bretagne (ERB).....	47
4 PLAN D'ACTION : PANOPLIE DE MESURES	49

4.1	Synthèse des objectifs et principes d'action.....	49
4.2	Une solution conforme au principe Pollueur Payeur et variante atténuant l'effet revenu.....	50
4.2.1	Le strict principe pollueur-payeur	50
4.2.2	Le principe pollueur payeur avec compensation forfaitaire : taxation incitative des excédents azotés avec crédit de redevance dégressif dans le temps.....	51
4.3	Proposition finale : panoplie de mesures	56
4.3.1	Eléments de zonage en Bretagne.....	56
4.3.2	Zones sensibles : réduction d'effectifs et pas de traitement	58
4.3.3	Des aides forfaitaires au traitement ou à la réduction d'effectifs en zones banales	58
4.3.4	Mise en œuvre	60
CONCLUSION		61

Résumé

En Bretagne, la concentration des élevages et les excédents de déjections justifient que la profession agricole, les filières et les pouvoirs publics s'engagent dans un programme d'ajustement structurel de grande ampleur, mobilisant différentes méthodes de résorption : réduction de la fertilisation minérale, exportation et traitement des déjections, réduction d'effectif.

Compte tenu de cette situation, l'élevage breton ne peut plus se développer ou même maintenir ses volumes indépendamment de la prospérité générale de la Région. La recherche du meilleur compromis entre la valeur créée par la production et les dommages économiques résultant de la pollution et des nuisances conduit à moduler les recommandations selon les zones du territoire breton. Dans les zones sensibles où les dommages touchent aux fonctions écologique, résidentielle, récréative et touristique de l'espace rural, le mode d'élevage devrait être différent et les densités animales plus faibles que dans les zones banales, où la norme de la directive nitrate suffit car les dommages concernent surtout la qualité de l'eau.

Le financement public systématique du traitement des déjections animales, qui apparaît à beaucoup d'acteurs comme la solution pour éviter les réductions d'effectif, est en contradiction avec le principe pollueur-payeur et présente de ce fait de nombreux effets pervers sur le plan économique. Outre le fait que le traitement s'attaque seulement aux excédents minéraux et pas aux nuisances et qu'il existe des incertitudes sur le marché des boues et des co-produits, le coût des traitements complets approche, en moyenne, le revenu du travail de la production porcine. Subventionner aveuglément le traitement rendra donc artificiellement viable et irréversible le recours à des solutions technologiques trop coûteuses pour une grande fraction de la production. Cette surcapitalisation induira une fragilisation financière de la production, qui devra être assumée par l'Etat à terme et particulièrement en période de crise. Les rapports de coûts entre les techniques de résorption seront modifiés, ce qui incitera les éleveurs à privilégier la méthode la plus coûteuse qu'est le traitement, au détriment des autres méthodes et notamment de la réduction de la fertilisation minérale, qui sera freinée. Enfin, en confortant la concentration animale et donc la spécialisation sur les produits de base, on retardera les nécessaires évolutions de l'agriculture bretonne.

Les expériences des pays du nord de l'Europe sont particulièrement instructives pour la Bretagne. Le Danemark et plus récemment les Pays-Bas ont fait le choix de la liaison au sol. Le traitement des déjections n'est pas subventionné ; les éleveurs ont l'obligation de tenir des contrats de lisier, des bilans minéraux et des plans de fumure qui permettent de pénaliser les excédents en appliquant des redevances réellement dissuasives. Aux Pays-Bas où l'ajustement structurel est nécessaire, les éleveurs qui n'ont pas la rentabilité suffisante pour financer le traitement ou la location des terres d'épandage peuvent bénéficier d'un plan social pour réduire leurs effectifs, particulièrement ciblé sur les zones naturelles.

En Bretagne, nous proposons d'accompagner l'ajustement structurel dans la période de transition, mais de façon à ce que les éleveurs adoptent les solutions qui seraient observées en l'absence de soutien, ce qui garantira la pérennité de l'agriculture bretonne. Le bon instrument nous paraît être une subvention forfaitaire sur plusieurs années qui serait accordée aux éleveurs, quelle que soit leur décision de traiter ou de réduire leurs effectifs pour revenir à la liaison au sol. Le forfait diminue les « effets revenu » subis par les éleveurs, mais pas le coût du traitement à la marge, ce qui orientera les éleveurs les plus efficaces vers le traitement et les autres vers la réduction d'effectif. A notre avis, la possibilité de recevoir le forfait dans le cas où les éleveurs opteraient pour le traitement, devrait être réservée aux zones banales. Dans les zones sensibles, il faudrait s'abstenir d'encourager le traitement, voire ne pas l'autoriser, et réserver les aides à la réduction d'effectif.

Incertitude sur la viabilité du traitement à *grande échelle*, incertitude sur les marchés des produits hors sols, saut technologique majeur et irréversibilité incitent à retenir une *stratégie prudente* qui *accompagne, sans le surdéterminer*, le choix des entreprises agricoles, qui permette aussi la résorption définitive et évite enfin le risque d'être confronté à *une crise régionale majeure* à terme et de retrouver le problème des excédents et de la restructuration « à la hollandaise » dans 10 ans.

Note de synthèse

Objectifs et contexte

Le plan de résorption des excédents azotés en Bretagne devrait s'inscrire dans un projet d'insertion harmonieuse de l'agriculture dans l'économie et la société bretonne. Dans une perspective de long terme, il n'y a pas à notre sens de justification économique à considérer le maintien de la taille du secteur et des volumes de production comme des objectifs en soi. Un objectif raisonnable au plan économique pour « un projet agricole pour la Bretagne » serait de viser « *un niveau d'activité viable économiquement (emplois bien rémunérés) et en harmonie avec les ressources de l'espace rural et avec la société* ».

Le concept d'agriculture pérenne combine la durabilité économique et la durabilité environnementale. La place du secteur dans l'économie de la région se déduit a posteriori de ce principe et non l'inverse. Soulignons que, pour l'avenir de l'agriculture bretonne, les stratégies de création de valeur par le secteur, notamment par l'élévation de la qualité à l'initiative et au bénéfice des producteurs, sont plus amples et aussi importantes que le volet environnemental qui seul fait l'objet de la présente réflexion.

La pression du secteur agricole sur l'espace rural et la ressource en eau est connue et très forte. Toute activité de production a des impacts sur l'environnement et l'objectif de pollution nulle n'est pas justifiable au plan économique. Le bon critère est de permettre le développement du secteur jusqu'à *l'équilibre à la marge entre la valeur créée et les dommages collectifs à l'environnement*. L'Union Européenne a défini dans la Directive Nitrates un objectif de pollution raisonnable.

L'agriculture bretonne engendre des excédents azotés et des émissions excessives d'effluents qui ne sont pas actuellement résorbés, en dépit de la norme indiquée dans la Directive Nitrates publiée en 1991. Les excédents globaux d'azote sont de l'ordre de 110 000 tonnes. Les pouvoirs publics sont donc confrontés à un ajustement structurel de grande ampleur et au choix de méthodes curatives. Celles-ci ne doivent pas être en contradiction avec le projet d'avenir d'agriculture pérenne pour la Bretagne. Ce projet repose à la fois sur la durabilité économique et sur la durabilité environnementale. Il suppose que les exploitations puissent à terme *créer assez de valeur pour couvrir les coûts de résorption* des nuisances.

Les excédents sont concentrés sur certaines zones et certaines exploitations. Il n'y a donc pas de raison économique pour préconiser a priori des objectifs de réduction aux diverses filières de production. Ce sont les exploitations en excédent qui doivent résorber et non les autres. C'est le meilleur moyen de *réduire les nuisances et de le faire au moindre coût*. Les exploitants connaissent mieux que personne les manières les moins coûteuses qui leur sont accessibles. On sait aussi que les excédents organiques sont peu importants dans les élevages bovins mais proviennent essentiellement des élevages de porcs et de volailles. L'examen des données technico-économiques suggère que les méthodes de résorption sont dans l'ordre croissant des coûts : la baisse de la fertilisation minérale, l'épandage, l'exportation-transfert, puis les divers procédés de traitement plus ou moins coûteux et la réduction des effectifs. Pour le porc, les procédés de traitement les plus coûteux se situent au niveau de la perte de revenu qui résulterait de la réduction d'effectifs car ils sont du même ordre de grandeur que le revenu moyen du travail de l'exploitant par porc. Si l'équilibre des épandages minéraux et organiques avec la capacité d'absorption des sols, prévu dans la réglementation, est effectivement exigé, les exploitations et le secteur trouveront spontanément les méthodes de résorption les moins

coûteuses. Les réductions d'émission d'azote organique par filière et d'azote minéral en résulteront.

L'objectif de réduction des excédents en minimisant les coûts nous paraît souhaitable pour les zones du territoire sur lesquelles les activités agricoles n'engendrent des dommages que sur la qualité générale de l'eau de la région et de façon diffuse. Ces zones rurales sont dites *banales* et leur vocation peut être considérée comme agricole. D'autres parties du territoire de la Bretagne subissent des dommages additionnels de divers ordres (odeurs, bruit, esthétique, biodiversité, etc..) du fait de la proximité des élevages intensifs et hors-sol particulièrement. Les autres usages de l'espace rural (récréation, résidence, tourisme..) en sont pénalisés. Dans ces zones, que nous appelons *sensibles*, les dommages collatéraux s'ajoutent à ceux occasionnés à l'eau. Dès lors, l'arbitrage entre la valeur créée et les dommages globaux conduit à souhaiter un niveau plus complet de qualité de l'environnement, compatible seulement avec des densités d'animaux moindres que dans les zones banales. Les ZAC (zones d'action complémentaires) du second *Programme d'action* correspondent à des zones intermédiaires d'exigence de qualité des eaux de captage plus élevée que dans les zones banales.

Les expériences étrangères montrent une mise en œuvre effective de programmes de maîtrise des effluents d'élevage et de la fertilisation. Elles conduisent aussi à douter que le traitement soit la panacée. Au Danemark, la prévention a obtenu des résultats positifs : la croissance des élevages est sous contrôle depuis la mise en place de la loi sur l'eau, et la *règle d'harmonie* limite les créations aux espaces où des terres sont disponibles (hors zones protégées) ce qui revient à un choix en faveur de la *liaison au sol*. Les Pays-Bas qui ont aussi laissé la situation dérapier recourent à des méthodes curatives de grand ampleur. Ils ont lancé un programme majeur de restructuration qualifié de « reconstruction » avec cessations et suppressions d'élevages dans certaines parties de l'espace rural, qui correspondent à nos zones sensibles. Ils cherchent à restaurer la liaison au sol et à affranchir des zones sensibles d'élevages hors sols. La subvention du traitement n'est pas envisagée.

Trois grands principes en découlent :

- (a) *ne pas contrarier la minimisation des coûts globaux de résorption.*

Il ne faut pas modifier artificiellement les rapports des coûts entre les méthodes de réduction par des aides privilégiant certaines plutôt que d'autres, mais au contraire garder cohérentes les incitations à utiliser tous les moyens de réduction, y compris le minéral ; si l'on privilégie un mode de réduction, le traitement par exemple, on le rend plus attractif pour l'agriculteur par rapport aux autres, alors que pour l'intérêt public, c'est sans doute la fertilisation minérale qui est la moins coûteuse.

- (b) *ne pas fragiliser la filière en encourageant une capitalisation sujette à crises.*

Altérer la décision qui engage l'entreprise à long terme quant au choix de la méthode la plus appropriée à son cas, c'est prendre un grand risque. Rendre artificiellement viable par subvention et irréversible à cause de *lourds investissements* un choix technologique que les résultats financiers privés ne justifient pas, ouvre la perspective de *situations de crises aggravées par cette capitalisation* accrue du processus de production. Ainsi ne devraient recourir au traitement que les entreprises qui dégagent en moyenne assez de valeur à long terme pour en couvrir le coût. Les données technico-économiques suggèrent que le coût du traitement des lisiers de porcs est compris entre 50 et 120 Francs par porc environ pour des

tailles moyennes d'installation (avec des exportations de résidus non résolues ni incluses dans tous les cas). La moyenne de revenu du travail de l'exploitant éleveur de porc sur la décennie récente est de l'ordre de 100 F avec de grandes variations, individuelles et dans le temps. On est donc, dans des situations moyennes, à la limite de la viabilité, car le traitement consomme le revenu du travail. Seules les exploitations les plus performantes peuvent durablement assumer le coût du traitement et garder un revenu positif. Il importe de leur laisser ce choix mais non de le décider à leur place sous peine de s'orienter vers une situation d'assistance financière permanente, contraire au principe de pérennité.

- (c) *différencier le programme d'action selon les territoires*

Les méthodes de résorption des excédents (par exemple traitement ou réduction d'effectif) ne sont pas équivalentes en zones sensibles où d'autres usages du territoire ont de la valeur. Il faut donc différencier le programme selon les espaces ruraux en fonction de leurs potentialités économiques liées aux activités concurrentes et du niveau des nuisances agricoles.

- (d) *accompagner la résorption en privilégiant des aides forfaitaires,*

pour faire en sorte que le coût de résorption des dernières unités d'excédents produites soient entièrement supportés par les exploitations qui les génèrent. C'est là un moyen de conserver le rôle d'incitation à choisir des volumes et des techniques de production durables tout en évitant, à court terme, d'en faire peser tout le poids sur les revenus pendant la période transitoire d'ajustement.

Conséquence : le traitement systématiquement assisté ouvre la porte à des risques

Dans ces conditions, il ne nous paraît pas opportun de privilégier par une subvention systématique la méthode de résorption la plus coûteuse qu'est le traitement, pour plusieurs raisons :

1. La subvention au traitement enlève une incitation à la minimisation des coûts en diminuant le coût à la marge de la technique la plus coûteuse. Les moyens moins coûteux de résorption seront moins utilisés. Les incitations à mieux utiliser les terres disponibles pour la résorption vont être amoindries et la baisse de la fertilisation minérale sera freinée. En s'écartant de la minimisation des coûts, la compétitivité de la branche hors-sol en sera affaiblie dans un contexte de forte concurrence internationale sur des marchés peu protégés par le tarif douanier commun et soumis aux engagements à l'OMC tant en matière de subventions à l'exportation que d'accès minimum.
2. Les élevages qui sont à la marge ou en deçà de la viabilité avec traitement vont être incités à faire le saut vers une nouvelle technologie qui nécessite de gros investissements et crée une irréversibilité et une fragilisation financière. Si, pour ces élevages infra-marginaux, la subvention est indispensable à la viabilité à terme de l'exploitation dans des conditions moyennes de cours, *on sort de la pérennité*. La valeur créée est inférieure au coût de résorption et le revenu net peut ne venir que de la subvention, voire lui être inférieur (cf le précédent des revenus post primes PAC).
3. En orientant vers la solution du traitement on conforte une spécialisation sur les produits de base et on risque de retarder des adaptations à l'initiative des agriculteurs eux-mêmes et particulièrement des plus jeunes : méthodes de production agricole alternatives spontanément moins polluantes, diversification des systèmes de production, et émergence de filières de produits de qualité, etc. *Le dispositif pour les EDEI semble se prêter à de forts risques de dérapages dans le sens de la croissance des volumes*. Il devrait être

réservé, dans des zones non sensibles en matière d'environnement et en difficultés d'emploi, à des ménages agricoles en dessous d'un certain plafond de revenu *global*.

4. La sûreté juridique d'un programme systématique de subvention sur l'ensemble du territoire breton nous semble incertaine au regard des lignes directrices de la Commission Européenne en matière de subvention (en dehors de l'objectif 2). Les Pays-Bas ont vu leurs essais antérieurs sévèrement réprouvés par la Commission. Un examen plus approfondi de la question semble indiqué.
5. L'option du traitement renforce la capitalisation de la technique de production. Elle implique des mises de fonds et des coûts irrécupérables en dehors de la poursuite de l'activité. Or les productions hors-sol se caractérisent par des cours très variables. En cas de *crise sérieuse et prolongée* on doit s'attendre à de nombreuses situations critiques. La caution d'un choix technologique intensif en capital en présence de fort risque de marché est un signal implicite que l'Etat se tient prêt à en affronter les conséquences en période de prix bas. La sollicitation du budget de l'Etat risque d'être alors importante et l'ampleur des situations financières dramatiques peut susciter des actions incontrôlées et créer un climat de crise. Les Pays Bas ont vécu une crise politique sérieuse dans un contexte similaire.

Propositions

Face à la nécessité d'agir, nous proposons un panoplie de mesures qui visent à accompagner l'ajustement, sans trop compromettre l'objectif de long terme, et en évitant de trop altérer le choix que ferait l'agriculteur en l'absence du soutien au traitement. Le programme étant *transitoire et exceptionnel* sa sûreté réglementaire serait améliorée. Ces mesures seraient distinctes selon la nature des zones du territoire rural.

Dans les *zones banales*, à vocation agricole privilégiée où seule l'émission d'azote compte, l'accompagnement financier public consisterait en un *forfait pluriannuel* attribué aux éleveurs en excédents qui s'engagent à *traiter ou réduire leurs effectifs* vers la liaison au sol. Le forfait serait basé sur un coût de résorption unitaire correspondant au coût du traitement d'une technologie moyennement coûteuse et d'une quantité d'azote excédentaire déterminée sur une *référence passée*. Cette quantité, en général inférieure à la quantité actuelle, pourrait être basée sur une fraction des effectifs autorisés lors de la création d'élevage et les disponibilités en terres du plan d'épandage déclaré. En principe, les effectifs autorisés ultérieurement par les procédures de régularisation des dépassements d'effectifs ne devraient pas ouvrir un droit à subvention, sinon on donne un signal erroné aux acteurs par rapport au respect de la loi, et on crée des anticipations plus ou moins fondées qu'il en sera de même dans l'avenir. Nous n'avons pu examiner les éventuelles questions d'équité de la répartition de tels crédits d'aide.

L'intérêt premier du forfait, est d'abord de permettre l'auto-sélection entre les candidats au traitement et les candidats à la réduction d'effectif. Les éleveurs qui ont des revenus par porc à la marge élevés et sont capables de couvrir le traitement (durabilité économique), auront intérêt à choisir cette option qui sera donc viable à terme sans subvention (agriculture pérenne). Les éleveurs qui ont des revenus à la marge par porc inférieurs au coût du traitement auront intérêt à choisir la réduction d'effectifs en revenant à la liaison au sol et de percevoir le forfait annuel. Leur revenu sera en effet meilleur que s'ils traitent puisque leur marge est inférieure au coût du traitement. Le choix d'avenir est laissé à l'agriculteur et l'Etat risque moins de se tromper. C'est ce que l'on appelle un processus d'auto-révélation qui évite que l'action publique soit inefficace. On note que l'étalement des effets revenus est obtenu avec le forfait comme dans le cas d'un programme exceptionnel de subvention au traitement.

Le second intérêt du forfait basé sur référence historique par rapport à une subvention proportionnelle au coût du traitement, est de faire supporter à *la marge* à l'agriculteur le *coût total* des dernières unités d'azote produites à résorber et de choisir les moyens les moins onéreux de réduire ses excédents : diminution d'effectifs (autorisés et surtout en dépassement), fertilisation minérale, location de terres d'épandages, etc.. La pleine utilisation des terres d'épandage aura ainsi plus de chance de prévaloir car la valeur locative des terres d'épandage dépend du coût de traitement effectivement supporté par l'éleveur. La résorption se fera par tous les moyens par diffusion des coûts de résorption à la marge vers tous les agents concernés par le problème, qu'ils soient utilisateurs d'azote minéral, prêteurs de terres, etc..

Un programme de *cessation d'activité* serait un complément, utile même dans les zones banales, pour faciliter le choix des éleveurs à la marge de viabilité à long terme avec traitement et pour qui la liaison au sol est peu attractive ou qui sont avancés dans la carrière. Avec cette mesure, ils ne seraient pas incités à faire un choix risqué pour satisfaire à la contrainte de résorption. On notera que la baisse globale des effectifs par cessation ou retour au sol apporterait une solution de résorption partielle mais définitive pour les pouvoirs publics.

Dans les zones banales une taille maximale critique devrait être instaurée qui déclencherait le passage à une législation environnementale de type industriel qui est plus stricte : c'est le cas au Danemark.

Dans les *zones sensibles*, zones littorales et périurbaines, espace rural patrimonial, le traitement et les usines collectives ne devraient pas être autorisés. Les mesures d'accompagnement les plus appropriées sont la réduction d'effectifs, la cessation d'activité, la reconversion technique, la délocalisation. Le classement des zones sensibles devrait en principe relever d'une procédure bottom-up émanant des structures démocratiques locales. Les procédures d'autorisation des établissements classés devraient aussi mieux intégrer, outre la dimension réglementaire horizontale, la dimension économique des zones concernées. L'habilitation d'un élevage classé devrait faire l'objet d'une étude d'impact économique cohérent avec le projet de développement de l'espace local (au moins à l'échelle du Pays) et impliquer une consultation de la population plus effective qu'aujourd'hui. Notons que le classement des zones est certes un processus politique délicat, mais il facilite grandement la décision publique ultérieure dans l'intérêt général concernant les cas individuels.

Dans les têtes de bassin (qui correspondent aux ZAC du second *Programme d'action*) et dans les versants pentus des vallées bretonnes (hors les espaces à vocation récréative relevant des zones sensibles), on pourrait tolérer le traitement mais on devrait s'abstenir de l'encourager par des subventions et privilégier les réductions d'effectifs. Outre leur valeur pour la ressource en eau et la biodiversité plus élevée que celle des zones banales, elles sont plus vulnérables aux accidents comme les ruptures de fosses de stockage et aux accidents industriels afférents aux usines de traitement.

La mise en œuvre effective de la fertilisation et des épandages conforme aux normes des arrêtés préfectoraux et de la Directive Nitrates est sans doute le point le plus délicat du plan d'action à divers égards. *L'efficacité du plan reposera de façon cruciale sur la tenue effective et la validation du cahier de fertilisation organique et minérale*, ainsi que sur les pénalités éventuelles. Nous avons manqué de temps pour analyser cet aspect aussi longuement que les

précédents. Soulignons d'abord qu'en l'absence du respect des règles d'épandages et de fertilisation prévues dans les arrêtés du second *Programme d'action*, tous les mécanismes de transmission des effets incitatifs du coût de résorption (devenu positif) s'annuleront et certains moyens de résorption comme la baisse de la fertilisation minérale seront peu ou pas utilisés, compromettant ainsi le programme. Rappelons que la taxe prévue dans le cadre de la loi sur l'eau n'étant pas dissuasive, à la différence des niveaux retenus au Danemark aux Pays-Bas, il n'y a pas de sanction automatique d'un niveau assez élevé pour être une incitation à la conformité. Dès lors, il est à craindre que toute opération de contrôle prenne un tour personnalisé et critique, mettant une pression très forte sur les services de contrôle.

Un garde-fou du système d'accompagnement du traitement pourrait être de faire agréer conjointement les projets de traitement et les plans d'épandages des boues et d'exportation des résidus avec les engagements contractuels correspondants. Cette étape révélerait les solutions adoptées pour la résorption des coproduits et les coûts d'exportation correspondants.

Il importe que le bien fondé de la résorption financée par les contribuables soit validée par la représentation professionnelle agricole et les industries connexes. Les pénalités ne devraient servir que dans les cas exceptionnels et individuels. Le premier stade du contrôle devrait être validé par les conseillers des chambres et des entreprises d'amont aval qui « portent » souvent les projets économiques mais sont déchargées de la responsabilité environnementale, le contrôle par l'administration n'intervenant qu'en recours et de façon aléatoire. Les pénalités de la loi sur l'eau n'étant pas dissuasives on peut envisager d'utiliser le levier des primes PAC dont le versement total pourrait être en partie suspendu (accord de Berlin, déjà utilisé avec succès pour la mise en place des compteurs d'eau d'irrigation) en cas de non respect de la réglementation.

Le versement annuel de la subvention forfaitaire pluriannuelle pourrait aussi être effectué sous la condition de la réalisation de la fertilisation équilibrée, vérifiable par la tenue du cahier : d'où le qualificatif de *forfait éco-conditionnel* de résorption. L'avantage incitatif de cette approche est contrebalancé par un risque d'échec de la décision publique. En cas de crise de marché profonde du porc et de la volaille, le caractère éco-conditionnel, transitoire et non renouvelable de l'aide à l'ajustement pourrait être remis en cause. Le programme de résorption en serait moins efficace et sa sûreté juridique fragilisée.

En cas de « succès » de la réduction des effectifs, un plan pour aider les IAA à ajuster leur capacité de production pourrait être envisagé. Ce pourrait être un moyen d'impliquer davantage ces acteurs dans la résorption. Un autre moyen d'influence pourrait être d'introduire, dans la procédure d'attribution des *signes officiels de qualité* aux élevages, une clause de conformité (environnementale) aux arrêtés du second Programme d'action.

Incertitude sur la viabilité du traitement à *grande échelle*, incertitude sur les marchés des produits hors sols, saut technologique majeur et irréversibilité incitent à retenir une *stratégie prudente conforme au principe de précaution* qui accompagne, sans le surdéterminer, le choix des entreprises agricoles, qui permette aussi la résorption définitive et évite enfin le risque d'être confronté à une *crise régionale majeure* à terme et de retrouver le problème des excédents et d'une restructuration « à la hollandaise » dans 10 ans.

Introduction

Il est souvent affirmé que la place de l'agriculture dans l'économie bretonne doit être maintenue. Sans définition précise de cette place, il est implicitement supposé que ce maintien passe par celui des volumes de production et des emplois dans ces productions.

La place de l'agriculture et des IAA dans l'économie bretonne est d'une ampleur exceptionnelle par rapport aux ensembles géographiques comparables. La formidable croissance de l'agriculture a permis de fixer des emplois dans la région. Mais la modernisation des techniques s'est aussi traduite par une croissance forte des intrants et la taille faible des exploitations a poussé à un développement des élevages hors sol. La pression excessive sur les ressources de l'espace rural est aujourd'hui manifeste : la ressource en eau bien sûr, mais aussi les autres ressources naturelles en sont affectées.

L'objectif économique et social raisonnable d'un projet agricole pour la Bretagne est de viser à long terme « *un niveau d'activité et d'emplois, viables économiquement et en harmonie avec les ressources de l'espace rural et avec la société* ». Il s'agit de rendre compatible la durabilité économique et la durabilité environnementale. Cet objectif est conforme au concept du développement durable et à celui d'une agriculture pérenne recommandée dans la *Charte pour l'agriculture bretonne*. Il ne permet pas d'en conclure a priori qu'il faille maintenir les volumes de production.

Tant que le secteur agricole produit de la valeur permettant la rémunération convenable d'emplois dans le secteur sans créer de dommages excessifs, il n'y a pas de raison de le freiner. C'est le critère coût-avantage classique à la base de l'économie publique, qui doit en outre prendre en compte le risque de marché dans les branches instables (hors sols, fruits et légumes). Une spécialisation de l'agriculture orientée vers des productions portées par les fondamentaux économiques, est le gage d'une rémunération par le marché assurée à long terme. Lorsque des productions engendrent des nuisances dont les coûts de résorption ne peuvent plus être couverts par les entreprises elles-mêmes, il devient clair *que la création de valeur par les derniers volumes produits est annulée par les dommages environnementaux, même si les coûts de dépollution sont reportés sur la collectivité*.

La situation présente de la production d'effluents par l'agriculture bretonne exige une résorption en vue d'une dépollution des milieux naturels, en particulier de la ressource en eau. L'avenir de l'agriculture et des IAA bretonnes appelle d'autres questions relevant de la politique industrielle (différentiation, signe de qualité, pouvoir de marché dans la filière) qui ne sont pas évoquées¹ ici, mais sont importantes pour établir la pérennité économique. L'approche économique de la dépollution consiste à

- identifier le niveau de pollution acceptable : équilibre à *la marge* entre les dommages induits et la valeur créée par une branche d'activité quelconque (objectif d'efficacité économique),
- comparer la capacité des instruments d'intervention à inciter les entreprises à trouver les moyens de dépollution qui minimisent les coûts pour la collectivité,

¹ On pourra en trouver des éléments dans Mahé et al. (2001), Conseil Général des C. d'A.(2001) et plus récemment, Cordier (2002), Morin (2002).

- prendre en compte les coûts d'administration dans l'analyse coût-avantage de façon à ne pas négliger les problèmes de mise en œuvre des instruments d'action,
- tirer parti du comportement économique des entreprises pour accompagner ce comportement dans la bonne direction (laisser à l'entrepreneur le choix de l'itinéraire vers la durabilité),
- privilégier les instruments robustes et auto-régulateurs, économes en moyens de contrôle a posteriori, qui évitent autant que possible les risques de détournement et donc d'inefficacité, soit au stade de la décision politique (concertation) soit au stade de la mise en œuvre (ex. la susceptibilité à la alourdit le besoin de contrôle). On préférera des procédures basées sur l'automatisme du suivi plutôt que sur les contrôles ponctuels et les sanctions réglementaires.

Il ne faut donc pas viser une solution qui serait optimale en théorie mais difficile à atteindre en pratique parce qu'elle exige des moyens administratifs importants. On cherche des solutions partielles aussi simples que possibles mais effectivement incitatives pour faire évoluer les entreprises vers une dépollution efficace.

L'approche économique de long terme décrite ci dessus nécessite, pour atteindre le niveau désiré de résorption des excédents azotés en Bretagne, un ajustement structurel d'une ampleur telle que la survie économique de certains élevages serait remise en cause, en particulier quand des investissements passés (mises de fonds irrécupérables) ne permettent un équilibre financier que par amortissement effectif, c'est à dire par continuation de l'utilisation de équipements, et donc de l'activité. Un accompagnement par des financements publics sera nécessaire dans bien des cas, pour éviter des situations critiques. La difficulté est de concevoir des mesures d'aides de transition de caractère général permettant de distinguer les élevages qui ont la capacité financière d'assumer à terme la dépollution de ceux qui ne l'ont pas.

Un tel accompagnement consisterait à apporter un soutien financier sous une forme qui évite les crises et la faillite, sans remettre en cause la réalisation à terme des objectifs de dépollution et de réorganisation du secteur vers la viabilité économique et la durabilité environnementale. Il faut donc que les éleveurs aient intérêt matériel, en présence du dispositif, à faire évoluer à terme leur activité vers une forme non polluante assurée par leur propres moyens, plutôt que de pérenniser artificiellement des situations non durables. Ces moyens peuvent passer entre autres par le traitement, la reconversion, la baisse de la fertilisation minérale, la réduction des effectifs, la cessation d'activité. Puisque l'objectif est centré sur la réduction des nitrates², la panoplie des mesures devrait comporter une incitation (matérielle) à réduire l'ensemble des excédents. Pour chaque exploitation, la meilleure solution dépend de sa situation particulière et des zones où elle se trouve. Les outils d'intervention doivent donc être conçus pour s'appliquer à l'échelle de l'entreprise où *sont prises les décisions* plutôt qu'à l'échelle de la filière.

Le rapport comprend trois parties. La première est une mise en perspective et un rappel de l'approche de la dépollution en économie publique. La seconde synthétise les données technico-économiques de la résorption et décrit quelques expériences étrangères. La troisième est consacrée à l'examen de différentes solutions : principe pollueur-payeur et propositions de transition, compatibles avec les compétences réglementaires des administrations décentralisées.

² En raison de la réglementation européenne ; mais le raisonnement développé dans le rapport s'applique aussi aux excédents de phosphore et de métaux lourds, aussi préoccupants que ceux d'azote, et peut-être plus.

1 Principes d'une résorption efficace des excédents azotés

1.1 le « bon » niveau de pollution/dépollution

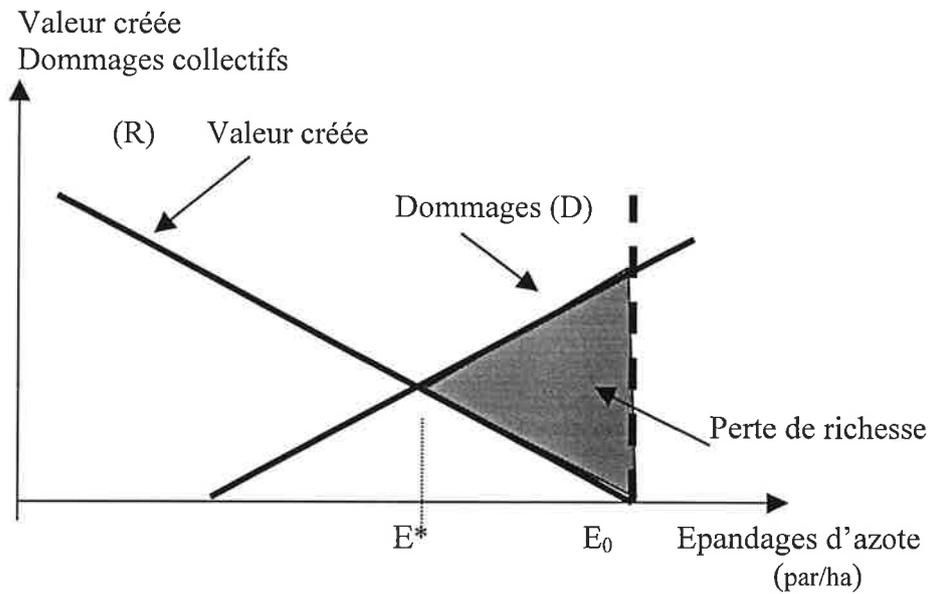
Dans l'approche économique de la dépollution on considère qu'un niveau de pollution nulle n'est pas nécessairement optimal. Ce n'est donc pas a priori un objectif à atteindre. Par contre, si une activité de production engendre une pollution croissante avec son volume de production, le niveau de pollution acceptable (ou optimal) pour la collectivité est donné par l'arbitrage entre la *valeur créée et le dommage engendré*. On cherchera en effet à maximiser la *valeur nette créée* par la branche d'activité c'est à dire la différence entre les revenus des entrepreneurs et les dommages causés au reste de la collectivité.

En général, les dommages sont faibles ou nuls pour un niveau faible d'activité, mais ils augmentent de façon accélérée avec le volume d'activité. Dans le cas des effluents et des nitrates, il est clair que les rejets dans les aquifères vont croître rapidement quand l'on dépasse la fertilisation équilibrée. Les dommages vont donc croître aussi de façon accélérée avec ces émissions dans le milieu. La valeur nette créée sera donc décroissante avec les émissions. La maximisation de la valeur nette sera obtenue quand l'augmentation de l'activité produit, à la *marge*, une valeur nette nulle ou, autrement dit, quand *le revenu marginal créé est égal au dommage marginal engendré*. L'intérêt privé de l'entrepreneur peut être de continuer à augmenter son activité jusqu'à ce que son revenu supplémentaire s'annule, mais ce n'est pas celui de la collectivité. En effet, en cas de croissance d'activité et d'émission au delà du point optimal, les revenus engendrés (valeur privée) sont annulés par les dommages et la collectivité s'appauvrit.

Ce rappel des principes a aussi pour objet de monter la logique de différencier, dans le programme d'action, les objectifs concernant la pollution globale (ressource en eau, voire sols) et les nuisances plus localisées. Dans le premier cas on débouche sur la référence de la Directive Nitrates et du second programme d'action lancé par les arrêtés préfectoraux de 2001, dans le second on devrait tenir compte des autres dommages et des usages concurrents de l'espace. Le programme d'action devrait comporter des objectifs et des mesures en partie différents selon les zones du territoire breton.

Encadré n° 1.1. Le « bon » arbitrage entre pollution et création de valeur

Domages globaux (qualité des eaux)



Une branche d'activité qui produit des nuisances ou des pollutions devrait selon l'analyse coût avantage être limitée au niveau E^* où les revenus marginaux d'entreprise sont égaux aux dommages supplémentaires engendrés. Ainsi dans le cas de l'agriculture le niveau d'effluent désiré peut être fixé à la fertilisation équilibrée, où les rejets dans le milieu ne créent qu'une faible pollution. La Directive Nitrates a fixé ce niveau à 170 Kg d'azote organique par hectare, avec pour objectif d'atteindre la fertilisation équilibrée en tenant compte de la fertilisation minérale. Cette dernière norme est considérée, en l'absence d'évaluation précise des dommages, comme l'objectif à atteindre. En l'absence de mesure environnementale effective, l'activité agricole va utiliser, produire et épandre l'azote organique et minéral jusqu'au niveau E_0 . En Bretagne ce niveau est de l'ordre de 230 Kg en moyenne, avec des niveaux beaucoup plus élevés dans les ZES.

Il est clair que si une nouvelle technique de production peut réduire les émissions pour un même volume de production agricole, par exemple avec un traitement ou une exportation d'effluents, elle va rendre compatible le niveau optimal de pollution E^* avec une production animale plus importante. Toutefois les coûts supplémentaires vont diminuer la valeur créée (déplacement de la courbe (R) vers le bas) et l'optimum ne sera modifié que si les gains de revenus résiduels dépassent les coûts additionnels de la nouvelle technique. Une grande innovation technique sans coût permettrait sans doute de concilier volumes de production et environnement. Mais elle correspondrait davantage à un progrès technologique advenu dans un régime de croisière respectant la norme plutôt qu'à la mise en œuvre de la résorption en partant d'une pollution tolérée comme c'est le cas aujourd'hui.

1.1.1 dommages globaux et pollution diffuse : la qualité de l'eau

Dans les zones banales où les élevages et les épandages d'effluents n'affectent que la qualité de l'eau ou des sols, les dommages économiques en valeur sont limités aux impacts des excès de fertilisation minérale et organique. La qualité de la ressource en eau est fonction des excédents globaux d'effluents et de fertilisation dans la région. Certes, on peut concentrer les efforts sur les zones de bassins versants en amont des points de captage pour améliorer la partie de la ressource utilisée pour la consommation. Mais la qualité de l'eau des cours d'eau en aval a aussi une importance pour la préservation de la qualité des milieux continentaux et littoraux. Il y a donc un problème global de ces excédents. Il implique des objectifs globaux de réduction et nécessite une approche cohérente des mesures de façon à ce qu'elles se renforcent mutuellement.

L'objectif cohérent avec la conception du bon de niveau de pollution évoquée plus haut est de rechercher l'équilibre de la fertilisation, à l'image de la Directive européenne sur les nitrates. On peut donc supposer implicitement que la norme moyenne de 170kg par hectare correspond à un objectif proche de l'optimum dans des conditions moyennes³.

La réduction des excédents azotés et autres, peut passer par la réduction de la fertilisation minérale, la meilleure utilisation des surfaces, les techniques de traitement ou la baisse de la charge animale (effectifs). Dans la mesure où les techniques de traitement et leur mise en œuvre ne créent pas de nuisances collatérales (ce qui reste à vérifier, mais peut être accepté dans les zones agricoles banales), il n'y a pas de raisons économiques de les décourager. Dans une perspective à long terme cependant, qui est la perspective de l'agriculture pérenne, il faut que la rentabilité de la branche puisse couvrir les coûts de résorption correspondants et dégager encore de la valeur, sinon on ne produira aucune valeur contribuant à la richesse régionale (cf infra, section 4.1).

L'objectif de qualité des eaux correspondant à la fertilisation équilibrée étant accepté, le plan d'action devrait poursuivre un *sous objectif*: la minimisation des coûts globaux de résorption des excédents d'application d'azote⁴. Si le dispositif ignore cet objectif ou met en place des mesures qui n'incitent pas *toutes les exploitations* à utiliser d'abord les méthodes les moins coûteuses, la compétitivité de l'agriculture régionale sera altérée.

La compensation des coûts de résorption ne doit fausser ni l'incitation à réduire les différentes sources d'azote (minéral, organique), ni le choix de la méthode de résorption de l'azote organique (alimentation, traitement, réductions d'effectifs), ni la révélation de la vérité des valeurs et des coûts, sous peine de reporter à plus tard la question de la viabilité économique.

³ Il est possible, et prévu dans la réforme de la loi sur l'eau et le second *Programme d'action* de différencier la capacité d'absorption des sols selon les usages et les terres au prix d'un alourdissement du coût de suivi ou de contrôle et d'un bilan de fertilisation crédible et reflétant l'optimisation de la capacité d'exportation des cultures (éleveur agronome).

⁴ Par simplicité on ne prend pas en compte les différences de création de valeur dans les différents types d'élevages (bovins et lait, porcs, volailles) associées à l'émission d'une unité supplémentaire d'effluent (en équivalent N), mais cette question mériterait d'être examinée.

1.1.2 Le « bon » niveau de pollution dans les zones « sensibles »

Dans certaines zones du territoire, les dommages totaux seront, pour un même niveau d'émission d'effluents dans le milieu, plus élevés que dans les zones banales. Un premier cas concerne les têtes de bassin et l'amont des captages. Ici, le dommage additionnel est surtout lié à la qualité de la ressource en eau requise pour la consommation domestique ou industrielle (cette situation correspond aux ZAC, zones à actions complémentaires du 2^e programme d'action⁵). C'est pourquoi on parlera de zones *intermédiaires*.

Dans les têtes de bassin le rejet d'une quantité donnée par hectare de fertilisation aura un impact négatif direct sur la qualité de la ressource en eau potable. Le dommage plus élevé dans les ZAC vient du coût supplémentaire de traitement des eaux de consommation (ex. dénitrification). Il est douteux que le seul respect des distances d'épandage des cours d'eau soit une réponse appropriée au problème. Il y a donc de bonnes raisons, qui mériteraient des évaluations empiriques, de limiter davantage les densités, les techniques, et les implantations d'élevages hors sols sur les têtes de bassins, car les dommages à la qualité des aquifères y sont plus importants. Négliger cet aspect reviendrait à s'éloigner d'un objectif de minimisation des coûts d'alimentation en eau potable. Le deuxième programme d'action prend d'ailleurs en compte cette préoccupation en réduisant la norme de fertilisation et en requérant des pratiques de couverture des sols, mais il admet l'extension limitée des effectifs dans les EDEI. Des programmes régionaux basés sur le volontariat existent mais des têtes de bassin restent encore chargées en nitrates.

Un autre cas de dommages plus élevés (qu'en zone banales) est lié aux nuisances et dommages que l'on peut qualifier de « collatéraux » sur les populations, c'est à dire non dus directement à la qualité de la ressource en eau potable, mais à des troubles de voisinages, des pertes d'aménités, ou des atteintes à la biodiversité. On qualifiera ces zones de « *sensibles* ».

Les zones sensibles concernent les espaces où des nuisances collatérales affectent soit la qualité des milieux écologiques d'intérêt public, soit directement une population de proximité, soit des activités économiques concurrentes comme le tourisme ou les usages récréatifs. Ces nuisances peuvent être liées aux élevages eux-mêmes, aux usines de traitement d'effluents ou aux pratiques culturales qui les accompagnent et façonnent l'usage des sols et du milieu naturel. La même règle de détermination du « bon » arbitrage entre le niveau de pollution et la valeur créée aboutit à préconiser dans ces portions de l'espace rural une charge en élevage, et donc en effluents produits, plus faible à proportion de l'importance des dommages collatéraux.

Ces dommages collatéraux vont concerner à la fois les zones d'intérêt pour la biodiversité et les activités de loisirs qui se greffent sur elles et les zones proches des populations. L'espace rural périphérique de zones résidentielles, la périphérie des villes, les zones orientées vers le tourisme comme la bande littorale sont celles qui sont concernées en premier lieu. Le fait que l'évaluation de ces dommages ne soit pas faite - elle est difficile car ce sont des biens publics - et que ce soient des biens non marchands ne devrait pas conduire à les négliger. A défaut, la valeur collective des espaces concernés en sera diminuée ce qui constitue un appauvrissement pour ces espaces mais aussi pour la région. Il a déjà été montré que la densité des élevages

⁵ Par exemple Article 10 de l'Arrêté préfectoral des Cotes d'Armor de juillet 2001.

hors sols et l'usage uniforme des territoires, ont un impact mesurable à la fois sur la valeur locative des gîtes ruraux et sur la valeur de l'immobilier rural bâti (Le Goffe, 1997 et Kouadou, 1999). C'est un signal important.

Ce type de dommage peut aussi concerner certaines têtes de bassin, qui présentent un intérêt au delà de l'usage de l'eau pour la consommation comme le maintien de la biodiversité (et des valeurs récréatives associées). L'enjeu de la qualité des eaux dans les têtes de bassin est important pour la faune aquatique, en particulier de salmonidés. La qualité moyenne est importante, mais aussi le risque de pollution accidentelle, par exemple lors d'accidents de fosses de stockage. Ce risque est probablement plus sérieux dans les vallées bretonnes et les versants pentus de certaines rivières.

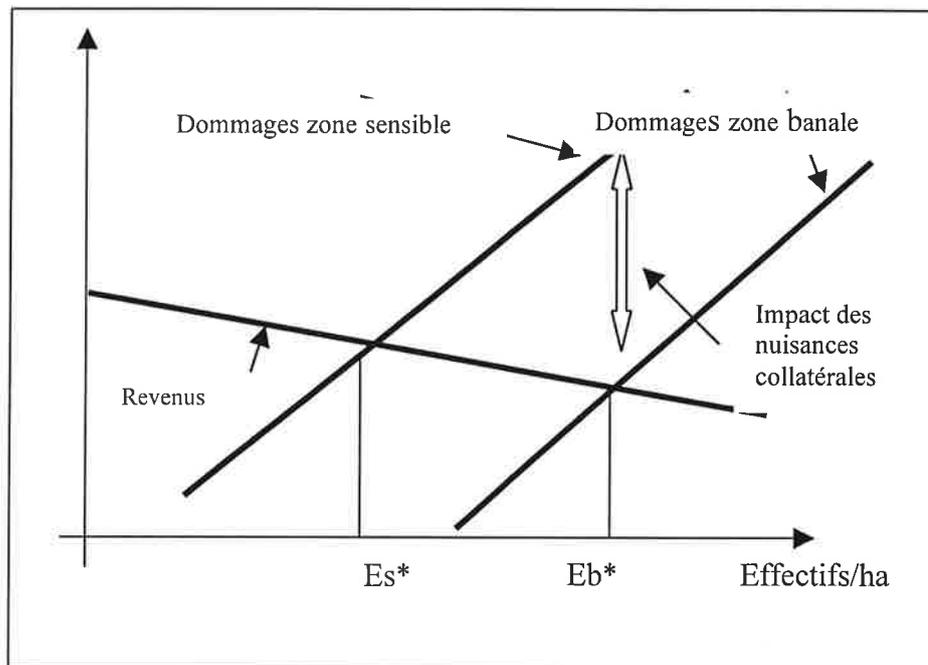
Dans la mesure où les dommages collatéraux zonés sont importants, la résorption des excédents azoté devrait être envisagée dans un cadre plus global de la vocation économique ou environnementale des zones. En particulier, si le traitement est susceptible de régler le problèmes des nitrates mais n'élimine pas les émissions de gaz, d'odeurs, de bruits ou de transport, et s'il contribue en plus des installations d'élevages elles-mêmes à dégrader la qualité des paysages et l'architecture rurale etc., la meilleure solution pour les zones sensibles devrait comporter d'autres méthodes plus appropriées à long terme que les usines de traitement, comme la délocalisation, la réorientation, le changement de techniques (type élevage sur paille, si les créneaux de qualité correspondants sont viables), voire la cessation à terme de l'activité hors sol.

En résumé, l'intérêt à long terme de la région est de trouver le bon équilibre entre la création de valeur et le niveau de pollution.

- En ce qui concerne la qualité de l'eau et les zones du territoire à seule vocation agricole, la norme de la Directive Nitrates et la fertilisation équilibrée sont des objectifs acceptables. La « bonne » densité des cheptels est celle qui est compatible de façon pérenne avec cette norme. Cette densité est celle qui permet au secteur de couvrir les coûts de résorption des effluents et de la fertilisation. Pour ne pas obérer sa compétitivité, la résorption devrait aussi viser la minimisation des coûts en privilégiant les techniques durables les moins coûteuses.

- En ce qui concerne les zones sensibles, soit par la qualité de l'eau soit par les nuisances collatérales des élevages intensifs ou des usines de traitement sur les milieux et sur la population, le « bon » niveau de densité et d'effluents produits devrait être plus faible pour protéger les biens publics environnementaux. La résorption des excédents devrait donc reposer sur des mesures appropriées pour les espaces ruraux correspondants, qui évitent ces nuisances, comme la réduction accompagnée des effectifs.

**Encadré 1.2. Le « bon » niveau de densité de cheptel en zones sensibles
Dommages collatéraux et localisés**



Dans les zones sensibles, comme les points de captage, les versants de vallées, les sites, les espaces urbanisés ou proches du littoral, les dommages collatéraux liés aux mêmes productions apparaissent pour des niveaux de production plus faibles. Les dommages totaux (qualité des eaux + nuisances) sont plus élevés pour un même niveau d'effluents produits. On ne peut se contenter de retenir la seule question des nitrates dans l'eau pour évaluer les dommages, car les usages concurrents du territoire sont empêchés ou gênés. Les dommages étant plus élevés, le niveau d'effluent produit par hectare et donc la densité d'élevages polluants à considérer comme la norme devront être plus faibles. Il est clair aussi que les porcs, les volailles et les bovins ne produisent pas les mêmes nuisances collatérales, selon les techniques employées. Le niveau optimal de charge animale, et particulièrement en hors sols, sera plus faible. Le niveau objectif sera donc Es^* plus faible que Eb^* qui correspond à la zone banale. La directive nitrate reste la bonne norme concernant les dommages globaux (ressource en eau). En revanche en raison des dommages collatéraux liés aux effectifs et aux modes de production la norme de densité doit être plus sévère dans ces zones d'intérêt collectif plus élevé.

1.2 Les instruments possibles et le principe pollueur-payeur

Les instruments des politiques environnementales

Réglementation versus instruments économiques (d'incitation)

La réglementation et les normes sont très utilisées dans la politique de maîtrise des pollutions des élevages, qu'il s'agisse des normes d'épandage d'azote de la directive nitrate, des obligations de traitement et des plafonds d'épandage, ou du blocage des effectifs animaux dans les ZES. Face aux limites de l'approche réglementaire, qui peuvent être illustrées par les difficultés rencontrées dans l'application de la Directive Nitrates, les instruments économiques comme les redevances ou les marchés de droits à polluer ont fait leur apparition dans l'arsenal des politiques environnementales. Il a semblé intéressant, pour éclairer le plan d'action, d'analyser brièvement en quoi instruments réglementaires et économiques sont différents et complémentaires.

A la différence des instruments économiques (redevances sur la pollution émise, taxes sur les intrants, subventions, marchés de droits) qui fonctionnent sur une base incitative et décentralisée, la réglementation permet par essence de prévoir le résultat environnemental final, ce qui lui confère donc une certaine efficacité environnementale, à *condition de prendre les moyens de la faire respecter*. C'est pourquoi la réglementation est intéressante dans les cas où les dommages environnementaux potentiels sont élevés et plus encore s'ils risquent d'être irréversibles. L'exemple typique où la réglementation est nécessaire est le zonage des activités dans l'espace. Le blocage des effectifs animaux dans les ZES et les ZAC relève également de cette approche.

Un autre aspect intéressant de la réglementation est qu'elle pèse moins sur les revenus que les instruments économiques tels que les redevances. Elle revient à accorder gratuitement des droits à polluer égaux aux seuils fixés par les normes, alors que des redevances sur les émissions reviennent à faire payer intégralement l'usage de l'environnement. C'est ce qui est reproché à la taxe appliquée aux pesticides, mais dans ce cas il n'y a pas beaucoup d'alternatives.

En revanche, la supériorité des instruments économiques réside en premier lieu dans l'amélioration de l'efficacité économique. L'entreprise n'est plus tenue de respecter une norme, mais choisit son niveau de pollution final de façon à maximiser son revenu net en comparant ses coûts de dépollution au niveau des taxes ou des droits à polluer (cas du marché de droits), instruments économiques qui fonctionnent comme des prix. Il en résulte que les entreprises qui ont les coûts de résorption les plus faibles font plus d'efforts de dépollution que les entreprises moins performantes à cet égard. Cette répartition de l'effort de dépollution en fonction des coûts, qui n'est pas obtenu facilement par la réglementation, permet d'atteindre un objectif de dépollution donné à un coût total plus faible pour la branche.

Cependant ces économies objectives de coûts sur les technologies de dépollution doivent être corrigées en prenant en compte les coûts de transaction qui accompagnent la mise en œuvre des différentes politiques. Dans le cas des instruments économiques, il s'agit des coûts liés à la mesure de l'assiette des redevances et à leur perception, au contrôle des quotas autorisés de pollution et aux frais de négociation entre entreprises dans le cas des marchés de droits à

polluer, etc... Toutefois, on sait bien que de tels coûts existent également lorsqu'on utilise exclusivement des instruments réglementaires. A titre d'exemple, les épisodes récents dans le Finistère ont donné une idée de l'importance des coûts qui accompagnent la nécessaire régularisation des effectifs autorisés, qu'il s'agisse du coût des procédures administratives et judiciaires ou d'autres coûts politiques, voire psychologiques.

Un autre avantage essentiel des instruments économiques tient à ce que les producteurs tirent des gains économiques importants quand ils développent des comportements « vertueux », au sens où ils vont dans le sens des objectifs à atteindre (efficacité incitative). Les entreprises sont incitées à trouver des modes de production moins polluants ou à améliorer leur technologie de dépollution, car elles cherchent à réduire les montants de redevance payés ou à vendre des droits à polluer sur le marché. Cette perspective de gains constitue un moteur puissant, automatique et permanent pour réduire les coûts de dépollution, rechercher des technologies plus performantes, et finalement réduire la pollution elle-même. L'effort de recherche-développement est alors démultiplié sur les producteurs et sur le marché, alors que dans le cas des normes et tout particulièrement des normes technologiques, il repose davantage sur le contrôle et l'administration. En effet, lorsque l'Etat impose une norme technologique, les producteurs se limitent à adopter le procédé obligatoire, mais comme ils n'ont aucun intérêt à faire mieux, leur créativité s'en trouve stérilisée, les coûts et la pollution ne diminuent plus. Le pot catalytique obligatoire pour les automobiles est un exemple de norme technologique. Dans une certaine mesure, la validation et la subvention des procédés de traitement des déjections par l'agence de l'eau construisent une norme technologique de résorption, au détriment par exemple de la réduction de la fertilisation minérale (voir infra les conséquences en matière de minimisation des coûts).

Subventions et principe pollueur-payeur

Parmi les instruments économiques disponibles, la question importante est de savoir si les subventions sont aussi efficaces que les redevances et les marchés de droits à polluer. La réponse est non. Des travaux américains ont montré que si à court terme taxe et subvention avaient le même effet sur la pollution, à long terme la subvention permet à des entreprises non rentables de se maintenir, ce qui provoque une entrée dans la branche. L'effet d'expansion de la branche qui en résulte se traduit alors par une augmentation de la pollution globale, même si les firmes réduisent leur pollution individuelle du fait de la subvention. Au total, la production ne s'établit pas au bon niveau, la subvention génère une production trop importante, les prix peuvent même en pâtir. La subvention a des effets incitatifs pervers : elle oriente l'économie vers des produits à fort contenu en pollution, car les producteurs et les consommateurs ne perçoivent pas tous les coûts puisque certains d'entre eux sont externalisés sur l'Etat, et elle décourage les modes de production spontanément plus écologiques, dont les coûts *privés* de production sont souvent plus élevés.

Une illustration de ces principes est fournie par le programme de recherches « porcherie verte », dont un des objectifs est d'explorer les possibilités et les limites de systèmes de production de viande porcine alternatifs au modèle dominant. L'augmentation relative du coût du travail par rapport au capital a conduit les éleveurs - l'émission d'effluents étant de fait gratuite - à développer un modèle dominant utilisant peu de travail et davantage de capital, c'est à dire les porcheries sur caillebotis et lisier. Cependant, ce système produit plus de nuisances environnementales que des systèmes alternatifs : odeurs, abattement moindre de l'azote dans les déjections, moindre stabilité de l'azote dans les déjections, risques liés au caractère liquide des déjections et à leur composition chimique (des pollutions accidentelles

de cours d'eau sont régulièrement constatées en Bretagne). Ces points seront étudiés dans le programme de recherches.

En matière de politique publique, la stratégie actuelle consiste à aider le modèle dominant à réduire ses nuisances, car il représente 90 % des porcheries et donc des nuisances dues aux porcs (Bretagne). C'est ainsi que les investissements PMPOA, financés aux deux tiers sur fonds publics, sont plus importants en système dominant qu'en système alternatif. Il existe également des aides de l'agence de l'eau et des aides CTE pour les matériels d'épandage et d'enfouissement des lisiers (suppression des odeurs notamment). Cette stratégie qui vise à aider ce qui représente du « volume » décourage des systèmes spontanément moins polluants, moins risqués et sans odeurs, mais encore marginaux. Si des politiques appropriées faisaient effectivement supporter tous ses coûts environnementaux au modèle dominant, les producteurs choisiraient le mode de production fournissant la meilleure rentabilité pour la collectivité. Et ce ne serait plus nécessairement le modèle dominant actuellement. Un deuxième exemple sera fourni dans le chapitre « les incidences du traitement subventionné » (voir infra).

Ces considérations ont trouvé un écho sur le plan juridique avec le principe pollueur-payeur (PPP), établi au départ par l'OCDE et ratifié depuis par l'Union Européenne, qui indique que « le pollueur devrait se voir imputer les dépenses relatives aux mesures arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable ». Le PPP est un principe de *non-subvention* de la dépollution par la puissance publique. Fondamentalement, le PPP traduit sur le plan juridique la conclusion de l'économie publique préconisant que les coûts environnementaux soient internalisés - c'est à dire pris en compte par le pollueur - pour maximiser la richesse collective, égale à la richesse dégagée des activités économiques, nette des dommages à l'environnement. Subventionner la dépollution revient alors à diminuer la richesse collective, car le producteur qui ne perçoit que les coûts privés n'a pas de signal financier pour réduire les coûts environnementaux lorsqu'ils deviennent supérieurs aux bénéfices privés.

Marchés de droits à polluer et épandage

Les expériences de marchés de droits à polluer ont surtout porté sur la qualité de l'air aux Etats-Unis (ozone atmosphérique, SO₂) ; ce type d'instrument est également envisagé pour gérer le problème de l'effet de serre. Les entreprises se voient attribuer des droits d'émission d'une certaine quantité de polluants et peuvent négocier entre elles ces permis. Un marché et un cours des permis s'établissent. Dans un autre domaine, celui de la pêche, les quotas individuels transférables fonctionnent sur le même principe. Les marchés de droits cumulent les avantages de la norme (prévision du niveau de pollution, effets revenu faibles) et ceux des instruments économiques comme les taxes et redevances (efficacité économique et incitative). Ils ont également les avantages classiques des marchés (efficacité, décentralisation des décisions, automaticité..) mais aussi des inconvénients (répartition des droits basés sur la situation initiale, exclusion).

Le marché des terres d'épandage s'apparente à un marché de droits à polluer (mais seulement jusqu'à un niveau jugé acceptable), dont il constitue en fait la première expérience en France. Le droit ou quota d'émission d'azote est exprimé à l'hectare selon un seuil fixé par la directive nitrate et les plans d'épandage. Dans l'avenir, le quota résultera d'un calcul de bilan apparent. Le droit est donc attaché à la propriété de la terre ; il peut être loué ou vendu, il se répercute alors dans le prix de la terre. Jouan (2000) a montré que le prix de la terre en

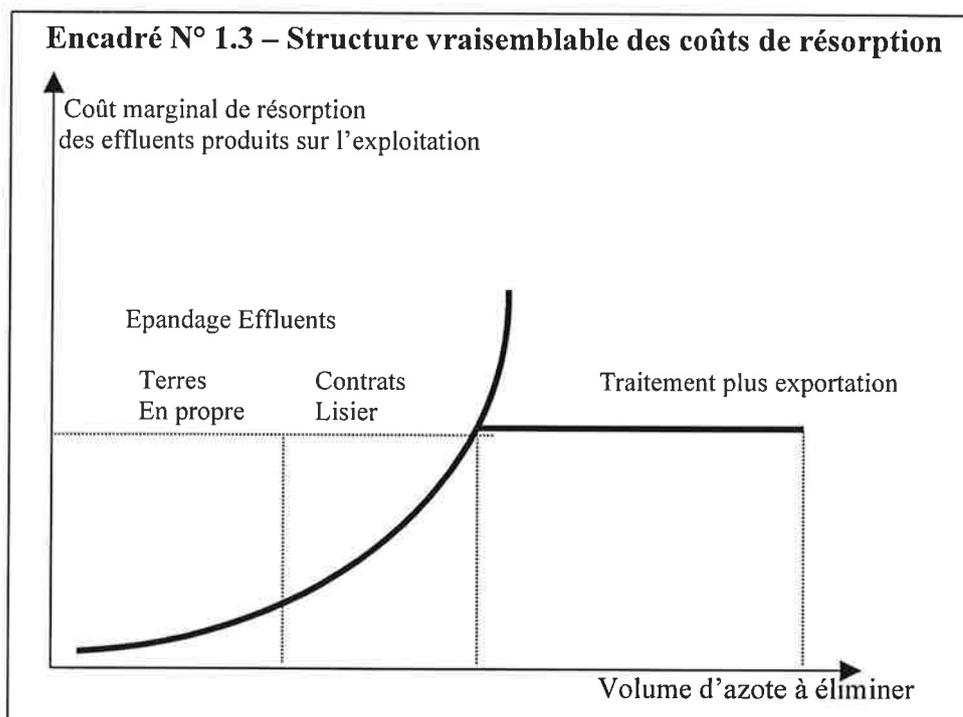
Bretagne augmentait avec la charge en azote organique due aux élevages hors-sol, chiffrant à environ 4 000 francs par hectare la surcote de la terre liée à un droit d'épandage de 170 kg d'azote. La redevance sur les excédents azotés qui va être mise en œuvre avec la réforme de la loi sur l'eau est donc en fait une pénalité pour dépassement de quota ; c'est d'ailleurs le terme qui est employé aux Pays-Bas et au Danemark. Ce n'est pas une véritable taxe environnementale au sens où nous l'avons employé plus haut, car elle est en principe destinée à faire respecter la norme ; quand la norme est respectée, elle n'a aucun effet revenu, alors qu'une taxe sur les intrants polluants comme la taxe sur les pesticides en a sur tous les usagers. Sur le marché des terres d'épandage d'une zone donnée, l'éleveur arbitre entre la valeur du droit d'épandage, augmenté du coût de l'épandage (coût d'usage du droit), et le coût des autres solutions de résorption (alimentation optimisée, exportation à distance, traitement des déjections, voire réduction d'effectif). Ceci fait que le coût du traitement se répercute dans la valeur du droit d'épandage, qui baisse si le traitement est subventionné. La subvention au traitement diminuera donc le prêt de terre d'épandage.

1.3 La minimisation des coûts de résorption (fertilisation minérale donnée)

Pour la clarté d'exposition, on traite ici seulement de l'azote organique. L'interaction entre organique et minéral dans la minimisation des coûts sera examinée au paragraphe suivant. On examinera d'abord la question à l'échelle de l'exploitation, siège ultime de décisions, puis de la branche.

1.3.1 La minimisation des coûts sur l'exploitation et le choix des techniques de résorption

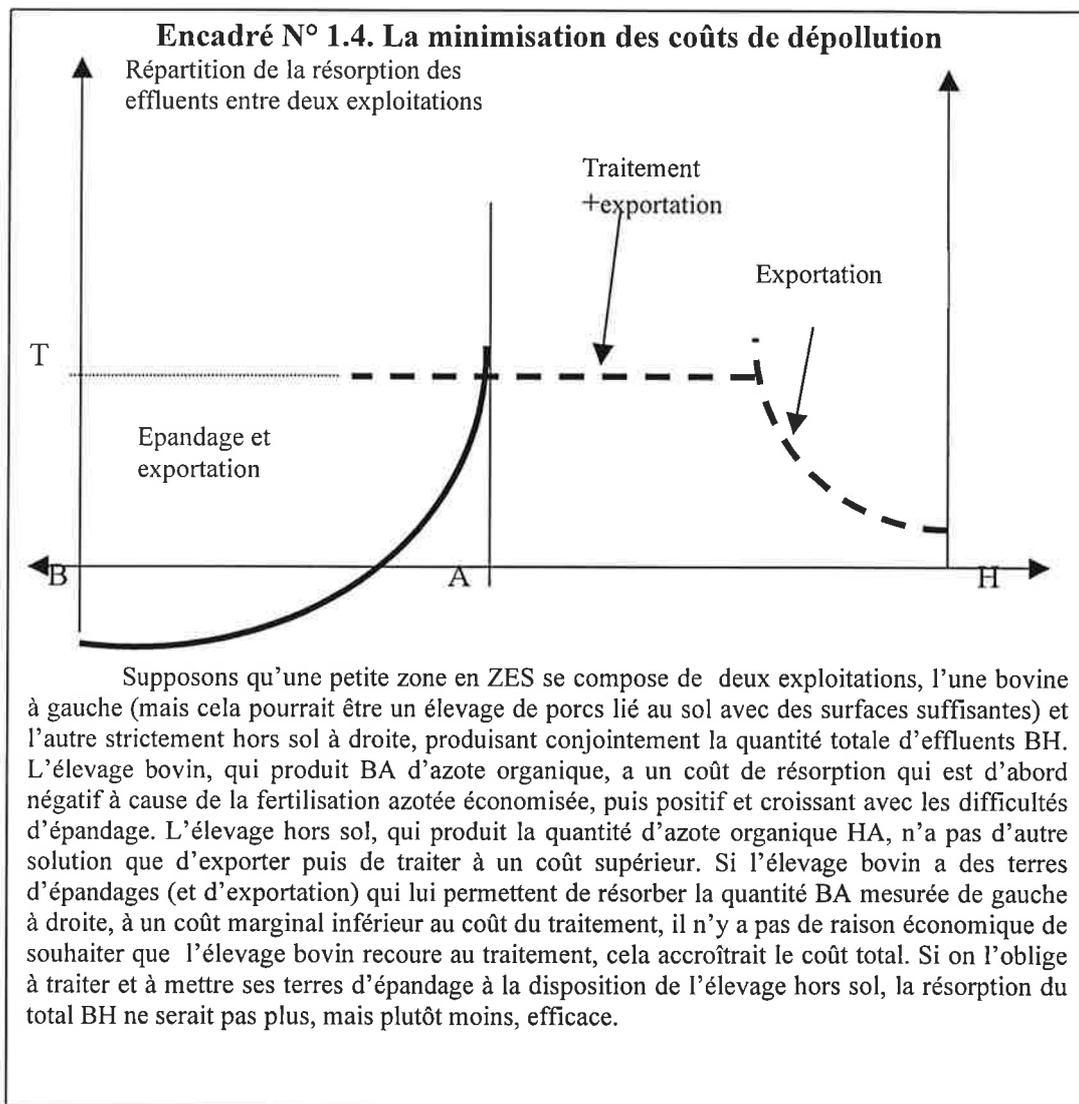
Dans une zone donnée, une fois la norme (le niveau d'effluent acceptable) fixée, la résorption des excédents doit se préoccuper de la minimisation des coûts de cette résorption, pour la collectivité. D'autres considérations peuvent intervenir pour tempérer cet objectif mais il ne peut pas être totalement négligé sous peine de pénaliser à terme la compétitivité globale de l'élevage régional.



La minimisation du coût global d'épuration des effluents sera obtenue si les effluents sont éliminés en choisissant en premier les techniques les moins coûteuses. D'après nos informations, c'est l'épandage aux fins de fertilisation sur les parcelles proches de l'exploitation qui est le moins coûteux, c'est donc la première méthode à privilégier. L'épandage sur des terres de plus en plus éloignées coûtant davantage en transport et en temps, le coût marginal d'épandage va croître avec la quantité d'effluents produite, pour une exploitation de taille donnée. Quant à l'éleveur hors sol situé dans une ZES avec un grand effectif par rapport à sa surface épandable propre, il doit exporter très loin ce qui rend le

traitement rapidement plus attractif parce que moins coûteux. Le coût moyen du traitement (+exportation) peut, avec certaines techniques, être plus faible pour des tailles élevées d'élevage et d'effluents produits. Le coût marginal de résorption a donc vraisemblablement une forme illustrée dans l'encadré N° 1.3.

Comme c'est au niveau de l'élevage et de l'exploitation que le problème de déséquilibre entre la capacité d'épandage et la quantité d'effluents produite apparaît, c'est aussi à ce niveau que les choix des techniques les plus efficaces en coût doivent être faits. Ainsi les éleveurs mis en situation de respecter les normes de fertilisation équilibrée vont spontanément choisir d'abord les méthodes les moins coûteuses pour eux d'élimination des excédents. Ils choisiront parmi les diverses solutions⁶ (location de terres d'épandage, diverses techniques de traitements, réduction des effectifs). Ceci a trois conséquences.



- 1- Il n'y a pas de raison évidente pour viser des objectifs de résorption spécifiques pour *les différentes filières* sur la base par exemple de leur niveau de contribution au volume

⁶ Sans oublier la réduction éventuelle de la fertilisation minérale.

global d'émission d'azote organique comme cela a été parfois évoqué, en visant les élevages bovins qui « consommeraient » des surfaces d'épandage. *Ce sont les exploitations en excédent azoté par rapport à leur surface d'épandage propre, quelle que soit leur production qui doivent réduire leurs émissions en choisissant les moyens les plus appropriés.* Si des exploitations bovines ou mixtes sont dans ce cas elles doivent le faire comme les autres qui sont en excédents. Mais ceci est dû à leurs excédents et non à leur orientation économique. Les élevages de porcs et de volailles qui ont la surface suffisante *en propre* pour éliminer leurs effluents conformément à la fertilisation équilibrée ne devraient pas, selon le principe de minimisation des coûts de résorption, être obligés de recourir à des techniques d'exportation, de traitement ou de réduction d'effectifs. Ils pourraient cependant y avoir intérêt dans des zones en ZES en raison du prix de location des terres d'épandage si l'équilibre des bilans minéraux est effectivement mis en oeuvre. Ce raisonnement est cohérent avec le choix du bon niveau de pollution. Une exploitation sans excédent par rapport à la terre ne pollue pas ou guère (en zone banale tout au moins), quelle que soit son orientation économique. Il n'y a pas de raison relevant de l'efficacité économique de lui imposer une résorption ou une diminution d'effectif pour participer à une résorption globale de pollution à laquelle elle ne contribue pas.

- 2- Si plusieurs techniques de traitements existent, il faut éviter d'altérer les données du choix de l'éleveur en modifiant artificiellement les coûts relatifs des différentes solutions qui représentent aussi les coûts pour la collectivité. Un éleveur peut choisir par exemple un traitement biologique qui est moins cher mais qui laisse plus de résidus à épandre, s'il a suffisamment de terres pour épandre ces derniers sans avoir à les exporter. Ce serait vraisemblablement le cas d'exploitations d'assez grande taille par rapport à leurs effectifs d'animaux et dont les excédents ne sont pas considérables. Un élevage quasiment hors sol en ZES n'a guère de solution autre que le traitement complet et l'exportation des coproduits. Si l'on abaisse artificiellement le coût des techniques de résorption les plus coûteuses, ce qui résulterait d'une subvention en pourcentage, elles vont se développer davantage que les autres. Le résultat final sera un alourdissement du coût global de résorption et des dépenses publiques.

Autre exemple : si la diminution des effectifs est plus intéressante pour un éleveur donné en excédent parce qu'il est proche de la retraite par exemple, plutôt que d'investir pour plusieurs années dans une installation de traitement, il serait contraire à l'intérêt public de l'orienter vers le traitement, si cette solution est avantagée dans la plan d'action par rapport à des aides à la cessation d'activité.

- 3- La minimisation du coût de résorption des excédent azotés doit prendre en compte la fertilisation minérale. Il faut que le choix de l'agriculteur soit guidé par les bons signaux de prix. En particulier si le traitement devient peu coûteux à la marge par exemple du fait de la subvention, il restera intéressant pour l'éleveur de traiter davantage plutôt que de diminuer sa fertilisation minérale ou de louer des terres et de rémunérer les preneurs de lisier ou autre effluents. (voir développement infra)

1.3.2 La minimisation des coûts : approche globale

Plus que la réglementation, les instruments économiques permettent d'atteindre un objectif de dépollution en minimisant le coût total de dépollution pour la branche. La raison est que les instruments économiques donnent au producteur un signal à la marge équivalent à un prix de marché.

Ainsi le marché de l'épandage va naturellement faire en sorte que les coûts de résorption soient minimisés⁷. Pour résorber ses excédents, l'éleveur a le choix entre louer des terres sur le marché de l'épandage ou trouver d'autres solutions de résorption. Dans les différents cas, l'éleveur est confronté à un coût qui peut s'exprimer dans la même unité : par animal, m³ de lisier ou kg d'azote. Seuls les éleveurs qui ont un coût de résorption unitaire inférieur à la valeur du droit d'épandage ont intérêt à traiter plutôt que de louer des terres ; c'est l'inverse pour les autres. Il en résulte que ce sont les éleveurs qui ont les coûts de résorption les plus faibles qui investissent dans la résorption, alors que ceux qui ont les coûts de résorption les plus élevés recherchent des terres d'épandage.

La réduction de l'azote minéral est probablement un des procédés de résorption les moins coûteux, au moins jusqu'à un certain niveau de réduction. On sait aussi que le coût unitaire de résorption des déjections de volailles, qu'il s'agisse d'exportation ou d'incinération, est environ deux fois plus faible que celui des déjections porcines (Poux et Barbut, 1997). On sait également qu'il existe des économies d'échelle sur le coût du traitement, notamment en élevage porcin. Si le marché de l'épandage fonctionnait normalement, la résorption serait donc spontanément assurée par la réduction de l'azote minéral, par les élevages avicoles, d'autant plus que la valorisation agronomique de leurs déjections est difficile, et par les plus gros élevages porcins. Le coût total de résorption serait minimisé à l'échelle de la région (voir encadré 1.5).

Cependant, la situation réelle sera probablement très différente, car la politique choisie ne repose pas suffisamment sur le PPP. Comme on l'a vu, la subvention du traitement déstabilise le marché de l'épandage, qui ne peut plus donner aux producteurs le signal de prix qui les fait rechercher la solution la moins coûteuse, individuellement et collectivement. Les producteurs les plus efficaces ne sont pas incités à résorber et à laisser libres les terres d'épandage, puisque le prix de location des terres ne reflète pas le marché. La gestion du PMPOA par taille d'exploitation décroissante a d'ailleurs conduit les producteurs les plus efficaces à accaparer les terres d'épandage, contre toute logique économique et d'équité, ce que la circulaire Le Pensec-Voyonet et le 2^{ème} programme de la directive nitrate ont tenté de corriger, en rendant obligatoire le traitement au dessus d'un certain volume d'azote et en plafonnant les surfaces d'épandage. Par ailleurs, la subvention en pourcentage des investissements qui fonctionne un peu comme une norme technologique incite les producteurs inefficaces à traiter, au lieu de louer des terres d'épandage. C'est ainsi qu'on va financer le traitement des petits élevages porcins, en laissant inexploitées des possibilités moins coûteuses (réduction du minéral, traitement volailles, traitement d'élevages porcins plus importants...). Le coût global de la résorption va augmenter (voir encadré 1.5).

⁷ Poux et Barbut (1997) ont étudié les solutions de résorption dans différents cantons bretons. Rebuffet (2000) a tenté de chiffrer les économies qu'un marché de l'épandage pourrait apporter à l'échelle de ces cantons.

Encadré 1.5. : Effet de la subvention du traitement des déjections sur le coût total de résorption

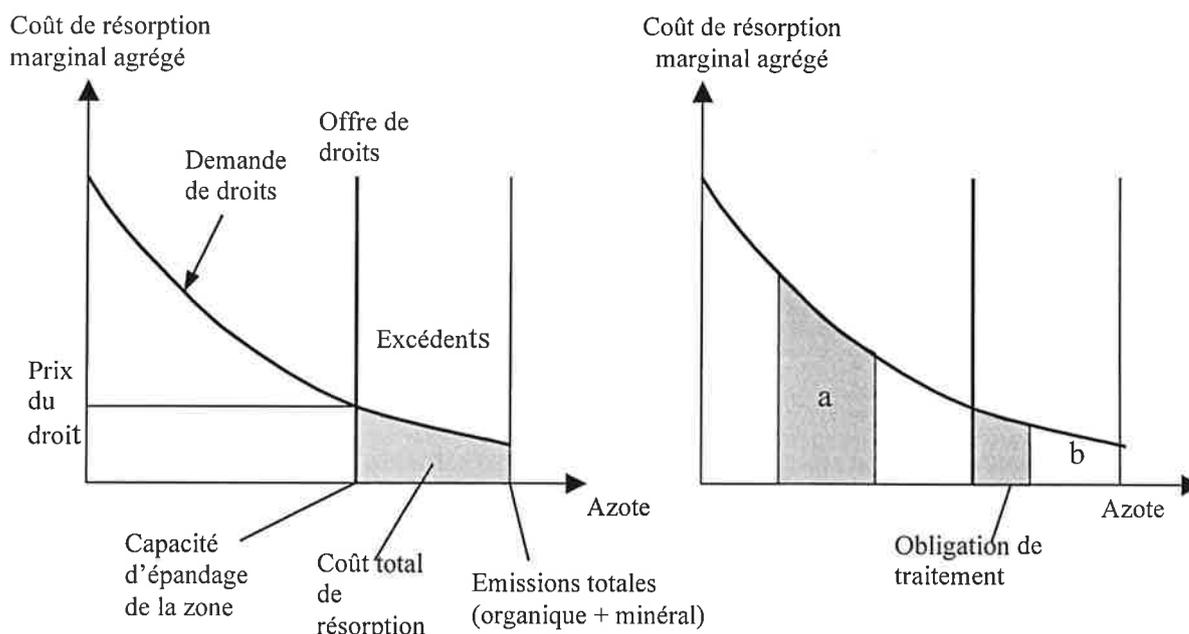


Figure 1

Figure 2

La figure 1 représente schématiquement le marché de l'épandage dans une zone géographique présentant des excédents azotés, au sens du bilan minéral. Le traitement n'est pas subventionné. On s'intéresse au surcoût des procédés de résorption de l'azote par rapport à l'épandage. En agrégeant les coûts unitaires de résorption selon la nature de l'azote des différents producteurs de la zone en ordre croissant, on obtient la courbe de coût de résorption marginal agrégé de la zone. Sur cette courbe, on résorbe l'azote émis sur la zone en commençant par l'azote qui coûte le moins cher à résorber, puis le suivant etc., dans l'ordre des coûts unitaires croissants, c'est à dire de droite à gauche. Ainsi, on trouverait une grande partie de l'azote minéral ainsi que l'azote organique volailles à droite (coût de résorption le plus faible) et l'azote organique des petits élevages porcins à gauche (coût de résorption le plus élevé). Le coût de résorption marginal agrégé représente la fonction de demande de droits d'épandage sur la zone ; la capacité d'épandage, déterminée par la capacité d'exportation du sol, fixe l'offre de droits d'épandage sur la zone ; le prix du droit se détermine à l'intersection de l'offre et de la demande. Il résulte qu'on résorbe l'azote dont le coût unitaire de résorption est inférieur au prix du droit, le reste étant épandu. Le coût total de résorption, égal à la somme des coûts unitaires de résorption des excédents (représentée par l'aire en grisé), est minimisé.

A la figure 2, on étudie les conséquences de la subvention/obligation du traitement. Une part des élevages qui ont des coûts élevés vont traiter sans exploiter, par exemple, à plein la baisse de la fertilisation minérale. On résorbe quand même une partie de l'azote moins coûteux à résorber, car la circulaire Le Pensec-Voynet oblige les plus gros élevages à traiter leurs excédents. En revanche, on ne réduit plus suffisamment l'azote minéral ni l'azote organique des volailles, car des élevages moins efficaces dans la résorption sont incités à traiter, le recours à la subvention étant attractif. Le coût total de résorption, égal à la somme des deux aires en grisé, est beaucoup plus élevé qu'à la figure 1 (la surface a est beaucoup plus grande que la surface b).

1.4 *l'interaction des sources de N, et la fertilisation minérale*

Dans le bilan des apports azotés on considère que les engrais minéraux représentent au moins 140 000 tonnes sur les apports totaux estimés à environ 390 000 tonnes. La fertilisation minérale représente donc une source potentielle de réduction des excédents azotés de grande ampleur. Ce potentiel de réduction est difficile à estimer avec précision, mais on sait qu'il y a des terres qui ne reçoivent pas ou peu de fertilisation organique et que certaines cultures qui reçoivent de l'azote organique reçoivent aussi de la fertilisation minérale ce qui aboutit à une fertilisation excessive (Thouzeau et Guillemot, 1997).

Les attentes de réduction volontaire de la surfertilisation par des campagnes de sensibilisation ont été déçues. Il est clair que l'absence de vérification des cahiers de fertilisation globale, l'absence de mesures rendant les engrais plus onéreux et l'abondance d'une source azotée organique à éliminer incitent à la surfertilisation globale dans les exploitations excédentaires. On voit mal comment se passer de contrôles de la fertilisation dans les zones en excédents. On souligne ici que le rapport entre les coûts des deux sources va dépendre du dispositif mis en place et ainsi contribuer ou non à la substitution organique/minérale, et donc à la résorption.

Il existe une certaine substitution entre les sources minérales et organiques d'azote. Cette substitution est restreinte pour des raisons agronomiques et sanitaires qui limitent le prêt des terres d'épandage, mais elle n'est pas à négliger. Quand la surfertilisation est tolérée, le coût de l'azote organique est positif puisqu'il faut l'épandre, et l'azote minéral peut être attractif pour des raisons de commodité. Quand la fertilisation doit respecter la norme, le choix de la combinaison organique/minérale dépendra des coûts complets (prix et frais d'application) des deux sources. Si le coût moyen de résorption de l'azote organique excédentaire (transfert, traitement) est pleinement subi par l'éleveur, le coût de fertilisation par l'azote organique devient négatif. L'azote minéral devient moins attractif puisqu'il alourdit la résorption et devient plus coûteux relativement (prix positif). De même, pour le prêteur de terres, un prix de location élevé, va rendre la fertilisation minérale beaucoup plus coûteuse relativement. Cette rémunération peut l'inciter à accepter certains inconvénients et les servitudes liées à ce prêt. L'éleveur lui-même et le prêteur de terres peuvent même ajuster dans une certaine mesure le choix des cultures pour accroître leur capacité d'absorption d'effluents.

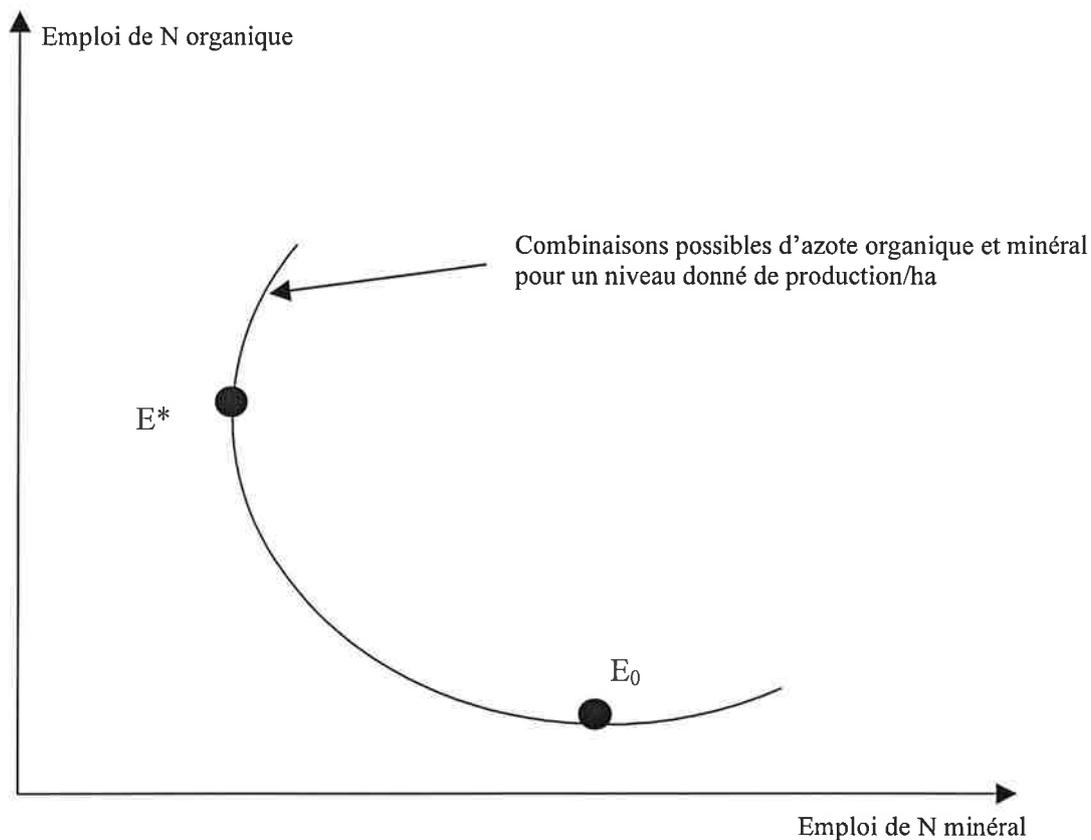
On peut aussi envisager de renforcer le système en relevant le coût d'opportunité des engrais minéraux. Une taxe sur les engrais irait dans ce sens et pourrait être justifiée en principe parce que la percolation contribue marginalement à la charge des cours d'eau. L'inconvénient est qu'elle affecte les revenus des agriculteurs et touche indistinctement les adeptes de la fertilisation raisonnée comme les autres qui sont en excédent et n'encourage donc pas les bonnes pratiques. De plus, cet instrument relève des compétences nationales hors de portée des autorités régionales. Par contre on peut relever le coût d'opportunité des engrais azoté par la voie réglementaire qui peut relever des compétences préfectorales dans le cadre du plan d'action pour résorber les excédents azotés. Cette approche revient à restreindre l'utilisation d'engrais minéraux dans les ZES et donc à en relever le prix implicite pour l'utilisateur. La première manière qui concerne les prêteurs de terres contre paiement a été évoquée plus haut. La seconde pourrait être envisagée dans le cadre de la mise en œuvre effective du cahier de fertilisation. On pourrait ainsi considérer que tous les élevages en excédents d'azote organique ne puissent utiliser les sources minérales (ex. la TVA devient non récupérable et l'engrais minéral ne peut figurer en charge du compte d'exploitation). Ainsi leur système de production

serait restreint par le choix préférentiel devenu nécessaire de cultures supportant bien la fertilisation organique, vraisemblablement au détriment des céréales à paille. Une meilleure connaissance de la fertilisation minérale dans les ZES et dans les exploitations en fort excédent permettrait de préciser le potentiel de réduction offert par cette approche⁸.

En résumé il importe que l'éleveur supporte à la marge tout le coût de la résorption pour ne pas freiner la substitution organique/minérale. Toute modification artificielle de ce rapport de prix réduira le potentiel de réduction des excédents azotés par une baisse de la fertilisation minérale. Si le coût du traitement est subventionné à la marge (c'est à dire jusqu'à la dernière unité traitée) la substitution de l'organique au minéral, et la baisse d'achat d'engrais seront freinées.

⁸ Une telle mesure n'est pas nécessaire dans le cas où les éleveurs en excédents supportent effectivement à la marge le coût total de résorption (y compris dommages collatéraux), mais elle peut servir de mesure d'accompagnement pour renforcer l'efficacité du traitement dans la mesure où il sera en bonne partie subventionné, et n'aura pas de ce fait l'incitation suffisante pour réduire suffisamment la fertilisation minérale.

Encadré 1.6. Substitution organique et minérale, effet des coût relatifs



On peut produire un volume de récolte donné à l'hectare avec des proportions variables d'azote organique et minérale. On sait aussi que des facteurs agronomiques et sanitaires limitent cette substituabilité, qui est variable selon les cultures. Le choix des proportions par l'agriculteur dépend des rapports de coûts complets (prix d'achat plus travail et matériel) des deux sources d'azote.

Si l'azote organique a un coût positif, et élevé sur des parcelles éloignées par exemple, un agriculteur utilisera plus de minéral et se placera en E_0 . Si, par contre le coût d'utilisation de l'azote organique devient négatif, parce que l'exportation ou le traitement (+ l'exportation) sont les seules alternatives pour l'éleveur en excédent, il devient plus intéressant pour l'éleveur d'utiliser moins d'azote minéral et plus d'organique et d'aller vers E^* , ou au delà. Si les terres d'un agriculteur non excédentaire lui permettent de percevoir des droits d'épandage, il en est de même, toujours sous les contraintes sanitaires et agronomiques limitantes.

2 les expériences étrangères de dépollution des effluents⁹

2.1 Les Pays-Bas

2.1.1 Les difficultés d'application de la directive nitrates

La politique du lisier est ancienne aux Pays-Bas : dès 1987, des quotas de lisier exprimés en phosphates ont été mis en place sur la base des effectifs présents en 1986, mettant un coup d'arrêt à la croissance du cheptel. Ces quotas comprenaient une partie liée au sol (125 kg de phosphate/ha) et une partie excédentaire taxée. Les élevages excédentaires avaient obligation de tenir une comptabilité de lisier, et interdiction d'accroître leur cheptel. La réglementation de l'épandage de lisier faisait appel à des normes de phosphate/ha par type de culture¹⁰. Les normes ont été durcies d'année en année et sont encore valables pour les exploitations extensives (moins de 2.5 UGB/ha), alors que les intensives sont passées au régime MINAS. Les quotas de lisier ont été rendus négociables en 1994 (avec prélèvement de 25 % par l'Etat), puis remplacés par des quotas porcins en 1997.

L'année 1996 marque une nouvelle étape dans la politique du lisier avec l'abandon de l'approche basée sur des normes forfaitaires et l'adoption de la comptabilité minérale MINAS, qui devient obligatoire dans les exploitations intensives. Le système antérieur à base de normes s'est révélé insuffisamment efficace en raison :

- de la non prise en compte des engrais minéraux,
- du caractère forfaitaire des normes,
- de la complexité des règles.

La Commission européenne avait sévèrement critiqué l'application de la directive Nitrates aux Pays-Bas. Les trois points principaux étaient : le retard dans la réalisation des objectifs (2008/10 au lieu de 2003), le niveau trop faible des taxes, la politique choisie n'oriente pas suffisamment l'emploi des déjections animales.

MINAS repose sur la détermination d'un bilan entrées-sorties de minéraux (N et PO₄) sur l'exploitation (entrées provenant des engrais et concentrés – sorties par les produits animaux et végétaux et éventuellement par les déjections animales). Le bilan doit être équilibré pour éviter les pertes dans l'environnement, mais le gouvernement tolère des pertes "acceptables", avec des normes revues à la baisse chaque année (tableau 2.1). La France est sur le point d'adopter une comptabilité comparable qui servira de base au calcul de la redevance sur les excédents d'azote.

⁹ Cette section est largement reprise d'un chapitre rédigé par les auteurs (Conseil Général des Côtes d'Armor, 2001).

¹⁰ Cultures : 100 kg/ha ; prairies : 150 kg/ha en 1998.

Tableau 2.1. : Evolution des politiques du lisier aux Pays-Bas et dans l'Union Européenne

		Directive nitrates UE		Politique actuelle NL		Nouvelle politique NL	
		1998	2002/2003	1998	2002/2003	2002	2003
<i>Normes d'azote organique (kg/ha)</i>	Surfaces en herbe	210	170	aucune	aucune	300	250
	Cultures	210	170	aucune	aucune	170	170
	Dont maïs					210	170
<i>Normes Minas de pertes azote kg/ha</i>	Surfaces en herbe	Aucune	Aucune	300	220	190	180/140
	Cultures	Aucune	Aucune	175	110	100	100/60
<i>Normes Minas de pertes phosphore kg/ha</i>	Herbe et cultures	Aucune	Aucune	40	30	25	20

Source : Ministère NL de l'agriculture, cité par l'ambassade de France aux Pays-Bas.

Devant l'insatisfaction de la Commission européenne quant aux résultats en matière de respect de la directive nitrate, mais également face à la pression de son opinion publique, le gouvernement a fait voter la loi sur la restructuration porcine en 1997. Des quotas porcins échangeables sur le marché ont été créés en 1998, assortis d'un prélèvement par l'Etat à l'occasion de chaque transaction. La loi prévoyait la réduction des quotas porcins de 20 à 25 % d'ici l'an 2000, réduction arbitraire sans compensation financière bien que des règlements de cessation porcine aient commencé à la même période. Une loi de réaménagement des zones surchargées a également été mise en chantier à cette époque, dans l'objectif de créer des couloirs sanitaires pour prévenir des épizooties comme la peste porcine.

Devant les actions juridiques engagées par la profession et les remarques persistantes de la Commission européenne, l'Etat a retiré la loi de restructuration porcine et proposé un nouveau plan lisier en 1999 (dit *de reconstruction*). Le plan abandonne les réductions forfaitaires de quotas porcins et concerne l'ensemble des productions animales. Il repose sur :

- le maintien de la comptabilité minérale MINAS avec renforcement des normes de pertes et des pénalités sur les excédents,
- l'introduction de contrats d'écoulement du lisier obligatoires pour continuer à produire (terres en propre, terres mises à disposition, exportation ou traitement agréé),
- des normes d'épandage d'azote organique (demande de dérogation à 250 kg/ha pour les surfaces en herbe, voir tableau 4).
- Un plan social et économique pour la cessation d'activité, le déplacement d'élevages et le réaménagement des régions d'élevage (9 milliards de francs, soit environ le coût du PMPOA en France)

La nouvelle politique sur le lisier, votée par le parlement, prévoit le zonage de la production animale intensive, en relation avec la préservation des espaces naturels. Les élevages intensifs seront concentrés dans des *zones de développement agricole*. Dans les zones naturelles, il est prévu de démolir les bâtiments des élevages ayant bénéficié de programmes de cessation d'activité. Un de ces programmes a déjà concerné les élevages situés dans le périmètre du *réseau écologique national* (ensemble de zones naturelles reliées entre elles), et a connu une forte participation des éleveurs. Le zonage permet d'éviter les dommages résultant de la perturbation d'activités économiques concurrentes, actuelles ou potentielles.

Ces mesures devraient provoquer la disparition de 6000 élevages intensifs (soit 1/3 de l'effectif total) et la diminution du cheptel de 15 à 30% selon les espèces. L'objectif est d'atteindre l'équilibre sur le marché du lisier entre la production et les possibilités d'emploi à l'horizon de 2003. C'est donc le choix du retour à la liaison au sol qui a été fait par le gouvernement hollandais. Le nouveau plan a reçu les encouragements de la Commission.

2.1.2 Les incitations économiques à la résorption des excédents

Aux Pays-Bas (comme d'ailleurs au Danemark), les politiques de maîtrise des pollutions d'origine animale sont désormais fondées sur le principe « pollueur-payeur » (PPP), qui privilégie l'efficacité économique globale. Ce pays a rendu obligatoire dans les exploitations la tenue d'un bilan minéral en azote et phosphate. Les excédents de minéraux sont sanctionnés par des pénalités, dont le taux est revu régulièrement à la hausse, notamment pour répondre aux demandes de la Commission européenne. Les pénalités sont dissuasives en ce sens qu'elles auront un impact sur la réduction des excédents, car elles sont calculées de manière à être supérieures au coût unitaire des mesures à prendre par l'éleveur pour résorber ses excédents. Il est donc plus avantageux pour l'éleveur de passer des contrats de livraison de lisier, soit avec d'autres exploitations disposant de capacité d'accueil, soit avec un exportateur ou un transformateur de lisier agréé, que de payer les pénalités¹¹. Les estimations montrent que les élevages laitiers n'auront pas de trop de problèmes pour satisfaire à la nouvelle réglementation, mais davantage les élevages porcins. Ceux qui n'auront pas de contrat d'écoulement des excédents ne pourront plus produire (M. Snijders, Ministère de l'agriculture). L'application rigoureuse du PPP permet aux Pays-Bas d'envisager la suppression des quotas de porcs en 2005, ce qui permettra la restructuration du secteur.

Les pénalités sur les excédents du bilan MINAS atteindront 17.5 F/kg d'azote et 70 F/kg de phosphate en 2003 (tableau 2.2) ; comme elles sont cumulatives, cela représente une taxation prohibitive des excédents de lisier, à la mesure des problèmes environnementaux à résoudre. Une simulation effectuée à partir d'un modèle représentant l'agriculture néerlandaise avait montré qu'une taxe de 9 F/kg d'azote excédentaire ne permettait pas de diminuer significativement les excédents (Helming et Brouwer, 1997 cité par Bonnioux et Rainelli, 1999). En 1998 le montant des taxes sur les dépassements ont atteint 350 millions de Francs.

**Tableau 2.2. : Montant des pénalités MINAS aux Pays-Bas
(F/kg minéral excédentaire)**

Excédent	Phosphate		Azote	
	<10 kg/ha	>10 kg/ha	<40 kg/ha	>40 kg/ha
2000/2001	17.5	70	5.25	
2002	70		8.75	17.5
2003	70		17.5	

Source : Ministère NL de l'agriculture, cité par l'Ambassade de France aux Pays-Bas (2000)

Ces dispositions, associées à la croissance apparente des excédents de lisier due au renforcement des normes de pertes MINAS aux Pays-Bas, constituent des stimulants puissants du marché de l'épandage. Dans ce même pays, la location des droits d'épandage

¹¹ Les taxes incitent également à utiliser des aliments à basse teneur en azote et phosphore, ce qui a un coût. Ces pratiques, ainsi que l'alimentation multiphase se sont généralisées aux Pays-Bas.

atteint aujourd'hui 1500 F/ha. Le droit d'épandage fonctionne comme un signal de la valeur du dommage lié à la pollution, incitant les éleveurs à limiter leur production ou à engager des coûts de réduction de la pollution, ce qui va dans le sens d'une meilleure rentabilité globale de l'élevage. Le droit d'épandage reflète également le coût des solutions alternatives de résorption, c'est à dire l'exportation et le traitement, qui se répercute dans le prix du foncier. Aux Pays-Bas, le traitement industriel du lisier a été un échec en raison de son coût élevé, c'est pourquoi les expérimentations actuelles portent plutôt sur le traitement à la ferme. Douze procédés sont en cours d'expérimentation. Ils ne devront pas rejeter l'ammoniac dans l'air et les produits finis ne devront pas revenir dans l'agriculture néerlandaise et être sûrs sur le plan sanitaire. De plus, il n'est pas prévu d'aides publiques au traitement, conformément au PPP.

L'historique du traitement du lisier aux Pays-Bas mérite que l'on s'y attarde, à travers les décisions européennes (2001/521/CE). La Commission européenne avait autorisé dans ce pays, jusqu'à 1994, un régime spécial d'aides en faveur de projets pilotes de traitement collectif à grande échelle. Ces aides à des installations expérimentales étaient destinées à stimuler les technologies innovatrices, étant entendu que les projets devaient démontrer leur viabilité. Des aides ayant été accordées par les Pays-Bas après l'expiration du régime spécial, la Commission a considéré qu'elles avaient faussé la concurrence, affecté les échanges, et étaient de ce fait incompatibles avec le marché commun. Les Pays-Bas ont été condamnés à récupérer les aides auprès des bénéficiaires. Plusieurs usines pilotes qui avaient pourtant bénéficié du régime spécial ont dû fermer car elles n'étaient pas viables. La Commission note que ces installations ne sont viables que si les éleveurs consentent à livrer leur lisier et paient les frais de traitement, or le traitement du lisier est trop coûteux et nécessite des subventions permanentes. En 1992, la Commission a interdit les aides au fonctionnement pour le traitement du lisier, qui avaient permis à certaines usines de surmonter leurs difficultés financières. Les aides permanentes, nécessaires aux usines pour poursuivre leur production, ne peuvent avoir le caractère temporaire et dégressif exigé par l'encadrement des aides pour la protection de l'environnement.

L'éleveur qui ne peut pas acheter des droits ou payer les pénalités est amené naturellement à arrêter son élevage. C'est là qu'intervient le programme de cessation d'activité avec rachat de quotas porcins. On voit que le choix fait par le gouvernement néerlandais privilégie clairement le financement de la cessation d'activité dans les zones surchargées par rapport au financement du traitement des excédents de lisier. Le dispositif associant comptabilité minérale et normes azote, pénalités incitatives sur les excédents (PPP), marché de l'épandage et plan social présente une grande cohérence et garantit l'efficacité économique du secteur. Le défaut de la cuirasse, dont il reste à démontrer le bien-fondé scientifique, est la dérogation à 250 kg d'azote/ha pour les surfaces en herbe.

2.2 Le Danemark

Ce pays a mis en place un ensemble réglementaire très comparable à celui des Pays-Bas, avec une différence de taille : le Danemark a pris conscience plus tôt des enjeux environnementaux et les mesures ont été prises à temps pour stopper les concentrations animales excessives. S'agissant de mesures préventives et non curatives, elles ont été plus faciles à prendre et sont donc plus sévères qu'aux Pays-Bas. C'est un exemple particulièrement intéressant pour la Bretagne, qui s'interroge sur le modèle à développer.

Les principales dispositions, contrôlées par la Direction danoise de la production végétale, sont les suivantes :

- La règle d'harmonie garantit la liaison entre la production animale et le sol, en fixant des chargements animaux à ne pas dépasser, modulés par espèce (tableau 5). Elle va plus loin que la directive nitrate, notamment pour les élevages de porcs où le seuil est de 140 kg d'azote organique par hectare. Il y a également des contraintes sur la proportion de la surface d'harmonie à posséder en propre.
- Les contrats de lisier écrits sont obligatoires, qu'il s'agisse de mise à disposition de terres ou de traitement du lisier.
- L'éleveur a l'obligation de produire des plans d'assolement et de fumure (par parcelle), ainsi qu'un bilan minéral type CORPEN en fin d'année.
- D'autres obligations portent sur la proportion minimale d'azote sous forme de déjections animales (autour de 50 %) et les quotas résiduels d'azote minéral.

Tableau 2.3 : Règle d'harmonie (Danemark) : normes d'azote organique (kg/ha)

Type d'exploitation	1999	2002
Elevage bovin	230	170
Elevage porcin	170	140
Autres espèces	200	140
Production végétale	170	140

Source : The Danish Agricultural Advisory Centre (1999)

Comme aux Pays-Bas, le Danemark a mis en place un système de taxation des excédents minéraux, avec des pénalités comparables pour l'azote (10 F/kg d'azote pour un excédent inférieur à 30 kg d'azote/ha, au-delà 20 F/kg d'azote).

2.3 France

En France, la politique de maîtrise des pollutions des élevages repose sur un ensemble important de dispositions réglementaires et incitatives, dont les principales sont :

- la réglementation sur les installations classées,
- les programmes d'action de la directive nitrate et les programmes de résorption qui y sont attachés,
- la circulaire Le Pensec-Voynet,
- le PMPOA,
- les CTE.

Ces dispositions sont bien connues et on se limitera à évoquer les développements récents, de manière à permettre la comparaison avec les pays étrangers.

Le fonctionnement du CDH d'Ille et Vilaine a fait l'objet d'un rapport d'évaluation (Baron et al, 2001), qui met en évidence les carences de la législation des installations classées appliquée à l'élevage. Le rapport montre en particulier que les plans d'épandage et les bilans de fertilisation produits pour l'étude d'impact sont largement théoriques. L'épandage est notamment sujet à de nombreuses dérives : les cahiers de fertilisation ne sont pas assez tenus ni contrôlés, les parcelles les plus proches de l'exploitation reçoivent trop de déjections animales au regard de la directive nitrate qui est appliquée à l'échelle de l'exploitation et non

pas de la parcelle, le plan d'épandage n'est pas réactualisé en cas de dénonciation de contrat de prêt, certaines terres échappent à l'inventaire des prêteurs, etc...

Le deuxième programme d'action de la Directive nitrates, tel qu'il apparaît dans les arrêtés préfectoraux bretons, répond entre autres à certaines de ces carences. C'est ainsi que les mesures de portée générale prévoient l'obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel et de remplir un cahier d'épandage des fertilisants organiques et minéraux (cahier de fertilisation). Dans les ZES, des actions renforcées imposent les plafonds de surface d'épandage prévus initialement dans la circulaire Le Pensec-Voynet (à 170 kg d'azote par hectare), ainsi que l'obligation de transfert ou de traitement des excédents en cas de dépassement des plafonds. Des zones d'action complémentaire (ZAC), correspondant à des bassins versants en amont des prises d'eau superficielles, ont été délimitées pour la première fois. Dans ces zones, la couverture des sols agricoles et le maintien de la végétation et des aménagements des bordures de cours d'eau sont obligatoires, le retournement des prairies est limité. L'augmentation des effectifs animaux est interdite, en ZAC comme en ZES.

En 1999, le PMPOA a fait l'objet d'une évaluation menée par les inspections générales des finances, de l'agriculture et de l'environnement. La mission d'évaluation ne remet pas en cause l'existence du programme, mais recommande de réformer profondément ses orientations, afin de maîtriser ses coûts et d'améliorer son efficacité économique et environnementale. Le rapport conteste notamment l'octroi d'aides publiques pour la mise en conformité, parmi lesquelles il place les aides des agences de l'eau. Il propose que les aides soient plafonnées par exploitation. Sur cette base, le premier ministre a confirmé que le PMPOA serait poursuivi et adapté en recherchant une meilleure maîtrise des coûts (définition des travaux éligibles et application systématique de plafonds d'investissement à l'unité). Sur le plan juridique, il semble que le niveau des aides à l'investissement octroyées en application du PMPOA soit supérieur au taux maximal autorisé par la Commission européenne (35 %, 45 % dans les zones défavorisées). Les agences de l'eau sont en effet considérées comme des extensions de l'Etat et le financement par les agences des investissements dans les exploitations agricoles constituent donc des aides d'Etat. La Commission européenne a ouvert une procédure pour vérifier la légalité des aides aux investissements accordées par le PMPOA.

En France, la redevance pollution appliquée à l'élevage a été prévue dans le PMPOA dès 1993, mais sa perception n'a commencé qu'en 1999 pour les élevages intégrables dans le PMPOA. La redevance nette correspond à la différence entre la redevance brute, fonction du cheptel, et la prime pour épuration forfaitaire, qui dépend de la qualité de récupération des effluents dans les bâtiments et de la qualité de l'épandage (plan et cahier d'épandage, chargement). Intervient également dans le calcul un coefficient de zone selon l'état et la sensibilité du milieu naturel. La redevance était conçue pour inciter à signer des contrats d'amélioration PMPOA et visait également à pénaliser les excédents structurels par le biais du chargement (1 à 2 F/kg d'azote excédentaire selon nos calculs).

Cependant la redevance pollution ne reposait pas sur un calcul de bilan et n'intégrait donc pas ni des exportations différenciées par culture, ni les apports d'engrais, ce qui limitait beaucoup sa portée. La réforme de la politique de l'eau prévoit une redevance sur les excédents d'azote, dont l'assiette serait le solde du bilan entrées-sorties, établi à partir d'une comptabilité minérale de type MINAS. Elle frapperait les excédents à hauteur de 1.3 à 1.5 F par kg

d'azote¹², déduction faite de plusieurs abattements : un abattement forfaitaire de 50 kg par ha de SAU, un abattement de 50 kg par ha de prairie, un abattement de 50 kg par ha de culture intermédiaire piège à nitrate. La redevance ne sera perçue qu'au dessus d'un seuil d'excédent fixé à 3 tonnes d'azote en 2003, qui baissera progressivement jusqu'à 1 tonne à partir de 2007¹³.

On peut d'ores et déjà s'interroger sur l'efficacité incitative de cette future redevance, quand on sait que le surcoût du traitement par rapport à l'épandage atteint facilement 15 à 20 F/kg d'azote (SOGREAH, 1996), c'est à dire le niveau des pénalités retenues au Pays-Bas et au Danemark. Il est probable que les éleveurs auront intérêt à continuer à polluer en payant la redevance, plutôt que d'investir dans la location de terres d'épandage ou le traitement des déjections (sauf si ce dernier est subventionné, voir supra). Dans leur rapport sur le fonctionnement du CDH d'Ille et Vilaine, Baron et al (2001) déplorent l'introduction des abattements et le trop faible taux de la taxe, qui « devrait atteindre 5 à 10 fois le prix d'achat de l'azote minéral pour être dissuasif¹⁴ ». Dans un rapport à paraître, le Commissariat général au Plan s'inquiète des franchises et des évaluations forfaitaires qui pourraient altérer l'assiette de la future redevance. Par ailleurs, le fait de se limiter à l'azote incitera à développer des technologies qui ne résoudront pas le problème de l'accumulation du phosphore dans les sols.

La participation des pouvoirs publics au financement de la dépollution, conforte la politique des redevances à taux faible dans l'entorse au principe pollueur payeur et l'externalisation du coût de dépollution sur la collectivité. Le PMPOA y a fait largement appel, puisque les aides publiques représentent les 2/3 des investissements. Les CTE bretons financent la couverture des sols et la substitution de l'azote minéral par l'azote des déjections animales. Cette solution a été retenue à nouveau pour le traitement des déjections animales, l'Agence de l'Eau et les collectivités territoriales (Région et départements) finançant jusqu'à 60 % du montant des investissements.

En résumé, le dispositif français de réduction des pollutions des élevages privilégie la réglementation et les subventions. Les mesures basées sur le Principe pollueur-payeur, bien que régulièrement annoncées, tardent à apparaître et ne sont pas suffisamment incitatives. Un tel dispositif ne favorise pas la création de richesse (voir Mahé et al, 2001). En effet, les coûts de traitement étant externalisés sur la puissance publique et les contribuables, le processus de concentration peut se poursuivre même si la valeur ajoutée dégagée par les excédents structurels est plus faible que leur coût de résorption par le traitement¹⁵. On voit qu'en subventionnant le traitement, on s'écarte de plus en plus de la stratégie de liaison au sol qui a été choisie (après avoir tergiversé) par les pays du nord, en s'appuyant essentiellement sur des arguments d'efficacité économique. Le risque est grand de voir la concentration animale s'accroître et la croissance de la production se poursuivre en faisant des excédents, si les aides sont accessibles ad libitum.

¹² C'est proche de la valeur du droit d'épandage moyen en Bretagne estimée à partir des prix du foncier (Jouan, 2000), donc insuffisant pour améliorer la situation.

¹³ Un abattement de 20% supplémentaire sur la redevance est accordé si le calcul du bilan azoté est réalisé par un centre de gestion.

¹⁴ L'azote minéral coûte environ 4 F par kg.

¹⁵ Accentuant ainsi les nuisances autres que celles liées à la pollution par les excédents de lisier.

Synthèse des expériences étrangères

Les Pays-Bas

- La situation de la surcharge animale et surtout hors-sol dans ce pays est grave au regard de la directive nitrates. Le pays a été à plusieurs reprises sanctionné par la Commission. La question a pris une dimension politique d'ampleur nationale.
- L'élevage, et en particulier l'élevage porcin, est soumis à une réduction drastique globalement et à une cessation d'activité dans certaines zones naturelles. Cet ajustement structurel aboutit à un zonage de l'espace a posteriori. Le retour à la liaison au sol (« qui n'aurait pas dû être abandonnée » selon un représentant syndical du LTO) est l'objectif recherché aujourd'hui dans le cadre de la loi de *reconstruction*, qui repose sur des cessations d'activité.
- Le système de régulation repose sur des quotas de porc et sur une comptabilité minérale déterminant les excédents. Les taxes sur les excédents sont dissuasives et le traitement des effluents, qui exigerait l'absence d'émission d'ammoniac et l'exportation des déchets hors du pays, n'est pas subventionné. Si la dérogation « technique » à la norme des 170Kg/ha n'est pas acceptée par les autorités européennes, la réduction du cheptel porcin devrait être à terme de 50% environ.

Le Danemark

- Ce pays, qui utilise des eaux souterraines, a vu sa ressource en eau se détériorer et de nombreux captages ont dû être abandonnés, d'autres sont en voie de l'être. Les mesures strictes prises dès 1995 ont déjà porté des fruits, puisque de 1993 à 1998 l'Azote total épandu par hectare a diminué de 50 kg. En 1995, la charge azotée totale était inférieure à 200 kg/ha et sa fraction organique représentait seulement les deux tiers de ce qui était épandu en Bretagne.
- Le Danemark a choisi une option fondamentale : la liaison de l'élevage au sol désigné sous le nom de principe *d'harmonie*. Le développement est limité à certaines zones non excédentaires du territoire.
- Ce pays a mis en place un dispositif contraignant et incitatif recherchant l'efficacité économique. Le système de suivi permet aux élevages en équilibre d'échapper à des taxes dissuasives sur les excédents. Le traitement des excédents n'est pas encouragé ni subventionné par des fonds publics.

La Bretagne

- En Bretagne, la situation de la surcharge en effluents d'élevage et en azote minéral est bien moins grave qu'aux Pays-Bas, mais elle est globalement plus sérieuse qu'au Danemark et les excédents sont localement très importants dans certaines ZES.
- La croissance est en principe arrêtée sauf pour les EDEI¹⁶ et les jeunes agriculteurs.
- Les taxes sur les excédents sont peu dissuasives. Des programmes d'usines de traitement sont en cours d'application, avec un taux important de subvention. Ce contexte d'intervention est peu incitatif pour diminuer les excédents dans les ZES.

Les faits les plus marquants sont, d'une part, l'ampleur de l'ajustement structurel aux Pays-Bas basé sur des cessations d'activité dans une ambiance de crise politique et, d'autre part, les choix forts faits dans ce pays et au Danemark

- *en faveur de la liaison au sol,*
- *vers la mise en place de systèmes de suivi précis et basés sur un contrôle effectif,*
- *pour l'application des principes économique du PPP (taxes sur les excédents et traitement non subventionné) pour inciter à la réduction des excédents.*

¹⁶ Elevages de dimension économique insuffisante.

3 Le traitement des effluents : éléments techniques et économiques

Face aux limites présentées par les solutions de résorption faisant appel à la réduction à la source (alimentation des porcs) ou à l'exportation à grande distance (volailles notamment), le traitement des effluents d'élevage apparaît à beaucoup d'acteurs comme la voie qui permettrait d'éviter les réductions d'effectif. La MIRE (2001) prévoit que le traitement pourrait représenter les trois quarts de l'objectif de résorption de 70 000 tonnes d'azote organique à répartir entre les élevages hors-sol responsables des excédents. Cela représente le traitement individuel ou semi-collectif de 1650 exploitations porcines à 20 tonnes d'azote par unité, 7 unités d'incinération collectives de fientes de volailles à 1500 tonnes et 300 unités individuelles volailles à 10 tonnes par unité, auxquelles il faut ajouter le compostage de 7 000 tonnes de fumier de volailles. Alors qu'il n'y a plus d'innovations techniques majeures à attendre, il semble que la Bretagne ait une avance technologique dans le domaine du traitement des déjections, par rapport aux pays concurrents qui font peu appel à cette solution.

A l'heure où on s'apprête à développer le traitement des effluents d'élevage à grande échelle en Bretagne, il paraît important de faire le point sur les performances techniques des procédés de traitement et sur les coûts d'élimination des excédents auxquels ils conduisent. Pour bénéficier d'une subvention de l'agence de l'eau, les procédés de traitement doivent être validés par un comité d'experts qui vérifie que le procédé n'occasionne pas de transfert de pollution, y compris dans l'atmosphère. L'étude de validation des procédés de traitement des déjections animales (SOGREAH, 1996), régulièrement réactualisée, mais également un document récent de l'ITP (Teffène et Texier, 2001), basé sur des enquêtes auprès d'exploitations équipées de stations de traitement (individuelles ou semi-collectives), ont fourni la matière de ce résumé des aspects techniques et économiques du traitement.

3.1 Les procédés de traitement et la viabilité technique

Parmi les principaux procédés de traitement, on distingue ceux qui éliminent une partie de l'azote (procédés biologiques, compostage) et ceux qui concentrent l'azote et d'autres éléments chimiques (P, K, métaux) dans des co-produits exportables (prétraitement physique, traitement physico-chimique, compostage également).

Les procédés biologiques de nitrification-dénitrification abattent plus de 75 % de l'azote initial, qui est rejeté dans l'atmosphère sous forme de N₂. Ce sont les procédés les plus répandus sur le terrain (80 % du parc). Les produits finaux sont des boues biologiques humides contenant l'essentiel du phosphore initial et une partie de l'azote, et l'effluent traité liquide contenant peu d'azote et de phosphore. Les boues et l'effluent sont destinées à être épandues.

Les prétraitements physiques consistent à filtrer le lisier avec ou sans pression, de manière à séparer la phase liquide d'un produit solide exportable, qui concentre le phosphore et un peu d'azote. Parmi les procédés physico-chimiques, la déshydratation concentre tous les éléments minéraux dans un co-produit sec. Les autres procédés physico-chimiques aboutissent à un co-produit solide, qui concentre l'azote et le phosphore (précipitation chimique) ou seulement une partie de l'azote (volatilisation de l'ammoniac et sa fixation par lavage acide), et à un

effluent liquide. Le compostage sur paille permet à la fois l'abattement biologique de l'azote, dont une grande partie sous forme d' NH_3 , et l'exportation des minéraux restants dans le compost.

On peut se limiter à ce stade à analyser la pertinence technique du traitement. Il semble que celle-ci ne soit pas totalement assurée, car plusieurs problèmes demeurent non résolus :

- pour coller à la réglementation qui s'intéresse seulement à l'azote, certains procédés se limitent à abattre l'azote et ne règlent pas les problèmes posés par l'accumulation du phosphore, des métaux et du potassium dans les terres agricoles (c'est notamment le cas des traitements biologiques). C'est ainsi que le comité d'experts de l'agence de l'eau a validé les procédés qui conduisent à des apports maximaux de 250 kg de P_2O_5 par ha, alors que les exportations des cultures sont plutôt de 80 kg par ha (Baron et al, 2001),
- le problème du transfert de pollution dans l'atmosphère se pose avec l'ammoniac et les procédés de compostage, c'est pourquoi le comité d'experts a validé ce procédé pour les petites unités (taille inférieure à 200 UGBN),
- le principal problème reste celui de la transformation plus ou moins élaborée et de l'exportation massive des boues et des co-produits excédentaires. Actuellement, le devenir des co-produits n'est pas intégré dans les solutions de traitement proposées aux éleveurs. Teffène et Texier (2001) indiquent que le marché potentiel doit être précisé en terme de produits, volumes, qualité et valorisation possibles,
- les meilleures techniques de traitement peuvent sans doute régler le problème des excédents de minéraux, la question est de savoir à quel coût (voir supra), mais ce faisant le traitement incite à la concentration des élevages hors-sol, accentuant ainsi les autres risques ou nuisances qui ne sont pas assez pris en compte aujourd'hui car on se focalise sur la pollution diffuse de l'eau, des sols et à un degré moindre de l'air. C'est d'abord le risque de pollutions accidentelles liées aux défaillances de stockage des déjections animales (lisier surtout), régulièrement constatées en Bretagne. Il s'agit ensuite des nuisances esthétiques, sonores et celles liées aux odeurs, mais également au transport des aliments et des animaux, qui participent du dommage environnemental induit par l'élevage hors-sol. Ces nuisances interviennent particulièrement dans la dégradation de l'image régionale. A tous ces égards, les politiques environnementales concernant l'industrie sont bien plus avancées que celles qui traitent de l'élevage industriel.
- Les stations de traitement elles-mêmes renforcent les risques de pollutions accidentelles liées au stockage et à la reprise des effluents, ainsi que les autres nuisances, notamment esthétiques, mais elles ont un impact positif sur la réduction des odeurs.

3.2 Les coûts de traitement et la viabilité économique

Les coûts économiques standardisés par m^3 et par kg d'azote extrait, calculés par Teffène et Texier (2001) pour les différents procédés, sont rassemblés au tableau 3.1. Le coût économique standardisé tient compte d'investissements neufs sans subventions, en ce sens il est différent du coût comptable observé dans les enquêtes, mais cela permet de comparer les différents procédés de traitement entre eux. Les coûts de structure liés aux investissements

(amortissements et frais financiers) sont proportionnellement plus importants pour les procédés biologiques (70 % du coût total) que pour les prétraitements physiques (60 %), les traitements physico-chimiques ou le compostage (50 à 55 %).

Tableau 3.1. : Coûts économiques standardisés des procédés de traitement des effluents porcins (Source : Teffène et Texier, 2001)

<i>Procédé</i>	<i>Coproduits obtenus</i>	<i>Coût total F par m3 *</i>	<i>Coût total F /kg N extrait*</i>	<i>Coûts de structure (%)</i>
Biologique	Boues humides, effluent liquide	65 (49 à 82)	17 (14 à 21)	72
Physico-chimique	Coproduit solide, Effluent liquide	115 (106 à 125)	34 (29 à 37)	24 à 50
Prétraitement physique	Coproduit solide, effluent liquide	68 (64 à 71)	39 (21 à 53)	62
Compostage	Compost solide	83	14	55

* Moyenne (amplitude de variation)

Relativement aux autres procédés, le coût du traitement biologique est plus faible en moyenne, qu'on l'exprime par m3 (65 F) ou par kg d'azote extrait (17 F). L'étude SOGREAH (1996) avait obtenu des coûts comparables, mais montrait en outre des économies d'échelle importantes, ce qui n'apparaît pas chez Teffène et Texier (2001), compte tenu du nombre limité d'observations de l'enquête. Elles sont néanmoins prévisibles compte tenu de l'importance relative des coûts fixes. Le traitement biologique semble donc moins coûteux, mais cet avantage est atténué par le fait que ce procédé n'extrait pas le phosphore et les autres éléments, à moins de transformer et d'exporter les boues, ce qui n'est pas prévu. L'addition d'une unité physico-chimique au traitement biologique résoudrait le problème, mais renchérirait évidemment le procédé initial, comme le ferait la transformation et l'exportation des boues.

Les prétraitements physiques ont un coût faible par m3 (68 F). Ils extraient le phosphore mais pas bien l'azote, ce qui est à l'origine d'un coût élevé par kg d'azote extrait (39 F). Les traitements physico-chimiques de déshydratation et de précipitation permettent une très bonne extraction de tous les éléments minéraux du lisier, mais cette efficacité se traduit par des coûts qui sont les plus élevés par m3 (115 et 125 F) et par kg d'azote extrait (30 et 35 F). Le compostage semble présenter à la fois des coûts modérés par m3 et par kg d'azote et l'extraction totale des différents éléments minéraux des déjections. Cependant, ce procédé comporte des limites importantes en matière de transfert de pollution dans l'atmosphère, de transport et d'exportation de gros volumes de compost.

En résumé, si le coût par m3 semble varier entre 50 et 125 F selon le procédé, les traitements réellement efficaces sur la réduction des différents excédents de minéraux se situent plutôt dans le haut de la fourchette. A ces coûts, il faudrait d'ailleurs ajouter les coûts de transformation et d'exportation des co-produits, qui ne sont pas pris en compte. Mais en toute rigueur, il faudrait également retrancher les coûts d'épandage du lisier brut, que l'éleveur économise (notion de surcoût par rapport à l'épandage qui apparaît dans l'étude SOGREAH). Si on considère que ces deux postes s'annulent, il reste un coût très important, qui représente de 0.50 à 1.25 F/ kg de carcasse de porc et qui dépasse 1 F/ kg de carcasse pour les

traitements efficaces¹⁷. Le coût exprimé par kg d'azote extrait est compris entre 14 et 53 F. La valeur d'opportunité de l'ha d'épandage, obtenue en multipliant ces chiffres par le seuil de la directive nitrates (170 kg), varie entre 2400 F et 9000 F.

En admettant que les boues et les co-produits trouvent un débouché, la question qui se pose alors est celle de la viabilité économique des solutions de traitement : les éleveurs peuvent-ils supporter de tels coûts ? Une étude de l'INRA (Codet et al, 1998) a tenté de répondre à cette question à partir de la simulation de résultats d'exploitation : selon leurs calculs, le recours au traitement biologique se traduirait par une baisse de revenu de 40 % en année moyenne, pour des producteurs de 250 TNE qui se trouvent dans l'obligation de traiter. Dans le même esprit, on peut rapprocher le coût des différents procédés de traitement du revenu des producteurs de porc en année moyenne. Les résultats de gestion sur un échantillon de 400 producteurs de porcs montrent que le revenu du travail familial moyen des 10 dernières années équivaut à 0.94 F/ kg de carcasse (COGEDIS, 2001). Il s'agit vraisemblablement d'exploitations qui ne traitent pas, car les stations sont très récentes et peu nombreuses. En moyenne, le coût du traitement représente donc une part importante du revenu pour les procédés de traitement les moins coûteux, et dans le cas des traitements efficaces, il est largement supérieur au revenu moyen du travail familial. En moyenne, le traitement n'est donc pas viable économiquement, cependant, cette conclusion doit être relativisée dans le cas des éleveurs les plus efficaces qui dégagent des revenus plus élevés et qui font des économies d'échelle sur le coût du traitement.

Ces conclusions s'appuient sur des valeurs de coûts de traitement pour des stations individuelles ou semi-collectives ; sont-elles généralisables à des installations collectives ? En l'absence d'études françaises similaires sur le coût du traitement collectif, on peut néanmoins faire référence au cas des Pays-Bas et à la décision de la Commission européenne (voir infra). Or nous avons vu que, en dépit d'aides à l'investissement, ces usines n'étaient pas viables et nécessitaient des aides permanentes, car les éleveurs ne pouvaient supporter les frais de traitement. Notons aussi un risque d'échec de la décision publique à assurer l'intérêt général dans le cas du traitement collectif. Les organisations collectives sont plus efficaces pour obtenir et pérenniser des aides que les agents individuels ou les regroupements de quelques éleveurs, compte tenu de leur poids plus important dans une négociation avec les pouvoirs publics. Ce risque est renforcé dans le cas de projets associant des éleveurs et des industries, et plus encore quand les collectivités sont partenaires de l'opération. En outre, ce type d'installation collective génère localement des risques et des nuisances importants.

3.3 Les incidences du traitement subventionné

On a vu qu'un des effets de la subvention à la dépollution est d'entraîner une croissance de la branche polluante, avec une augmentation des rejets de la branche, malgré une diminution des rejets de la firme individuelle. Le bilan économique du traitement étant négatif en moyenne, sa subvention va permettre à toute une fraction de la production, non rentable car non liée au sol, de se maintenir. Le traitement subventionné va donc pérenniser les élevages hors-sol excédentaires et les nuisances liées. Il y a également un risque de voir la concentration animale s'accroître si les aides sont accessibles à guichet ouvert, et si les différentes mesures

¹⁷ Le coût du traitement exprimé en franc/ m3 traduit approximativement celui exprimé en centimes/ kg de carcasse (Teffène et Texier, 2001).

de limitation de la production sont inefficaces. On a vu par exemple que les professionnels ont initialement lié l'acceptation du traitement à la possibilité d'augmenter les effectifs. Parallèlement, dans le cas des usines collectives, la tentation est grande de surdimensionner la capacité pour réduire les coûts unitaires, et de stimuler ainsi la croissance des excédents.

Cependant, si elle permet de préserver le revenu privé des producteurs, la subvention systématique du traitement ne modifiera en rien le bilan économique global qui continuera à être négatif, diminuant ainsi la richesse produite. Dans le contexte actuel où le traitement est financé par des entités en grande partie régionales (agence de l'eau et collectivités), c'est la région qui sera perdante ; en effet, cet argent pourrait être utilisé ailleurs, avec davantage de valeur créée.

Le fait que les producteurs ne prennent pas en charge le coût de résorption de leurs excédents est également à l'origine d'effets incitatifs pervers :

- On a vu que la subvention de la dépollution favorise les produits à fort contenu en pollution, car les producteurs et les consommateurs ne perçoivent pas tous les coûts. Dans le cas de la Bretagne, le financement du traitement, en pérennisant la concentration animale, va encourager la stratégie basée sur le volume de production (« le minerais »), au détriment d'autres stratégies visant à rechercher une plus grande élaboration des produits et des rentes, seules stratégies véritablement rentables à long terme pour la Région. Ces rentes seront de plus en plus assises sur l'image régionale, dont la restauration dépend d'une réelle réduction des nuisances, qui va au-delà de la seule (et aléatoire) résorption des excédents azotés par le traitement (voir infra).
- A partir du moment où on leur finance la résorption, de manière quasi-dirigiste, les producteurs ne recherchent pas la solution la moins coûteuse pour eux, qui serait certes pour les uns de traiter en totalité (et à louer une part de leurs terres, mis à part une ceinture de protection sanitaire), pour d'autres de racheter les droits correspondants, pour d'autres encore de réduire les effectifs. Le résultat est d'obérer la compétitivité durable de la filière par des coûts de résorption (hors subvention) excessifs.
- En subventionnant le traitement, on déstabilise le marché de l'épandage, puisqu'on empêche ainsi le coût du traitement de se répercuter dans le prix du foncier. Ce faisant, le marché foncier ne peut plus jouer son rôle de stabilisateur automatique de la concentration animale et de la pollution. L'éleveur ne reçoit plus le signal de la valeur de sa pollution. Par ailleurs, la baisse des droits d'épandage qui s'en suit a pour effet de stimuler la consommation d'azote minéral. En effet, on sait que la substitution de l'azote minéral par de l'azote organique présente des limites agronomiques qui peuvent entraîner des pertes économiques. Tant que ces pertes sont inférieures à la valeur de location du droit d'épandage, l'agriculteur a intérêt à utiliser de l'azote organique. Si la valeur de location du droit d'épandage est suffisamment élevée, l'agriculteur n'utilisera pas d'engrais minéral. On voit ici qu'il n'y a pas a priori de consommation d'azote minéral incompressible¹⁸, elle dépend en fait de la valeur d'opportunité de l'épandage. En considérant a priori que la réduction de l'azote minéral est techniquement limitée et que le complément de la résorption doit se faire par le traitement, on fige la consommation d'azote minéral au niveau fixé par le traitement et on s'empêche toute possibilité de progrès. L'application du PPP aurait des effets importants sur la baisse de la

¹⁸Hormis celle qui concerne les surfaces non épandables.

consommation d'azote minéral. La solution retenue actuellement, qui consiste à encourager la substitution engrais/déjections via les CTE, présente tous les effets pervers de la subvention, plus les coûts administratifs du CTE.

- A contraintes techniques semblables, l'éleveur choisit le procédé de traitement dont le coût subventionné est le plus faible. C'est probablement une des explications du succès du traitement biologique. Mais la subvention en pourcentage des investissements incite à choisir des procédés plus capitalistiques, à même coût total. Par exemple, si on considère un coût total identique avant subvention (80 F/m³), le traitement biologique sera préféré au compostage car les coûts liés aux investissements représentent une proportion plus importante du coût total (75 % contre 50 %). Le coût subventionné serait réduit à 44 F/m³ pour le traitement biologique et 56 F/m³ pour le compostage, en considérant un taux de subvention de 60 % de la composante investissement.

3.4 La sûreté réglementaire et juridique d'un programme d'aide systématique au traitement

Sans développer un point qui est hors du champ de notre compétence, nous appelons l'attention sur les risques juridiques, qu'il serait prudent d'approfondir, d'un programme de subvention au traitement de grande ampleur sur l'ensemble du territoire de la Bretagne (notamment hors objectif 2). L'expérience des Pays Bas montre que des subventions importantes, si elles sont nécessaires à la viabilité des entreprises de traitement (qui ont fermé chez eux), ne sont pas conformes aux règles de concurrence, sauf pour certains programmes pilotes. Leur conformité aux lignes directrices en matière de subvention à l'environnement semble douteuse puisqu'il ne s'agit pas de dépasser la norme environnementale correspondant à la réglementation en vigueur, mais simplement de s'y conformer.

3.5 Opinions émises sur le traitement subventionné

Dans ce paragraphe, nous présentons et analysons successivement la position du Conseil Régional, de la Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor, et d'Eaux et Rivières de Bretagne.

3.5.1 Conseil Régional :

Dès 1998, le Conseil Régional a pris position pour un soutien régional aux investissements de traitement. Dans sa contribution au plan d'action, et sans en développer les motivations, la Région demande à l'Etat de s'investir davantage dans l'accompagnement technique, administratif et financier des dossiers de traitement et notamment :

- l'accélération de l'instruction des dossiers au titre des Installations Classées,
- la réponse réglementaire aux conditions d'exportation des excédents ou des co-produits résultant d'un traitement,
- la réponse réglementaire pour la fixation des normes et la caractérisation des produits issus de traitement industriel,
- l'accompagnement financier pour les investissements industriels, semi-collectifs ou individuels,
- l'engagement politique et financier sur les conditions financières de reprise de l'énergie dégagée par les traitements collectifs, qui conditionnent largement la viabilité économique des opérations.

La Région suggère également la création d'un Centre de Ressources régional pour la résorption des excédents d'origine animale (veille technologique, diffusion, gestion des procédures administratives et financières) et propose le lancement d'une étude de faisabilité.

La région privilégie clairement le traitement subventionné parmi les solutions de résorption, en faisant appel à des aides à l'investissement (plafonné mais non forfaitaire), mais également à des aides permanentes par l'intermédiaire du tarif de reprise de l'énergie (ce qui fige certaines filières pour longtemps dans la non-rentabilité). Comme on l'a vu, ce choix présente des incidences à court mais aussi long terme sur la création de valeur dans la région. Il risque aussi de freiner les incitations à recourir aux autres moyens de résorption. L'implication souhaitée de l'Etat dans le financement du traitement aboutirait aussi à un engagement implicite de sa part d'assumer les conséquences d'un tel choix systématique en faveur d'une méthode coûteuse de résorption, notamment en période de crise de marché. Le traitement subventionné est présenté comme la seule alternative possible, si on excepte le renforcement de l'agronomie. Les différentes solutions de résorption ne sont pas comparées sous l'angle de leur rentabilité globale. Enfin, la question d'un encadrement des aides au traitement pour assurer l'efficacité globale du dispositif, n'est pas examinée et surtout la différenciation selon les zones n'est pas envisagée. Il nous semble que c'est un enjeu important pour l'expression du potentiel des zones rurales à long terme. L'idée d'un Centre de Ressources est intéressante, à condition de mettre l'accent sur l'expérimentation et la diffusion.

3.5.2 Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor

Suite à des missions effectuées dans différents bassins européens de production porcine (Conseil Général 22, 2001), un groupe de professionnels s'exprime en particulier sur la question du traitement, en demandant :

- la possibilité de restructurer l'élevage lors de la mise en place du traitement,
- une politique volontariste de développement du traitement des déjections animales, avec la mobilisation de l'ensemble des partenaires politiques et économiques,
- la revalorisation du prix de rachat du kwh, pour encourager les équipements de traitement de dimension modeste (individuels ou collectifs),
- des solutions pour pérenniser les projets, au-delà des aides au lancement,
- l'accompagnement significatif des collectivités (législation, systèmes pérennes).

La position des professionnels est voisine de celle émanant du Conseil Régional. La question fondamentale qui préoccupe les producteurs est celle de la pérennité des aides au traitement. Les professionnels ont bien vu qu'en l'absence d'aides permanentes, passant notamment par la revalorisation du prix de rachat de l'énergie, le traitement individuel ou semi-collectif n'était pas viable économiquement. La position des professionnels était prévisible, car elle va dans le sens de leur intérêt privé à court terme, ce qui est compréhensible, mais elle ne peut donner la direction de la politique publique, car elle ne prend pas en compte le bilan économique et la création de richesse collective. La question de la restructuration des élevages confrontés à la maîtrise de leurs excédents est une question importante qui sera traitée dans le plan d'action (voir supra). Il n'est pas bon que les restructurations dans la production soient rendues difficiles, car les coûts et la compétitivité de la branche en sont affectés. Nous sommes donc favorables à ce qu'on permette les restructurations et/ou les

délocalisations, dans la mesure où elles sont compatibles avec un zonage des implantations à définir, avec les programmes de cessation d'activité et de reconversion à prévoir, avec la réglementation des installations classées et les plafonnements d'effectifs, sans permettre la croissance des effectifs dans les ZES avant la résolution du problème des excédents¹⁹.

3.5.3 Eaux et Rivières de Bretagne (ERB)

Dans une note publiée récemment (ERB, 2001), le conseil d'administration de cette association a pris position sur le traitement industriel des déjections animales, en demandant la conduite d'une politique ambitieuse de réduction des cheptels animaux, qui restaure l'équilibre entre la production de déjections et leur recyclage sur les sols. L'association est opposée à la mise en œuvre de stations de traitement industriel des effluents d'élevage, sauf si celle-ci :

- est précédée, dans les exploitations concernées d'une réduction des cheptels à hauteur des seuils fixés pour les EDEI²⁰ par la circulaire Le Pensec-Voynet,
- n'est engagée que dans le cadre restrictif de la résorption des excédents et qu'elle ne puisse en aucun cas être accompagnée de l'augmentation des cheptels,
- est menée dans le respect du principe pollueur-payeur (taux maximum d'aides publiques fixé par les règles communautaires),
- évite tout transfert de pollution (de l'eau aux sols ou à l'air),

ERB demande aux pouvoirs publics d'engager une démarche de soutien à la conversion de la filière hors-sol vers des formes d'élevage durable, ce qui implique des efforts de recherche, formation, promotion, ainsi que de soutien financier aux exploitations s'engageant dans cette voie.

Nous pensons que le choix de la liaison au sol, qui a été fait depuis longtemps par le Danemark et plus récemment par les Pays-Bas, est celui qui garantit le mieux l'efficacité économique du secteur de l'élevage, dommages environnementaux compris. En Bretagne comme aux Pays-Bas, ce choix implique des réductions d'effectifs. L'application rigoureuse du PPP, qui suppose des taxes dissuasives sur les excédents et l'absence d'aides au traitement, à l'image de ce qui existe dans les pays du nord, devrait assurer à elle seule le retour à la liaison au sol dans la plupart des cas (plus programmes de réduction d'effectifs). En effet, le traitement ne serait alors préféré à la réduction d'effectif que dans les rares cas où il est économiquement viable, si on se fie aux données de coût disponibles, c'est à dire dans les élevages particulièrement efficaces ou faisant des économies d'échelle sur le traitement.

Un éleveur devrait alors pouvoir investir dans le traitement dans la limite de ses effectifs autorisés (et non du seuil EDEI), y compris hors ZES, à condition :

- de supporter le coût du traitement : à la marge à court terme, entièrement à moyen terme,
- d'éviter tout transfert de pollution vers les sols ou l'air, ce qui demande des normes d'agrément des procédés beaucoup plus strictes qu'aujourd'hui, ou des normes de rejets complètes pour les élevages,

¹⁹ En fait, il n'y a pas de bonne raison d'empêcher la croissance des effectifs de certains élevages, même en ZES, si cette croissance est liée au sol. Le blocage global ne serait pas nécessaire si l'obligation de résorber les excédents individuels était effective.

²⁰ Elevages familiaux à dimension économique insuffisante.

- *de respecter des normes d'implantation, de bruit et de sécurité de type industriel, associées à un zonage qui sera défini dans le plan d'action (voir infra), ce qui signifie que les installations de traitement ne pourraient être installées en tout lieu de l'espace rural, mais que leur autorisation tiendrait compte des autres potentialités de l'espace. Il n'y a aucune raison pour que ce zonage coïncide avec les ZES (voir infra).*

Enfin, nous pensons que si les producteurs supportaient effectivement le coût de toutes les nuisances et les pollutions qu'ils occasionnent, ils se tourneraient spontanément vers des formes d'élevage durable, sans qu'il soit nécessaire de leur assurer un soutien financier permanent. Ce dernier peut d'ailleurs avoir des effets pervers, car en désignant un modèle unique, il empêche les producteurs de mobiliser leur créativité pour mettre au point des modes d'élevage qui créent de la valeur. C'est ainsi que les producteurs biologiques mettent l'accent sur la prise en compte des coûts environnementaux de l'agriculture conventionnelle, plus que sur l'attribution des primes supplémentaires à la production biologique. En revanche, nous pensons effectivement qu'il est très important de soutenir la recherche, la formation et la promotion des formes d'élevage durable.

4 Plan d'action : panoplie de mesures

4.1 Synthèse des objectifs et principes d'action

Zones banales et pollution des eaux

L'objectif à long terme est de faire émerger des exploitations agricoles en mesure de respecter la norme et capables de financer la résorption des effluents par leur propres moyens : ceci est conforme à la notion d'agriculture pérenne. Les pouvoirs publics ne sont pas en mesure d'identifier a priori ces élevages, particulièrement hors sol, capables de supporter le coût du traitement. Si la législation en vigueur et la Directive Nitrates avaient été appliquées dans les faits, seuls ces élevages auraient pu croître et atteindre la taille qu'ils ont aujourd'hui. Beaucoup d'entrepreneurs ont développé leur production sur la base d'un coût quasi nul de résorption des excédents d'effluents (par externalisation du coût de la pollution). Il est clair que l'on ne peut réécrire l'histoire ni changer brutalement les règles du jeu social.

Des mesures sont donc nécessaires mais elles doivent être clairement transitoires, sous peine d'engendrer des fausses anticipations chez les éleveurs et de voir l'Etat confronté à un nouvelle crise d'ampleur dans quelques années, potentiellement aggravée par une conjoncture défavorable. Ces mesures d'aide à l'ajustement structurel doivent donner le bon signal aux éleveurs en excédent : c'est à dire faire en sorte qu'ils comprennent qu'à terme leur entreprise doit être à même d'autofinancer la résorption des effluents par la méthode appropriée à leur situation. Ces mesures peuvent encourager la baisse des effectifs ou le traitement à la rigueur mais sans favoriser ce dernier moyen plus que l'autre²¹ et de manière à ce que les élevages assument entièrement le coût moyen des dernières unités d'effluents produites, même pendant la période de transition. Ce signal est nécessaire

- Pour que l'éleveur choisisse les techniques de résorption les moins coûteuses,
- pour que l'agriculteur ajuste à la baisse sa taille d'atelier si c'est pour lui la meilleure solution,
- pour que la fertilisation minérale paraisse moins attractive,
- pour que les titulaires de terres non utilisées en fertilisation organique soient incités à utiliser plus fortement l'organique que le minéral.

Le respect de la norme d'épandage et de la fertilisation équilibrée nécessite, comme l'expérience le prouve, un suivi externe, des contrôles et des sanctions-incitations au respect de la règle. L'allégement des coûts administratifs du contrôle dépendra de l'adhésion de l'ensemble de la filière et de la majorité des acteurs aux objectifs du plan, ce qui devrait être facilité par les aides financières transitoires évitant les situations de crise. Les procédures de pénalités-incitations devraient être assez sûres, mais assez automatiques pour assurer la crédibilité du plan.

²¹ Dans la mesure où la réduction d'effectif réduit définitivement les nuisances diverses, elle serait même à privilégier (voir l'approche néerlandaise).

- Les zones sensibles

Dans les zones sensibles, les élevages hors sols produisant des nuisances collatérales, ne devraient pas pouvoir être maintenus à terme. Il est alors nécessaire de privilégier la réduction des effectifs par rapport aux usines de traitement.

On doit aussi attirer l'attention sur la nécessité de cohérence intertemporelle de l'Etat dans ses décisions pour en établir la crédibilité. Si les programmes d'action se prêtent à une remise en cause ultérieure des mesures, la cible à atteindre peut être considérée comme renégociable par les acteurs. S'ils anticipent cette éventualité - par exemple sur la base d'expériences passées comme ce fut le cas dans l'application de la Directive Nitrates - l'efficacité du plan peut être menacée par le report des échéances. L'expérience néerlandaise, qui illustre cette tendance, pourrait être mise à profit.

4.2 Une solution conforme au principe Pollueur Payeur et variante atténuant l'effet revenu

4.2.1 Le strict principe pollueur-payeur

Un système incitatif conforme au principe pollueur payeur consisterait à mettre en œuvre une redevance sur les quantités d'azote épandues en excédent de la norme de fertilisation équilibrée. Pour que les éleveurs excédentaires respectent la norme il est nécessaire que la redevance par unité d'azote excédentaire soit supérieure au coût moyen du traitement. Dans ce cas, la résorption est toujours plus intéressante que la redevance et la norme est respectée. C'est l'orientation prise par les Pays Bas et le Danemark, en fixant leurs redevances marginales à des taux bien plus élevés que la France. Tant que des terres peuvent être louées pour l'épandage leur prix de location va se rapprocher du coût de traitement ou de la redevance (le minimum des deux). La fertilisation minérale serait alors réduite de façon significative. Quand le coût total d'exportation (prix de location des terres compris) dépasse le coût du traitement, ce dernier devient plus intéressant que de payer la redevance. La redevance au bon niveau agit comme un facteur de respect de la norme. *Si celle-ci est respectée il n'y a pas de pénalisation des revenus.*

Le problème bien connu de cette solution, qui par ailleurs donne aux entreprises les bonnes incitations à prendre en compte la valeur collective et non la seule valeur privée de leur production, réside dans ses effets négatifs sur les revenus pendant la période d'adaptation à la norme. Ceux ci sont importants lorsqu'une branche a été « autorisée » à polluer gratuitement et s'est sur-développée en conséquence. Une application plus ferme de la réglementation n'aurait pas laissé croître certains élevages qui aujourd'hui ne pourront pas durablement respecter la norme sans aides publiques, à cause d'investissements irrécupérables sans poursuite de la production. L'encadré 4.1 donne à titre d'exemple, indicatif et très simplifié, les effets d'une redevance de niveau suffisant pour être incitative sur une exploitation type en excédent. Le système est incitatif car l'agriculteur a toujours intérêt à résorber ses excédents plutôt que de payer la redevance. La solution du retour au sol est aussi la plus intéressante, dans ce cas où la marge nette du travail par porc est plus faible que le coût du traitement. Si la marge nette était juste égale au coût du traitement (100F par porc), les deux dernières solutions (traiter ou revenir au sol) seraient équivalentes en terme de revenu final et l'agriculteur serait indifférent aux deux solutions avec résorption, mais elles restent plus

attractives que le paiement de la redevance en maintenant le niveau de pollution. Le gros problème est la chute de revenu qui passe de 400 000 F à 200 000 F dans le meilleur cas.

On peut concevoir un système qui combine l'effet incitatif de la redevance sur les excédents et le maintien des revenus dans une période transitoire, en joignant un *crédit de redevance*, fixé de façon forfaitaire, au dispositif²².

Encadré n°4.1 Un exemple de redevances incitatives sur les excédents

Exemple éleveur 50 ha, 250 truies, 5000 porcs, 4 Kg N/porc, coût moyen du traitement 25F/Kg d'azote soit 100F par porc, revenu du travail 80F/porc soit 20F/Kg N, redevance sur excédent : 30F/Kg N soit 120F/porc produit excédentaire; crédit de redevance initial = excédent initial de N organique.

(on suppose pour simplifier les calculs la fertilisation autorisée à 200 Kg azote /Ha soit une résorption par le sol de 10 tonnes pour 50 ha) ; le calcul omet les primes PAC.

<i>Situation actuelle :</i>	
REDEVANCE	0
Revenu travail	400 000
Revenu post redevance	400 000
<i>Solution n°1 : payer plutôt que résorber</i>	
REDEVANCE	300 000
Revenu travail	400 000
Revenu post redevance	100 000
<i>Solution n° 2 : traitement de 10 tonnes N</i>	
REDEVANCE :	0
Coût du traitement	250 000
Revenu travail	400 000
Revenu post redevance	150 000
<i>Solution 3 retour au sol (2500 porcs):</i>	
REDEVANCE potentielle :	0
Coût du traitement	0
Revenu travail	200 000
Revenu post redevance	200 000

4.2.2 Le principe pollueur payeur avec compensation forfaitaire : taxation incitative des excédents azotés avec crédit de redevance dégressif dans le temps

Le système le plus simple à mettre en œuvre consisterait à combiner la redevance brute sur les excédents et un crédit de redevance dégressif dans le temps. Le crédit de redevance est une aide forfaitaire annuelle à la résorption qui peut venir en déduction nette des redevances dues au titre des excédents ou qui est versée si la résorption réalisée permet d'éviter la redevance. (Une variante de ce système consisterait en un crédit d'impôt qui aurait des effets plus complexes par le jeu de la progressivité). Seul le solde des deux est effectivement payé à

²² On note que les calculs des excédents taxables exige un suivi-contrôle de la fertilisation et de l'épandage comme les dispositifs réglementaires exigés par le nouveau programme d'action de contrôle des nitrates, la différence est l'automatisme et la dédramatisation de la pénalité.

l'agence chargée de la collecte de la redevance ou payé par celle-ci s'il est négatif, ce qui correspond alors à une subvention.

Ce système peut concilier l'effet incitatif du principe pollueur-payeur et le maintien des revenus à court terme. En effet dans la période de transition qui pourrait s'étaler sur 5 à 10 ans, le crédit de redevance viendrait atténuer l'effet revenu de la redevance due. A la fin de la période de transition l'éleveur qui n'a pas retenu la solution du traitement ne peut que baisser ses effectifs pour échapper à la redevance.

Si le niveau de la redevance sur les excédents est assez élevé pour rendre attractif le traitement, l'éleveur en excédents aura toujours intérêt à réduire sa fertilisation minérale, à exporter ou à traiter ses excédents et la norme de rejet dans le milieu sera respectée. Il peut aussi envisager de réduire ses effectifs. La résorption ou la réduction d'effectifs sera toujours la plus intéressante que de polluer et de payer la taxe. Un éleveur ayant un revenu du travail par porc plus élevé que son coût de traitement par porc pourra gagner à maintenir ses effectifs et à traiter. L'éleveur en situation inverse, dont la rentabilité est moindre ou qui a des coûts de résorption par traitement plus élevés, aura intérêt à réduire ses effectifs. Le stade d'amortissement des bâtiments et installations jouera sur l'intérêt relatif des deux solutions à court terme mais pas sur la décision de renouvellement de la capacité de production qui interviendra un jour ou l'autre.

**Encadré n°4.2 Un exemple de redevances incitatives et de compensation forfaitaire
(crédit de redevance remboursable)**

Exemple éleveur 50 ha, 250 truies, 5000 porcs, 4 Kg N/porc, coût moyen du traitement 25F/Kg d'azote soit 100F par porc, revenu du travail 100F/porc, Redevance sur excédent : 30F/Kg N soit 120F/porc produit ; crédit de redevance initial = excédent initial de N organique, dégressif sur 5 ans.

(on suppose pour simplifier les calculs la fertilisation autorisée à 200 Kg azote /Ha ; soit une résorption par le sol de 10 tonnes pour 50 ha) ; le calcul omet les primes PAC.)

Année 1 :	Année 5 :
<i>Solution n°1 : ne résorbe pas, paie le solde redevance-crédit</i>	<i>Solution n°1 : paie le solde éventuel redevance-crédit</i>
REDEVANCE brute : 300 000	REDEVANCE brute: 300 000
Credit 200 000	Credit 0
Redevance payée 100 000	Redevance payée 300 000
Revenu travail 400 000	Revenu travail 400 000
Revenu post Redevance 300 000	Revenu post Redevance 100 000
<i>Solution n° 2 : traitement de 10 tonnes N</i>	<i>Solution n° 2 : traitement de 10 tonnes N</i>
REDEVANCE brute : 0	REDEVANCE brute : 0
Credit 200 000	Credit 0
Redevance payée -200 000 (=subvention)	Redevance payée 0
Coût du traitement 250 000	Coût du traitement 250 000
Revenu travail 400 000	Revenu travail 400 000
Revenu post Redevance 350 000	Revenu post Redevance 150 000
<i>Solution 3 retour au sol :</i>	<i>Solution 3 retour au sol :</i>
REDEVANCE brute: 0	REDEVANCE brute : 0
Credit 200 000	Credit 0
Redevance payée -200 000 (=subvention)	Redevance payée 0
Coût du traitement 0	Coût du traitement 0
Revenu travail 200 000	Revenu travail 200 000
Revenu post Redevance 400 000	Revenu post Redevance 200 000

L'exemple de l'encadré n°4.2 correspond au cas où le coût du traitement par porc (100F) est légèrement supérieur au revenu du travail par porc (80F), et inférieur à la redevance. Il montre que le système redevance/crédit incite les éleveurs à agir dès la première année pour réduire leurs excédents, alors que les revenus sont préservés. En fin de période il en est de même, il n'y a plus d'intérêt à produire des excédents.

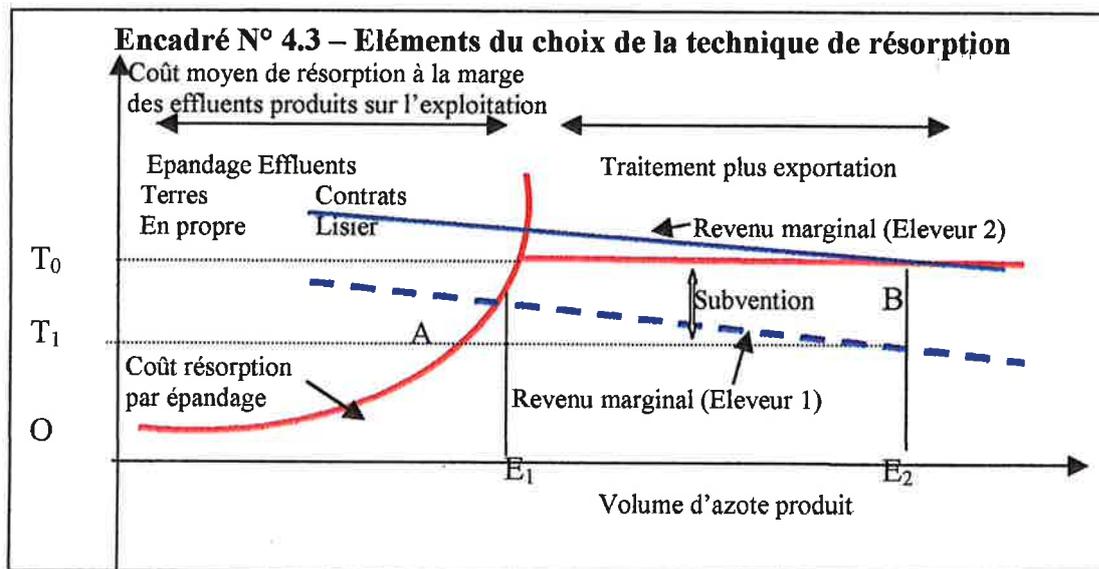
Avec les paramètres retenus la solution la meilleure est toujours la réduction d'effectifs, indépendamment d'une éventualité de prime de prix liée à un label ou une certification. Si le coût du traitement est égal au revenu par porc les deux solutions sont équivalentes. Enfin si un éleveur a un coût de traitement plus faible (ou une marge par porc plus élevée due à l'efficacité technique ou à la qualité) il aura intérêt à retenir le traitement et à maintenir ses effectifs.

Seules les exploitations les plus efficaces ou qui ont les techniques de traitement les moins chères (dont les revenus unitaires dépassent le coût du traitement) ont intérêt à traiter, les autres choisiraient la réduction des effectifs. Il est aussi clair que l'activité hors sol et les

procédés de traitement comportant une forte dose d'aléa, l'aversion au risque poussera les éleveurs à la marge, indifférents aux deux solutions, à préférer la réduction d'effectifs, surtout si leur assise financière est modeste (l'aversion pour le risque décroît avec la richesse). On comprend aussi que l'attribution d'une subvention proportionnelle aux investissements va inciter les éleveurs à la marge à opter pour le traitement. On ne favorise pas de cette façon la liaison au sol qui reste la technique la moins coûteuse. Pour sortir des particularités du cas traité, les termes du choix de l'éleveur en excédents sont analysés dans l'encadré 4.3.

Le grand intérêt d'une solution de ce type est qu'elle laisse la décision finale à l'agriculteur qui connaît mieux que le régulateur public les paramètres de sa situation et qui va choisir, tout en respectant la norme, la solution au coût minimum qui est dans l'intérêt de la collectivité. On ne distord pas les termes de son choix en avantageant a priori une méthode de résorption. *On a plus de chances ainsi de voir émerger les techniques de production les plus pérennes, d'économiser les fonds publics, de maintenir la compétitivité et d'éviter des crises profondes en cas de mauvaise conjoncture à cause du déséquilibre entre l'infrastructure alourdie de la branche et son marché compte tenu de la concurrence.* Le système mis en place au Danemark s'en approche, pour prévenir une évolution à la manière bretonne. Le système néerlandais en est proche mais privilégie la cessation ciblée et zonée de l'activité.

Cette solution n'est pas réellement accessible aux autorités régionales, essentiellement parce que la loi sur l'eau a fixé des redevances à des niveaux qui rendent plus attractif le dépassement des capacités de résorption des sols en propre, et donc les excédents, plutôt que le traitement ou l'exportation. L'approche réglementaire figurant dans les arrêtés préfectoraux du second programme d'action va poser le problème des sanctions éventuelles en cas de poursuite du dépassement. *Avec des redevances faibles sur les excédents le traitement lui-même ne va pas se développer, sauf à recourir à des sanctions dissuasives.*



La figure représente la courbe de coût moyen de résorption à la marge (en rouge), la partie croissante correspondant à l'épandage (terres en propre plus louées) et la partie plate au traitement (coût unitaire OT_0). Les deux droites (en bleu) correspondent au revenu du travail par unité d'azote produit. Elles sont légèrement décroissantes en fonction de la taille²³. Un éleveur quelconque cherchera à maximiser son revenu, net du coût de traitement ou de la redevance.

Si la redevance sur les excédents est supérieure à OT_0 les deux éleveurs ont intérêt à résorber les excédents plutôt que de payer la redevance. L'épandage est plus intéressant de toutes façons et l'éleveur 1 va produire la quantité E_1 (et le volume de porcs correspondant), où le coût du traitement à la marge est égal au revenu marginal. Il va résorber l'azote produit par épandage et transferts. L'éleveur 2 va produire plus, soit le volume E_2 , selon le même critère de choix, parce qu'il gagne plus par porc produit que l'éleveur 1. Il va utiliser le traitement.

Si la redevance sur les excédents est non dissuasive, en OT_1 par exemple, comme c'est le cas de la redevance prévue en France, l'éleveur 1 aura intérêt à produire jusqu'en E_2 , car son revenu marginal est supérieur à la redevance tant qu'il ne dépasse pas ce volume d'effluent produit. Il pratiquera la sur-fertilisation organique, sauf comportement volontariste à ses dépens financiers. L'éleveur 2 aurait même intérêt à augmenter la taille de son élevage bien au delà de E_2 . On voit d'où vient l'incitation à dépasser les effectifs autorisés dans le cadre des établissements classés.

La subvention systématique au traitement (par exemple de montant $OT_0 - OT_1$) va avoir des effets similaires d'expansion (même en présence de la redevance sur les excédents au niveau initial en OT_1), la nouveauté est que les deux éleveurs vont opter pour le traitement. L'éleveur 1 va produire en E_2 - ou y rester s'il y était dans le cas de la faible redevance - et traiter plutôt que de choisir le retour à la liaison au sol, alors qu'il préférerait cette dernière solution en l'absence de subvention (il pourrait même ne pas utiliser toutes ses capacités d'épandage ou de transfert). L'éleveur 2 non seulement va rester en E_2 mais être tenté d'augmenter son activité, légalement ou non, tout en traitant pour éviter la redevance.

En résumé, en l'absence de redevance dissuasive sur les excédents, le respect de la norme de fertilisation va être difficile à obtenir. La subvention au traitement va encourager le choix de cette option même quand elle n'est pas viable et donc pas intéressante pour la collectivité. On peut d'ailleurs vérifier dans ce cas qu'en passant de E_1 à E_2 , le coût de la subvention est supérieur au gain de revenu de l'éleveur 1 (le rectangle est plus grand que le triangle).

Il apparaît aussi que, l'éleveur 1, avec une production d'Azote initiale en E_2 , choisira la réduction d'effectifs et le retour au sol, si on lui donne une subvention annuelle forfaitaire (en particulier égale à $(OT_2 - OT_1) \times E_1 E_2$, c'est à dire le coût unitaire du traitement multiplié par son excédent initial par rapport à sa capacité d'épandage). De même l'éleveur 2 (qui dépasse initialement E_2) aura intérêt, en présence d'une subvention forfaitaire calculée de la même façon, à revenir au volume E_2 , et à traiter ses excédents. Dans les deux cas la compensation forfaitaire n'empêche pas la minimisation des coûts de dépollution, puisque chaque éleveur choisit la solution la moins coûteuse dans son cas, la réduction d'effectif ou le traitement.

²³ On peut prendre en compte d'autres cas, mais si les deux droites (coût et revenu marginal) sont plates la taille optimale est ou nulle ou infinie (ce qui n'est guère réaliste). On pourrait aussi raisonner d'une façon plus rigoureuse mais plus complexe sur les coûts moyens pour étudier la viabilité économique des différents cas. Cette présentation est retenue pour sa relative simplicité.

4.3 Proposition finale : panoplie de mesures

4.3.1 Eléments de zonage en Bretagne

On a vu que le programme d'action devrait comporter des objectifs et des mesures en partie différents selon les zones du territoire breton, parmi lesquelles nous avons distingué des zones banales et des zones sensibles. Les dommages plus importants dans les zones sensibles, qui traduisent une plus forte compétition d'activités économiques actuelles ou potentielles avec l'élevage, justifient des normes environnementales plus sévères appliquées à l'élevage, dans le but de dégager la plus grande richesse possible à l'échelle de chaque zone et de la Région entière. En quelque sorte, *le zonage d'aujourd'hui garantit la richesse de demain*. Dans le même esprit, les ressources du plan d'action doivent être affectées en tenant compte des bénéfices de la réduction des pollutions et des nuisances, si on veut tirer un bénéfice maximal de ressources nécessairement limitées.

En Bretagne, les zones sensibles comprennent les zones littorales, les zones périurbaines et les zones patrimoniales de l'espace rural, ces dernières étant caractérisées par leur potentiel en matière de biodiversité, de services récréatifs, esthétiques et paysagers. Notons que l'espace rural a toujours été le parent pauvre par rapport à l'espace littoral, dont l'intérêt de la préservation a été reconnu plus tôt en raison du poids économique immédiat du tourisme littoral. Ces zones sensibles sont donc soit des lieux d'habitation, soit des espaces consacrés aux loisirs des bretons et au tourisme, dont certains ont des caractéristiques de biens supérieurs, de plus en plus demandés quand le revenu augmente. Les zones d'action complémentaires (ZAC) définies dans le deuxième programme d'action de la directive nitrates, qui correspondent aux têtes de bassin versant, sont également des zones sensibles vis à vis de l'objectif de préservation des ressources en eau potable, mais ont probablement un caractère moins patrimonial que les zones précédentes, car il y a moins de phénomènes d'irréversibilité en jeu. Cependant, c'est probablement le caractère *de bien privé de l'eau potable* qui a fait qu'elles sont apparues dans la réglementation sur les nitrates, alors que les zones patrimoniales, dont les attributs sont davantage assimilables à *des biens publics*, n'y sont pas en dépit de leur intérêt économique au moins égal sinon supérieur. Les ZAC font donc partie des zones intermédiaires entre les zones sensibles au sens strict et les zones banales. Certaines têtes de bassin particulièrement intéressantes du point de vue de la biodiversité, comme celles des rivières à salmonidés, sont à la fois des ZAC et des zones patrimoniales de l'espace rural. Enfin, les zones banales sont celles qui n'ont ni le statut de zone sensible, ni celui de ZAC.

Pour donner de la chair à ce zonage, on peut s'inspirer du document incontournable que constitue la contribution de la Bretagne au Schéma de Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux (Préfecture de Région, 1999), dont un certain nombre de cartes sont reproduites en annexe. Sur la « carte de synthèse générale », on identifie les zones littorales, les zones périurbaines qui sont limitées aux villes principales, ce qui est insuffisant à notre avis, et l'espace rural patrimonial qui occupe le centre-ouest de la Bretagne et recouvre notamment le Parc d'Armorique. Bien que le concept d'espace rural patrimonial soit intéressant, car il correspond à un ensemble naturel homogène de grande qualité écologique, paysagère et récréative, dont l'intérêt dépasse largement le niveau régional, il est évidemment trop limitant car l'espace rural breton compte heureusement des zones patrimoniales à l'est de la Région (exemple des marais de l'Oust et de la Vilaine). C'est pourquoi la recension des zones patrimoniales de l'espace rural peut être utilement complétée par la carte intitulée

« trame verte », qui situe les ensembles naturels d'intérêt biologique majeur et les rivières à poissons migrateurs²⁴, ainsi que par la « carte de synthèse sur les fonctions loisirs, détente, calme », où on trouve dans l'intérieur les espaces fréquentés dont l'équilibre est à maintenir. Cette localisation des zones patrimoniales à l'échelle de la Région devrait être affinée au niveau local, car il existe d'autres sites remarquables qui contribuent à la qualité de vie des populations (notamment dans les vallées encaissées nombreuses en Bretagne).

Avant d'accorder le plan d'action à ce zonage encore embryonnaire, mais qui est capital pour l'avenir de la Région, il est instructif d'analyser les recommandations faites pour l'agriculture dans la contribution de la Bretagne (Préfecture de Région, 1999), selon chaque type d'espace :

- Milieu marin et littoral : « les exploitations agricoles littorales doivent exploiter davantage en terme d'atout les activités de diversification autorisées par le tourisme et faire mieux reconnaître les services qu'elles peuvent rendre en terme d'entretien du paysage et de valorisation des espaces sensibles »
- Espaces périurbains : « promouvoir une agriculture à fortes aménités, respectueuse de l'environnement : maintien d'un maillage bocager, absence de nuisances olfactives... contribuer au développement de nouvelles formes de loisirs... mieux faire reconnaître les services que rendent les exploitations en terme d'entretien du paysage et de valorisation d'espaces spécifiquement aménagés... »
- Espace rural patrimonial : « privilégier le développement de systèmes de production agricole équilibrés et le développement de systèmes extensifs s'appuyant sur une diversification et une meilleure valorisation des produits en utilisant la panoplie des signes officiels de qualité... »

Il faut maintenant traduire dans les politiques de maîtrise des pollutions et nuisances des élevages les objectifs qui ont été clairement identifiés dans les analyses antérieures. C'est pourquoi nous pensons que le concept de zonage doit apparaître dans les programmes de traitement et de cessation que nous proposons. Les questions qui se posent sont les suivantes : Où privilégier la cessation ? Où tolérer le traitement ? où le subventionner provisoirement ? Tout en sachant qu'elle demande une réforme en profondeur de la législation sur les installations classées, la réponse peut être déclinée selon les zones que nous avons définies :

- Zones sensibles : compte tenu des recommandations émises dans la contribution bretonne au schéma, nous pensons qu'il faut garantir la liaison au sol de l'élevage par voie réglementaire pour préserver l'avenir. Dans ces zones, il convient donc d'instaurer une règle d'harmonie du type de celle en vigueur au Danemark (lien entre les animaux et le sol), mais sans autoriser le traitement comme moyen de résorption, l'exportation à distance des déjections restant tolérée. La conséquence est qu'il faut privilégier dans ces zones les programmes de cessation et de délocalisation, pour permettre aux élevages excédentaires de trouver une solution.
- Zones intermédiaires : dans ces zones où les augmentations d'effectif sont interdites, le traitement serait autorisé, mais non subventionné, car on a vu les effets pervers de la subvention sur les effectifs et la pollution. Seuls les élevages capables de supporter le

²⁴ Il s'agit notamment des salmonidés migrateurs. La Bretagne est d'ailleurs une des rares régions de France et d'Europe du sud à posséder un tel ensemble de rivières à salmonidés migrateurs, ce qui renforce le caractère patrimonial de ces ressources.

traitement investiraient dans ce procédé de résorption. Pour les autres élevages, la réduction d'effectifs et la cessation serait encouragée.

- Zones banales : les extensions sont interdites dans les ZES, mais le traitement pourrait être provisoirement subventionné, mais selon un mode forfaitaire et sans le privilégier par rapport aux autres modes de résorption. La cessation demeurerait possible. A l'intérieur des zones banales, on pourrait envisager de définir des zones industrielles, dans lesquelles le statut de l'élevage changerait pour devenir celui d'installations de type industrielles, avec des contraintes environnementales très strictes en matière d'implantation, de rejets et de nuisances. A partir d'une certaine taille, les élevages hors sol seraient restreints à ces zones et soumis à cette réglementation renforcée. Mais ici, l'élevage devrait démontrer sa capacité à prendre en charge à moyen terme tous les coûts de mise aux normes, sans aides des pouvoirs publics ou des collectivités. C'est aussi l'approche retenue au Danemark

4.3.2 Zones sensibles : réduction d'effectifs et pas de traitement

Dans les *zones sensibles*, les zones littorales, zones périurbaines, espace rural patrimonial, le traitement et les usines ne devraient pas être autorisés. Les mesures d'accompagnement les plus appropriées sont la réduction d'effectifs, la cessation d'activité, la reconversion technique, la délocalisation. Le classement des zones sensibles devrait en principe relever d'une procédure bottom-up émanant des structures démocratiques locales. Les procédures d'autorisation des établissements classés devraient aussi mieux intégrer, outre la dimension réglementaire horizontale, la dimension économique des zones concernées. L'habilitation d'un élevage classé devrait faire l'objet d'une étude d'impact économique cohérent avec le projet de développement de l'espace local (au moins à l'échelle du Pays) et impliquer une consultation de la population plus effective qu'aujourd'hui. Notons que le classement des zones est certes un processus politique délicat, mais il facilite grandement la décision publique ultérieure concernant les cas individuels dans l'intérêt général.

Dans les têtes de bassin (qui correspondent aux ZAC du second *Programme d'action*) et dans les versants pentus des vallées bretonnes (hors les espaces à vocation récréative relevant des zones sensibles), on pourrait tolérer le traitement mais on devrait s'abstenir de l'encourager par des subventions même temporaires et préférer les réductions d'effectifs. Outre leur valeur pour la ressource en eau et la biodiversité plus élevée que celle des zones banales, elles sont plus vulnérables aux accidents comme les ruptures de fosses de stockage.

4.3.3 Des aides forfaitaires au traitement ou à la réduction d'effectifs en zones banales

Dans les *zones banales*, à vocation agricole privilégiée où seule l'émission d'azote compte, l'accompagnement financier public consisterait en un *forfait pluriannuel* attribué aux éleveurs en excédents qui s'engagent à *traiter ou réduire leurs effectifs* vers la liaison au sol. Le forfait serait basé sur un coût de résorption unitaire correspondant au coût du traitement d'une technologie moyennement coûteuse et d'une quantité d'azote excédentaire déterminée sur une *référence passée*. Cette quantité, en général inférieure à la quantité actuelle, pourrait être basée sur une fraction des effectifs autorisés lors de la création d'élevage et les disponibilités en terres du plan d'épandage déclaré. En principe, les effectifs autorisés ultérieurement par les

procédures de régularisation des dépassements d'effectifs ne devraient pas ouvrir un droit à subvention, sinon on donne un signal erroné aux acteurs par rapport au respect de la loi, et on

crée des anticipations plus ou moins fondées qu'il en sera de même dans l'avenir. Nous n'avons pu examiner les éventuelles questions d'équité de la répartition de tels crédits d'aide.

L'intérêt premier du forfait, est d'abord de permettre l'auto-sélection entre les candidats au traitement et les candidats à la réduction d'effectif. Les éleveurs qui ont des revenus par porc à la marge élevés et sont capables de couvrir le traitement (durabilité économique), auront intérêt à choisir cette option qui sera donc viable à terme sans subvention (agriculture pérenne). Les éleveurs qui ont des revenus à la marge par porc inférieurs au coût du traitement auront intérêt à choisir la réduction d'effectif en revenant à la liaison au sol et à percevoir le forfait annuel. Leur revenu sera en effet meilleur que s'ils traitent puisque leur marge est inférieure au coût du traitement. Le choix d'avenir est laissé à l'agriculteur et l'Etat risque moins de se tromper. C'est ce que l'on appelle un processus d'auto-révélation qui évite que l'action publique soit inefficace. On note que l'étalement des effets revenus est obtenue avec le forfait comme dans le cas d'un programme exceptionnel de subvention au traitement.

Le second intérêt du forfait basé sur référence historique par rapport à une subvention proportionnelle au coût du traitement, est de faire supporter à *la marge* à l'agriculteur le *coût total* des dernières unités d'azote produites à résorber et de choisir les moyens les moins onéreux de réduire ses excédents : diminution d'effectifs (autorisés et surtout en dépassement), fertilisation minérale, location de terres d'épandages etc. La pleine utilisation des terres d'épandage aura ainsi plus de chance de prévaloir car la valeur locative des terres d'épandage dépend du coût de traitement effectivement supporté par l'éleveur. La résorption se fera par tous les moyens par diffusion des coûts de résorption vers tous les agents concernés par le problème, qu'ils soient utilisateurs d'azote minéral, prêteur de terres, etc..

Un programme de *cessation d'activité* serait un complément utile même dans les zones banales, pour faciliter le choix des éleveurs à la marge de viabilité à long terme avec traitement et pour qui la liaison au sol est peu attractive ou qui sont avancés dans la carrière. Avec cette mesure, ils ne seraient pas incités à faire un choix risqué pour satisfaire à la contrainte de résorption. On notera que la baisse des effectifs par cessation ou retour au sol apporterait une solution de résorption partielle mais définitive pour les pouvoirs publics.

Dans les zones banales une taille maximale critique devrait être instaurée qui déclencherait le passage à une législation environnementale de type industriel plus stricte : c'est le cas au Danemark.

4.3.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre effective de la fertilisation et des épandages conforme aux normes des arrêtés préfectoraux et de la Directive Nitrates est sans doute le point le plus délicat du plan d'action à divers égards. L'efficacité du plan reposera de façon cruciale sur la tenue et la validation du cahier de fertilisation, la vérification du bilan minéral, ainsi que sur les pénalités éventuelles. Nous avons manqué de temps pour analyser cet aspect aussi longuement que les précédents. Soulignons d'abord qu'en l'absence du respect des règles d'épandages et de fertilisation prévues dans les arrêtés du second *Programme d'action*, tous les mécanismes de transmission des effets incitatifs du coût de résorption (devenu positif) s'annuleront et certains moyens de résorption comme la baisse de la fertilisation minérale seront peu ou pas utilisés. Rappelons que la taxe prévue dans le cadre de la loi sur l'eau n'étant pas dissuasive, à la différence des niveaux retenus au Danemark aux Pays-Bas, il n'y a pas de sanction

automatique à un niveau assez élevé pour être une incitation à la conformité. Dès lors, il est à craindre que toute opération de contrôle prenne un tour personnalisé et critique, mettant une pression très forte sur les services de contrôle.

Un premier garde-fou du système pourrait être de faire agréer conjointement les projets de traitement et les plans d'épandages des boues et d'exportation des résidus avec les engagements contractuels correspondants. Cette étape révélerait la résorption des coproduits comme les phosphates et ferait apparaître les coûts d'exportation des résidus de traitement. Mais la conformité a priori sur dossier a montré ses limites dans le cas des plans d'épandage et des contrôles a posteriori sont nécessaires .

Il est bien sûr nécessaire que le bien fondé de la résorption financée par les contribuables soit *validée* par la représentation professionnelle agricole et les industries connexes. Les pénalités ne devraient servir que dans les cas exceptionnels et individuels. Le premier stade du contrôle devrait être validé par les conseillers des chambres et des entreprises d'amont aval qui « portent » souvent les projets économiques mais sont désengagés de la responsabilité environnementale. Le contrôle par l'administration n'intervenant qu'en recours et de façon aléatoire. Les pénalités de la loi sur l'eau n'étant pas dissuasives on peut envisager d'utiliser le levier des primes PAC dont le versement total pourrait être en partie suspendu (accord de Berlin, déjà utilisé avec succès pour la mise en place des compteurs d'eau d'irrigation) en cas de non respect de la réglementation.

Le versement annuel de la subvention forfaitaire pluriannuelle pourrait aussi être effectué sous la *condition* de la réalisation de la fertilisation équilibrée, vérifiable par la tenue du cahier : d'où le qualificatif de *forfait éco-conditionnel* de résorption. L'avantage incitatif de cette approche est contrebalancé par un risque d'échec de la décision publique. En cas de crise de marché profonde du porc et de la volaille, le caractère transitoire et non renouvelable de l'aide sera fragilisé, et sa sûreté juridique également.

En cas de « succès » de la réduction des effectifs, un plan d'aide à l'ajustement pour les IAA accompagnant la réduction de la production résultant du plan d'action pourrait être envisagé. Ce pourrait être un moyen d'impliquer davantage ces acteurs dans la résorption. Un autre moyen d'influence pourrait être d'introduire, dans la procédure d'attribution des *signes officiels de qualité* aux élevages et donc aux entreprises connexes, une clause de conformité aux arrêtés du second Programme d'action; ou de renforcer son application s'il est avéré qu'actuellement l'attribution de ces signes implique déjà en principe la conformité à la réglementation en vigueur.

Conclusion

Incertitude sur la viabilité du traitement à *grande échelle*, incertitude sur les marchés des produits hors sols, saut technologique majeur et irréversibilité incitent à retenir une *stratégie prudente* qui accompagne, sans le surdéterminer, le choix des entreprises, qui permette aussi la résorption définitive et évite enfin le risque d'être confronté à une crise régionale majeure à terme et de retrouver le problème des excédents et de la restructuration « à la hollandaise » dans 10 ans.

OoO

Liste des Annexes

1. Carte de synthèse générale
 2. Fonctions loisirs détente, calme carte de synthèse
 3. Trame verte
 4. La biodiversité en Bretagne : enjeux et synthèse
- Source : Préfecture de la Région Bretagne (Juillet 1999)

Bibliographie

Ambassade de France aux Pays-Bas (2000) - Note complémentaire sur l'évolution de la politique de maîtrise des pollutions d'origine animale aux Pays-Bas et la restructuration du secteur porcin. Services économiques et commerciaux. La Haye.

Baron P., Barthélémy F., Bouvier M., Martin X., Vogler J.P. (2001) - *Elevages et fonctionnement du Conseil Départemental d'Hygiène en Ille et Vilaine*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Paris.

Bonnieux F., Rainelli P. (1999 - Chapitre 8 : Pays-Bas. In « *Agriculture et environnement : bilan et perspectives* ». Rapport Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DPEI. Paris.

Codet C., Fouet J.P., Rainelli P. (1998) - *Intégration des procédés de traitement dans les exploitations en ZES*. Rapport DRAF Bretagne. INRA unité ESR de Rennes.

COGEDIS (2001) - *Résultats 2000-2001 des producteurs de porc*. Optimum porc 2001, Cogedis, Saint Thonan.

Conseil Général des Côtes d'Armor (2001) - *La production porcine en Europe*. Etat des lieux et perspectives. Rapport de synthèse de missions en Espagne, au Danemark et au Pays-Bas. Conseil Général 22 ; Direction Agriculture Environnement. St-Brieuc.

Cordier J. (2002) - Les relations entre la production agricole et l'industrie de transformation : renforcement de la coordination verticale et contractualisation. In « *Agroalimentaire : enjeux et ruptures en Bretagne* » (J.L. Perrot, Ph. Ruffio et J.P. Simier eds), Editions Apogée, Rennes.

ERB (2001) - *Traitement industriel des déjections animales : l'analyse d'Eau et Rivières de Bretagne*. Note du 20 août. 2 pages.

Jouan O. (2000) - Les déterminants du prix des terres en Bretagne : une application de la méthode des prix hédonistes. Mémoire de DEA Université de Bretagne Occidentale sous la direction de Ph. Le Goffe, Brest.

Kouadou C. (1999) - Impacts de l'agriculture sur les prix immobiliers : une application de la méthode des prix hédonistes. Mémoire de DEA de l'Université de Toulouse sous la direction de Ph. Le Goffe et Y. Surry.

Le Goffe, P. (1997) - Impacts de l'agriculture sur le tourisme. Une application des prix hédonistes. *Economie Rurale*, n°239.

Mahé L.P., Daucé P., Le Goffe Ph., Léon Y., Quinqu M., Surry Y. (2001) - *L'avenir de l'agriculture bretonne*. Continuité ou changement ?, Editions Apogée, Rennes.

Mahé LP et Ortalo-Magné (2001) – *Politique agricole : un modèle européen*, Presses de SciencesPo, Paris.

MIRE (2001) - *Contribution à la réflexion sur le plan régional de résorption des excédents azotés*. Mission régionale et interdépartementale de l'eau. Préfecture de la Région Bretagne, Rennes.

Morin L. (2002) - Stratégies de marques dans les entreprises agroalimentaires bretonnes : vers des démarches marketing plus ambitieuses. In « *Agroalimentaire : enjeux et ruptures en Bretagne* » (J.L. Perrot, Ph. Ruffio et J.P. Simier eds), Editions Apogée, Rennes.

Poux X., Barbut L. (1997) - *Etude sur l'insertion optimale des procédés de traitement dans les cantons en excédent structurel*. Rapport ASCA, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Ministère de l'Environnement.

Préfecture de la Région Bretagne ; DIREN Bretagne ; DRAF (1999) - *Schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux : contribution de la Bretagne*. Préfecture de la Région Bretagne. Rennes.

Préfecture de la Région Bretagne (mai 2001) – *Charte pour un développement pérenne de l'agriculture et de l'agro-alimentaire en Bretagne incluant la reconquête de la qualité de l'eau*.

Provincie Noord-Brabant (2001) – *Revitalisering Landelijk Gebied, Reconstructie aan zet*, Koepelplan reconstructie concentratiegebieden, Pays-Bas.

Rebuffet L. (2000) - Les droits d'épandage en Bretagne : simulation d'un marché et impact sur le foncier. Mémoire de DAA ENSAR, sous la direction de Ph. Le Goffe, Rennes.

SOGREAH (1996) *Etude de validation des procédés de traitement des déjections animales*. Agence de l'eau Loire-Bretagne. Orléans ; Ministère de l'Environnement. Paris.

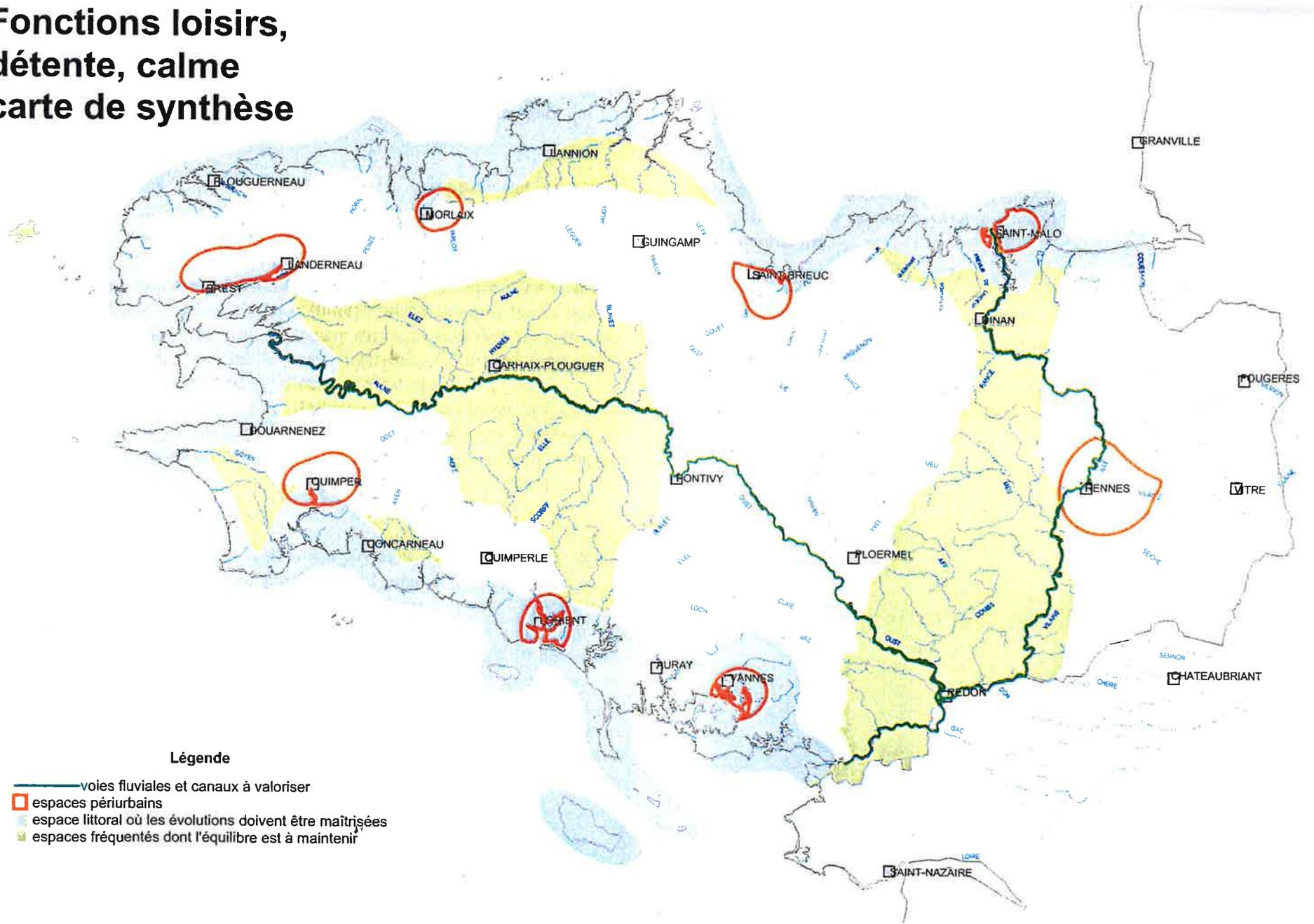
Teffene, O.;Texier, C. (2001) - *Les stations de traitement des effluents porcins : estimation des coûts et conséquences économiques*. ITP.

Thouzeau et Guillemot (1997) - De plus en plus d'azote d'origine animale. *Agreste Bretagne*, n°25.

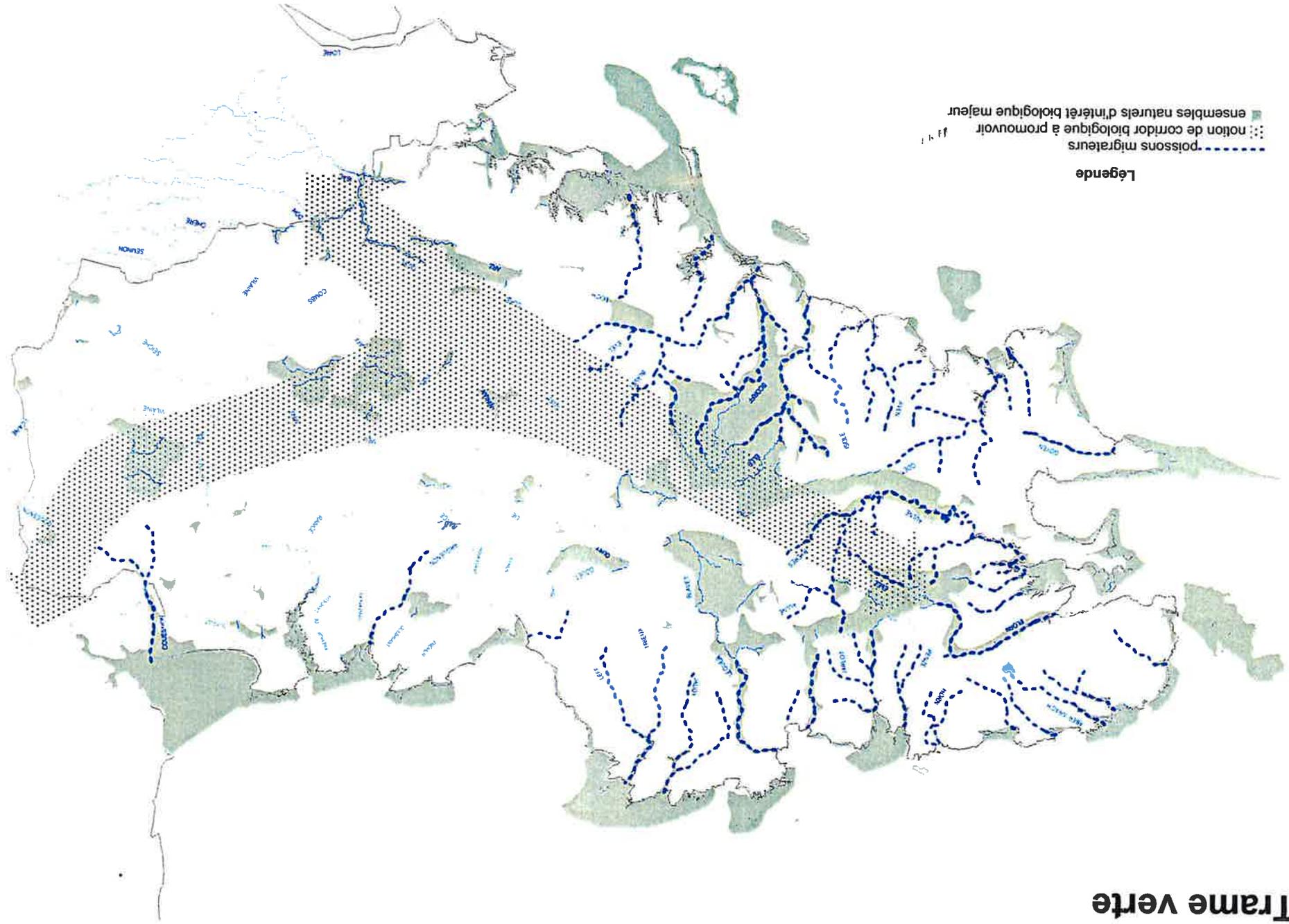
oOo

Fonctions loisirs, détente, calme

carte de synthèse



Trame verte



Légende

- ensembles naturels d'intérêt biologique majeur
- notion de corridor biologique à promouvoir
- poissons migrateurs