

# PLAN GOUVERNEMENTAL DE LUTTE CONTRE LES ALGUES VERTES

## Avis du comité scientifique du plan algues vertes

---

### PREAMBULE

*La saisine adressée au comité scientifique porte essentiellement sur le cahier des charges à l'appel à projet et les mesures des reliquats d'azote. Mais le comité scientifique a jugé nécessaire d'y répondre de manière globale en abordant des préalables indispensables. Par conséquent, le présent avis doit être pris en compte dans son intégralité et non seulement question par question.*

Au préalable, le comité scientifique formule un certain nombre de remarques sur la forme de cette saisine :

- les documents de travail communiqués doivent être finalisés, cohérents et transmis dans une version officielle.
- Un glossaire définissant au préalable les termes utilisés serait nécessaire. Un effort particulier doit être fait au niveau de la terminologie scientifique utilisée.
- la contextualisation de la question, notamment l'objectif recherché et l'argumentaire, doit être précisée.

En préalable à un examen plus détaillé du texte, le comité scientifique s'interroge sur l'incohérence entre l'objectif final du plan : la réduction visible d'ici 2015 des marées vertes, et le niveau des propositions stratégiques actuellement envisagées. Deux points fondamentaux ont été examinés :

(1) les objectifs en terme de niveau de pollution azotée en sortie des bassins versants et (2) l'enjeu sur les niveaux de pollution entrante. **Le comité scientifique insiste sur le fait qu'en l'absence d'une prise en compte ambitieuse de ces deux points, le plan semble voué d'emblée à l'échec dans son objectif 2015, et même probablement au-delà de cette date.**

- (1) Le comité scientifique insiste sur le fait que la croissance des algues est un phénomène dont l'ampleur ne varie pas linéairement avec les concentrations en ions nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) dans l'eau de mer<sup>1</sup>. Il est donc nécessaire que la concentration en nitrate de l'eau allant à la mer soit extrêmement faible pour que l'effet sur la réduction des marées vertes soit significatif. **Un seuil de l'ordre de 5 à 10 mg  $\text{NO}_3^-/\text{L}$  maximum devrait être atteint pendant la période végétative des algues vertes, c'est-à-dire de mars à septembre pour qu'une réduction sensible des marées d'algues soit observée.**

---

<sup>1</sup> A l'occasion des échanges qui ont eu lieu entre les membres du CS, J.P. Cohan a estimé que « l'impact en terme de développement agricole (au sens technico-socio-économique) de mesures de réduction des émissions de P par les systèmes de production dans les bassins versants concernés mériterait comme pour l'azote d'être examiné attentivement ».

**Une réduction en termes de pourcentage est inadaptée à la problématique** et le seuil de 30% par rapport à la moyenne 1999-2003 proposé par le cadrage de l'appel à projet est clairement insuffisant. En effet, cet objectif a d'ores et déjà été en partie atteint par certains bassins versants au cours des dernières années sans qu'une diminution des marées vertes ait été observée.

D'autant que la période prise en référence inclut l'année hydrologique 2000-2001 qui a été une année très exceptionnellement arrosée, avec en conséquence une hydraulité exceptionnellement élevée et des flux sortants exceptionnellement forts (plus de 140 000 tonnes de N pour l'ensemble des bassins versants bretons). Une analyse chronologique des flux d'azote nitrique doit être réalisée avant de décider la période de référence à partir de laquelle doit être calculée la diminution des flux d'azote nitrique à obtenir. Ainsi, en disposant de l'objectif à atteindre et des tendances récentes des flux, il serait possible de calculer les réductions nécessaires à atteindre.

**En conséquence, le comité souligne que la résolution du problème des algues vertes requiert une révision en profondeur des systèmes de production et que cela doit conduire à une réelle réflexion sur les mutations à engager pour l'agriculture sur les bassins concernés.** Ces modifications doivent avoir pour objectif de tendre vers une autonomie en azote de chaque bassin versant, en considérant non seulement les engrais minéraux et les effluents d'élevage mais aussi des importations d'aliments du bétail riches en protéines. Dans ce cadre, le comité scientifique a signalé le manque dommageable parmi les experts sollicités de compétences en économie pour évaluer l'impact socio-économique des adaptations nécessaires.

- (2) Le comité scientifique tient également à souligner que **tout objectif de diminution des flux en sortie des bassins versants doit être converti en objectif de diminution des bilans d'azote (entrées – sorties) dans le bassin versant.**

De nombreux travaux ont montré que **le temps de réponse des modifications des pratiques agricoles sur la concentration en nitrate dans les exutoires est fonction de l'inertie des agro-hydrosystèmes.** On devra tenir compte *i)* du stock de nitrate dans les eaux souterraines et de leur temps de résidence et *ii)* du stock d'azote organique dans le sol et de sa dynamique de minéralisation au sein du sol. Ces deux processus génèrent une forte inertie qui va ralentir ou distribuer dans le temps les effets d'une modification, même profonde, des pratiques. Autant sur le long terme, toute réduction des apports d'azote peut avoir un effet significatif conséquent, autant sur un objectif très court comme celui de 2015, le degré de réduction des charges azotées en entrée doit être drastique pour qu'un effet significatif puisse être observé dans les concentrations en sortie de bassin versant. Le plan d'action doit donc intégrer ce niveau d'ambition extrêmement élevé pour avoir une chance de succès notable et non contestable par rapport aux autres variations « naturelles » de concentration en nitrate dans les eaux superficielles issues des variations interannuelles du climat.

## CONCERNANT L'APPEL A PROJET

**Question posée :** *Le niveau de cadrage fixé dans le plan est-il suffisant / trop précis / à approfondir ? Le cas échéant, sur quels points et selon quelle approche ?*

- 1 - Les membres du comité scientifique indiquent que **la présentation du contexte** (p.1 du cahier des charges) doit être étoffée et que, notamment, un rappel de la directive « Nitrate » doit être effectué dans ce paragraphe.

Il faut rappeler à cette occasion que le respect des plafonds d'apport d'azote (210 kg d'azote toutes origines confondues ou 170 kg d'azote d'origine organique) ne garantit pas, le plus souvent, le respect du principe de l'équilibre de la fertilisation azotée inclus dans cette directive « Nitrate ».

Le comité scientifique rappelle qu'il a été démontré que la mise en œuvre conjointe de nombreux leviers d'actions tant au niveau de la gestion des engrais organiques et minéraux que de la gestion de l'interculture peut permettre de respecter la norme de 50 mg NO<sub>3</sub>/L. La mobilisation de tous ces leviers, y compris l'abaissement des apports de produits organiques, peut dans certains cas conduire à une désintensification du système de production. De plus, les résultats issus de dispositifs expérimentaux de longue durée dans plusieurs milieux pédo-climatiques français (notamment le site de Kerlavic dans le Finistère) montrent que l'on peut respecter cette norme sans pour autant procéder systématiquement à une désintensification du système de production.

Mais l'objectif ici est beaucoup plus ambitieux et atteindre des teneurs de 10 mg NO<sub>3</sub>/L ou moins nécessitera d'aller bien plus loin dans les mesures agronomiques. Un bassin versant à forte dominante agricole (SAU > 60%) ne peut produire une eau avec de tels objectifs de concentration, dans le contexte pédo-climatique breton, qu'à condition :

- 1) que les objectifs de production végétale sur les surfaces considérées soient significativement inférieurs au potentiel atteignable sans limitation d'intrants<sup>2</sup>.
- 2) que soit mis en œuvre un certain nombre de pratiques agricoles dont l'objectif spécifique est de limiter les fuites d'azote (e.g. couverture hivernale piège à nitrate systématique, et pas seulement "là où c'est possible", etc.)

Le challenge est donc bien aujourd'hui de tendre vers une autonomie en azote des systèmes de production, tout en couvrant le sol quasiment toute l'année par des couverts végétaux efficaces (cultures de vente, prairies ou cultures intermédiaires piège à nitrate) afin de maximiser l'absorption végétale. Cela aura des conséquences sur le volume et le type de production agricole sur le territoire considéré. Il convient de mettre en place un plan d'action associant des mesures stratégiques et tactiques : rotations permettant des économies d'azote, valorisation optimale des effluents d'élevage, systèmes fourragers limitant l'utilisation de protéines importées, ajustement de la fertilisation azotée des cultures au plus près des besoins des plantes etc....

---

<sup>2</sup> Ce point a suscité des échanges tardifs entre les membres du CS car pour J.P. Cohan : « garantir une captation maximale de l'azote minéral disponible (issu des apports mais aussi des fournitures par minéralisation des diverses matières organiques du sol), il faut que la capacité d'absorption, et donc le potentiel de production, soit maintenu à un niveau minimum ». Mais les techniques de fertilisation calées sur des objectifs de rendement inférieurs au potentiel, mises au point et utilisées depuis près de 30 ans en grande culture offrent d'intéressantes possibilités. Ces points mériteraient d'être approfondis par exemple dans les projets territoriaux de plans d'action.

2 - Le comité scientifique souligne que le **diagnostic** présenté dans le paragraphe 2.4.1 (p.4 du cahier des charges) est très insuffisant et nécessite d'être approfondi, ou s'il a été réalisé, doit être porté à la connaissance des experts. Le comité scientifique sera particulièrement attentif à la qualité du diagnostic, à son degré de précision et à sa formulation car seul un diagnostic réalisé de manière rigoureuse et complète permettra d'appuyer la réflexion du porteur de projet et déterminer les actions pertinentes à mettre en œuvre sur les territoires,

Les diagnostics ne devront pas être de simples monographies descriptives du bassin versant et de ses exploitations mais de véritables schémas fonctionnels identifiant les sources de nitrate à l'origine des flux mesurés. Les pratiques susceptibles d'être à l'origine de ces flux mesurés ou simulés devront être clairement analysées en distinguant celles fortement déterminées par les systèmes de production (situations d'excédent structurel, systèmes de cultures couvrant peu le sol avant et pendant la saison de drainage, retournements de prairies...) et celles relevant d'un manque d'objectif tactique (non prise en compte dans les plans prévisionnels de fumure<sup>3</sup> des effets et arrières-effets des retournements de prairie et des apports de déjections animales, fertilisations azotées avant ou après les retournements de prairie, non prise en compte de l'azote libéré par les culture intermédiaire piège à nitrate<sup>4</sup> dans les PPF de l'année suivante, répartition inégale de l'azote organique sur l'ensemble de l'exploitation : parcelles poubelles, parcelles parkings,...). Le diagnostic devra bien être considéré comme l'étape précédant et permettant l'action et le remède. Enfin, la dynamique temporelle et la vitesse de la minéralisation en azote des sols doivent être connues avec le plus de précision possible (par mesures sur le terrain couplées avec de la modélisation pour étendre l'estimation au bassin versant) afin de mieux raisonner la fertilisation azotée et la succession des cultures mais aussi à titre pédagogique pour les conseillers et agriculteurs.

En conséquence, les scientifiques insistent sur certains points à développer par rapport à ce qui est indiqué dans le cahier des charges : i) le volet hydrologique, ii) l'analyse des pressions azotées à l'échelle du bassin versant mais aussi à l'échelle de l'exploitation, et iii) l'étude de l'environnement économique et social du territoire, iv) un bilan azoté validé à l'échelle du bassin versant doit être réalisé. A partir du bilan dans la situation actuelle, des objectifs de réduction du bilan à l'échelle du bassin doivent être définis et ces objectifs de réduction doivent être répartis à l'échelle des exploitations.

L'objectif d'une agriculture à très bas niveau de fuites en nitrate passe par une traçabilité et une précision accrue dans l'évaluation des flux d'azote (organique par des déclarations d'échange et minéral grâce à des documents incontestables relatifs aux achats d'engrais minéraux) et par des préconisations d'apports azotés incontestables. A cette fin, des actions devront être menées pour que les préconisations d'apports en azote contenues dans les plans prévisionnels de fumure soient incontestables.. Le comité demande d'avoir, dans les années à venir, pour les plans prévisionnels de fumure et pour les cahiers de fertilisation, des documents cohérents, standards dans leur présentation et archivés numériquement. Un groupe de travail devra faire des propositions relatives aux informations qui devront être contenues dans ces documents, à leur forme et aux modalités de leur archivage. Il devra aussi élaborer la liste élargie des paramètres des PPF qui devront être obligatoirement renseignés.

---

<sup>3</sup> Plan prévisionnel de fumure = PPF

<sup>4</sup> Culture intermédiaire piège à nitrate = CIPAN

Le comité demande que les données du devenir des exploitations et le contrôle du foncier (via les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCOTT) par exemple) soient exploitées dans les diagnostics agricoles.

Le comité insiste également sur la nécessité d'analyser à l'échelle du territoire l'encadrement par la filière agricole et agro-alimentaire en amont et en aval. Cette analyse constitue une base indispensable pour pouvoir réfléchir aux possibilités d'évolution des systèmes d'exploitation.

Le comité demande de modifier le texte du cahier des charges (p.5) « le porteur de projet *devra nécessairement* appuyer sa réflexion sur un diagnostic des volets économiques et sociaux, intégrant notamment une analyse de la structuration des filières et des marchés agroalimentaires du territoire ».

- 2 - Concernant **le programme d'actions**, les scientifiques insistent pour que certains points du cahier des charges soient développés :

Concernant la nécessité de repenser les systèmes de culture et d'orienter les systèmes d'exploitation vers davantage d'autonomie en azote, Le cahier des charges ne doit pas mettre en avant certains systèmes de culture (p.5) notamment en agriculture biologique par rapport à d'autres systèmes conventionnels sans indiquer en quoi ces systèmes apporteraient des améliorations tangibles à la situation et surtout sous quelles conditions.

- 1) La première condition est d'accroître fortement l'autonomie en azote des systèmes de production en réduisant drastiquement les importations d'azote sur les bassins versants « vulnérables vis-à-vis des marées vertes ». On parle ici de réduire l'usage des fertilisants minéraux mais aussi celui des aliments du bétail riches en azote (ex. tourteaux de soja importés), ceci afin de réduire la pression en azote de ces bassins versants.
- 2) Le second point important est la nécessité de valoriser les ressources naturelles en nitrate issues de la minéralisation des matières organiques humifiées du sol et des produits organiques épandus.
- 3) Le troisième principe est d'avoir une couverture du sol la plus longue possible sur l'année afin de valoriser ces ressources naturelles en azote et réduire autant que possible les fuites de nitrate par lixiviation : cela passe nécessairement par une adaptation non marginale des systèmes de culture et d'élevage dans ces zones agricoles pour atteindre des niveaux de reliquats entrée-hiver très bas.

Pour permettre ce changement de fond des pratiques agricoles, la profession agricole devra être réellement accompagnée notamment au travers d'actions d'accompagnement et de formations aussi bien des techniciens agricoles que des agriculteurs.

Le traitement et/ou l'exportation d'effluents en dehors des zones concernées, en particulier en utilisant des traitements ou d'autre mode de gestion qui permettent de les valoriser comme fertilisants organiques (compost, effluent séché) et de les transporter sur de longues distances, apparaît également comme une voie pour réduire le flux d'azote à l'exutoire des bassins versants tout en préservant l'activité économique liée à ces élevages. Il serait cependant utile d'en calculer le coût économique et environnemental (gaz à effet de serre, bilan énergétique,...).

Sur le volet reconquête des zones humides, certains membres du comité demandent que le terme de zone tampon (et non de zone humide) soit utilisé lorsque la fonction épuratrice dénitrifiante de la zone est sollicitée. Il faut aussi souligner que si les zones humides permettent de dénitrifier, elles ne permettent pas toujours de restituer dans l'atmosphère que du N<sub>2</sub> (gaz inerte non réactif). Ce processus biologique produit alors du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), qui est un puissant gaz à effet de serre, et aboutit donc à un transfert partiel de pollution de l'eau (et de mer) vers l'atmosphère. Une délicate maîtrise du niveau d'anoxie de ces zones est alors nécessaire pour réguler la fraction N<sub>2</sub>O / N<sub>2</sub> des émissions. D'autre part, ces zones peuvent aussi relâcher de la matière organique dissoute vers l'aval, phénomène qui est stimulé par un apport de nitrate. Il convient donc d'agir en amont en limitant les arrivées de nitrate et d'autres nutriments dans ces zones.

Le comité scientifique demande à l'Etat d'agir pour que les propositions d'actions concernant le foncier et la redistribution des terres puissent être mises en place (au travers des décisions prises en CDOA par exemple) et que la politique agri-environnementale soit cohérente.

Concernant les objectifs quantitatifs du plan d'action, le comité scientifique indique que la façon dont le cahier des charges pose le problème n'est pas pertinente.

Le plan d'action a fixé des objectifs de réduction des apports de nitrate à la mer en pourcentage du flux actuel amené par chaque rivière. Le comité scientifique rappelle que la prolifération des ulves n'a été proportionnelle aux augmentations de flux de nitrate qu'au début de l'apparition des marées vertes, quand la teneur des rivières passait de quelques mg NO<sub>3</sub>/L à 20 mg NO<sub>3</sub>/L de nitrate. Depuis 1980 environ, la marée verte n'augmente plus proportionnellement au flux de nitrate (non-linéarité du phénomène). Pour réduire les marées vertes, les objectifs doivent donc être fixés en teneur absolue dans les rivières et non en pourcentage de la valeur actuelle.

Un objectif en termes de mutation des systèmes agricoles apparaît pour la Baie de Saint Briec (p.9) dans le cahier des charges mais pas pour la Lieue de Grève. Le comité scientifique s'étonne que la question des modes d'exploitation ne fasse pas partie du cahier des charges de La Lieue de Grève.

## **CONCERNANT LA REALISATION DES MESURES DE RELIQUATS AZOTES DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES**

Le comité scientifique souligne à l'unanimité que la disposition du plan gouvernemental relative à la mesure des reliquats azotés dans le sol des exploitations agricoles ne constitue en aucun cas une action de lutte contre les algues vertes. La mesure des reliquats azotés est au mieux une méthode d'analyse de la situation actuelle dont les résultats seront en outre très difficiles à interpréter pour passer à l'action compte tenu de ses limites méthodologiques. La réponse n'est pas au niveau des enjeux, la lutte contre les algues vertes nécessitant des changements profonds des activités agricoles d'une tout autre ampleur pour obtenir des résultats significatifs et non une mesure dont l'objectif est le contrôle des quantités d'azote minéral dans le sol à une date ou période difficilement conciliable avec la pratique du prélèvement.

Les membres du comité scientifique estiment en particulier que la mise en œuvre de cette disposition ne permettra pas d'établir un lien rigoureux entre une valeur de reliquat mesurée (qu'il s'agisse de reliquat post-absorption/post-récolte ou de reliquat d'azote potentiellement lessivable) et une pratique de fertilisation, notamment si l'objectif de la disposition est de mettre en évidence des situations de fertilisation excédentaire. De plus, plusieurs membres du comité ne comprennent pas l'objectif de la disposition, en particulier le lien avec l'orientation des contrôles réglementaires sur les exploitations où les valeurs de reliquats seraient jugées excessives.

Par contre, la possibilité pour les agriculteurs d'utiliser cet outil pour diagnostiquer leur situation "personnelle" et pour modifier leurs pratiques n'est pas présentée dans les objectifs de la démarche, alors que cela pourrait en constituer un de ses atouts, à condition que la mesure soit réalisée fin octobre – début novembre avant la période de drainage. Plusieurs membres du comité scientifique insistent sur le fait que ces mesures de reliquat d'azote minéral en début de la période de drainage peuvent constituer un élément, parmi d'autres, à valoriser dans les diagnostics d'exploitations.

En tout état de cause, le budget prévu pour appliquer cette disposition (y compris le réseau de fermes de références) apparaît disproportionné par rapport aux résultats qu'on peut en attendre. La disposition étant jugée non pertinente, plusieurs membres du comité ne souhaitent pas apporter leur contribution pour répondre précisément aux 4 points de la saisine relatifs à cette disposition.

**Question 1** : *Le comité technique soumet donc à la validation du Comité scientifique les éléments de méthode suivants :*

- (1) pour les parcelles communes, renoncer aux prélèvements réalisés pendant la stricte période de post-absorption pour le maïs et immédiatement après la récolte des céréales, mais organiser des prélèvements étalés dans le temps, depuis la récolte jusqu'au tout début de la période de drainage, destinés à mesurer les quantités d'azote potentiellement lessivable ;*
- (2) sur les parcelles de référence, dont les critères de choix font l'objet de la question 3, quatre prélèvements seraient réalisés à intervalles réguliers, le premier étant fait en post-absorption pour le maïs (c'est-à-dire au plus tard entre le 1<sup>er</sup> et le 20 septembre), et*

*dans l'immédiat post-récolte pour les céréales (fin juillet-août), les trois autres étant étalés à intervalles réguliers jusque fin novembre.*

Le plan de lutte prévoit que des analyses de reliquats d'azote minéral du sol seront réalisées sur toutes les exploitations des sites pilotes 2010. Nous trouvons deux limites majeures à ce projet :

- Une limite de pertinence : Les mesures de reliquats d'azote minéral du sol sont vues comme un moyen de détecter des situations de mauvaise gestion de l'azote en systèmes intensifs alors que le challenge est aujourd'hui d'accompagner une dés-intensification dans lesquelles ces mesures seront moins utiles. On peut concevoir des mesures à titre de contrôle pour accompagner cette évolution..
- Une limite d'efficacité : La mesure de reliquat d'azote minéral post-absorption est difficile à interpréter et sa mise en œuvre de ces mesures est délicate (prélèvement manuel sur un sol souvent sec au sein de culture en place). Il vaudrait mieux alors recourir à des mesures sur végétaux (cf. la méthode Jubil) à des fins pédagogiques pour identifier des situations d'excès d'absorption de nitrate dans les parcelles (méthode au point pour les céréales à paille et le maïs).

La mesure des reliquats d'azote minéral du sol doit être effectuée au plus près du début du drainage et non sur une période étalée dans le temps, entre la récolte et le début du drainage. La mesure de l'azote potentiellement lixiviable, évaluée en automne avant la période de drainage, est ainsi plus pertinente que la mesure d'azote post-récolte ou post-absorption, à l'image de la stratégie des mesures des reliquats utilisée en Wallonie et citée par des membres du comité scientifique (des mesures d'azote minéral potentiellement lessivable (APL) y sont faites depuis plusieurs années comme base de contrôle avant négociation ou pénalisation).

L'idéal serait d'avoir, à côté de la mesure de reliquats, des valeurs de fourniture potentielle d'azote par le sol et des outils de simulation pour estimer les quantités réellement perdues pendant la période hivernale.

Les membres du comité scientifique s'interrogent sur l'objectif et la nécessité de mettre en place le réseau de fermes de référence. En effet, différents travaux scientifiques ont déjà mis en évidence qu'il était possible d'atteindre de faibles valeurs de reliquats d'azote minéral potentiellement lessivable par les meilleurs itinéraires techniques, déjà connus, minimisant les fuites d'azote. La plus-value qui serait apportée par le réseau de fermes de références apparaît dès lors peu évidente. Le véritable enjeu est de montrer la faisabilité et d'atteindre rapidement des changements drastiques de pratiques, voire d'activités agricoles,. Le comité scientifique suggère que des objectifs de reliquat acceptables, cohérents avec les objectifs de qualité des eaux soient établis. Ces objectifs de reliquats acceptables devront être définis en prenant en compte la variabilité intra-annuelle de la qualité des eaux dans les bassins versants, les lames d'eau drainées, etc.

Si la notion de parcelles de référence est conservée, une procédure de contrôle de leur choix et de leur suivi doit être absolument mise en place. Elles devront bénéficier d'une description précise de l'historique des pratiques qu'elles ont subies, au moins pour une durée de cinq ans, pour prendre en compte correctement les arrières-effets des retournements de prairies et des apports de déjections animales qui se font sentir pendant une période qui peut excéder cette durée. L'historique de ces parcelles de référence devra comprendre les plans prévisionnels de fumure des années en question, les cahiers de fertilisation, le tout archivé de manière standardisée et comprenant toutes les informations nécessaires pour vérifier les valeurs des fournitures d'azote par le sol.

***Question 2 : Le comité scientifique est invité à valider les huit premiers points du protocole proposé. La partie interprétative du protocole sera soumise à l'approbation du Comité scientifique dans un second temps.***

Concernant le protocole de réalisation des prélèvements, le document joint à la saisine (points 1 à 8) est validé sur la méthode.

Cependant, un membre du comité souligne que le protocole n'a pas été intégralement validé par l'INRA et qu'en particulier, le document est inexact lorsqu'il mentionne le fait que l'interdiction de fertilisation des maïs après un retournement de prairie de plus de quatre ans est respectée (une analyse régionale récente d'un certain nombre de plans prévisionnels de fumure ayant notamment contredit cette affirmation).

L'intérêt de réaliser ces reliquats d'azote minéral a été remis en cause par plusieurs membres du comité. Cette mesure est en effet insuffisante pour mettre en évidence des situations de surfertilisation du fait des processus de réorganisation de l'azote minéral dans le sol et de la minéralisation progressive de l'azote des déjections et des matières humifiées du sol.

Voir aussi page 4 du présent avis concernant les plans prévisionnels de fumure

***Question 3 : Le comité technique « reliquats » propose un ensemble de critères qu'il est demandé au comité scientifique de valider :***

- 1. Respect des plafonds de fertilisation imposés par les programmes d'action « directive nitrates » ;*
- 2. Ratio SAMO/SPE d'au moins 70% pour les élevages bovins et de 80% s'il y a un atelier hors sol ;*
- 3. Pour vérifier le respect de l'équilibre de fertilisation, examen des Plans Prévisionnels de Fumure (PPF) et des Cahiers de Fertilisation. Ces deux documents permettront en outre de calculer le ratio ci dessus.*
- 4. Système stable depuis 5 ans minimum, ou ayant peu évolué / surfaces - cheptel - assolement - type d'effluents produits.*
- 5. Choix des exploitations au parcellaire regroupé, dont au maximum 15 % des parcelles sont situées au-delà de 5 km des bâtiments d'élevage.*

Des membres du comité indiquent que les critères « *respect des plafonds de fertilisation imposés par la directive Nitrates* » et « *ratios Surface Amendée en Matières Organiques (SAMO)/ Surface Potentiellement Épandable (SPE) > 70-/80 %* » n'apparaissent pas comme des critères pertinents car ils ne constituent en aucun cas une garantie de l'équilibre de la fertilisation.

Pour le comité scientifique, seul le critère « *équilibre de la fertilisation* » est un critère à mettre en avant et dont il faut s'assurer de la bonne évolution régulière, par l'examen des PPF (dans la mesure où ceux-ci sont réalisés avec de bonnes préconisations).

Les critères 4 et 5, à savoir "stabilité du système d'exploitation" et "parcellaire regroupé autour de l'exploitation", apparaissent comme des critères plus pertinents pour identifier des exploitations de référence.

Voir aussi pages 3 et 5 du présent avis concernant la couverture hivernale des sols.

***Question 4 : Le comité scientifique est invité à indiquer quels types de prairies doivent être ciblés pour analyses de reliquats.***

La réalisation de reliquats d'azote minéral du sol sous prairie ne présente pas d'intérêt en raison notamment des difficultés d'interprétation des valeurs sans la connaissance précise de l'historique de pratique et d'usage.

De plus, des travaux connus ont déjà mis en évidence des valeurs excessives de reliquats azotés sur les « parcelles parkings » à proximité des bâtiments.

Quoi qu'il en soit, concernant les mesures de reliquat réalisées sur cultures voire sur prairies, elles devront être archivées numériquement afin de permettre des synthèses cartographiques et des études chronologiques (études d'évolution). Un groupe de travail devra faire des propositions relatives aux modalités de cet archivage (nature des informations de contexte de la mesure de reliquat d'azote minéral du sol qui devront être renseignées simultanément avec le résultat et archivées, par exemple : culture, précédent, historique de la parcelle...).