

RAPPORT D'ACTIVITE
GROUPE REGIONAL D'EXPERTISE NITRATES PAYS DE LA LOIRE

MARS – JUILLET 2012

INDEX

1. Contexte réglementaire	3
2. GREN de la région Pays de la Loire	3
2.1. Constitution et composition du groupe GREN	3
2.2. Missions du GREN	3
2.3. Organisation et déroulement des travaux du GREN	4
2.3.1. Déroulement	4
2.3.2. Méthodologie	4
3. Eléments de conclusions transversaux	5
3.1. Définition de l'objectif de rendement en cas d'absence de référence de l'exploitant	5
3.2. Analyses de sol	5
3.3. Prise en compte de l'azote apporté par l'eau d'irrigation	5
3.4. Définition d'une dose plafond pour toutes les cultures non citées dans les références	5
3.5. Normes Corpen	6
4. Présentation des annexes	6
4.1. L'annexe 1	6
4.2. L'annexe 2	6
4.3. L'annexe 3	6
4.4. L'annexe 4	6
4.5. L'annexe 5	7
4.6. L'annexe 6	7
4.7. L'annexe 7	7
5. Limites du travail du GREN exprimées par les experts	7
5.1. Plafond pour les cultures spécialisées	7
5.2. Travail à l'échelle du système de production et limites du PPF	7
6. Prochaines étapes	7
6.1. Outils utilisés pour réaliser les PPF et outils de pilotage de l'azote en cours de culture	7
6.2. Travailler à l'échelle du système de production	7
6.3. Une banque de données pour les reliquats sortie hiver et les analyses de sol	8
7. Lettre de mission des membres du GREN	9
8. Arrêté nommant les membres du GREN	12
9. Compte rendu du 26 mars 2012-08-06	16
10. Compte rendu du 23 avril	21
10.1. Annexe au CR GREN 26-04 : Fertilisation azotée du lin de printemps	26
10.2. Annexe au CR GREN 26-04 : Fertilisation azotée du tournesol	29
10.3. Annexe au CR GREN 26-04 : Fertilisation azotée du colza	34
11. Compte rendu du 03 mai	41
11.1. Annexe au CR GREN 03-05 : méthode de calcul des rendements par Petites Régions Agricoles	44
12. Compte rendu du 15 juin	45
12.1. Annexe au CR GREN 15-06 : Note ARELPAL	51
13. Compte rendu du 02 juillet	56
13.1. Annexe au CR GREN 02-07 : Note pierre Aurrousseau	60

INDEX DES ABREVIATIONS

COMIFER : Comité Français d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

GREN : Groupe Régional d'Expertise Nitrates

RSH : Reliquat Sortie d'Hiver

1. Contexte réglementaire

La réforme de la mise en œuvre des programmes d'actions pris au titre de la directive Nitrates dans le cadre de la procédure contentieuse engagée par la Commission Européenne, conduit à renforcer la mise en œuvre et le contrôle de l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle.

A cette fin, le décret national du 10 octobre 2011 prévoit la constitution d'un groupe régional d'expertise nitrate (GREN) dans chaque région. Sa composition, son organisation et son fonctionnement sont précisés par l'arrêté interministériel du 20 décembre 2011.

D'autre part, le programme d'action national, défini dans l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011, fixe la méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants et liste le détail des postes nécessaires au calcul. Elle s'appuie sur la méthode du bilan prévisionnel d'azote développée par le COMIFER.

L'objectif du GREN est donc de définir un référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre la fertilisation azotée afin de rendre l'écriture du bilan prévisionnel d'azote opérationnelle, adaptée aux caractéristiques agro-pédo-climatiques de la région et contrôlable.

L'article 4 de l'arrêté ministériel du 20 décembre 2011 précise que le groupe remet son expertise sous forme écrite en présentant les travaux réalisés, les conclusions auxquelles le groupe est parvenu et, le cas échéant, les points de divergence persistants. Ce document est rendu public. Le présent rapport vise ainsi à rendre compte du travail effectué par le GREN Pays de la Loire entre mars et juillet 2012.

Les référentiels définis seront rendus opposables juridiquement par un arrêté préfectoral régional, pris en application du programme d'action national et applicable au 1er septembre 2012.

2. GREN de la région Pays de la Loire

L'arrêté ministériel du 20 décembre 2011 portant composition, organisation et fonctionnement du groupe régional d'expertise nitrates (GREN) pour le programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole a servi de référence pour l'installation du groupe régional d'expertise nitrates en région Pays de la Loire.

2.1. Constitution et composition du groupe GREN

Le GREN Pays de la Loire a été désigné par l'arrêté préfectoral régional n°12-176 du 3 mai 2012, portant nomination du groupe régional nitrates. Ce GREN comprend vingt-deux experts nommés *intuitu personae*, titulaires et suppléants, identifiés pour leurs compétences en matière de gestion de la fertilisation azotée. Ces experts sont issus de différents collèges professionnels à savoir : services déconcentrés de l'État, chambres d'agriculture, coopératives agricoles, instituts techniques, établissements de recherche et d'enseignement, agences de l'eau.

Le secrétariat du groupe est assuré conjointement par la DRAAF et la DREAL Pays de la Loire. Les missions du GREN ont été définies dans une lettre de mission du Préfet de Région adressée à chacun des membres du GREN.

2.2. Missions du GREN

Cette lettre de missions rappelle que conformément à l'arrêté du 20 décembre 2011, le GREN Pays de la Loire est chargé de proposer les références techniques nécessaires à la mise en oeuvre opérationnelle de certaines mesures du programme d'actions et en particulier celle prévue au 3° du I de l'article R211-81 du code de l'environnement à savoir « les modalités de limitation de l'épandage des fertilisants azotés fondées sur un équilibre, pour chaque parcelle, entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports en azote de toute nature, y compris l'azote de l'eau d'irrigation ».

A partir des éléments définis dans l'arrêté du 19 décembre 2011, le GREN Pays de la Loire a donc pour principale mission de simplifier l'écriture générique proposée par le COMIFER et de la décliner pour chaque culture en zone vulnérable de la région.

Le document attendu est l'arrêté régional. Il présente le référentiel régional assurant la mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour toutes les parcelles situées en zone vulnérable. Ce référentiel doit proposer une règle de calcul de la dose prévisionnelle pour chaque culture présente dans la zone vulnérable, accompagnée de toutes les références nécessaires à son paramétrage.

Pour les cultures où la méthode du bilan prévisionnel n'est pas encore opérationnelle ou pour les cultures minoritaires, le référentiel peut recourir au plafond d'azote total.

2.3. Organisation et déroulement des travaux du GREN

2.3.1. Déroulement

Six réunions, planifiées à un rythme mensuel entre mars et juillet 2012, ont permis de définir progressivement le référentiel régional :

- le 9 mars à la DRAAF à Nantes,
- le 26 mars à la DREAL à Nantes, site de la Chantrerie,
- le 3 mai au siège Terrena à Angers,
- le 15 juin à la DDT 49 à Angers,
- le 2 juillet à la DRAAF à Nantes,

A chaque réunion, il a été décidé d'inviter à la fois les titulaires et les suppléants, afin de profiter au maximum des compétences spécifiques de chacun. Des experts sont également conviés en fonction des cultures traitées.

2.3.2. Méthodologie

Les travaux du GREN Pays de la Loire se sont basés sur les éléments suivants :

- rappel du contexte, des contraintes réglementaires et des livrables attendus,
- liste des cultures présentes en zone vulnérable, à prendre en compte dans le référentiel,
- état des lieux des référentiels existants dans les 5 départements ligériens.

Le GREN a travaillé en premier lieu sur les grandes cultures, puis sur les prairies pour lesquelles de nombreuses références régionales, basées sur l'équation du bilan azoté, étaient déjà disponibles. Les autres cultures¹, moins documentées, ont été traitées dans un deuxième temps, par la définition de doses plafonds. Pour chaque culture, le GREN a retenu préférentiellement les références régionales, complétées le cas échéant par les références

¹ maraîchage, arboriculture, horticulture, vigne, plantes à parfum, aromatiques et médicinales, porte-graines, soja, tabac et légumineuses.

proposées nationalement par le COMIFER. Le référentiel est ainsi composé d'éléments répondant à des contraintes réglementaires spécifiques ainsi que de fiches cultures reprenant l'équation retenue et l'ensemble du paramétrage nécessaire à son application. Il est rappelé que ce référentiel définit les éléments du bilan prévisionnel de fertilisation azotée. Il est toutefois recommandé d'ajuster ce bilan prévisionnel en cours de campagne, entre autre, à l'aide d'outils de pilotage.

3. Eléments de conclusions transversaux

3.1. Définition de l'objectif de rendement en cas d'absence de référence de l'exploitant

Afin de répondre aux cas d'absence ou d'insuffisance d'historique de rendements sur l'exploitation (nouvelle production, défaut d'enregistrement, installation sans accès aux cahiers d'enregistrement du cédant...), le GREN a défini un référentiel de rendement par défaut.

Ce point a été l'objet de nombreux débats au cours des différentes réunions (cf comptes rendus).

Si les rendements départementaux SRISE servent de base de pondération, certains experts ont souhaité avoir des rendements par petite région avec une différenciation supplémentaire selon le potentiel agronomique. Trois potentiels ont été proposés (faible, moyen, fort), mais il n'y a pas eu de consensus sur les définitions de ces potentiels.

Toutefois un exploitant sans référence, s'appuyant sur une carte pédologique ou une analyse de sol pourra aller au delà de la référence moyenne définie par petite région avec cependant un dépassement maximum limité à 25%.

Les chambres d'agriculture ont traité leurs propres données ainsi que celles transmises par les distributeurs, l'échantillonnage n'a été pas été présenté au GREN. Ces données ont été validées, toutefois, le rendement maïs ensilage irrigué pour la Sarthe reste à confirmer. Une analyse d'échantillonnage de ces données par un statisticien reste à réaliser pour leur donner une représentativité.

3.2. Analyses de sol

Le GREN a hésité à rendre obligatoire un type d'analyse. Au final, si le RSH a des atouts dans certaines situations, certains outils de pilotage sont capables de le simuler avec une bonne approximation. L'azote total présent dans les horizons travaillés présente un intérêt reconnu par beaucoup mais d'une part, il n'y a pas d'outil opérationnel à disposition pour utiliser cette donnée et d'autre part, la diversité des conditions de réalisation et son coût selon le nombre d'horizons analysés peut rendre aléatoire son utilisation dans un cadre comparatif. Au final, l'arrêté n'impose pas un type précis d'analyse.

L'arrêté du 19 décembre précise également que les analyses de sol réalisées sur chaque exploitation doivent alimenter un réseau de références techniques mobilisables par le GREN. Le GREN Pays de la Loire n'a pas encore défini l'organisation de ce réseau, ceci pourra faire l'objet d'un travail spécifique dans la suite de son mandat.

Il reste que les RSH simulés à l'aide d'outil de pilotage ou réalisés in situ, sont souvent l'objet d'une prestation payante et restent la propriété, dans certains cas, des prestataires. Leur utilisation collective par petite région, type de sol et zone de précipitation reste à mettre en place et est une étape essentielle au raisonnement de la fertilisation azotée.

3.3. Prise en compte de l'azote apporté par l'eau d'irrigation

Le contenu en azote de l'eau apportée par l'irrigation sur l'exploitation doit être connu de l'exploitant.

Certains experts ont souhaité qu'en dessous d'une teneur à déterminer, la valeur de l'azote apportée par l'eau d'irrigation ne soit pas prise en compte.

Au final, la valeur à prendre en compte sera celle fournie par l'analyse.

L'utilisation de bandelettes pour mesurer la teneur en azote à l'aide d'un outil de type Nitrachek est possible.

A terme, un référentiel des analyses des taux de nitrates par secteur d'irrigation ou/et par nappe pourrait être mis en place pour suivre l'évolution de celles ci dans le temps.

3.4. Définition d'une dose plafond pour toutes les cultures non citées dans les références

Afin de s'assurer de couvrir l'ensemble des cultures et pour combler les manques de références, une « dose plafond balai » a été définie. Le GREN a validé la dose de **210 unités d'azote total/ha**. Cette dose s'applique à toutes les cultures qui ne font pas l'objet d'un référentiel spécifique.

3.5. Normes Corpen

Le sujet a été abordé hors séance par messagerie:

- Veau de boucherie : il est précisé que la norme à prendre en compte est celle du veau produit par an de préférence à celle de la place de veau,
- Vache laitière: Il a été demandé que le mode de calcul autorisé des parts respectives de l'azote maîtrisable et de l'azote non maîtrisable soit communiqué par les services centraux du ministère.

4. Présentation des annexes

A noter, en préambule, que les aspects pilotage de la fertilisation, sous les formes de fractionnement, de suivi de la teneur en azote, des feuilles, du sol, des conditions de température et d'humidité etc ... , prises en comptes par les outils de raisonnement et par les outils de pilotage ne sont pas traités dans cet arrêté et dans ses annexes.

4.1. L'annexe 1

Elle rappelle les équations du bilan azotée telle que présentées dans le guide méthodologique du COMIFER, cité comme référence réglementaire, l'une dite d'efficience concerne les prairies et l'autre concerne l'essentiel des céréales, des oléagineux et des surfaces fourragères à base de céréales. Elle rappelle la définition des postes retenus pour la région. A noter que pour les prairies deux méthodes sont proposées, l'une pour optimiser selon les besoins fourragers de l'exploitation et l'autre selon l'optimisation à la parcelle.

Commentaires :

L'usage de cette méthode du bilan concerne au final environ 94% de la SAU de la région. Les autres cultures pour lesquelles une dose plafond a été proposée (cf annexe 3) : arboriculture, maraîchage, viticulture, cultures maraîchères et autres cultures spécialisées ne concernent que 6%.

4.2. L'annexe 2

Elle renvoie aux cultures concernées par la méthode du bilan et aux références utilisables dans le cadre de ces cultures.

4.3. L'annexe 3

Elle présente les doses plafonds pour les cultures qui ne sont pas concernées par l'annexe 2. A noter pour les cultures maraîchères, la prise en compte de la problématique proposée par l'ARELPAL, jointe aux compte-rendu du 3 mai (partie II du rapport), qui présente la diversité des rotations maraîchères et l'organisation du système de culture annuel avec plusieurs cycles sur une même parcelle, une même année, avec parfois la spécificité supplémentaire de sols très appauvris en matière organique (<0,5%).

Il faut noter que les doses retenues, peuvent être différentes des fiches cultures COMIFER, un travail de relecture de ces doses plafond pourra être entrepris dans l'avenir..

4.4. L'annexe 4

Elle propose des recommandations dont certaines préparent la réflexion sur la fertilisation raisonnée à l'échelle du système de production dans son ensemble.

4.5. L'annexe 5

Elle est un complément à l'annexe 2 et donne les références de rendement proposées par petites régions par département.

4.6. L'annexe 6

Elle propose une aide sous forme de grille pour calculer la dose d'azote minéral à apporter pour atteindre l'équilibre prévisionnel. Ces grilles, l'une pour les cultures et l'autre pour les prairies déroulent, poste par poste, les tableaux de références utilisables présents dans l'annexe 2.

4.7. L'annexe 7

Elle traite de la méthode du bilan appliquée aux mélanges céréales-légumineuses

5. Limites du travail du GREN exprimées par les experts

5.1. Plafond pour les cultures spécialisées

Les chiffres établis pour les cultures spécialisées, dont le maraîchage, très représenté en Pays de la Loire, correspondent à des plafonds par culture, fournis par les experts mobilisés. Cependant, certains plafonds se situent au dessus des chiffres donnés dans les fiches COMIFER, sorties après la réunion portant sur ce sujet. A terme la faisabilité d'appliquer l'équilibre de la fertilisation à une partie de ces cultures pourra être étudiée.

5.2. Travail à l'échelle du système de production et limites du PPF

La dernière réunion du GREN a mis en évidence que l'équilibre de la fertilisation, qui se calcule à l'échelle de la culture, est une condition nécessaire mais pas suffisante pour la reconquête de la qualité de l'eau. Un travail de fond ultérieur, à l'échelle des systèmes de productions, devra viser à réduire l'excès de la balance globale azotée dans chaque exploitation. Le collège scientifique a souligné que le PPF n'a pas de caractère opérationnel ni contrôlable techniquement. Le contrôle permet de vérifier que les paramètres y sont mais pas

la cohérence des chiffres entre eux ; le contrôle est administratif mais pas technique ce qui limite la portée de la mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation (voir proposition fait sur l'automatisation des PPF). Dans l'attente, une annexe de l'arrêté régional précise dès maintenant quelques recommandations à l'échelle du système de production.

6. Prochaines étapes

6.1. Outils utilisés pour réaliser les PPF et outils de pilotage de l'azote en cours de culture

A l'avenir, il serait souhaitable de :

- « faire tourner les outils PPF existants »,
- faire un inventaire des outils de pilotage de l'azote (Pilazote, Nitrachek, Farstar, logiciels divers utilisant les images satellite, etc.) et de leur condition d'utilisation pour les cultures de la région,
- généraliser les outils de calcul de la balance globale azotée au niveau de l'exploitation déjà disponible chez quelques prestataires,
- mettre à disposition à terme un outil de calcul automatisé du PPF (en cours en Bretagne).

6.2. Travailler à l'échelle du système de production

Suite au constat des limites du travail sur l'équilibre de la fertilisation azotée, il apparaît pertinent d'élargir la réflexion du GREN à l'ensemble des paramètres à prendre en compte pour s'assurer de l'atteinte des objectifs de qualité de l'eau :

- Tester un objectif de rendement inférieur à la médiane sans affecter le résultat économique,
- s'assurer de l'équilibre de la fertilisation sur cette base par des outils de raisonnement,
- préconiser les outils de pilotage de la fertilisation qui permettent de « mettre en réserve une certaine quantité d'azote » et de les utiliser en cas de besoin (faisable dès maintenant dans la région avec quelques outils),
- raisonner la couverture hivernale en cohérence avec le reliquat à la fermeture du bilan.
- Proposer une approche au niveau de la rotation des cultures

6.3. Une banque de données pour les reliquats sortie hiver et les analyses de sol

Ce point a été évoqué dès la première réunion du GREN, en faisant état des difficultés prévisibles pour mettre en place une banque de données des analyses de sol ouverte au public. A terme, il serait souhaitable qu'une telle banque de données puisse exister et être suffisamment représentative des situations pédo-climatiques de la région pour être utilisées facilement par les agriculteurs et les techniciens agricoles, au même titre, par exemple que le bulletin de santé des végétaux (BSV).

En effet, un niveau de RSH par petite région, s'il est accessible à tous, est susceptible de limiter de façon conséquente les apports d'azote inutiles pour les rendements de la culture.