

Ministère de la Région wallonne
Direction générale de l'Agriculture

les 11 nouvelles

DE L'HIVER

Une publication
trimestrielle
de la direction générale
de l'Agriculture
1^{er} trimestre 2007

dossier L'agriculture et l'eau



Gestion
**Déclaration de
superficie et
demande d'aides
2007**
p. 4



Economie
**Evolution
économique de
l'agriculture
wallonne en
2005 (-2006)**
p. 6



CRA-W
**Un laboratoire
d'analyses des
OGM accrédité
au CRA-W**
p. 32



Un FIA plus humain et tourné vers l'avenir



2

Depuis deux ans et demi, je rencontre régulièrement des agriculteurs qui m'expriment leurs inquiétudes face aux nouvelles charges et obligations auxquelles ils doivent faire face. Les pressions qu'ils subissent sont énormes, surtout pour les plus jeunes qui sont appelés à reprendre une exploitation.

L'objectif du nouveau Fonds d'Investissement Agricole (FIA), dont les principes viennent d'être adoptés par le Gouvernement, est de faire diminuer ces pressions, de conseiller au maximum, d'accompagner les jeunes agriculteurs dans le temps pour éviter des drames humains.

Par ailleurs, les évolutions successives de la PAC accordent plus d'importance à la qualité, à la protection de l'environnement, à la sécurité sanitaire qu'à l'augmentation des productions agricoles standards. Le nouveau FIA tient compte de ces évolutions afin d'assurer le développement durable d'exploitations agricoles familiales et l'amélioration du revenu. Il est impossible de détailler ici l'ensemble des nouvelles dispositions qui seront adoptées. Elles feront l'objet d'informations spécifiques dans les prochaines semaines. Mais les grands axes et certaines mesures méritent que l'on s'y attarde dès à présent.

Ma volonté est de faire du FIA un véritable outil de gestion prospective et de développement de l'exploitation, et non plus simplement une aide au fonctionnement. Grâce à l'appui d'un consultant externe et d'un comité d'avis, tout agriculteur pourra déposer un plan d'investissement d'une durée de trois ans, adaptable en fonction des opportunités ou de circonstances exceptionnelles.

Dans le même temps, j'ai souhaité conférer au FIA une réelle souplesse. Ainsi, à défaut de présenter un plan à trois ans, trois demandes individuelles d'investissements pour un montant total d'aides de 15.000 € pourront être introduites. Le remplacement des subventions-intérêts par une aide en capital constitue un autre changement important. Le nouveau système est plus clair : l'exploitant connaîtra d'avance le montant qu'il obtiendra. Il recevra davantage et la totalité des aides ne lui échappera (enfin) plus. Parallèlement, la réduction des délais sera de mise.

Quant aux niveaux d'aides, le taux de base de 10% sera porté à 25% pour des investissements de mise aux normes, de diversification, d'amélioration de la qualité de vie de l'exploitant et de l'environnement ou d'économie d'énergie et de production d'énergies renouvelables.

Enfin, comme je l'évoquais, les jeunes doivent faire l'objet de toutes les attentions. Outre le soutien à la gestion, un stage devra être accompli, à partir de 2008. Sa durée et ses modalités seront définies en concertation avec le secteur mais il est essentiel que tous les jeunes puissent bénéficier de cette opportunité. S'enrichir aux contacts des autres, appréhender d'autres pratiques, découvrir de nouveaux débouchés,... constituent autant de chances à saisir pour se lancer dans les meilleures conditions.

Remettre l'Homme au cœur de la politique, c'est lui donner la chance d'accomplir ses rêves. Remettre nos agriculteurs au centre de la politique agricole, c'est permettre de développer une agriculture durable à taille humaine.

LE MINISTRE WALLON DE L'AGRICULTURE, DE LA RURALITÉ,
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TOURISME

Nous sommes tous concernés

édito

3



En ce début de l'an, je vous adresse, au nom de la Direction générale de l'Agriculture, nos vœux les meilleurs pour que 2007 soit pour vous une année heureuse et fructueuse.

Au-delà de la santé si précieuse, que souhaiter dans nos pays européens ? Sur les plans personnel ou professionnel, les attentes et désirs sont multiples, mais chacun sait qu'il n'y a guère d'année facile dans notre société moderne. Il faut garder la capacité de se tenir debout et de s'adapter aux rapides changements de l'agriculture et des zones rurales, avec les moyens disponibles.

En ce qui concerne la Direction générale de l'Agriculture, je suis fier de constater qu'en 2006, nonobstant une nouvelle réduction de 5% du personnel, nous avons pu atteindre nos principaux objectifs, tant en ce qui concerne l'accompagnement des agriculteurs (suite de la réforme PAC, paiement des aides aux échéances prévues, accélération des décisions FIA, préparation du PDR 2007-2013,...), que pour ce qui a trait aux actions des autres opérateurs de l'espace rural (en particulier pour les plans communaux de développement rural). Dans une fonction publique souvent décriée, c'est le résultat d'une longue tradition de service dans le chef des agents de la DGA.

C'est dans cet état d'esprit que nous continuerons en 2007, malgré la nouvelle restructuration de nos services qui s'annonce dans le cadre de la refonte complète des deux ministères wallons suite à la décision de décembre du Gouvernement.

Quatre ans seulement après la dernière phase de régionalisation et l'installation de la nouvelle DGA, nous sommes désormais appelés à nous regrouper avec la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement (DGRNE) selon des modalités encore à préciser. Un retour en quelque sorte à la période précédant la première régionalisation de 1980, pour les parties Agriculture et Eaux et forêts. Avec, dans l'intervalle, l'environnement devenu une préoccupation majeure au niveau mondial. Chaque semaine nous rappelle un peu plus cette évidence.

Dans ce contexte, j'attire spécialement votre attention sur notre dossier consacré à l'eau, une richesse à préserver. Enjeu capital pour la terre entière, l'eau doit être protégée. On vous explique comment pour la Wallonie. Des conseils aux contraintes (conditionnalité par exemple), en passant par certaines aides, cela concerne tout particulièrement l'agriculture. C'est le monde de demain qui s'organise.

Nous sommes tous concernés !

VICTOR THOMAS, DIRECTEUR GÉNÉRAL



SOMMAIRE

Gestion

Déclaration de superficie et demande d'aides 2007 p 4

Economie

Evolution économique de l'agriculture wallonne en 2005 (-2006) p 6

Dossier

L'Agriculture et l'eau p 9

Recherche

Caractères et propriétés de l'amidon du blé p 24

Encadrement

Centre pilote Betteraves-chicorées p 26

Expérimentation

Démo épandage des engrais de ferme p 30

CRA-W

Un laboratoire d'analyses des OGM accrédité au CRA-W p 32

Apaq-W

Quelques pistes pour 2007... p 34

Brèves du livre

p 35

Déclaration de superficie



Photo : DGRNE

L'introduction annuelle des formulaires de déclaration de superficie et demande d'aides permet à la direction générale de l'Agriculture de mettre à jour les données relatives aux cultures implantées par les agriculteurs en Région wallonne lors d'une campagne et d'enregistrer les demandes d'aides de ces agriculteurs relatives aux deux piliers de la *Politique agricole commune* (PAC).

Par l'intermédiaire de ce document personnalisé et pré-imprimé, l'administration communique à chaque agriculteur de nombreuses informations relatives aux parcelles qu'il exploite, pour la bonne gestion de son parcellaire : identification,

localisation et superficie des parcelles qu'il a déclarées l'année précédente, caractéristiques particulières (parcelle située en zone *Natura 2000*, en zone vulnérable, pâturage permanent) en vue du respect de la conditionnalité des aides ; sont mentionnés aussi les engagements pluriannuels à maintenir sur ces parcelles (mesures agri-environnementales, mode de production biologique, ...).

Par le biais de la notice explicative qui l'accompagne, l'administration informe également l'agriculteur des modalités d'octroi des différents régimes d'aides auxquels il peut prétendre via ce formulaire et des obligations liées.

Quelles aides ?

- Les aides relatives au régime de paiement unique (RPU) [1^{er} pilier de la *Politique agricole commune*], pour autant que l'agriculteur désigne les droits au paiement qu'il souhaite utiliser en 2007. Ces aides directes sont :
 - le paiement unique (paiement des droits de mise en jachère et des droits ordinaires) ;
 - l'aide aux cultures énergétiques hors jachère ;
 - l'aide à la production de semences de lin et d'épeautre ;
 - le paiement à la surface pour les fruits à coque ;
 - l'aide aux protéagineux.
- Certaines aides de soutien au développement rural [2^e pilier de la PAC], c'est-à-dire :
 - les demandes de subventions pour les méthodes agri-environnementales (MAE) :

- les demandes annuelles pour la troisième année des engagements MAE qui ont pris cours en 2005 ;
- les demandes annuelles pour la deuxième année des engagements MAE qui ont pris cours en 2006 ;
- les nouvelles demandes d'engagement MAE (demandes initiales) pour l'année 2007 ;

- l'aide à l'agriculture biologique ;
- l'indemnité compensatoire en régions défavorisées.

Les données recueillies via le formulaire de déclaration servent au calcul du montant des aides. Elles sont également utilisées par d'autres départements ou organismes de recherche pour l'accomplissement de leurs activités réglementaires. Entre autres :

- la direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement : contrôle du respect de la directive *Nitrates* ;
- l'Agence pour la Sécurité de la chaîne alimentaire : contrôle phytosanitaire ;
- l'Agence wallonne pour la Promotion d'une agriculture de qualité et le service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement : établissement de la redevance *pomme de terre*.

Votre attention, svp

Au moment de compléter la déclaration de superficie, l'agriculteur indique la totalité des parcelles (situées en Belgique) qu'il exploite et, pour chaque parcelle, la culture implantée, la superficie et les différentes demandes d'aides qu'il sollicite le cas échéant.

et demande d'aides 2007

Pour solliciter les aides relatives au régime de paiement unique, l'agriculteur doit mentionner, pour chacune de ces parcelles, **une des trois destinations principales** obligatoires :

- « **A** » pour justifier l'utilisation de droits ordinaires ;
- « **X** » pour justifier l'utilisation de droits de mise en jachère ;
- « **I** » pour des parcelles non prises en compte, pour justifier l'utilisation d'un droit.

Cette destination principale obligatoire doit être affectée d'**une** ou de **plusieurs destinations secondaires** si l'agriculteur sollicite d'autres régimes d'aides (« **PR** » pour l'aide aux protéagineux, « **EN** » pour l'aide aux cultures énergétiques, ...).

Il est à noter que, à partir de 2007, une **nouvelle destination secondaire** a été créée pour les cultures non alimentaires sur jachère. La destination secondaire « **NF** » doit ainsi obligatoirement accompagner la destination principale « **X** » pour bénéficier de ce régime d'aide.

Le formulaire de déclaration de superficie et demande d'aides sert également aux demandes annuelles 2007 pour tous les **engagements MAE pris en 2005 ou 2006**. Pour solliciter le paiement de ces subventions en 2007, l'agriculteur doit confirmer, via le formulaire, que les méthodes mentionnées dans la colonne « engagements pluriannuels liés à la parcelle » sont bien appliquées en 2007 sur les parcelles correspondantes.

Seules les méthodes à application rotationnelle, c-à-d les méthodes **E4 Couverture hivernale de sol** et

E5 Réduction d'intrants en céréales, doivent être relocalisées en 2007. Pour ce faire, l'agriculteur doit, en regard des parcelles en question, mentionner la superficie concernée par chacune de ces méthodes, en les ventilant si nécessaire en fonction de l'année de l'engagement initial pris pour ces méthodes (en 2005 ou 2006).

**Dépôt des demandes :
30 mars 2007
au plus tard**

Le formulaire de déclaration de superficie et demande d'aides sert aussi de demande initiale d'**engagement MAE pour l'année 2007**, c-à-d pour les nouveaux engagements de cinq ans pris en 2007. Les méthodes proposées sont les suivantes :

- les différentes méthodes MAE appliquées au sein des parcelles agricoles, réparties en trois catégories :
 - les méthodes de type conservation du réseau écologique du paysage :
 - E1a Haies et bandes boisées,**
 - E1b Arbres, arbustes, buissons et bosquets isolés, arbres fruitiers à haute tige,**
 - E1c Mares ;**
 - les méthodes relatives à des surfaces :
 - E2 Prairie naturelle,**
 - E4 Couverture hivernale de sol,**
 - E5 Cultures extensives de céréales,**
 - E7 Maintien de faibles charges en bétail** et **E8 Prairie de haute valeur biologique ;**

- les méthodes relatives à des surfaces et des longueurs :
 - E3 Bordures herbeuses extensives** dont **E3a Tournière enherbée en bordure de culture,**
 - E3b Bande de prairie extensive,**
 - E9 Bandes de parcelles aménagées ;**
- la méthode **E6 Détention de races locales menacées ;**
- la méthode **E10 Plan d'action agri-environnemental.**

La localisation de certaines parcelles au sein de **zones particulières** (zones Natura 2000, zones SEP) permet d'obtenir une majoration de 20 % des subventions afférentes aux méthodes **E1, E2** ou **E3**. L'agriculteur sollicite la majoration en cochant, en regard de la parcelle concernée, la case *avis conforme* (**AC**) prévue pour chacune des méthodes qu'il souhaite appliquer.

Pour la campagne 2007, le formulaire de déclaration de superficie et ses différentes annexes devront être introduits auprès des directions des Services extérieurs de la DGA pour le **vendredi 30 mars 2007 au plus tard**.

ABERDEEN RENKIN, FRANÇOIS BRYON,
DIRECTION DU SECTEUR VÉGÉTAL

Pour plus d'informations

**Division des Aides à l'agriculture
Direction du Secteur végétal
Aberdeen Renkin, François Bryon
Ilot Saint-Luc
14, chaussée de Louvain – 5000 Namur
T. : 081 / 64.96.79 - 64.95.39
@ : a.renkin@mrw.wallonie.be
f.bryon@mrw.wallonie.be**



économie

Evolution économique en 2005 (-2006)

Economie agricole 2005, résultats provisoires 2006. La direction de l'Analyse économique agricole présente le bilan

économique de l'année 2005, une année dans la foulée de la précédente en termes de revenus. Elle donne aussi les premiers éléments de la situation économique de l'année 2006.

Estimations 2006

Les exploitations

Les résultats provisoires du recensement de mai indiquent que la diminution du nombre d'exploitations se poursuit : 16.494 exploitations soit 615 ou 3,6 % en moins par rapport à 2005. Parallèlement, la main-d'œuvre est en recul : 27.337 unités contre 28.007 en 2005 (recul de 2,4 %).

Les productions animales

En ce qui concerne la production de viande bovine, on constate une nouvelle fois un recul du cheptel recensé, notamment du nombre de vaches laitières. On prévoit néanmoins une certaine stabilité de la production en raison de l'augmentation du cheptel allaitant. Si le cheptel porcin recensé est en légère augmentation, celui de la volaille est en net recul (-15 %), conséquence de la grippe aviaire.

Les productions végétales

La production végétale est en recul sensible par rapport à 2005. Si les superficies varient relativement peu, à l'exception de celle des chicorées à inuline qui régresse de 45 %, les rendements sont par contre en recul pour pratiquement toutes les cultures.

Les prix

La plupart des prix sont par contre nettement orientés à la hausse : c'est le cas notamment des céréales, des pommes de terre, de la viande bovine (de 7 à 23 % selon les catégories), de la viande porcine et des œufs. Les prix des betteraves (réforme), du lait et de la volaille sont en recul.

Les revenus

Vu les évolutions très favorables des prix de nombreux produits, une légère hausse du revenu global pourrait être prévue. Quelques inconnues comme, entre autres, les fins de campagne, les variations d'inventaires et l'impact de coûts de production (le coût du gasoil augmente de 15 %), rendent le résultat final incertain.

La situation en 2005

Structure générale

Les exploitations

Le recensement de mai 2005 a identifié 17.109 exploitations agricoles et horticoles, soit 603 en moins qu'en mai 2004 (-3,4 %). La restructuration de l'agriculture, entamée depuis longtemps, s'est donc poursuivie. Le taux de remplacement est de 0,34 : pour un agriculteur qui débute, trois cessent leurs activités. Parmi les exploitations, 12.150 (71 %) sont considérées à temps plein, c'est-à-dire occupant au moins une unité de travail. La majorité des exploitations sont spécialisées : 24,3 % sont très spécialisées en production de viande bovine, 18,9 % en grandes cultures et 13,9 % en production laitière. La superficie moyenne est de 44,2 ha (42,9 en 2004 et 41,4 en 2003). Un peu plus de 35 % des exploitations (6.113) cultivent moins de 20 ha ; à l'autre extrême, un peu moins de 10 % des exploitations (1.554) cultivent plus de 100 ha, parmi lesquelles un peu moins d'1 % (164) ont une superficie supérieure à 200 ha. Du point de vue juridique, il y a 1.118 sociétés (6,5 % du total et 23 de plus qu'en 2004).

Les facteurs de production

La superficie agricole (SAU) de la Région wallonne est de 759.545 ha (environ 45 % de la surface de la

Wallonie). La majorité de cette SAU est exploitée en faire-valoir indirect (69,4 %). Parallèlement à l'évolution du nombre d'exploitations, la main-d'œuvre occupée en agriculture continue à régresser. En mai 2005, elle s'élève à 28.007 personnes (28.874 en 2004) dont 55 % occupées à temps plein. La main-d'œuvre reste essentiellement familiale. La main-d'œuvre féminine représente 32 % du total. En dehors des petites exploitations, on estime que la valeur du capital d'une exploitation agricole atteint en moyenne 855.500 euros, dont la moitié appartient à l'exploitant. Le montant moyen des capitaux empruntés s'élève en 2005 à 130.500 euros par exploitation (30,6 % des capitaux engagés par l'exploitant).

Réalisations

Les productions animales

En mai 2005, le cheptel bovin comprenait 1.348.032 têtes, soit une diminution d'1,2 % par rapport au mois de mai 2004. Ce cheptel diminue régulièrement depuis plusieurs années. Les nombres de bovins mâles de plus d'1 an et vaches laitières en production (230.374) diminuent respectivement de 5,4 et de 3,6 %. Bien que le nombre de vaches allaitantes soit en légère augmentation (+1,5 %), la production de viande bovine a diminué légèrement (-2,3 %).

ue de l'agriculture wallonne



Photo : Grégoire de Munck

Le quota laitier wallon est d'1,23 milliard de litres avec un quota moyen de livraison de 210.000 litres.

Le nombre de porcs recensés en 2005 a augmenté de 2,6 %, atteignant 365.693 unités. Tout en restant faible à l'échelle du pays, la production poursuit donc sa hausse en 2005.

En ce qui concerne la volaille, les cheptels « poulets de chair » et « poules pondeuses » ont augmenté respectivement d'1,7 et 13,0 % indiquant ainsi la poursuite de la hausse de ces productions.

Enfin, l'équivalent de 31.756 unités gros bétail est en production biologique. Ce total, composé pour 79,5 % de bovins et pour 11,4 % de volaille, est en hausse de 6,6 % par rapport à 2004.

Les productions végétales

Les productions fourragères couvrent 57,1 % de la SAU wallonne (57,5 % en 2004). Par rapport à 2004, la production a sensiblement augmenté pour les prairies (+34 %) mais a diminué légèrement pour le maïs fourrager (-2,4 %).

La superficie des céréales a augmenté de 0,3 % par rapport à 2004. Cependant, en raison des rendements moins élevés, la production globale a diminué. Si la production a légèrement augmenté pour l'escourgeon, elle a sensiblement diminué pour le froment : -6,3 %.

La production de betteraves sucrières reste de loin la production industrielle la plus importante. Comme en 2004, elle a été en recul (-2,6 %) suite à la diminution de la surface et malgré une légère amélioration du rendement. La progression de la production de chicorées à inuline a été arrêtée : -7,3 % suite au recul de la surface et du rendement

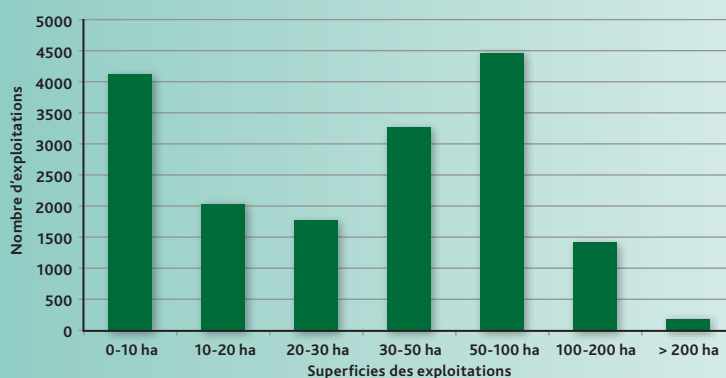
(-5 %). La production de pommes de terre a diminué de 9,3 % en raison d'une baisse sensible (-10 %) des rendements, la superficie étant restée relativement stable. En ce qui concerne les productions horticoles, on a recensé une diminution de la superficie des légumes de plein air et de la superficie des légumes sous serres. Parmi les légumes pour l'industrie, les pois ont eu un rendement nettement inférieur à celui de 2004. Pour les fruits, la superficie recen-

sée a augmenté légèrement (0,5 %). La production de pommes a été en hausse sensible, tandis que, pour les poires, c'est une légère augmentation qui a été enregistrée. La superficie agricole wallonne menée en production biologique a atteint 20.345 ha en 2004 ; elle est en légère hausse en 2005. La plus grande partie est comme précédemment constituée de prairies (83,4 % du total).

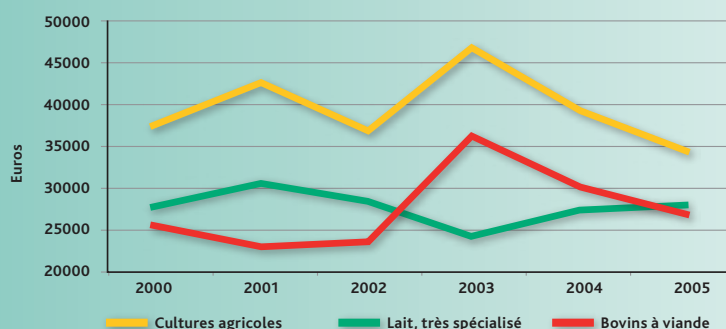
Les prix

En 2005, les évolutions des prix sont assez contrastées. Si quelques productions ont vu leurs prix s'améliorer, la plupart des productions les plus représentatives de l'agriculture wallonne ont en effet connu des baisses de prix.

Répartition des exploitations agricoles par classes de superficie (mai 2005)



Evolution des revenus agricoles (RAF/UTF) pour les principales orientations de production (2000-2005)



En ce qui concerne les productions bovines, les prix des animaux de bonne qualité ont été en recul. C'est le cas des taureaux, où le recul atteint 8 %, et du bétail maigre. L'évolution a cependant été positive pour les autres animaux, moins représentés en Wallonie, tels que les taureaux 60 %, avec une hausse de 20 %.

L'évolution a été stable pour les porcs et pour la volaille, la hausse des prix est quasi identique pour la viande et les œufs (environ 6 %).

Enfin, pour le lait, on a enregistré une diminution de 3,4 % en raison principalement de la baisse des prix institutionnels. Parmi les produits végétaux, une hausse très importante a été notée pour les prix de marché (année campagne) des pommes de terre (plus de 100 %). Une grande partie de la production n'en profite cependant pas puisque produite sous contrat. Une hausse légère a également été notée pour les céréales (+6 % pour le froment et +2 % pour l'escourgeon) grâce à des prix élevés en fin de période. Pour les betteraves, c'est une diminution (-1,6 %).

Les revenus

Si l'année 2003 avait connu une évolution très favorable, l'année 2004 a été une année de réajustement. Celui-ci s'est poursuivi en 2005. Pour cette année, le revenu agricole familial moyen (revenu du travail et du capital de l'exploitant), exprimé par unité de travail familial (RAF/UTF), atteint 28.371 euros, ce qui représente un recul

de 6,6 % par rapport à 2004.

Par orientation de production, l'évolution a été légèrement positive pour les exploitations spécialisées en lait (+2,2 %). Par contre, elle a été assez négative pour l'orientation « grandes cultures » : -12 %. Ceci s'explique par le fait que les éléments plutôt négatifs (recul des productions et de certains prix, hausse des coûts) n'ont pas été compensés par les éléments positifs (prix des pommes de terre et des céréales). L'évolution est aussi négative (-11 %) pour les exploitations orientées vers la viande bovine en raison de la baisse des prix et de la production.

Par région agricole, l'évolution est stable dans les régions laitières et en recul dans toutes les autres régions (de -5 à -10 %). Comme en 2004, par rapport à la moyenne wallonne, c'est l'orientation « grandes cultures » qui procure le meilleur revenu. Par région agricole, ce sont le Condroz et la

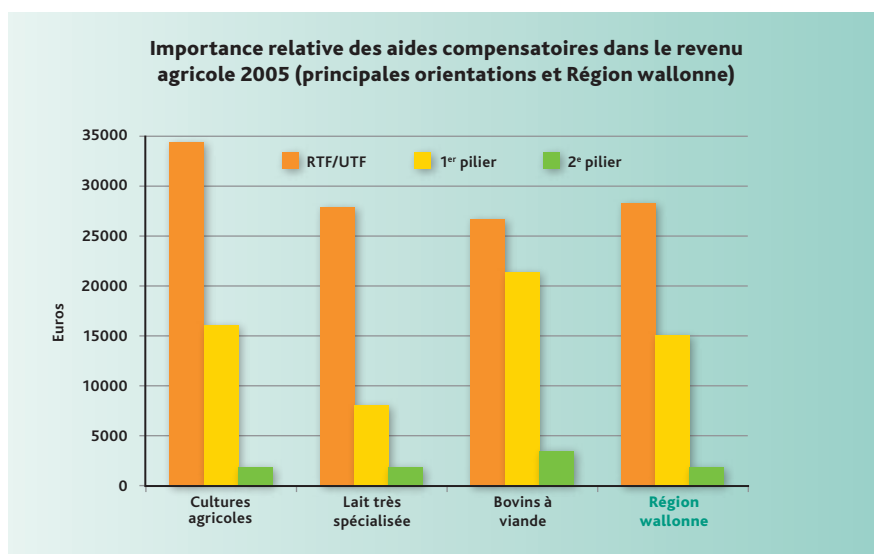
région limoneuse qui ont le revenu moyen le plus élevé. Les aides compensatoires (deux piliers ensemble) représentent 60 % du revenu agricole (RAF/UTF) moyen wallon. Cette proportion atteint 93 % pour la production spécialisée de viande bovine, 52 % pour les grandes cultures et 37 % pour la production laitière.

Valeur macro-économique de la production agricole wallonne

En 2005, la valeur globale de la production agricole wallonne (sans les aides compensatoires) a été estimée à 1.416 millions d'euros ce qui représente un recul de 2,7 % par rapport à l'année 2004. La valeur des produits de l'élevage (61,4 % du total) diminue de 3,6 % et celle des grandes cultures (27,7 % du total) diminue de 2,4 %. Une légère hausse (1,2 %) est cependant enregistrée pour l'horticulture (10,9 % de l'ensemble).

ANDRÉ MOTTOLLE,

DIRECTEUR DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE AGRICOLE



Erratum – Les Nouvelles de l'automne 2006

Une erreur s'est glissée à la page 6 du précédent numéro des *Nouvelles* lors de sa réalisation. Sous le titre *Union européenne*, *Importations et exportations*, en millions de tonnes, il faut lire :

Produit	Importations (en millions de tonnes)	Exportations (en millions de tonnes)
Blé tendre et farine de blé tendre	4,981	14,002
Blé dur	1,892	1,078
Orge	0,298	2,888
Malt d'orge	0,001	2,833
Maïs	2,511	0,084
Seigle et farine de seigle	0,008	0,459
Avoine	0,012	0,197
Sorgho	0,077	0,001
Autres céréales	0,152	0,014
Total 2005/2006	9,932	21,556
Total 2004/2005	10,838	21,539

De même, page 7, dans le tableau *Récolte 2005 en Belgique*, il faut lire orge d'hiver et orge de printemps.

Nos excuses aux lecteurs.

Pour plus d'informations

Division de la Politique agricole
Direction de l'Analyse économique agricole

André Mottoulle, Directeur
Ilot Saint-Luc

14, chaussée de Louvain
5000 Namur

T. : 081 / 64.94.65

@ : a.mottoulle@mrw.wallonie.be

dossier

L'agriculture et l'eau

9

PRÉSENTÉ PAR : MARTINE LEROUX, DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA VULGARISATION (DGA), GEORGES BOLLEN, DGA, DIDIER CADELLI, DIRECTION GÉNÉRALE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT (DGRNE), JACQUES DEFOUX, DGRNE, JEAN-NOËL DE GEY, CER, PHILIPPE DELAUNOIS, DGA, SÉBASTIEN DEN DONCKER, DGRNE, FRANCIS DELLOYE, DGRNE, CARL DE VLEESCHOUWER, CRA-W, JOSI FLABA, DGA, DENIS GODEAU, DGRNE, JEAN-PIERRE GODFRIN, DGA, PHILIPPE GUILLAUME, AQUAWAL, FRÉDÉRIQUE HUPIN ET COLLABORATEURS NITRAWAL, FRANCIS LAMBOT, DGRNE, DIDIER MACKELS, PARC NATUREL HAUTES-FAGNES-EIFEL, JEAN MAROT, COMITÉ RÉGIONAL PHYTO, ROLAND MASSET, DGRNE, JEAN-LUC MATTHIEU, DGA, FRANÇOIS PAULUS, DGRNE, JACQUES STÉVENNE, DGA, MARC THIRION, DGA.

Photo : Nitrawal





Photo : MRW-DIRCOM - J.L. Carpentier - 6756

Gestion adaptée, contraintes ciblées : la mise en œuvre en RW de la directive cadre Eau se matérialise par un nouveau découpage géographique de la Wallonie ... et de nouveaux assortiments de mesures, fixées dans des plans de gestion spécifiques. Par ailleurs, en matière de taxation, d'accès à l'eau du bétail, de gestion de l'azote, ... cela évolue aussi.

Le Directeur général des Ressources naturelles et de l'Environnement, M. Claude Delbeuck, a accepté de répondre à quelques questions.

Interview de M. **Claude Delbeuck**, Directeur général des Ressources naturelles et de l'Environnement

« Il vaut mieux prévenir que guérir et les agriculteurs doivent s'inscrire dans cette philosophie. La prévention est de toute manière moins douloureuse que la guérison. La politique de l'eau ne connaît pas les frontières et tous les acteurs de l'eau sont concernés.

Mon administration transcrit au mieux, dans l'intérêt de l'environnement et de tous les Wallons en général, les directives européennes. Rappelons enfin que l'Europe a prévu des possibilités de révision des textes de loi pris en application de celles-ci ».

Les Nouvelles : *On parle aujourd'hui abondamment de l'application de la nouvelle directive cadre Eau (DCE) dont l'application en RW est du ressort de votre administration. Quelles en sont les grandes lignes ? Quels sont les principes majeurs qui orientent sa mise en application dans notre région ?*

Claude Delbeuck : La directive cadre Eau établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau organise, balise l'ensemble de la gestion des ressources en eaux et des écosystèmes liés à l'eau d'ici 2027. Cette gestion

concerne tant les masses d'eau de surface que les masses d'eau souterraines.

Cette directive impose :

- ▶ **une obligation de résultat en 2015** au plus tôt, les objectifs environnementaux étant d'atteindre le bon état des eaux,
- ▶ **des moyens pour atteindre ces objectifs**, soit l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion et d'un programme de mesures ou d'actions,
- ▶ **la mise en place de réseaux** de surveillance pour les eaux de surface, les eaux souterraines et les zones protégées, afin de vérifier l'atteinte des objectifs et d'adapter le plan de gestion.

La directive 2000/60/CE (ndrl : dite directive cadre Eau ou DCE) concerne l'ensemble des pressions anthropiques liées aux agglomérations et à l'habitat, aux divers secteurs industriels, à l'agriculture et aux altérations morphologiques.

La directive impose d'établir les plans de gestion à l'échelle de districts hydrographiques nationaux ou internationaux pour lesquels une autorité compétente est désignée. Le premier plan de gestion doit entrer en vigueur au plus tard le 22 décembre 2009. Il sera évalué fin 2015, date à laquelle les objectifs environnementaux devraient être atteints.

Photo : DCRNE



M. Claude Delbeuck,
Directeur général des
Ressources naturelles et
de l'Environnement

La directive intègre de manière fondamentale l'ensemble des aspects économiques et financiers, de manière à élaborer des plans de gestion équilibrés et réalistes, sur base d'une implication de l'ensemble des

Sous-bassins hydrographiques en Région wallonne



acteurs et des décideurs. Ainsi, si les objectifs ne peuvent être atteints en 2015, la directive permet de reporter leur atteinte en 2021 ou en 2027, sur base de justifications économiques. Les citoyens et les acteurs du secteur sont par ailleurs consultés sur les projets de plan de gestion. La Région élabore actuellement les avant-projets de plan de gestion qui devraient être soumis à la consultation du public au plus tard en 2008 et met en place les réseaux de surveillance des eaux de surface et des eaux souterraines pour les quatre districts hydrographiques internationaux qui concernent la Région wallonne : la Meuse, l'Escaut, le Rhin et la Seine.

LN : *Peut-on imaginer que les contraintes liées aux pratiques agricoles diffèrent en fonction de l'appartenance à l'un ou à l'autre sous-bassin hydrographique?*

CD : Oui, Au niveau des eaux de surface et des eaux souterraines, il sera tenu compte de la réalité géographique, qui ne sera pas nécessairement compatible avec les districts géographiques liés à un bassin versant hydrographique mais qui sera envisagée sur base d'une réflexion par masses d'eau de surface ou souterraines.

Regardez par exemple le PGDA, vous avez des mesures différentes suivant que vous êtes en zone vulnérable ou non.

LN : *Les agriculteurs doivent-ils s'attendre à de nouvelles obligations pour protéger l'eau dans les prochaines années?*

CD : Tout d'abord au niveau de la directive cadre Eau, des plans de gestion par sous-bassin doivent être publiés en 2009. Ceux-ci imposeront par masse d'eau des mesures de base comme par exemple le PGDA. A ces mesures de base, selon la

La directive cadre Eau ou le bon état des eaux

Cette directive européenne, qui date de 2000, met en place un mode opératoire et un calendrier d'actions communs à tous les états membres pour évaluer et gérer la qualité de l'eau. But poursuivi : maintenir ou restaurer le bon état des eaux, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. La mise en œuvre de cette directive relève des états et régions. L'approche est identique au travers de l'UE. Le maillage européen répond ici à des réalités hydrologiques qui, chez nous, en Région wallonne, représentent quinze sous-bassins hydrographiques. Chacun est défini comme une entité écologique à laquelle participent et les eaux de surface et les eaux souterraines. Evaluation et gestion auront cours sur chacun des sous-bassins, en particulier. Atteindre ou maintenir le bon état des eaux se fera sur la base de plans de gestion. Des premiers sont à produire pour 2009 et visent un état des lieux. Les suivants, portant objectifs spécifiques et mesures particulières, seront élaborés pour 2015. La consultation de la population concernée est prévue.

Directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JOCE du 22/12/2000).



Photo : Girea

situation des masses d'eau concernées, on ajoutera **des mesures complémentaires** si les mesures de base ne sont pas jugées suffisantes.

Dans le cadre de la directive *Nitrates* et du PGDA, celui-ci doit être revu tous les 4 ans. **Le nouveau PGDA** étant mis en place en 2007, la prochaine révision se fera donc en 2011. L'importance de la révision dépendra bien sûr des indicateurs environnementaux qui permettent

portant sur la taxe des eaux usées agricoles. Celle-ci se baserait sur le cheptel détenu par les agriculteurs et non plus sur leur consommation en eau. Une majoration serait prévue pour ceux qui enfreindraient le PGDA.

LN : *L'obligation de clôturer les berges a été évoquée. L'idée est-elle toujours d'actualité ?*

CD : Oui, plus que jamais. Dès 2007, il va être mis sur pied une expérience pilote incluant la protection des zones de baignade et d'autres zones protégées telles que *Natura 2000*.

LN : *Les agriculteurs sont sollicités pour valoriser les boues de stations d'épuration et ceci au risque de nuire à l'image d'une production d'aliments sains. Comment les agriculteurs pourraient-ils assumer de recycler dans ces conditions ?*

CD : Les agriculteurs valorisent depuis de nombreuses années les boues des stations d'épuration et participent ainsi au recyclage des déchets que sont ces boues. La valorisation de ces boues en agriculture

L'utilisation sur ou dans les sols des matières amendantes et fertilisantes.

L'élaboration d'une nouvelle réglementation et le soutien des autorités politiques à la filière de valorisation agricole des boues devraient donc modifier d'une manière significative l'image de la valorisation agricole des boues dans le grand public.

En ce qui concerne les responsabilités, il est clair que le producteur de boues comme d'ailleurs d'autres matières organiques est responsable de la qualité intrinsèque des matières, tandis que l'agriculteur est responsable de l'utilisation de ces matières. La valorisation des boues, réalisée professionnellement, est une opération gagnant-gagnant. Gagnant pour le producteur et le consommateur qui voient retourner des déchets à l'environnement sans produire d'effet délétère sur celui-ci et à un coût minimisé, gagnant pour l'agriculteur qui valorise sur ses sols une matière organique contenant des fertilisants.

Le service rendu par les agriculteurs à la société au bénéfice des collectivités et des entreprises doit être reconnu et soutenu, d'une part par les autorités politiques et administratives, et d'autre part par le public. Un cadre réglementaire général doit être élaboré pour toutes les matières organiques, y compris les boues d'épuration, afin de fixer les règles à respecter pour maîtriser les risques liés à la valorisation agricole des matières.

Enfin, il faut donner aux agriculteurs la garantie d'une indemnisation rapide en cas d'un problème de contamination de sol, même si l'occurrence de celui-ci est très faible eu égard aux faisceaux de mesures de gestion prévues.

La collaboration de plus en plus étroite entre les services techniques de la DGRNE et de la Société publique de Gestion de l'eau, la SPGE, visant à organiser au mieux la filière de valorisation, en remontant le plus possible en amont et en mettant en œuvre toutes les démarches utiles à l'amélioration de la qualité des boues produites, de même que la concertation entre les administrations fédérales et régionales,

« La politique de l'environnement ne connaît pas de frontière et tous les acteurs de l'eau sont concernés »

d'évaluer ses effets, comme les réseaux de mesure de la qualité des eaux de surface ou souterraines. **Les zones vulnérables** sont aussi susceptibles d'évoluer. Le suivi de la qualité des eaux souterraines indique que la teneur en nitrates, bien que n'ayant pas encore atteint le seuil critique de désignation, sont en augmentation lente mais constante dans certaines parties de Wallonie non encore désignées comme zones vulnérables.

Enfin, en matière de **taxe sur les eaux usées agricoles**, mon administration a remis au Cabinet de Monsieur le Ministre Lutgen un projet de modification du *Code de l'Eau*

est légitimée, d'une part, par une dérogation délivrée par le service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement et par un certificat délivré par la DGRNE, d'autre part. Ces documents officiels attestent des garanties qualitatives que les boues à épandre doivent présenter.

Pour sécuriser et pérenniser la filière de valorisation agricole des boues d'épuration, la convention d'étude *Valbou* a été confiée à la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. Les conclusions de cette étude serviront à élaborer **la réglementation générale pour**

constitue à mes yeux les meilleures garanties de la maîtrise de cette filière économiquement et écologiquement la plus intéressante.

LN : *Jusqu'où va l'implication des agriculteurs dans des problématiques comme celles de l'utilisation des nitrates, des pesticides, ...?*

CD : En matière de gestion de l'azote, comme vous le savez, le *Programme de Gestion de l'azote en agriculture* (le PGDA) a été remplacé, au début de l'année, par une nouvelle réglementation, suite à la condamnation prononcée par la Cour de Justice européenne voici plus d'un an. Ce nouveau PGDA, qui a été abondamment traité en automne dans *Les Nouvelles de l'Agriculture*, a été établi en accord avec les instances européennes. J'ajouterai aussi que de nouvelles zones vulnérables ont été désignées : le Pays de Herve, le nord du sillon de la Sambre et de la Meuse et une extension mineure de la zone dite du Sud Namurois.

En ce qui concerne les pesticides, l'essentiel des législations/réglementations actuelles consiste en une série de mesures prises au niveau fédéral, telles que l'agrégation, le retrait du marché et l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires, la limitation d'usage ou de doses de ceux-ci, la mise en place d'un programme de réduction de l'utilisation des pesticides et biocides.

Une réduction de 25 % de l'impact des pesticides utilisés en agriculture est visée. En Région wallonne, le *Code de l'Eau* définit des conditions de stockage et d'utilisation des pesticides en zone de prévention de captage. Par exemple, en zone de captage, l'utilisation des pesticides est strictement interdite. En zone de prévention rapprochée, le stockage est interdit. En zone de prévention éloignée, le stockage est permis mais dans des installations dont l'étanchéité est garantie. Dans la majorité des cas, les problèmes dus aux pesticides sont le fait de mauvaises conditions d'emploi.

En matière d'hydrocarbures, les réservoirs selon leur capacité peuvent être sou-

mis à permis d'environnement. Mais les réservoirs des agriculteurs sont rarement supérieurs à 25.000 litres, ce qui est la limite pour le classement en classe 2.

La réglementation qui s'applique aux cuves de plus de 3.000 litres est l'arrêté du 17 juillet 2003 du Gouvernement wallon déterminant les conditions intégrales des dépôts de liquides combustibles en réservoirs fixes, à l'exclusion des dépôts en vrac de produits pétroliers et substances dangereuses, ainsi que les dépôts présents dans les stations services. En deçà de 3.000 litres, le stockage est non classé.

Cependant, en zone de prévention de prise d'eau, tant dans la zone rapprochée que dans la zone éloignée, les récipients aériens ou situés en cave d'hydrocarbures liquides d'un volume supérieur à 500 litres sont placés dans des cuvettes de rétention étanches, de capacité suffisante pour empêcher tout rejet liquide. Les récipients enterrés d'hydrocarbures liquides sont munis d'une double enveloppe dont l'étanchéité peut être contrôlée pour s'assurer de l'absence de tout rejet.

Dans ces zones de prévention de prises d'eau, des mesures complémentaires sont en outre généralement inscrites dans les arrêtés ministériels de délimitation de zones, afin de

prévoir notamment des tests d'étanchéité des réservoirs enterrés existants.

LN : *Des agriculteurs, de plus en plus nombreux, participent volontairement à des méthodes agri-environnementales pour la protection des eaux. Que pensez-vous de l'apport de ces mesures ?*

CD : Ces mesures sont naturellement bénéfiques mais leur mise en œuvre dans le cadre de la directive cadre *Eau* n'est pas toujours compatible avec le régime volontaire des aides.

LN : *Voyez-vous d'autres actions similaires qui mériteraient d'être encouragées dans le secteur agricole ?*

CD : En matière d'aide offerte au secteur agricole, je voudrais rappeler ici l'efficacité de l'asbl *Nitrawal* qui, dans le cadre du PGDA, encadre les agriculteurs pour assurer au mieux leur gestion de l'azote. On pourrait aussi favoriser la mise sur pied d'une structure similaire pour l'aide au respect des bonnes pratiques en matière d'utilisation des produits phytosanitaires ou en matière de *Natura 2000*.

CD : Je vous remercie pour l'attention que vous avez bien voulu m'accorder.

Plusieurs milliers d'agriculteurs participent activement aux mesures agri-environnementales (MAE) protégeant les eaux de surface et les eaux souterraines

A ce jour, sur les 18.950 km de berges de cours d'eau situées en zone agricole en Wallonie (dont plus des deux tiers en prairies), plus de 1.600 km (près de 8,5 %) bénéficient d'un effort de protection de la part des exploitants agricoles occupant les parcelles limitrophes.

Près de 2.000 exploitants ont implanté des bandes enherbées en bordure de cours d'eau ou encore interdisent au bétail l'accès aux abords des berges jusqu'au 1^{er} juillet.

Pour les eaux souterraines, de nombreux agriculteurs ont réduit les apports d'azote, pour un total d'environ 2.500 t par an. Cela combine plusieurs MAE : couverture hivernale du sol (réduction de 20 kg par hectare), réduction d'intrants en céréales (moins 40 kg par ha), maintien de faible charge en bétail (moins 44 kg par ha) et bandes enherbées (-100 kg par ha).

Une richesse à préserver

14

La Wallonie est riche de nombreuses nappes phréatiques et d'importantes ressources en eau souterraine. Pourtant, la qualité de cette eau est sous la menace constante de pollutions ponctuelles et diffuses, issues pour la plupart des rejets d'effluents industriels, domestiques et agricoles.



Photo : MRW-DIRCOM - J.L. Carpentier - 3846

Eaux souterraines

Plus de nitrate, surtout dans les Sables bruxelliens

Les concentrations « naturelles » en nitrate dans les eaux souterraines sont généralement inférieures à 10 mg/litre. Des teneurs plus élevées résultent essentiellement de pollutions ponctuelles (puits perdants, fuites dans le réseau d'égouttage, ...) et de pollutions diffuses liées à l'épandage d'engrais azotés et d'effluents d'élevage.

Les niveaux de concentration les plus importants (>37,5 mg/l) sont observés dans les masses d'eau des Sables bruxel-

liens, des Sables de Comines-Warneton, du Crétacé de Herve et du Crétacé de Hesbaye : pour ces masses d'eau, des zones vulnérables vis-à-vis de l'activité agricole ont été désignées depuis plusieurs années.

En Région wallonne, si on compare la période quadriennale 2000-2003 à la précédente (1996-1999), plus d'une prise d'eau sur sept a vu sa teneur en nitrate passer dans une gamme de concentration supérieure. C'est environ trois fois plus que le nombre de prises d'eau où la qualité de l'eau s'est améliorée.

Dans les Sables bruxelliens plus particulièrement, pendant la période 2000-2003, plus de 37 % des prises d'eau présentaient des concentrations supérieures à la norme de potabilité (50 mg/litre), pour 16 % des prises d'eau pendant la période 1996-1999.

Trop d'herbicides mais l'agriculture n'est pas la seule en cause

Les herbicides à usage agricole ou non agricole (particuliers, réseaux routiers et ferroviaires, ...) modifient profondément la composition originelle des eaux souterraines. L'atrazine et son principal métabolite, la déséthylatrazine, sont les deux molécules les plus problématiques. Elles présentent en effet les concentrations les plus élevées dans 80 % des analyses réalisées entre 1996 et 2003. Aujourd'hui, l'atrazine n'est plus commercialisée.

Les suivis effectués sur la plupart des captages révèlent néanmoins l'apparition d'autres molécules en concentrations élevées comme le 2,6-dichlorobenzamide, un métabolite du dichlobenil. Le dichlobenil est utilisé comme herbicide sélectif en pépinières ou en cultures fruitières et comme herbicide total à dose plus élevée, notamment pour le désherbage des allées de cimetières.

Les indices de qualité montrent que les masses d'eau les plus touchées par les pesticides sont celles des Sables bruxelliens et des Calcaires du bassin de la Sambre.

La modélisation des apports aux eaux souterraines (modèle EPICgrid_PIRENE) évalue la variation de la contamination de la nappe de base en nitrate et pesticides principalement, selon les sous-bassins :

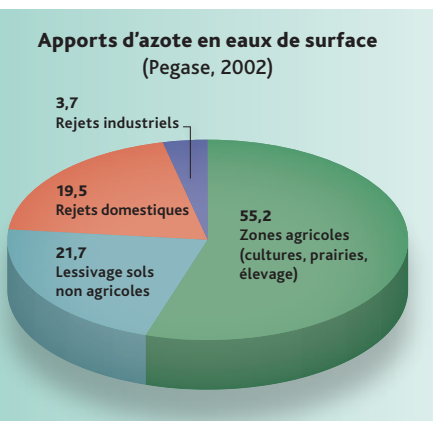
- entre 60 et 93 % de la contamination sont dus à la pollution diffuse résultant de la contribution des zones agricoles et boisées ;
- de 7 à 40 % résultent de la pollution dispersée à partir des zones d'habitat ;
- la pollution d'origine industrielle est elle négligeable, au vu de son impact mineur sur la qualité des eaux souterraines.

Les hypothèses doivent encore être précisées. Des modifications quant aux chiffres actuellement établis en résulteront très probablement.

Eaux de surface

L'introduction dans les eaux de surface de matières organiques, de substances eutrophisantes (azote et phosphore) et d'autres composés polluants, généralement en plus faible concentration (métaux lourds, pesticides, germes pathogènes, ...), altère la qualité des eaux réceptrices des fleuves et des océans. Ces apports sont dus principalement aux rejets directs d'effluents (domestiques, industriels, agricoles), à l'écoulement d'eaux de ruissellement enrichies après leur passage sur des surfaces agricoles et non agricoles et, dans une moindre mesure, aux retombées atmosphériques.

L'évaluation des différentes sources et voies d'apports en azote dans les eaux de surface sur l'ensemble du territoire wallon est illustrée par le graphique (il convient d'analyser les données avec toutes les précautions d'usage, inhérentes à la difficulté de cet exercice de modélisation).



Sources :

- Cellule Etat de l'Environnement wallon (2005) : Tableau de bord de l'environnement wallon 2005. Ed. MRW-DGRNE, 160 pp.
- Centre d'Etude et de Modélisation de l'Environnement-Aquapôle / ULg.
- DGRNE-Nitrawal (2004). Directive 91/676/CE : rapport à la Commission européenne.

Des efforts concertés de la part de tous les secteurs

Toujours mieux raisonner la fertilisation par des engrais azotés en agriculture

Après la seconde guerre mondiale, la politique européenne, en visant l'augmentation de la production, a conduit à une utilisation excessive d'engrais azotés. Aujourd'hui, après la crise du pétrole et la mise en œuvre de bonnes pratiques agricoles, on note un net recul des intrants azotés consommés.

Assainir les eaux usées résiduaires

L'accroissement de la densité de population et l'augmentation simultanée des quantités d'eaux usées résiduaires déversées dans des eaux de surface ou dans de simples fossés, l'utilisation de puits perdants et l'absence de traitement tertiaire dans les stations d'épuration ont contribué à la détérioration de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.

Actuellement, l'assainissement des eaux usées fait l'objet d'un vaste programme pourvu d'un financement important qui porte sur plusieurs volets : aide à l'assainissement autonome, travaux d'égouttage, construction de stations d'épuration collective avec traitement tertiaire, ...

Maintenir l'effort de réduction des rejets industriels

Les industries ont également contribué à la contamination des eaux de surface. Cependant, les gros efforts consentis au cours des quinze dernières années conduisent à une évolution plutôt favorable dans de nombreux bassins hydrographiques.

PHILIPPE GUILLAUME, AQUAWAL



Photo : Aquawal

Défi 2015

Nitrate et pesticides sont certainement d'excellents indicateurs de l'intensification de la pression humaine sur l'environnement au cours des dernières décennies. L'agriculture est loin d'être la seule à peser sur la qualité de nos eaux de surface et de l'eau souterraine. Sa pression ne doit pourtant pas être négligée et des efforts importants sont à poursuivre dans les années à venir. L'année 2015 (dans moins de 10 ans !) est définie par la Commission européenne comme la première date repère pour l'évaluation, dans chacun des états membres de l'UE, de l'atteinte du bon état écologique des différentes masses d'eau de surface et du bon état chimique des masses d'eau souterraines. Si les objectifs ne pouvaient être atteints à cette date, la directive envisage cependant une possibilité de report avec des sursis de 6 ans jusqu'en 2021 et 2027 sur base de justifications économiques. Nul ne peut ignorer cette échéance et tout doit être mis en œuvre pour relever ce défi. Malheureusement, au vu des temps de transfert entre le sol et nos nappes souterraines, de bonnes pratiques agricoles ne sont couronnées de succès que bien des années, voire des dizaines d'années après... La patience est donc une vertu qu'il s'agit de cultiver en particulier dans nos campagnes !

Photo : Aquawal



Pour plus d'informations

Aquawal
Philippe Guillaume, Conseiller scientifique
 21, rue Félix Wodon – 5000 Namur
 T. : 081 / 25.42.30
 @ : info@aquawal.be
<http://www.aquawal.be>

Comment les produits

Photo : Marc Fasol

De simples améliorations des pratiques permettent de réduire très significativement la contamination des eaux. La contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par les produits phytopharmaceutiques est liée essentiellement à certains mauvais usages.

Seules sont agréées et commercialisées les substances qui, utilisées correctement, ont un risque acceptable pour l'environnement. La directive européenne 91/414/CE définit les études et les informations nécessaires à l'agrément du produit, ainsi que les restrictions éventuelles d'utilisation. Elle est transposée en législation belge par l'arrêté royal du 28 février 1994. Diverses études démontrent que **l'application au champ n'est pas la cause principale** de contamination des eaux (hormis le long des cours d'eau). « *La partie du produit non interceptée par la végétation va se retrouver dans la couche de sol superficiel où des processus de dégradation biologiques ou physico-chimiques peuvent entrer en œuvre* », nous explique Jean Marot, coordinateur du Comité Phyto à l'UCL. « *En fonction de la molécule*

utilisée, plus de 90 %, voire 99 % du produit vont finalement disparaître de la sorte, limitant ainsi les risques de contamination de l'environnement ».

Attention aux surfaces imperméables

Par contre, la pulvérisation d'allées de garage, de trottoirs et autres surfaces imperméables que pratiquent les administrations communales et régionales, ainsi que les particuliers, ont un impact plus important sur la qualité de nos eaux, de même que les pertes ponctuelles lors de la préparation et du nettoyage du pulvérisateur (débordement, évacuation des fonds de cuve et des eaux de rinçage, ...). En effet, lors de ces opérations sur des



Pollution des eaux de surface par l'application de produits phytosanitaires sur des surfaces imperméables, par les administrations, les entreprises paysagistes ou les particuliers pour l'entretien de trottoirs ou de parkings.

Source CERVA-CODA Tervuren, Projet-pilote pour le bassin du Nil (Walhain-Saint-Paul)

éviter la pollution par phytopharmaceutiques ?

surfaces souvent peu ou pas perméables (asphalte, pavés, béton), une partie importante, voire la moitié de la quantité appliquée, va être emportée dès les premières pluies (2 mm suffisent) vers le réseau d'égouttage, puis vers les rivières.

Projet pilote du Nil à Walhain

Dans un projet pilote à Walhain (Brabant wallon), une équipe de chercheurs et une cinquantaine d'agriculteurs ont réussi à **diminuer l'impact des produits phytopharmaceutiques de 60 à 80 %** selon les molécules étudiées. Cette diminution est

obtenue en utilisant de manière systématique une cuve de rinçage et en veillant à limiter les pertes de bouillie et d'eaux de rinçage sur des surfaces imperméables.

Utiliser un biofiltre

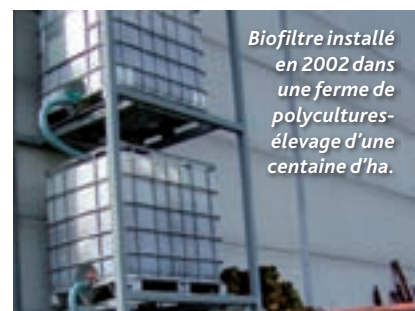
Une vingtaine d'agriculteurs wallons, soutenus par une équipe de chercheurs, ont développé un système capable de fixer et de dégrader les molécules phytopharmaceutiques contenues dans les eaux de rinçage des pulvérisateurs. « Ce système, appelé biofiltre, est constitué d'une série de cubiténaires en plastique » explique Carl

De Vleeschouwer, ingénieur au Centre wallon de Recherches agronomiques. « Leur nombre sera fonction du pulvérisateur et de la diversité des cultures. Chaque cubi, d'un volume de 1 m³, est rempli d'un substrat organique composé de paille hachée, de terre et de terreau ou de compost de fumier. Le biofiltre est disposé à proximité de l'aire de remplissage et de nettoyage du pulvérisateur. Les eaux chargées en produits sont pompées vers le biofiltre, où elles vont séjourner plus ou moins une journée dans chaque unité ». A la sortie, les éluats sont dirigés dans les effluents d'élevage ou stockés pour une utilisation ultérieure.

L'investissement nécessaire à la réalisation d'un biofiltre est évalué à 1.000 €. Le coût total de l'installation dépend des caractéristiques de l'exploitation » précise Carl De Vleeschouwer. « Nous encadrons les agriculteurs qui souhaitent installer un biofiltre. Il fait déjà partie du cahier de charges de plusieurs filières de production ». De nombreuses séances d'information et démonstrations sont prévues à brève échéance*.

Pour limiter l'impact des produits phytopharmaceutiques sur les eaux

- Stocker les produits dans un local fermé à clé. Ce local, ventilé et sec, devra être maintenu en bon état d'entretien et de propreté et sera destiné uniquement aux produits phytopharmaceutiques. Une affiche tête de mort - poison sera apposée sur la porte du local (AR 28/02/1994) ;
- calculer la quantité exacte de bouillie nécessaire afin de limiter le volume des fonds de cuve ;
- limiter les pertes par débordement ou renversement lors du remplissage ;
- ne pas remplir (ou rincer) le pulvérisateur en bordure de cours d'eau ;
- utiliser des buses anti-dérive, lors du traitement le long d'un cours d'eau ;
- respecter les zones tampons mentionnées sur l'étiquette de l'emballage. Ces zones correspondent à une bande de terrain non traité située à proximité des plans d'eau. Elle a pour but de préserver les organismes aquatiques des produits phytopharmaceutiques entraînés par les brumes de pulvérisation ;
- après la pulvérisation, diluer le fond de cuve dans un volume d'eau cinq fois supérieur (ex : un fond de cuve 10 l nécessitera l'ajout de 50 l d'eau) et l'épandre sur la parcelle traitée ;
- ne jamais déverser les eaux de rinçage et de nettoyage du pulvérisateur vers le réseau d'égouts ou vers un puits perdu. L'installation d'un biofiltre peut être envisagée afin de traiter ces eaux ;
- ne pas procurer de produits phytopharmaceutiques aux voisins ou connaissances, « non professionnels ». L'utilisateur « amateur » ne possède ni le matériel adapté ni la formation adéquate pour une pulvérisation optimale et respectueuse de l'environnement.
- ne pas utiliser de fond de cuve pour pulvériser les abords de l'exploitation. L'utilisation d'un produit agréé pour cet usage est à privilégier.



Biofiltre installé en 2002 dans une ferme de polycultures-élevage d'une centaine d'ha.

Pour plus d'informations

Université catholique de Louvain
Comité régional Phyto
Jean Marot, Coordinateur du projet
2 / 3, Croix du sud – 1348 Louvain-la-Neuve
T. : 010 / 47.37.54
@ : marot@fymy.ucl.ac.be
<http://www.fymy.ucl.ac.be/crp>

Centre wallon de Recherches agronomiques
Carl De Vleeschouwer
11, rue du Bordia – 5030 Gembloux
T. : 081 / 62.52.75
@ : devleeschouwer@cra.wallonie.be
<http://cra.wallonie.be>

*Sur le biofiltre, voir aussi *Les Nouvelles du printemps* 2006, n° 38, pages 41-42

Gérer les nitrates et protéger l'eau



Photo : MRW-DIRCOM - J. Carpentier - 4004

Action éclair de Nitrawal à la rescousse de l'étang de Virelles. Les agriculteurs se sont associés aux autres riverains pour endiguer l'eutrophisation de l'eau. Plus d'infos : www.nitrawal.be > nos services > 5. Des services aux entreprises... > charte étang.

Depuis 2002, tous les agriculteurs wallons reçoivent annuellement leur taux de liaison au sol (LS) et construisent des infrastructures de stockage des effluents d'élevage afin d'éviter les pertes et de pouvoir respecter les périodes d'épandage instaurées dans le PGDA.

Une comparaison entre le programme lancé en 2002 et le nouveau PGDA est parue dans *Les Cahiers de l'Agriculture*

et n° 42 de novembre 2006. Un rappel des grands principes de la gestion de l'azote s'impose dans ce dossier sur l'eau et l'agriculture.

Zone vulnérable

En Région wallonne, des zones vulnérables ont été définies en 2002 puis éten-

dues cette année. La nouvelle zone comprend le nord du Sillon Sambre et Meuse, le Pays de Herve et le Sud Namurois.

Adapter l'épandage à la capacité de l'exploitation

Une exploitation est dite « liée au sol » si elle dispose de suffisamment de superficies pour épandre les engrais de ferme

qu'elle produit¹. Si elle ne dispose pas de superficies en suffisance, elle peut exporter les matières organiques excédentaires via la conclusion de contrats d'épandage. L'apport en azote organique est limité par ha et par parcelle, et davantage dans les zones vulnérables qu'ailleurs en RW. L'épandage est conditionné au respect d'un calendrier assorti de dispositions spécifiques.

Bien stocker les effluents d'élevage

Le stockage des lisiers, purins et jus d'écoulement doit se faire dans des cuves étanches, d'une capacité de six mois. A la ferme, le stockage des effluents de volailles et des fumiers doit se faire sur une aire bétonnée étanche avec récolte des jus. Au champ, le stockage des fumiers peut être réalisé sans fumière, sous certaines conditions.

Capacités de stockage : délais de réalisation de la mise aux normes*

Azote organique produit en 2005	Échéances
Plus de 5.000 kg	31 décembre 2008
Entre 2.500 et 5.000 kg	31 décembre 2009
Moins de 2.500 kg	31 décembre 2010

*Des dispositions particulières ont été prises pour les exploitants âgés de 56 ans le 28 novembre 2002 qui sont sans repreneur.

Capacités de stockage : travaux et intervention régionale

Dossier	Échéances
Dossier d'agrément à déposer aux services extérieurs de la DGA	105 jours au moins avant d'entamer les travaux
Dossier de demande d'aides FIA (avec factures)	30 juin 2008 au plus tard

¹ Liaison au sol (LS) = $\frac{\text{azote organique de l'exploitation}}{\text{capacité d'épandage}}$

Pour plus d'informations

Nitrawal, asbl
Chaussée de Namur – 5030 Gembloux
T. : 081 / 62.73.07
@ : info@nitrawal.be
<http://www.nitrawal.be>



Voir aussi
Les Cahiers de l'Agriculture n° 42, *Le Programme de gestion de l'azote (PGDA) change*, présenté par Frédérique Hupin, Coordinatrice de l'asbl Nitrawal.

Une pluie d'économies

Utiliser moins d'eau, la recycler, utiliser l'eau de pluie,... Avec un m³ d'eau facturé à plus de deux euros, il est intéressant de réduire sa consommation. Eviter tout gaspillage, privilégier le matériel économe en eau, la recycler, stocker l'eau de pluie,... autant de pistes envisageables.

Dans les habitations, d'appréciables économies sont réalisées très simplement. On installera, par exemple, un limiteur de pression, des mitigeurs plutôt que de simples robinets, ... La moindre fuite est à traquer et à réparer aussitôt (les pertes d'eau par fuite sont estimées à 20 % de l'eau consommée par un ménage). A la ferme également, attention aux robinets mal fermés, aux tuyaux d'arrosage fuyants, aux abreuvoirs automatiques mal réglés, ... Un robinet qui fuit goutte à goutte équivaut à une perte de 4 litres par heure, soit 35 m³ par an !

Installer une citerne



La nouvelle étable laitière pilote de l'Ecole technique provinciale d'Agriculture de Ciney est dotée d'une citerne de 150m³ pour récupérer l'eau de pluie.

Valoriser les eaux blanches

Les eaux blanches sont issues du nettoyage du matériel de traite et du refroidisseur : eau du pré-lavage chargée en lait, eau de lavage contenant une solution acide ou basique désinfectante, eau de rinçage faiblement chargée.

En plaçant une vanne à trois voies sur le tuyau d'évacuation, l'eau de pré-lavage peut être récupérée pour l'alimentation des veaux et l'eau de rinçage pour nettoyer les quais ou encore stockée pour le pré-lavage suivant.

Stocker l'eau de pluie

Lors de la construction d'un nouveau bâtiment, il peut s'avérer intéressant de créer une citerne pour entreposer les eaux de pluie destinées à divers usages : lavage du sol de locaux, irrigation de cultures, ... (voir photo ci-contre). Si l'eau est destinée à l'abreuvement du bétail, il souhaitable de la débarrasser de toutes les impuretés qui pourraient dégrader sa qualité (graines et feuilles diverses, poussières, substances dissoutes, ...) par la mise en place de dispositifs de décantation, de filtration, de piégeage des produits dissous, ...

Dans les serres, utiliser rationnellement

En horticulture sous serre, les quantités d'eau utilisées sont particulièrement importantes et un réservoir d'eau de pluie est en général prévu. L'idéal est l'irrigation en circuit fermé : l'eau non utilisée par la plante retourne dans un réservoir, est filtrée, complétementée puis repart pour un autre cycle.

JOSI FLABA, DIRECTEUR, PHILIPPE DELAUNOIS
ET MARTINE LEROUX, DIRECTION DU
DÉVELOPPEMENT ET DE LA VULGARISATION

Photo : DCA, Ph. Delaunois



Au Centre horticole d'Ormeignies, trois systèmes d'irrigation des aires de cultures utilisent l'eau de façon rationnelle :

- **culture sur lit de sable** : dans l'aire de culture étanche, les plantes en pots n'utilisent que l'eau dont elles ont besoin, par ascension capillaire,
- **système marée haute-marée basse** : une solution contenant les éléments nutritifs dosés avec précision (fertirrigation) est distribuée aux plantes sur des tablettes étanches. A marée haute, les pots baignent dans la solution; à marée basse, elle est récupérée dans des réservoirs situés sous les aires de cultures, retourne à la station de fertirrigation, reçoit un apport compensatoire en éléments nutritifs manquants et repart pour un nouveau cycle,
- **aspersion et goutte-à-goutte** sur une aire de culture complètement étanche (bâche de polyéthylène recouverte d'un géotextile, lui même recouvert de la bâche antiracine). L'aire de culture est profilée de façon telle que le passage central en béton serve aussi de collecteur. Il ramène l'eau récupérée dans la citerne ; elle sera réutilisée ensuite.

Les installations peuvent être visitées et le personnel du centre est à la disposition des producteurs wallons pour toute information.

Pour plus d'informations

Citerne à eau
Ecole technique provinciale d'Agriculture
Bernard Bossu
Domaine de Saint-Quentin – 5590 Ciney
T. : 083 / 21.20.64

Irrigation sous serre
Centre d'Essais horticoles de Wallonie
Françoise Faux
14, chemin des Serres – 7802 Ormeignies
T. : 068 / 28.11.60
@ : cehw@cehw.be
http://www.walhorti.com



Photo : MRW-DIRCOM - JL Carpentier - 3204

Maîtriser le ruissellement

Dégâts socio-environnementaux. Terres appauvries. La direction du Remembrement et des Travaux est de plus en plus souvent interpellée sur les conséquences des pluies intenses dans les zones rurales. Quels sont les facteurs de l'érosion hydrique, comment lutter contre l'érosion, à l'échelle de la parcelle ou du bassin versant ? Des informations et des mesures sont proposées.

L'érosion hydrique cause des pertes de rendement. A court terme, l'érosion provoque le déracinement des cultures, le recouvrement de plantules par le dépôt de sédiments, des pertes de matières organiques et d'éléments nutritifs, la formation de replats boueux gênant la mécanisation des activités agricoles. A moyen terme, on constate aussi une réduction du volume de sol explorable par les racines et des réserves d'eau, notamment pour des sols présentant, à faible profondeur, des propriétés défavorables comme une forte charge caillouteuse ou une acidité importante. En aval de la parcelle, les dépôts boueux issus d'un petit bassin versant occasionnent des dommages environnementaux et/ou socio-économiques. Les plus spectaculaires sont l'inondation de bâtiments, les dépôts sur les voiries ou dans les cours d'eau.

Les facteurs de l'érosion hydrique

Plusieurs facteurs contribuent à l'érosion par les précipitations et le ruissellement :

- l'intensité des précipitations est plus dommageable pour les sols que leur quantité. Quant aux eaux de ruissellement, c'est leur vitesse qui détermine la capacité de transport des terres vers l'aval, vitesse qui dépend du degré de pente et de la structure du sol,

- la combinaison longueur-pente constitue le paramètre déterminant de l'érosion de la parcelle. On constate aussi parfois que la topographie naturelle ou artificielle de certaines parcelles provoque la formation d'un réseau de concentration des flux d'eaux de ruissellement et accroît les risques d'inondation et de dépôts boueux,
- la sensibilité d'un sol à l'érosion dépend de sa granulométrie, de sa structure et de son taux de matière organique,
- un travail qui affine trop le sol en surface lui fait perdre sa cohésion, ce qui provoque une croûte de battance et une imperméabilisation de la surface du sol, favorables aux flux boueux,
- au niveau du petit bassin, le risque d'érosion sera plus ou moins grand en fonction des cultures se succédant le long de la pente,
- le débordement des cours d'eau peut provoquer une érosion sur les parcelles situées en fond de vallée.

Comment lutter contre l'érosion au niveau de la parcelle ?

- Le parcellaire agricole doit être aménagé de manière à éviter que la parcelle ne soit orientée parallèlement à la pente sur sa longueur.
- Un labour correctement effectué améliore sensiblement la capacité d'infiltration des eaux de pluie. En orientant les sillons perpendiculairement à la pente de la parcelle, ils jouent un rôle de micro-réservoirs d'infiltration.
- Les machines agricoles peuvent favoriser la concentration des rigoles d'eau de

ruissellement et accentuer le problème d'érosion et les coulées boueuses.

- L'apport de matières organiques joue un rôle de ciment dans la formation des agrégats. Il modifie peu le taux d'humus à court terme mais a un effet immédiat sur la résistance du sol au détachement. L'apport régulier de matières organiques maintient le taux d'humus à long terme, ce qui est essentiel, notamment pour les sols limoneux très sensibles à l'érosion.
- Le couvert végétal contribue à limiter le pouvoir érosif de la pluie. Plus le couvert sera dense et implanté longtemps, plus le phénomène érosif sera contenu.
- L'octroi des primes PAC impose le respect de certains principes de gestion de l'exploitation, tels que le maintien de pâturages permanents et la lutte contre l'érosion. Ces mesures (la conditionnalité) ont un caractère obligatoire.

Des conseils pour des mesures efficaces

L'agriculteur peut aller au-delà de ces obligations et prendre des mesures à caractère volontaire, comme les méthodes agri-environnementales, par exemple, implanter des cultures de couverture (moutarde, phacélie, avoine, ray-grass, seigle, ...) entre deux cultures principales. Ces plantes apportent de la matière organique et réduisent la période de sol nu. Le couvert sera enfoui le plus tard possible et incorporé dans la couche superficielle du sol, afin d'en améliorer la stabilité structurale (apport de matière organique fraîche).

MAE 4 : Couverture hivernale du sol

Implantation avant le 15 septembre et destruction après le 1^{er} janvier. Fertilisation azotée minérale interdite, maximum 50 % de légumineuses. Subside de 100 € à l'hectare (+ 20 % en zone vulnérable ou de protection des eaux ou dans le cadre d'un Plan d'Action agri-environnemental).

- Incorporer les pailles de céréales, les fanes de pommes de terre, les feuilles de betteraves, etc. dans les premiers centimètres du sol car, s'ils ne sont pas ancrés dans le sol, les résidus de culture risquent d'être emportés par les eaux de ruissellement.
- La culture sans labour permet de maintenir les résidus de végétaux dans les premiers centimètres du sol. Cette technique permet de protéger le sol des gouttes de pluie, de créer de la rugosité, de maintenir le taux d'humus en surface et d'entretenir une activité biologique intense (vers de terre, ...). Elle permet aussi de limiter l'érosion aratoire en réduisant les déplacements de terre importants, tout en permettant des économies de charges de mécanisation et une atténuation significative de la stratification des sols (semelle de labour).
- Il convient d'alterner les cultures présentant des risques d'érosion avec d'autres assurant une meilleure protection contre l'érosion, favorisant l'infiltration et freinant les écoulements d'eau.

Les bandes enherbées se placent perpendiculairement aux écoulements et se situent en haut, au milieu ou en aval d'une parcelle. La bande de couvert herbacé pluriannuel est de largeur variable selon les conditions

de pente (longueur et inclinaison) et la surface du bassin versant. Cette mesure à un caractère palliatif plutôt que préventif.

MAE 3.a : Tournière enherbée en bordure de culture

Remplace la culture sous labour ou une tournière, mesure entre 6 et 12 m de large, ne peut pas être située le long des prairies (sauf si présence d'une haie). Si fauche, après le 1^{er} juillet et avec exportation. Subside de 900 €/ha (+ 20 % en zone SEP).

MAE 9.b : Bande de parcelle aménagée – bords de cours d'eau et/ou lutte contre l'érosion

Largeur de bande de 3 à 30 m. La fauche avec exportation est obligatoire. La localisation de la parcelle requiert l'avis technique d'un expert sauf en bord de cours d'eau jusqu'à 12 m de large. Les fertilisants, amendements, phytos et dépôts sont interdits. Le subside s'élève à 1.250 €/ha. L'avis conforme de la DGA est exigé.

Dans ces deux mesures, fertilisants, phytos (sauf traitement local contre orties, chardons et rumex), dépôts (engrais, amendements, récoltes,...) et pâturage sont interdits.

Une variante à ces méthodes consiste à ajouter une haie, un fossé et/ou un talus, au bord de la bande enherbée afin de récolter l'excédent des eaux de ruissellement qui ne se sont pas infiltrées dans la parcelle. Il est également possible de mettre en place un dispositif en coin en enherbant les zones de concentration des écoulements dans les angles des parcelles.

Lutter contre l'érosion au niveau du petit bassin versant

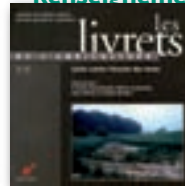
Les coulées et dépôts boueux à l'aval d'une ou de plusieurs parcelles provoquent les dommages les plus élevés. Ils résultent de pluies intenses, associées à une concentration des flux de ruissellement d'un petit bassin versant. Dans ce cas, les solutions classiques ne conviennent pas et des mesures

complémentaires ou différentes sont nécessaires, comme par exemple l'installation d'une prairie permanente ou d'un boisement. On pourra aussi procéder à des aménagements hydrauliques, tels que des chenaux et ou des fossés de récolte des eaux dirigés vers un exutoire aménagé, éventuellement associés à des sillons à pente contrôlée. Dans tous les cas, il conviendra d'être attentif au préalable à écarter de la parcelle les arrivées d'eaux parasites venant par exemple de la voirie. Ces aménagements devront être bien positionnés, au risque sinon d'aggraver les dommages. L'érosion ayant souvent des origines multiples (parcellaire agricole, habitat, voiries et autres occupations du sol), une étude hydraulique et hydrologique préalable s'impose.

JACQUES STÉVENNE,
DIVISION DE LA GESTION DE L'ESPACE RURAL

d'après H. CORDONNIER, Faculté d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale, UCL, Pr.S. DAUTREBANDE, FUSAGx, Pr.Ch. BIELDERS, Faculté d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale, UCL, M. THIRION, direction générale de l'Agriculture, Lutter contre l'érosion des terres, coll. Les Livrets de l'Agriculture, n°12, Namur, 2006.

Renseignements complémentaires



Les Livrets de l'Agriculture, n°12, Lutter contre l'érosion des terres
Gratuit, sur demande à la bibliothèque de la DGA (voir dernière page de ce magazine).



Sur les méthodes agri-environnementales, concernant la protection des eaux, voir aussi Les Nouvelles de l'Agriculture, dossier du n° 40, automne 2006, p. 14 à 17.

Pour plus d'informations

Division de la Gestion de l'espace rural
Direction de l'Espace rural
Christian Mulders et Marc Thirion
Ilot Saint-Luc
14, chaussée de Louvain – 5000 Namur
T. : 081 / 64.96.60 – 081 / 64.96.62
@ : c.mulders@mrw.wallonie.be
ma.thirion@mrw.wallonie.be



Photo : Nitrawal

Puis-je laisser mes bêtes s'abreuver à la rivière ?

Laisser le bétail s'abreuver à la rivière est bien pratique. Toutefois, cela peut poser des problèmes pour la rivière mais aussi pour le bétail. Des solutions variées existent et sont testées en Région wallonne.

Les pâtures situées en bordure d'un cours d'eau doivent être clôturées, de telle sorte que le bétail soit maintenu à l'intérieur de la pâture, sans entraver le passage du matériel utilisé pour l'entretien du cours d'eau. Toutefois, la législation permet des dérogations à cette obligation, sauf dans les eaux de baignade et en amont. Les dérogations communales sont très nombreuses et l'accès du bétail aux cours d'eau non clôturés pose parfois des problèmes, en particulier en cas de grande densité d'animaux à l'hectare, de berges peu abruptes ou fragiles et pour les ruisseaux de petite taille.

« Les berges sont peu à peu dégradées; l'eau est polluée par les déjections des

animaux et de nombreux sédiments fins sont mis en suspension. Une ou plusieurs zones boueuses se forment. Parfois, le lit d'un petit cours d'eau est tellement piétiné qu'on ne le distingue plus », constate Sébastien Den Doncker, ingénieur chargé des contrats de rivière à la direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement.

« Les frayères des cours d'eau de type salmonicole (truite, ombre, chabot) sont particulièrement sensibles au colmatage des gravières par les particules fines mises en suspension par le bétail. Les œufs enfouis dans le gravier meurent asphyxiés.

Le piétinement du bétail détruit aussi les caches nécessaires au développement

correct des populations de poissons et des macroinvertébrés, comme les sous-berges ou la végétation inclinée sur l'eau. La matière organique générée par le bétail directement dans l'eau est un problème sévère que les petits cours d'eau n'arrivent pas à autoépurer en période d'étiage ».

Les bourbiers peuvent aussi augmenter les risques de transmission d'infections et parasites.

De multiples solutions sont proposées pour fournir l'eau au bétail dans de bonnes conditions. La formule la plus fréquemment utilisée est l'installation d'une ou de plusieurs pompes de prairie permettant l'abreuvement du bétail à partir du cours d'eau, sans que les animaux y aient accès directement.

Energie solaire, éolienne, gravité ou museaux pour actionner la pompe

Un projet pilote, cofinancé par la Région wallonne et la Commission européenne dans le Parc naturel Hautes Fagnes-Eifel, a permis de tester différents systèmes d'abreuvement pour le bétail. « Nous avons



1 Pompe alimentée par de l'énergie photovoltaïque pour remplissage d'une cuve à 1,5 m et écoulement par gravité dans deux cuves.



2 Abreuvoir gravitaire.

3 Pompe à piston actionnée par une éolienne.



4 Pompe à museau.



5 Pompe immergée actionnée par un panneau photovoltaïque et des batteries solaires.



6 Aire d'accès mobile.



testé divers abreuvoirs, mais aussi trois types de pont et une plate-forme mobile le long de différents cours d'eau non navigables», précise Didier Mackels, responsable de ce projet.

Le long du Medemderbach, un panneau photovoltaïque et deux batteries solaires (station solaire, matériel spécifique abreuvement) permettent à une pompe immergée d'alimenter un bac intermédiaire posé à 1,50 m du sol. L'eau s'écoule par gravité dans deux bacs de 1.000 litres disposés sur les deux rives (1).

Près du Weddembach, un système d'abreuvoir gravitaire est mis en place grâce à la pente du cours d'eau. Un tuyau de 200 m permet d'alimenter un premier bac de 1.500 litres. Un second bac, plus petit, est alimenté à partir du premier (2).

Au niveau de la Warche, une pompe à piston, actionnée par une petite éolienne, alimente un bac de 1.500 litres. Comme le vent fait parfois défaut, il faut prévoir une grande réserve d'eau (3). Au Tannebach, comme au Thommerbach, des pompes à museau sont installées. La vache actionne cette pompe elle-même, en faisant des mouvements de va-et-vient avec sa tête. Le type de pompe utilisée comporte un bol latéral permettant au veau de boire l'eau pompée par sa mère (4).

Au Thommerbach, une pompe immergée est actionnée par un panneau photovoltaïque et des batteries solaires, intégrés dans un bac de 900 litres (5).

Aménager une aire d'accès

Si le terrain le permet, l'agriculteur peut aménager une aire d'accès au cours d'eau à l'aide de traverses de chemin de fer en acier galvanisé, par un enrochement ou confier le travail à un entrepreneur.

Dans l'Our, un prototype d'aire d'accès mobile est testé par le Parc naturel Hautes Fagnes-Eifel. Il s'agit d'une plate-forme rectangulaire d'environ 3 m sur 2, en acier galvanisé, qui peut être accrochée au système 3-points du tracteur. Cela permet au bétail de boire directement l'eau dans la rivière, sans toucher la berge. L'agriculteur peut facilement transporter l'abreuvoir d'une prairie à l'autre (6).

Actuellement les agriculteurs ne bénéficient d'aucune subvention publique spécifique pour la clôture ou et la protection des berges. Ils peuvent toutefois cumuler les factures de divers aménagements pour demander une intervention du FIA.

Pour plus d'informations

Contrats de rivière

Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement. Division de l'Eau.

Direction des Eaux de surface

Sébastien Den Doncker

15, avenue Prince de Liège – 5100 Jambes

T. : 081 / 33 64 14

@ : s.dendoncker@mrw.wallonie.be

http://environnement.wallonie.be/contrat_riviere/

Parc naturel Hautes Fagnes-Eifel

Didier Mackels

131, route de Botrange – 4950 Waimes

T. : 080 / 44.03.95

@ : didier.mackels@hautes-fagnes-eifel.be

Les essais montrent l'importance de la date de semis du froment pour la qualité technofonctionnelle de l'amidon. Echantillon en champ d'essai.



Photo : FUSAGx, Phytotechnie

Caractères et propriétés de l'amidon du blé

De nouveaux débouchés pour le blé de nos régions

Le choix de la variété de blé et les conditions de culture influencent profondément la valorisation de l'amidon dans des applications industrielles ciblées. Il est donc nécessaire de mieux comprendre l'état de l'amidon et les facteurs qui agissent sur lui, tout en tenant compte de l'évolution des variétés, des techniques de cultures, du potentiel de rendement du froment, ainsi que des méthodes d'analyse appliquées.

Deux unités de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux et un département du Centre wallon de Recherches agronomiques mènent de concert cette recherche depuis mars 2002 sur la base d'une subvention accordée par la DGA (direction de la Recherche). Le projet s'inscrit dans le contexte global d'une **meilleure valorisation du froment indigène** au travers des filières meunerie-boulangerie, amidonnerie et alimentation animale ou encore de la filière non alimentaire.

Une demande très diversifiée de la part des transformateurs

Les demandes des clients transformateurs se diversifient toujours plus. Pour y répondre correctement, il est nécessaire de mieux connaître et de maîtriser les aptitudes ou les propriétés technofonctionnelles associées aux comportements physico-chimiques des amidons. Il y va aussi bien sûr du bon positionnement des producteurs de blé de nos régions face à ces nouveaux débouchés.



Réédition actualisée de 2006

Pierre LUXEN, Bernard GODDEN, Pierre LIMBOURG, Olivier MISERQUE, *Le Compostage des fumiers, une technique de valorisation des matières organiques en agriculture* Vient de paraître une réactualisation de cet ouvrage consacré aux engrais de ferme utilisés en remplacement des engrais du commerce. Notice technique complète, de la constitution d'un produit valable aux coûts représentés par le compostage, enrichie des travaux et études menés en continu par les auteurs, Pierre Luxen d'Agra-Ost asbl, à Saint-Vith, Bernard Godden du laboratoire d'Ecologie microbienne de l'ULB, Pierre Limbourg et Olivier Miserque du CRA-W, département de Production animale et Systèmes agricoles et département Génie rural.

N°3 de la collection *Les Livrets de l'Agriculture*, disponible sur demande (gratuit) à la bibliothèque de la direction générale de l'Agriculture (voir dernière page de ce n° des *Nouvelles*).

Après ces quatre années de recherche, les résultats sont particulièrement encourageants. Les études réalisées ont pu démontrer l'importance de la variabilité des caractéristiques des amidons des blés indigènes. Les écarts de comportement entraînent une certaine diversité d'applications industrielles, alimentaires ou non. Les différences observées portent ainsi notamment

- sur la teneur en amidon,
 - sur la distribution de taille des granules et
 - sur le rapport amylose/amylopectine.
- Des variations importantes ont été constatées au niveau
- du rendement d'extraction d'amidon,

- de la qualité de la séparation amidon/gluten,
- de l'endommagement de l'amidon,
- de la capacité d'absorption en eau des farines,
- des paramètres de viscosité des empois d'amidon et
- de la sensibilité aux attaques enzymatiques.

La méconnaissance de ces variations peut donc engendrer une variabilité non maîtrisée dans les processus de transformation. Or, l'automatisation des chaînes de traitement industriel rend indispensable de savoir quelles variabilités sont admissibles dans les propriétés techno-fonctionnelles des matières mises en œuvre afin de les maîtriser.

Selon la variété et la date de semis

Les caractéristiques intrinsèques comme les propriétés techno-fonctionnelles de l'amidon de blé sont surtout, et de manière significative, influencées par la variété de blé et les conditions culturales, en particulier la date du semis. Par contre, la fertilisation azotée et la protection fongicide, malgré leur impact important sur le remplissage des grains et donc le rendement de la culture, n'ont qu'une influence limitée sur les paramètres mesurés. De même, les conditions climatiques restent de peu d'effet. Ces résultats ont été obtenus à partir d'échantillons produits en champ d'essai au cours des quatre dernières récoltes. Ils sont stables d'une saison à l'autre en dépit des situations très différentes rencontrées au cours de ces années, notamment en

terme d'activité alpha-amylasique, signe tangible du déclenchement du processus de germination du grain.

Cibler toujours mieux

Les enseignements actuels de la recherche laissent clairement entrevoir qu'il y a un intérêt bien réel à produire des lots de blé aux propriétés ciblées en fonction des caractéristiques technologiques recherchées de leur amidon et de leur farine.

Pour plus d'informations

L'équipe de recherche est ouverte à tout contact avec des industriels du secteur céréalier pour développer des nouveaux débouchés et valoriser les résultats compte tenu des utilisations visées.

Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx)
2, passage Des Déportés – 5030 Gembloux
Unité de Phytotechnie des régions tempérées

Pr Bernard Bodson

T. : 081 / 62.21.43

@ : bodson.b@fsagx.ac.be

Unité de Technologie des industries agroalimentaires

Pr Claude Deroanne, Pr Marianne Sindic,

Carine Massaux,

T. : 081 / 62.23.03

@ : sindic.m@fsagx.ac.be

CRA-W. Département Qualité des productions agricoles

Dr Ir Georges Sinnaeve, Jonathan Lenartz

24, chaussée de Namur – 5030 Gembloux

T. : 081 / 62.03.64

@ : sinnaeve@cra.wallonie.be



Photo : FUSAGx, Techno des IAA

La taille des granules d'amidon et leur distribution sont des caractéristiques prises en compte pour cibler l'utilisation d'un lot de froment (granulomètre laser Malvern de l'unité de Technologie agroalimentaire de la FUSAGx).

Centre pilote Betteraves-chicorées

26

Tant la betterave sucrière que la chicorée connaissent un regain d'intérêt à l'heure actuelle pour leur utilisation dans le cadre des biocarburants, pour la première, et en pharmacie, pour la seconde. Le rôle dévolu au centre pilote Betteraves-chicorées n'en a que plus d'importance, pour répondre à ces nouvelles gageures en mettant à la disposition des agriculteurs toutes les techniques de production qui répondent au mieux à ces nouvelles orientations.



Photo : Centre pilote Betteraves-chicorées

moindre mesure, pour la distillation. L'expansion de sa culture en Europe est due en grande partie à Napoléon 1^{er} qui, pour palier les difficultés provoquées par le blocus des ports durant la guerre contre l'Angleterre, a dû remplacer le sucre de canne venant des Antilles par un « substitut » qui pouvait pousser dans l'Empire. Il décida d'offrir pas moins de cent mille arpents de terre à qui voudrait cultiver la betterave. Il fut également un précurseur en favorisant la subsidiation de recherches sur la culture et sur les procédés d'extraction et de purification.

La chicorée, pour sa part appartient à la famille des astéracées et, déjà dans la Grèce et la Rome antiques, Galien et Pline l'Ancien lui attribuaient des propriétés médicinales. Dans un grand nombre de pays, elle devint partie intégrante de la pharmacopée.

De la racine, on extrait l'inuline, un glucide largement utilisé comme agent de texture et comme substitut de gras ou de sucre dans les aliments préparés. Depuis quelques années, on emploie également l'inuline pour ses effets prébiotiques qui favoriseraient la croissance des bactéries intestinales bénéfiques.

La betterave provient d'une espèce sauvage du bassin méditerranéen et d'Asie centrale appartenant à la famille des chénopodiacées. La racine de la betterave

sucrière, découverte au XIX^e siècle, produit à elle seule 50 % du sucre raffiné. A l'époque, elle était essentiellement utilisée pour la fabrication du sucre et, dans une

JEAN DOLPIRE,
DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT
ET DE LA VULGARISATION

Le Conseil d'administration du centre pilote, présidé par M. Jules Cossement, compte vingt administrateurs (six planteurs de betteraves, six sucriers, quatre planteurs de chicorées et quatre inuliniers), ainsi des observateurs des ministères et des associations agricoles.

Centre pilote Betteraves-chicorées
45, Molenstraat – 1390 Tienen (Tirlemont)
T. : 016 / 78.19.40 – @ : info@irbab.be – <http://www.irbab.be>
J. Cossement, Président – @ : jcossement@cosucra.com
J.-F. Misonne, coordinateur – @ : jf.misonne@irbab.be
O. Hermann, ingénieur communication @ : o.hermann@irbab.be

Comme les autres secteurs de production agricole et horticole wallonne, le secteur de la betterave et de la chicorée s'est vu doté en 2004 d'un centre pilote par la direction générale de l'Agriculture de la Région wallonne. Jusqu'alors, les activités du secteur betterave, et plus particulièrement celui de la chicorée, étaient du ressort du *centre agricole Betteraves- chicorées*, créé par le ministère de l'Agriculture fédéral en 1995. *L'Institut royal belge pour l'Amélioration de la betterave* (l'IRBAB), qui a toujours joué un rôle important dans le secteur de la betterave, collabore activement à la réalisation des essais entrepris par le nouveau centre pilote. La principale mission du *centre pilote Betteraves-chicorées* est d'assurer la coordination de la recherche et de la vulgarisation dans le cadre des cultures de betterave sucrière et de chicorée industrielle (à inuline). Cette mission est réalisée par la mise en place de projets d'expérimentation et de démonstration et aussi par un programme visant à améliorer les techniques existantes ou à examiner les possibilités de nouvelles techniques et à encadrer les producteurs sur le plan technique, économique et environnemental.

Coordination et réalisation d'un programme de recherches et de développement directement orienté vers la pratique

Le *Programme de Recherche et de Développement* est établi chaque année sur la base des priorités et des préoccupations des planteurs et des industriels des secteurs de la betterave et de la chicorée. Il est proposé par un comité technique et approuvé par le conseil d'administration (voir cadre au bas de la page précédente). Ce programme intègre la participation de plusieurs partenaires choisis en fonction de leurs capacités à répondre à la demande des secteurs. Tous les projets sont orientés vers la productivité et la qualité des produits dans le respect de l'environnement.

Projets de recherche et de développement réalisés en 2005-2006 dans le cadre du Programme de Vulgarisation Betteraves-chicorées

En betterave

- **Essais démonstratifs de techniques culturales sans labour**
Objectif : étude de l'impact de différents décompacteurs et engrais verts sur la structure du sol, le rendement et les paramètres qualitatifs de la betterave.
Organisation : IRBAB, département Production végétale du CRA-W et *Greenotec*, groupement d'intérêt économique.
- **Sensibilité des variétés aux maladies foliaires**
Objectif : étude de l'importance des différences de sensibilité variétale aux maladies foliaires cryptogamiques (oïdium, cercosporiose, ramulariose et rouille) afin de réduire la dépendance envers le traitement fongicide.
Organisation : IRBAB.
- **Comparaison de buses anti-dérive dans le système FAR (voir encadré p.28)**
Objectif : évaluation de la répercussion de l'utilisation de buses anti-dérive sur l'efficacité des herbicides de contact appliqués dans le système FAR.
Organisation : IRBAB et département Génie rural du CRA-W.
- **Etude de nouvelles formulations d'herbicides dans le système FAR**
Objectif : vérification de l'efficacité – dans le cadre du système FAR – de la nouvelle génération de formulations développées pour remplacer progressivement celles à base de nonylphénols éthoxylates (NPE).
Organisation : IRBAB et département de Phytopharmacie du CRA-W.
- **Protection fongicide : rentabilité et comparaison de fongicides**
Objectif : adaptation des données sur

Collaborations

Centre agronomique de Recherches appliquées en Hainaut, CARAH

11, rue Paul Pastur
 7800 Ath
 T. : 068 / 26.46.50
 @ : info@carah.be

Centre herbager de Promotion technique et économique, CHPTE et Centre d'Etude et de Formation agricole, CEFA

157, rue du Canada
 4910 La Reid
 T. : 087 / 37.62.16
 @ : luc.ruelle@prov-liege.be

Centre wallon de Recherches agronomiques

cra@cra.wallonie.be
<http://www.cra.wallonie.be>

Département Génie rural

146, chaussée de Namur
 5030 Gembloux
 T. : 081 / 62.71.40

Département de Phytopharmacie

11, rue du Bordia
 5030 Gembloux
 T. : 081 / 62.52.62

Département de Production végétale

4, rue du Bordia
 5030 Gembloux
 T. : 081 / 62.50.00

Institut royal belge pour l'Amélioration de la betterave

45, Molenstraat
 1390 Tirlemont
 T. : 016 / 78.19.40
 @ : info@irbab.be
<http://www.irbab.be>

la rentabilité du traitement au rallongement des campagnes.

Organisation : IRBAB et département de Phytopharmacie du CRA-W.

En chicorée

■ Travail du sol

Objectif : comparaison de différentes techniques d'implantation de la chicorée (semis sous couvert, graines mini-enrobées, labour de printemps, préparation à la fraise).

Organisation : centre agronomique de Recherches appliquées en Hainaut (CARAH).

■ Tests de semabilité sur bancs d'essais

Objectif : vérification de la semabilité des différents lots commerciaux de graines de chicorée sur divers éléments de semoirs avant leur distribution aux planteurs.

Organisation : département de Génie rural du CRA-W

■ Essai de montage

Objectif : étude de la résistance à la montage des variétés de chicorées.

Organisation : centre herbager de

Promotion technique et économique (CHPTE) et centre d'Etude et de Formation agricole (CEFA).

■ Essais de fertilisation

Objectif : optimisation de la fumure de la chicorée, tant avec des engrais de fond qu'avec des engrais foliaires.

Organisation : CARAH.

■ Essais de désherbage

Objectif : vérifier les modalités d'application des produits nouvellement agréés en chicorée et améliorer la lutte contre les adventices difficiles à combattre. Ces essais sont réalisés selon un protocole commun.

Organisation : département de Phytopharmacie du CRA-W, CARAH et CHPTE-CEFA.

■ Etude du matériel de récolte

Objectif : évaluation des performances du nouveau matériel de récolte et de déterrage des silos.

Organisation : département Génie rural du CRA-W.

Communication

Le *Programme de Vulgarisation Betteraves-chicorées* prévoit la diffusion des résultats de la recherche et des recommandations vers les producteurs par différents canaux :

■ Internet

Le site de l'IRBAB, www.irbab.be, qui héberge le *centre pilote Betteraves-chicorées* est accessible à tous :

- nombreuses informations pratiques et recommandations actualisées,
- systèmes interactifs d'aide à la culture (*programme FAR-Consult* pour le désherbage, identification des adventices, des ravageurs et des maladies, ...). Ce site est aujourd'hui davantage consacré à la betterave. Son extension à la chicorée est prévue pour bientôt,

■ publication d'articles techniques et scientifiques

Presse agricole, pages techniques et numéro spécial du journal *Le Betteravier* sont des canaux privilégiés de communication,

■ édition de guides ou fiches techniques



Photos : Centre pilote Betteraves-chicorées

Système FAR. Principes de base

Le *système FAR* est un système de désherbage à doses réduites constitué de traitements répétés (généralement deux ou trois) sur des adventices peu développées. Le mélange est constitué de trois composants herbicides de base, symbolisé par les initiales de leur dénomination anglaise :

- F (phenmédiphame),
- A (produit améliorant l'activité du phenmédiphame),
- R (produit racinaire).

A l'origine, un des principes de base du *système FAR* était de pouvoir généralement appliquer une dose unique de chaque composant, comprise entre 0,5 et 1 l ou kg de produit formulé à l'hectare, à adapter au stade des adventices. Cette règle connaît actuellement de nombreuses exceptions du fait de l'apparition de nouveaux produits ou de formulations à teneur différente.

Présenté à la pratique dès 1989, le *système FAR* est devenu en quelques années le système de référence appliqué à grande échelle en culture betteravière belge.

Distribution auprès de tous les planteurs. Récemment parus : *Le Bon usage de la pulpe surpressée, Techniques culturales sans labour en betterave, Ravageurs et maladies en betterave, Guide des bonnes pratiques en culture de chicorée industrielle, fiche FAR-mémo*,

■ conférences

Réunissant chaque année plus de deux mille agriculteurs, ces conférences sont organisées par l'IRBAB, les comités de coordination et les industriels de la chicorée,

■ visites d'essai

Pour les agriculteurs, les agronomes des sucreries et autres conseillers de terrain,

■ présence à des foires et expositions agricoles

P. ex. à la *Foire internationale agricole de Libramont*,

■ consultations

Par téléphone sur le terrain.

Les services

Le *Programme de Vulgarisation Betteraves-chicorées* s'attelle à trois services bien utiles aux producteurs.

■ Système d'avertissement (IRBAB, CARAH, CHPTE-CEFA, DGA, Orafti et Warcoing Industries)

Objectif : recommandation de traitements phytosanitaires ou autres opérations phytotechniques.

Fonctionnement : les avis sont donnés sur la base d'un suivi du développement de la culture, des ravageurs, maladies et phénomènes non parasitaires nuisibles dans un réseau de champs d'observation en betterave et chicorée. Les messages d'information sont diffusés via le site

www.irbab.be, un service de messages par mail/fax, un répondeur automatique (betterave : 016 / 78.19.42 & chicorée : 016 / 78.19.44), la presse agricole, les sucreries et les relais provinciaux (Hainaut et Liège).

■ Beta-Sana : service d'aide à l'identification de problèmes parasitaires ou non parasitaires sur betterave ou pulpe ensilée (IRBAB).

Objectif : aider le planteur dans l'identification et le diagnostic de symptômes, maladies et parasites de la betterave, ainsi que de problèmes de silos de pulpe surpressée non réussis.

■ Service Documentation (IRBAB)

Objectif : faciliter l'accès des agriculteurs, chercheurs et étudiants aux articles disponibles à la *Bibliothèque internationale de la betterave (BIB)* gérée par l'IRBAB. La BIB rassemble plus de 25.000 références bibliographiques.

Financement

Le fonctionnement du *centre pilote Betteraves-chicorées* est financé à raison de

- 80 % par la Région wallonne, direction générale de l'Agriculture,
- 20 % par le secteur interprofessionnel : *Subel, CBB, Orafti, Warcoing Industries* et les associations des planteurs d'*Orafti* et de *Warcoing*.

JEAN-FRANÇOIS MISONNE, COORDINATEUR
DU CENTRE PILOTE BETTERAVES-CHICORÉES

Pour plus d'informations

Division de la Recherche,
du Développement et de la Qualité
Direction du Développement
et de la Vulgarisation
Jean Dolpire
Ilot Saint-Luc
14, chaussée de Louvain
5000 Namur
T : 081 / 64.96.20
@ : j.dolpire@mrw.wallonie.be



Fumier compact, fumier mou, composts, fientes de volailles, boues de station d'épuration, écumes de papeterie, l'éventail des matières à épandre est vaste. Les systèmes d'épandage sont variés également et évoluent sans cesse. Les améliorations techniques permettent une meilleure régularité de la répartition, sur une largeur plus grande. L'apparition de portes arrières ou le remplacement du tapis habituel par un « fond poussant » sont également tout à fait nouveaux.

Démo épandage des engrais de ferme



A la suite d'une visite du *Salon de l'Herbe* à Mirecourt (France) où divers matériels d'épandage de fumier étaient présentés, face au constat d'un épandage de fumier généralement peu raisonné dans les exploitations, le Comice d'Etalle a eu l'idée d'organiser une démonstration d'épandage. Il s'est adressé à la direction du Développement et de la Vulgarisation de la DGA pour prendre contact avec les intervenants possibles et organiser des démonstrations.

Épandre la bonne quantité d'engrais de ferme au bon moment

La journée d'étude et de démonstration de mars 2006, David Knoden et Pierre Luxen (*Fourrages-Mieux*) ont rappelé que

pour les fumiers et composts de bovins, on observe un « effet azote » lent, ainsi qu'une utilisation dans l'année de 20 à 40 % de l'azote, que l'on appelle l'effet direct. Plus le fumier est mou, plus l'effet azote sera rapide et la part d'azote utilisable dans l'année sera élevée. L'inconvénient est que l'azote risque d'être lessivé dans la nappe s'il n'est pas prélevé par la plante.

Teneur moyenne de produit en kg par t d'engrais

	N*	P ₂ O ₅	K ₂ O
Fumier de bovins	5,9	3	6
Compost de bovins	6,1	5	14
Lisier de bovins	4.4	2,5	6

*Normes du nouveau PGDA, en vigueur depuis le début de cette année.

Les deux règles principales pour la bonne gestion des engrais de ferme sont d'épandre la bonne dose au bon moment et, si possible, sur toutes les surfaces (fourrages, prairies et cultures). Le compostage est particulièrement recommandé pour l'épandage sur les prairies pâturées. Épandre au printemps permet une utilisation optimale de l'engrais. En pratique, c'est le maïs qui est habituellement privilégié pour l'épandage de fumier. Cependant, l'*Institut national de Recherche agronomique* (l'INRA, France) de Mirecourt (dans une région herbagère) conseille de le faire passer en dernier lieu : si sa période de prélèvement d'azote est relativement courte mais intense sur deux mois, la minéralisation de l'azote provenant du fumier ou du compost dure toute la bonne saison.

Les aspects légaux de l'utilisation des engrais de ferme (date et doses) dans le cadre de la gestion durable de l'azote sont présentés par Christine Houtet de *Nitrawal*.

Dans le nouveau *Programme de Gestion durable de l'azote en agriculture*, PGDA, en prairies comme en maïs (hors zone vulnérable), la limite maximale est à 230 unités d'azote organique par ha et par an, soit 39 tonnes de fumier.

En moyenne sur la rotation pour la parcelle en culture (rotation pouvant aller de 2 à 5 ans), il convient aussi de ne pas dépasser 115 kg azote organique/ha/an. Pour le fumier de bovins, l'épandage est autorisé toute l'année sur les prairies, alors qu'il est limité sur le maïs.



Richard Lambert (UCL-Michamps) a exposé les résultats d'une enquête qu'il a menée sur des parcelles de maïs, résultats qui confirment les remarques de l'INRA de Mirecourt. 80 % des parcelles de maïs échantillonnées présentent un reliquat d'azote trop élevé et donc un risque pour la nappe. Des essais effectués par le Centre inter-professionnel de Production fourragère complètent ceci en montrant que raisonner l'apport en azote organique (du lisier de bovin dans ce cas) et minéral, en fonction de l'azote présent au printemps (suite à une analyse de profil), permet de diminuer considérablement ce reliquat d'azote. Des valeurs de reliquat de 50 à 60 kg N-NO₃/ha après maïs peuvent être obtenues.

Moulinets verticaux ou horizontaux

Olivier Miserque (du département Génie rural du CRA-W) a présenté les principales caractéristiques des matériels actuels d'épandage, ainsi que leur utilisation optimale en fonction du type de matière à épandre. Les courbes de répartition transversale ont été mesurées pour chaque matériel et la dose réellement appliquée a été déterminée par pesage des épandeurs.

Largeurs de travail optimales par système d'épandage, en fonction de la matière

Matière	Moulinets verticaux	Moulinets horizontaux + plateaux
Compost jeune	8 m	15 m
Fumier frais	6 – 8 m	12 – 15 m
Fumier mou	4 m	6 – 9 m

La majorité des épandeurs, sept sur onze, avaient dépassé la dose à épandre soit par manque de réglage, soit par difficulté, notamment dans le cas du fumier mou. En outre, suite à la réduction des quantités à épandre pour certains produits, l'alimentation des moulinets n'a pas été régulière. Des dissymétries gauche/droite ont été constatées.

Le type de matière influence sensiblement la largeur de travail optimale des divers appareils (voir le tableau ci-dessous).

Bien choisir le matériel

Le choix d'un système d'épandage est d'abord fonction des différentes matières à épandre au sein de l'exploitation. Si la seule matière à traiter est du fumier normalement pailleux, les moulinets horizontaux classiques sont adéquats. Ils permettent un émiettement correct du fumier et son épandage à des doses de l'ordre de 40 t/ha. Cependant, l'application de doses plus faibles n'est pratiquement pas possible avec ce type de matériel.

Pour des matières pulvérulentes (fientes, compost) ou parfois plus pâteuses (écumes, boues de station d'épuration), les systèmes à plateaux avec porte étanche sont à recommander. L'homogénéité de la répartition est assurée sur des largeurs permettant l'application de doses faibles. Les systèmes à moulinets verticaux sont un compromis acceptable dans beaucoup d'exploitations qui manipulent différents types de matière mais ne conviennent guère aux entreprises épandant de grands volumes de matières autres que du fumier.

La nature de la matière à épandre influence fortement la répartition transversale. Il ressort clairement des essais que le fumier mou engendre des difficultés de réglage de la dose et se distingue par une largeur de projection et donc de travail beaucoup plus faible qu'avec du fumier pailleux ou du compost. A l'inverse, le compost permet d'obtenir les meilleurs résultats.

Comparer les coûts

Le coût total d'un chantier d'épandage adapté aux besoins de l'exploitation (matières à épandre, cultures visées et véhicules de traction disponibles), à comparer au coût des services offerts par les entreprises de travaux agricoles avoisinantes, permet de décider d'investir ou non dans le matériel. Il faut cependant constater que les quantités annuelles à épandre pour justifier l'investissement sont vite importantes (de l'ordre de 2.000 t/an pour un épandeur à moulinets verticaux de 12 t) et, dans cette situation, le temps de travail nécessaire pour l'épandage devient problématique.

Une méthode simple pour évaluer les épandages

Dans la pratique, la connaissance des quantités chargées dans l'épandeur et la mesure de la distance nécessaire pour le vider permettent de calculer la dose épandue et de corriger rapidement le réglage après quelques chargements. Pour bien contrôler la qualité de l'épandage, Daniel Vandervenet (UCL, Michamps), présente en cours de démonstration, une méthode simple, qui peut-être facilement appliquée dans les exploitations.

Des journées de vulgarisation comme celle du Comice d'Etalle, en incitant les agriculteurs à bien choisir le matériel, à adapter les quantités à épandre aux besoins des cultures et à contrôler la qualité de l'épandage, devraient permettre d'optimiser l'utilisation des engrais de ferme.

EMMANUEL WINANCE,
DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA
VULGARISATION, LIBRAMONT

Pour plus d'informations

CRA-W. Département Génie rural
Olivier Miserque
146, chaussée de Namur
5030 Gembloux
T. : 081 / 54.07.48
@ : miserque@cra.wallonie.be

Un laboratoire d'analyses accrédité au CRA-W

32

Le département Qualité des productions agricoles du Centre wallon de recherches agronomiques réalise une grande diversité d'analyses en relation avec la qualité et l'authenticité de produits agricoles, qu'il s'agisse de matières premières et d'ingrédients alimentaires ou même de produits nettement plus transformés destinés à l'alimentation tant humaine qu'animale.



Photo : CRA-W

Analyse ADN à la recherche d'éléments constitutifs des constructions transgéniques.

Parmi ces analyses, il y notamment la détection des organismes génétiquement modifiés (OGM) ou de leurs dérivés. En effet, selon la législation européenne, même lorsqu'un OGM est autorisé (et cela suite à tout un processus d'évaluation), sa présence dans un aliment, même sous forme de dérivé, doit faire l'objet d'un étiquetage spécifique pour renseigner adéquatement le consommateur sur ce point. Un seuil de 0,9 % a été prévu, lié à la contamination fortuite ou accidentelle. Cependant, pour les OGM non autorisés, la tolérance est à zéro quant à leur présence, sauf s'il s'agit d'un OGM ayant eu une appréciation scientifique favora-

ble mais pour lequel l'autorisation n'a pas encore été accordée. Dans ce dernier cas un seuil de tolérance de 0,5 % a été fixé mais pour un délai limité.

Comment déceler les OGM ?

Vérifier la bonne application des dispositions légales que ce soit par les autorités ou par les acteurs des filières concernées (autocontrôle) requiert des techniques analytiques appropriées. Les possibilités de détection de caractéristiques transgéniques sont nombreuses : par amplification génique, par essai immunologique, par bioessai et vraisemblablement même, dans certains cas, par

spectrométrie dans le proche infrarouge, d'après ce qui ressort des recherches en cours au CRA-W dans le cadre du projet européen *Co-Extra*.

Comme un OGM résulte par définition d'une manipulation génétique qui a consisté la plupart du temps à introduire un gène (éventuellement fortement retravaillé) apportant une caractéristique nouvelle, l'approche la plus universelle est basée sur l'analyse de l'ADN pour trouver la modification introduite.

Lorsque l'on recherche, au niveau de l'ADN, des modifications dues à des manipulations génétiques, on peut procéder à des analyses étape par étape consistant d'abord en un criblage, ensuite en une identification des événements susceptibles d'être présents, pour finir par une quantification des événements que l'on a identifiés.

La technique employée dans ce but est chaque fois la *Polymérase chain reaction* (PCR) qui est une réaction d'amplification génique par laquelle on peut mettre en évidence (de façon qualitative ou quantitative) au sein d'un extrait d'ADN la présence d'un fragment bien spécifique en permettant sa multiplication en grand nombre.

Le criblage

Le but du criblage est de rechercher, dans l'ADN extrait de l'échantillon, la présence d'éléments couramment utilisés dans les constructions transgéniques tels que le *promoteur 35S* du virus de la mosaïque du chou-fleur ou encore le *termineur NOS* (du gène codant pour la nopaline synthétase) issu de la bactérie *Agrobacterium tumefaciens*. Le criblage ne vise donc pas un événement particulier mais sert à faire une sorte de tri préalable dans ce qui pourrait avoir subi des modifications par transgenèse. En cas de résultats négatifs, il permet surtout de fermer des portes sur la présence éventuelle de certaines lignées. En revanche déceler un élément de criblage n'est pas forcément la preuve d'une présence transgénique. Ainsi le promoteur

des OGM



35S du virus de la mosaïque du chou-fleur peut être naturellement présent, en particulier lorsqu'il y a des brassicacées, dans le colza par exemple.

Le criblage est particulièrement intéressant à partir du moment où le nombre d'évènements transgéniques est important. L'idéal dans ce cas est de le combiner à la recherche des espèces végétales pour permettre de connaître, sur base des résultats recueillis, vers quels évènements orienter l'identification.

L'identification

Il faut souligner que, lorsqu'une lignée végétale transgénique est autorisée, cela porte en fait sur un évènement de transformation bien particulier caractérisé par une localisation précise du point d'insertion de la construction porteuse du nouveau trait au sein du génome de la

plante considérée. Au niveau moléculaire, l'évènement peut de ce fait être identifié par la recherche des régions de bordure que constitue la transition entre l'ADN de la plante et celui de la construction artificiellement ajoutée à cette dernière. Ces fragments d'ADN de bordure représentent de véritables signatures de l'évènement. Ce sont ces segments-là que l'on amplifie par PCR pour l'identification.

La quantification

A partir du moment où des seuils de tolérance (par exemple en matière d'éti-quetage) sont introduits, il est primordial d'ajouter une dimension quantitative à l'analyse pour déterminer si oui ou non ce seuil est dépassé. Sans rentrer dans les détails techniques, on se bornera à préciser ici que cela est possible par la PCR en temps réel grâce à laquelle on

peut suivre la cinétique de la réaction d'amplification par PCR. Ceci permet de déterminer le nombre de copies de la cible d'ADN dans l'extrait.

Il est important de souligner qu'actuellement, l'unité recommandée par l'Union européenne pour exprimer les résultats quantitatifs consiste en un pourcentage du nombre de copies de la construction transgénique par rapport au génome haploïde. Ce dernier est lui-même quantifié par une cible propre à l'espèce et ne survient qu'en un seul exemplaire par génome haploïde.

Le certificat d'accréditation ISO17025

Le département Qualité des productions agricoles du CRA-W est en mesure de réaliser les différentes étapes décrites ci-dessus d'une analyse de recherche d'OGM ou de leurs dérivés. Les étapes se déroulent séquentiellement : criblage d'abord, si nécessaire identification ensuite, en se limitant aux cas possibles, et, enfin, toujours si nécessaire, quantification des évènements décelés. L'ensemble se déroule dans un *système qualité* suivi par le *Bureau assurance qualité* du CRA-W. Depuis peu, le certificat ISO17025 a été accordé par *Belac*¹ pour l'étape de criblage (recherche des cibles suivantes : universelle « plante », soja, maïs, colza, élément p35S et tNOS). Progressivement, le scope de l'accréditation sera étendu à l'identification et à la quantification d'évènements précis. La mise en place du système d'assurance qualité pour ces analyses a par ailleurs bénéficié du soutien de la Région wallonne au travers d'un projet.

GILBERT BERBEN, INSPECTEUR GÉNÉRAL, CRA-W



Etapes de l'analyse de détection des organismes génétiquement modifiés ou de leurs dérivés

¹Belac : structure belge officielle d'accréditation, entrée en vigueur le 1^{er} août 2006. L'accréditation délivrée par Belac est l'attestation de ce que son bénéficiaire est en mesure de fournir la preuve de sa compétence technique.

Pour plus d'informations

CRA-W. Département Qualité des productions agricoles
24, chaussée de Namur
5030 Gembloux
T. : 081 / 62.03.50
@ : berben@cra.wallonie.be

Quelques pistes pour 2007...

34

Après une première édition dont le succès s'est avéré sur chacune de ses étapes, l'opération La Ville s'Eveille au Chant du Coq sera à nouveau présente en 2007 dans toutes les provinces de Wallonie ainsi qu'à Bruxelles.



Photo: Apaq-W

*La Ville s'Eveille
au Chant du Coq ...
en 2007 encore.*

Avec plus de 110.000 visiteurs ayant fréquenté en 2006 ses espaces animaux, ses marchés de producteurs fermiers et ses espaces de découverte installés à Mons, Liège, Wavre, Bruxelles, Arlon, Namur... l'Apaq-W, accompagnée de ses partenaires de la *Fédération des Jeunes agriculteurs* et de l'association *Accueil Champêtre en Wallonie* repart sur les routes de Wallonie pour faire entendre, découvrir et goûter l'agriculture, ses bêtes et ses produits. Du mois d'avril au mois de septembre, six villes de Wallonie et Bruxelles accueilleront la grande « caravane du tour

agricole », avec de nouvelles animations, de nouvelles découvertes et de nouvelles dégustations.

Plus d'informations à partir du mois de février sur <http://www.lavilleauchantducoq.be>.

JFO : 23 et 24 juin 2007

A peine les *Journées Fermes ouvertes 2006* sont-elles archivées avec l'agenda de l'année 2006 que, déjà, l'édition 2007 se profile à l'horizon. Cette fois encore, pour ne pas faillir à la tradition, les exploitations agricoles de Wallonie vous inviteront à leur rendre visite durant le week-end du samedi 23 et dimanche 24 juin.

Toutes les informations concernant ce grand rendez-vous entre le grand public et les agriculteurs wallons seront mises en ligne quelques semaines avant l'événement sur le site www.jfo.be.

La ferme au fil des saisons

Les enfants, c'est l'avenir... Et pourtant, ils ignorent encore trop souvent la place qu'occupe l'agriculture dans leur vie quotidienne, le fait que le lait ne vienne pas de la boîte mais bien de la vache ou que la farine provienne du champ de blé...

Pour apprécier l'agriculture et percevoir son importance dans la société contemporaine, ils doivent donc d'abord la connaître. Aussi, chaque année la section *Produits laitiers* édite un nouveau document didactique dans le cadre de sa *Campagne Ecoles*.

Cette fois, elle propose d'aborder le thème de *La ferme au fil des saisons*, un thème large qui permet de passer en revue de nombreux sujets agricoles tels que les travaux à la ferme, les différentes récoltes, ... Trois versions de ce livre sont proposées au jeune public : pour les 5-8 ans, les 8-10 ans et les 10-12 ans.

Je vais planter des pommes de terre dans mon jardin

C'est sous ce titre - phrase que les responsables de la promotion des plants de pommes de terre de Wallonie ont récemment édité une brochure consacrée à la reine des tubercules. Dans ce petit livret d'une vingtaine de pages, les amateurs de « patates » en tout genre pourront s'informer sur le choix des plants, la préparation du sol, la récolte, la conservation et l'usage des différentes variétés, sans oublier quelques recettes qui permettront de joindre l'utile à l'agréable. Signalons encore, dans le secteur des pommes de terre, la campagne *Potatomania* financée avec le concours de l'Union européenne, de la Belgique, la France et des Pays-Bas. Celle-ci s'appuie sur l'édition d'un cahier de recettes combinée à la publication d'une affiche promotionnelle.

Plus d'informations sur www.fousdepommesdeterre.be

GEOFFROY SIMONART, APAQ-W

Pour plus d'informations

Apaq-W
2, rue Burniaux – 5100 Jambes
T. : 081 / 33.17.24
@ : i.tasiaux@apaqw.be
www.apaqw.be

Brèves du livre

DANIEL LANTEIR, BIBLIOTHÉCAIRE

Ici, quelques ouvrages choisis parmi les acquisitions récentes de la bibliothèque.



La politique agricole commune (PAC) : toute la PAC, rien d'autre que la PAC !

BIANCHI D., Bruylant, Coll. Pratique du droit communautaire, Bruxelles, 2006, 639p.

La PAC expliquée dans tous ses états : des centaines d'actes agricoles et d'arrêtés de la Cour de Justice commentés et classés ! L'ouvrage présente l'ensemble du droit agricole communautaire, du Traité de Rome, du Traité d'Amsterdam et du projet de Constitution européenne au droit dérivé le plus récent, du premier au deuxième pilier, la récente réforme de la PAC de 2003 et le régime de paiement unique, les organisations communes de marché et leur futur ; la politique de qualité, l'Organisation mondiale du commerce ; le financement de la PAC ; etc.



Le chanvre industriel : production et utilisations

BOULOC P. (Coord.), Ed. France agricole, Paris, coll. Produire mieux, juin 2006, 431p.

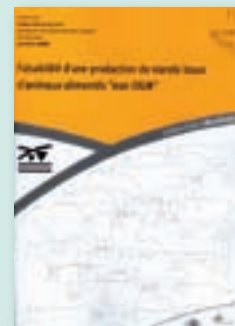
D'un abord facile mais complet, cet ouvrage de synthèse sur le chanvre industriel passe en revue les aspects économiques et agronomiques de sa culture et de sa récolte. La réglementation, l'historique et un éclairage tout particulier sur les processus industriels de traitement enrichissent l'information du lecteur sur une plante qui connaît de nouveaux et multiples usages, notamment dans la construction et le bâtiment.



Les grandes heures de l'agriculture mondiale : Espoirs, succès et menaces

NEVEU A., L'Harmattan, Coll. Biologie, Écologie, Agronomie, Paris, avril 2005, 203p.

L'agriculture mondiale est en pleine transformation. Elle est aussi en crise : en Europe, l'ouverture des frontières la fragilise ; aux Etats-Unis, le gouvernement doit sans cesse intervenir. L'agriculture africaine est en plein désarroi. L'auteur souligne notamment l'hétérogénéité des dimensions des unités de production et la diversité des techniques utilisées. Il montre que cette disparité, loin de s'atténuer, ne fait que s'aggraver ces dernières années avec, pour les petits paysans, toutes les conséquences que l'on peut imaginer : retard technique persistant, très faible productivité du travail, misère dans les campagnes et enfin exode rural aux effets dévastateurs.



Faisabilité d'une production de viande issue d'animaux alimentés « non OGM ».

FARRIS J.P., Institut de l'Élevage, Coll., Paris, janvier 2006, 129p.

Pour évaluer quelles seraient les contraintes et les surcoûts éventuels d'une telle production, une étude de faisabilité portant sur la production de brochettes, de jeunes bovins et de génisses de boucherie a été engagée en s'appuyant sur des cas concrets de production et de commercialisation fournis par des opérateurs volontaires. Des enquêtes en ferme, auprès des fabricants d'aliments du bétail et auprès des structures de commerce des bovins ont permis d'identifier des solutions pratiques et d'en évaluer les contraintes. L'incidence économique des solutions envisagées a été ensuite évaluée par simulations.

Plus d'informations

**Bibliothèque de la direction générale de l'Agriculture
14, ch. de Louvain – 5000 Namur**

Accessible au public chaque jour ouvrable sur rendez-vous de 10 à 12 heures et de 14 à 16 heures (possibilité d'emprunt durant 15 jours).

T. : 081 / 64.94.12 – F. : 081 / 64.94.66

@ : d.lanteir@mrw.wallonie.be

Editeur responsable :

Victor Thomas
14, ch. de Louvain
B – 5000 Namur

Les Nouvelles de l'hiver
1^{er} trimestre 2007

Trimestriel d'information édité par la direction générale de l'Agriculture
Ilot Saint-Luc

14, ch. de Louvain – 5000 Namur
T. : 081 / 64.94.11

@ : dga@mrw.wallonie.be
http://agriculture.wallonie.be

Comité de rédaction des Nouvelles :

M. V. Thomas, Mmes Martine Leroux,
Geneviève Minne et Anne-Françoise Piérand,
MM Jean-Luc Matthieu, Gaëtan Frippiat,
Hervé Hulet, Daniel Lanteir, André Mottoulle,
Geoffroy Simonart, Jacques Stévenne,
Ewald Teller, Jean-Claude Van Schingen.

Conception graphique et édition :

Impact Diffusion & ITgroup
Production et réalisation, coordination
générale : Anne-Françoise Piérand
Relecture : Véronique Renaux
Transposition en langue allemande :
Irmgard Drese (Amel)

Photo de couverture :

Recto : Nitrawal, verso : Marc Fasol

Ont collaboré à cette 41^e édition :

G. Bollen, G. Berben, F. Bryon, D. Cadelli, J. Defoux,
S. Den Doncker, J.-N. De Gey, Ph. Delaunois,
C. Delbeuck, F. Delloye, C. De Vleeschouwer, J. Dolpire,
M. Dufrasne, J. Flaba, D. Godeau, JP Godfrin,
Ph. Guillaume, H. Hulet, F. Hupin, F. Lambot, D. Lanteir,
M. Leroux, D. Mackels, J. Marot, R. Masset, JL Matthieu,
O. Miserque, JF Misonne, A. Mottoulle, F. Paulus,
A. Pourtois, A. Renkin, G. Simonart, J. Stévenne,
E. Teller, M. Thirion, E. Winance.

Les articles n'engagent que la responsabilité
de leur auteur



Votre déclaration de superficie et demande d'aides pour le **vendredi 30 mars 2007** au plus tard auprès des services extérieurs de la direction générale de l'Agriculture y compris pour le dépôt des disquettes informatiques

