

# Itinéraires BIO

Le magazine de tous les acteurs du bio !

REFLETS

**Quels débouchés dans les filières bio wallonnes ?**

RÈGLEMENTATION EN PRATIQUE

**En quoi consiste le contrôle chez un producteur bio ?**

**DOSSIER SPÉCIAL :  
Le sol**



**BIOWALLONIE**

Le bio aujourd'hui & demain

**n°19**



*Grâce à nous,  
Pierre peut dormir  
sur ses deux oreilles*

Votre entreprise est active dans le secteur agricole ou bio ?

Faites de la qualité votre plus bel atout, de la fourche à la fourchette !

Quality Partner est un organisme de contrôle indépendant et agréé pour le secteur alimentaire. En nous inspirant de notre vision globale, nous mettons des experts locaux à votre disposition en tant que points de contact fiables. Adressez-vous à eux pour toutes vos questions relatives à la qualité de la production primaire animale et végétale. Nos certifications et audits combinés vous font gagner du temps et de l'argent. L'idéal pour vous permettre de vous concentrer sur votre vrai métier.

Vous pouvez compter sur nous : la qualité nous passionne autant que vous !

Faites certifier simultanément tous vos produits en un audit unique : BIO, QFL, Belplume, Codiplan, CodiplanPLUS, Vegaplan GIQF, cahiers des charges privés, systèmes d'autocontrôle...



QUALITY PARTNER

*Your quality, Our Priority*

[www.quality-partner.be](http://www.quality-partner.be)

# sommaire

## 4 | REFLETS

L'équipe en détail  
Quels débouchés dans les filières bio wallonnes ?

## 10 | DOSSIER 'LE SOL'

### INTRO ET DÉFINITIONS

#### TECHNIQUES

Grands types de sol en Belgique et lien avec le type d'agriculture

Travailler son sol : tout un art

Quelle fertilisation en agriculture biologique ?

#### ÉCONOMIE

Rentabilité des techniques culturales bio et conventionnelles

#### RÈGLEMENTATION

Que dit la réglementation bio ?

#### PORTRAIT

Danièle et Damien Jacquemart  
Christian Schiepers

## 31 | CONSEILS TECHNIQUES

Conseil de saison  
Conseil de saison en maraîchage

## 33 | LES AVANCÉES DU BIO

Les systèmes d'effarouchement du pigeon ramier en agriculture et horticulture

## 36 | RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE

En quoi consiste le contrôle chez un producteur bio ?

## 35 | L'ACTU DU BIO

### ÉVÈNEMENTS

Succès de foule pour le trentième anniversaire du salon Valérie !

Séances d'information, la conversion au bio en 2015 ?

Campagne d'information « Le Bio se met à nu »

[www.biodewallonnie.be](http://www.biodewallonnie.be), le tout nouveau site internet du secteur bio !

Le secteur bio wallon au SIAL

Foire de Battice

### NOUVELLES DES RÉGIONS

Le collège des producteurs : faire valoir vos intérêts auprès des pouvoirs publics

## 44 | RÉFLEXIONS (IM)PERTINENTES DU MOIS

L'UNAB c'est vous !

## 46 | RENDEZ-VOUS DU MOIS

### AGENDA

### FORMATION

### LIVRES DU MOIS

### PETITES ANNONCES

### COIN FAMILLE

Bimestriel N°19 de Décembre 2014. Itinéraires Bio est une publication de Biowallonnie, Avenue Comte de Smet de Nayer 14, 5000 Namur. Tél. : 081/281010 - [info@biowallonnie.be](mailto:info@biowallonnie.be) - [www.biowallonnie.be](http://www.biowallonnie.be). Ont participé à ce numéro : Philippe Grogna, Noémie Dekoninck, Ariane Beudelot, Sylvie Annet, François Grogna, Carl Vandewynckel, Bénédicte Henrotte, Frédérique Hellin, Prisca Sallets, Certisys, Laurent Jamar, Elodie Guidet, Carole Bovy, Valérie Op de beeck, Philippe Renard, Stéphanie Chavagne. Crédit photographique : Stéphanie Chavagne, Noémie Dekoninck, Philippe Grogna, Ariane Beudelot. Directeur d'édition : Philippe Grogna - [philippe.grogna@biowallonnie.be](mailto:philippe.grogna@biowallonnie.be). Conception graphique : Mission-Systole - [info@mission-systole.be](mailto:info@mission-systole.be). Ce bulletin est imprimé en 16000 ex. sur du papier Cyclus Print 80g. 100 % recyclé sur les presses de l'imprimerie Joh. Enschedé/Van Muysewinckel à Bruxelles. Insertions ou actions publicitaires : Denis Evrard - 32(0)497/416.386 - [denis.evrard.pub@gmail.com](mailto:denis.evrard.pub@gmail.com)

# édito



BIO WALLONNIE

Chères Lectrices,  
Chers Lecteurs,

Nous voici déjà arrivés au dernier numéro de l'année. Numéro un peu spécial de par sa distribution à l'ensemble des acteurs du secteur Bio, mais également à l'ensemble des producteurs en région wallonne.

Cette fin d'année est en effet un peu bousculée par les nouveautés relatives au deuxième pilier de la PAC (voir *Itinéraires Bio* précédent). La notification concernant la production bio pour l'année 2015 devra avoir lieu pour le 1er janvier 2015 et non pour le 31 mars. De plus, l'ensemble des producteurs a reçu un formulaire de pré-demande des aides concernant les MAE et le bio. Ce formulaire est à rentrer pour le 1er décembre.

Nous profitons de ce numéro pour présenter un dossier très important en agriculture biologique : le sol. Le sol est en effet à la base de la production et nous verrons comment, en l'absence d'apport chimique, les pratiques bio permettent de maintenir un sol riche et productif en profitant des organismes occupant ce niveau.

Nous sommes convaincus de l'intérêt de ce thème, qu'il soit à l'attention des producteurs bio ou conventionnels. Ces derniers y trouveront sans nul doute des pratiques qui pourront être adaptées à leurs besoins.

Ce numéro présentera à nouveau l'équipe de Biowallonnie et l'arrivée de notre dernière venue, Prisca, conseillère technique. Son arrivée comble une compétence que nous ne maîtrisons pas encore : le maraîchage.

Comme annoncé dans le dernier numéro, la soirée 'débouchés bio' a eu lieu, nous avons compilé dans ce numéro l'ensemble des débouchés et des techniques de commercialisation que nous avons identifiés depuis nos débuts.

Vous trouverez naturellement dans ce numéro les traditionnels conseils techniques pour les semaines à venir ainsi que diverses informations relatives au secteur.

Enfin, le site [www.biowallonnie.be](http://www.biowallonnie.be) est à présent actif. Nous vous invitons à le visiter afin d'y trouver toute une série d'informations susceptibles de vous intéresser : conseils techniques, réglementation, agenda, annonces, ... Son contenu va s'étoffer de semaine en semaine.

Bonne lecture à tous.

Philippe Grogna



## L'équipe en détail

Noémie Dekoninck et Philippe Grogna, Biowallonie



**BIO**WALLONIE

L'équipe de Biowallonie se spécialise pour répondre à vos besoins.

Retrouvez ci-dessous les spécificités des différents membres de Biowallonie et ce afin de vous diriger au mieux vers les personnes utiles pour vos questionnements.

L'équipe sera encore complétée d'ici fin 2014 pour pouvoir couvrir l'ensemble des préoccupations du secteur bio.



**Philippe Grogna**

**Directeur**  
Encadre, stimule et représente  
l'équipe de Biowallonie

0497/519.190  
philippe.grogna@biowallonie.be



**Annie Van Den Abeele**

*SECRÉTARIAT ET COMPTABILITÉ*

- Gestion Secrétariat
- Responsable Comptabilité
- Responsable Ressources Humaines
- Participation aux activités de l'asbl Biowallonie

0498/109.090

annie.vandenabeele@biowallonie.be



**Noémie Dekoninck**

*CHARGÉE DE MISSION — RESTAURATION BIO  
ET DURABLE. CHARGÉE DE COMMUNICATION*

- Communication au secteur professionnel (gestion Itinéraires BIO, site internet, image Biowallonie, petites annonces, relais APAQ-W)
- Encadrement du secteur de la restauration: accompagnement, programme de formations en alimentation durable, sensibilisation, help desk
- Gestion des foires et salons professionnels
- Gestion du centre de documentation technico-économique (ABioDoc)
- Sensibilisation au bio des professionnels non bio du **secteur de l'Horeca et collectivités** (étudiants, professeurs, entrepreneurs, ...)
- Vulgarisation et rédaction d'articles pour le secteur

0479/937.034

noemie.dekoninck@biowallonie.be



**Frédérique Hellin**

*CHARGÉE DE MISSION — DÉVELOPPEMENT DE FILIÈRES.  
CHARGÉE DE MISSION — RESTAURATION BIO ET DURABLE*

- Suivi études du CRA-W
- Encadrement du secteur de la restauration: accompagnement, programme de formations en alimentation durable, sensibilisation, help desk
- Analyses statistiques et études sectorielles
- Soutien au développement de débouchés pour la production bio: filières courte et longue
- Soutien à la création de nouvelles filières et de coopératives
- Vulgarisation et rédaction d'articles pour le secteur

0479/937.022

frederique.hellin@biowallonie.be



**Ariane Beaudelot**

*CHARGÉE DE MISSION — DÉVELOPPEMENT DE FILIÈRES*

- Mise en relation entre la production, la transformation, la distribution, la restauration et les magasins bio
- Encadrement des professionnels du secteur bio (transformateurs, distributeurs, points de vente)
- Soutien au développement de débouchés pour la production bio: filières courte et longue
- Soutien à la création de nouvelles filières et de coopératives
- Sensibilisation au bio des professionnels du secteur **agro-alimentaire** (étudiants, professeurs, entrepreneurs, ...)
- Gestion de la base de données du secteur bio, analyses statistiques et études sectorielles
- Vulgarisation et rédaction d'articles pour le secteur

0479/937.016

ariane.beaudelot@biowallonie.be



**Sylvie Annet**

*CHARGÉE DE MISSION —  
DÉVELOPPEMENT DE FILIÈRES*

- Mise en relation entre la production, la transformation, la distribution, la restauration et les magasins bio
- Encadrement des professionnels du secteur bio (transformateurs, distributeurs, points de vente)
- Soutien au développement de débouchés pour la production bio: filières courte et longue
- Soutien à la création de nouvelles filières et de coopératives
- Études sur la consommation bio
- Vulgarisation et rédaction d'articles pour le secteur

0484/703.388

sylvie.annet@biowallonie.be



**Bénédicte Henrotte**

*CHARGÉE DE MISSION —  
DÉVELOPPEMENT DE FILIÈRES & RÉGLEMENTATION*

- Assistance et veille réglementaire pour les professionnels du secteur bio (agriculteurs, transformateurs, points de vente)
- Soutien aux innovations qui permettent de respecter la réglementation bio (essais, journées d'études, ...)
- Sensibilisation au bio et transmission d'informations aux professionnels du secteur agricole (agriculteurs, conseillers techniques, enseignants, ...)
- Soutien à la création et la mise en réseau de formations pour les agriculteurs bio
- Soutien à la création de nouvelles filières et de coopératives bio
- Soutien au développement de débouchés pour la production bio: filières courte et longue
- Vulgarisation et rédaction d'articles pour le secteur

0479/936.979

benedicte.henrotte@biowallonie.be



Carl Vandewynckel

CONSEILLER TECHNIQUE — POLYCLTURE-ÉLEVAGE & GRANDES CULTURES

- Encadrement technique des agriculteurs bio et en conversion
- Formations en pratiques bio

0478/753.000

[carl.vandenwynckel@biowallonie.be](mailto:carl.vandenwynckel@biowallonie.be)



François Grogna

CONSEILLER TECHNIQUE — POLYCLTURE-ÉLEVAGE & GRANDES CULTURES

- Lien entre le CRA-W et le terrain
- Encadrement technique des agriculteurs bio et en conversion
- Sensibilisation à l'agriculture biologique en hautes écoles et universités
- Formations en pratiques bio

0499/189.591

[françois.grogna@biowallonie.be](mailto:françois.grogna@biowallonie.be)



Prisca Sallets

CONSEILLÈRE TECHNIQUE — MARAICHAGE & GRANDES CULTURES

- Encadrement technique des agriculteurs bio et en conversion
- Formation en pratiques bio
- Rédaction de conseils techniques pour le secteur bio

0472/506.210

[prisca.sallets@biowallonie.be](mailto:prisca.sallets@biowallonie.be)

**Biowallonie a une nouvelle recrue : Prisca Sallets**, dont le travail consistera à vous accompagner et à vous conseiller en maraîchage biologique. À la fin de ses études d'agronomie, Prisca a eu l'occasion de travailler en maraîchage en tant qu'indépendante à Fanès de carottes qui produit et commercialise une centaine de paniers de légumes biologiques. Parallèlement à cela, elle a enseigné la culture maraîchère au CPAS de Tamines en insertion socioprofessionnelle. L'année suivante, toujours dans la même lignée, elle a été professeure dans une école technique en horticulture à Anderlecht jusqu'au mois de juin. Elle est toujours restée en contact direct avec le terrain puisqu'encore actuellement elle travaille pour un maraîcher près de Grez-Doiceau.

Ces différentes expériences lui permettront de répondre au mieux aux problèmes que vous pourriez rencontrer.

N'hésitez surtout pas à contacter Prisca, pour avoir la liste des semenciers ou si vous rencontrez des problèmes dans vos cultures !

**PRP**  
TECHNOLOGIES

## Créateur de solutions biostimulantes pour l'agriculture durable

L'avenir de l'agriculture, ce sont de nouvelles méthodes de production. Ces méthodes s'appuient sur les fonctions vitales des sols, des plantes et des animaux pour associer **productivité, respect de l'environnement, qualité et rentabilité**. PRP Technologies fournit aux agriculteurs une gamme de produits biostimulants reconnus par des brevets, et destinés à améliorer durablement les performances du sol, de la plante et de l'animal.

### Gamme utilisable en agriculture biologique :

#### Sols et cultures

**PRP SOL**

Activateur des fonctions vitales  
du sol

#### Elevage

**dry**

Asséchant et assainissant  
pour sols et litières en  
élevage

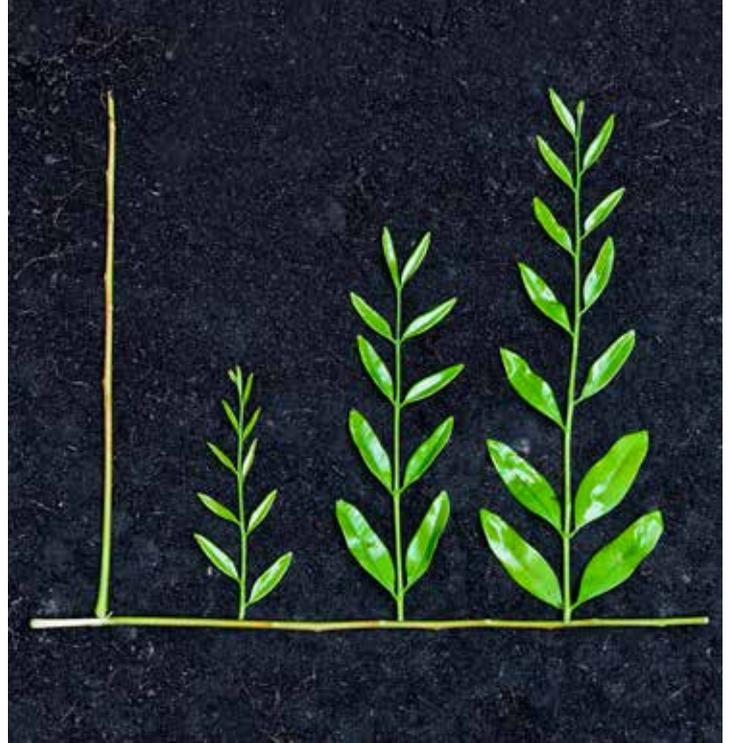
**fix**

Complexe minéral bioactif  
pour la maîtrise des aires  
paillées et des lisiers

Vos contacts PRP Technologies : Jean-Pierre DEVOS - Tél : 0498 77 41 28  
François RAUSIN - Tél : 0474 59 58 66

## Quels débouchés dans les filières bio wallonnes ?

Ariane Beudelot, Biowallonie



### La consommation bio belge en augmentation croissante

Depuis 2008, la dépense des belges pour les produits bio a augmenté de 60% malgré la crise économique (+8% en 2013). En 2013, cet accroissement atteint même 10% si l'on ne considère que les produits frais et 14% si l'on regarde uniquement la Wallonie.

Les produits bio les plus achetés sont les fruits et légumes, suivis des produits laitiers, des œufs et de la viande.

Près de 9 Belges sur 10 ont acheté au moins un produit bio en 2013. Les familles aisées avec enfants et les pensionnés à hauts revenus représentent à eux deux 50% des dépenses pour le bio. Mais ce sont les célibataires qui allouent la plus grande part de leur budget alimentaire au bio.

La grande distribution domine le marché, suivie par les magasins spécialisés. Cependant, ils ont cédé du terrain à l'épicerie de quartier et au hard discount.

« Pour ma part, plus je maîtrise la production, la transformation et la commercialisation en interne, et plus je suis gagnant et confiant en l'avenir de mon exploitation » (Marc-André Henin, éleveur laitier et viandeux à Beauraing).

### Et quand on débute en bio?

Le bio est un marché spécifique qui a ses besoins, ses exigences et ses débouchés propres.

De nombreux produits en conversion ne trouvent pas preneur sur le marché bio et doivent être écoulés dans les canaux conventionnels, à l'exception des fourrages C2 qui peuvent être bien valorisés dans l'alimentation animale. Il faut en tenir compte lors de la conversion de la ferme.

Pour un producteur qui débute en bio, il est important de ne pas contractualiser une trop grande partie de ses cultures (15-20%) car les rendements ne sont pas encore stables et des écarts peuvent vite apparaître.

### Commercialiser sa production en bio

En fonction du profil de la ferme, différentes possibilités existent : des gammes de produits +/- large, des circuits de commercialisation +/- court, des débouchés +/- diversifiés.

Quelques principes de base :

- diversifier sa production et ses débouchés
- chercher ses débouchés avant d'entamer la conversion bio ou une diversification
- veiller à assurer la reprise de sa production dans une filière de commercialisation bio
- prendre en considération de nouvelles formes de commercialisation
- être solidaire quant au prix bio
- ne pas inonder le marché avec une production trop importante d'un coup, le marché bio est en constante augmentation mais reste un petit marché
- tenir compte des exigences logistiques des différents circuits de commercialisation

### Le potentiel de développement dans les différentes filières bio wallonnes...

Les filières bio en Wallonie sont de mieux en mieux organisées et de plus en plus de débouchés existent pour chaque culture. Voici un balayage non exhaustif de celles-ci, par spéculation.



**moulins - moulins  
DEDOBBELEER**

**le numéro 1 en  
alimentation animale  
biologique**

Pour tous les animaux (bovins, porcs, volailles, ovins, caprins, équidés,...)

Calcul de rations

Condiments minéraux

Aliments complets ou mélange de matières premières

Achat de céréales panifiables, fourragères et en reconversion

Conseils de diversifications

Moulins Dedobbeleer  
Graankaai - 1500 Halle  
Tel : 02/356.50.12.  
Fax : 02/356.93.55.  
info@dedobbeleermills.be



## FILIÈRE VIANDE

### Produits bruts :

Concernant la **filière bovine**, les coopératives *G.V.B.O.B (Groupe de Viande Bovine d'Origine Belge)* et *BEA*, ainsi que l'entreprise *Stemo* de Jean-Pol Mossoux, se portent acquéreurs d'animaux de bonne conformation (catégorie U minimum) de races Blonde, Limousine ou Blanc Bleu Mixte.



La **filière porcine** connaît un net recul depuis 2010 (-40%). Cette diminution est la conséquence d'un manque de rentabilité de la spéculation en Wallonie étant donné que les coûts de production (principalement le prix des aliments) sont en inadéquation avec le prix de vente des porcs gras. Par contre, la demande est là : *Porc Qualité Ardenne*, *Stemo* et *Coprobio* et *Lovenfosse* sont à la recherche de nouveaux éleveurs de porcs.

Les débouchés dans la **filière ovine** sont grandissants : les coopératives *Coprobio* à *Ath*, *Limousin Bio d'Ardenne* à *Ortho* et *Ovidis* à *Etalle* recherchent de nouveaux éleveurs d'agneaux. Une autre demande importante provient de la population musulmane de Belgique.

Pour terminer, la **filière avicole** est en pleine expansion : le nombre de poulets de chair a doublé depuis 2006 et celui des poules pondeuses a quadruplé. Les filières *Coprobél* et *Belki* recherchent activement des nouveaux éleveurs de poulets de chair. Concernant les poules pondeuses, les filières *Cocorette* et *Avibel* souhaitent également augmenter leur nombre d'éleveurs en Wallonie. En effet, la demande est légèrement supérieure à l'offre actuellement. Cependant, avant d'inonder le marché, il faut s'assurer d'un débouché en bio pour ne pas casser le prix de l'œuf bio.

### Produits transformés :

Les colis de viande, les boucheries à la ferme, les boucheries et charcuteries artisanales sont des créneaux trop peu développés chez nous. De nombreux consommateurs belges, et particulièrement les citadins, peinent à trouver de la viande et de la charcuterie bio. De plus, c'est à ce niveau que la plus-value est la plus importante. Voir Itinéraires bio n°17.

## FILIÈRE LAIT

### Produits bruts :

L'offre et la demande sont assez équilibrées. Contrairement aux années précédentes, l'entièreté du lait bio est commercialisé en bio. Les laiteries qui récoltent le lait bio en Wallonie sont la *Laiterie des Ardennes (Solarec)*, la *Laiterie de Walhorn (Arla)*, *Biomeik* et *Pur Natur*.



### Produits transformés :

Une réelle demande existe pour des produits laitiers diversifiés : mascarpone, mozzarella, fromage à pâte dur, fromage de type parmesan, de type Comté, feta, glace, yaourt,...

Si vous avez une production régulière et en quantité suffisante, plusieurs grossistes comme *Ecodis*, *Delibio* et *Real* pourraient être intéressés par leur distribution.

Concernant les laits de chèvre et de brebis, une grande majorité est transformée à la ferme. Toutefois, les fromageries des Ardennes et du Gros Chêne ont développé une gamme de fromages bio de brebis et de chèvre.



## FILIÈRE CÉRÉALES ET AUTRES GRANDES CULTURES (HORS LÉGUMES PLEIN CHAMP)

### Produits bruts :

Au niveau des céréales bio, la demande est variée.

Une demande importante (due notamment à la règle bio de régionalité des approvisionnements pour l'alimentation du bétail bio) provient des entreprises d'aliments pour bétail telles que la *SCAR*, *SCAM*, *Dedobbeleer* et *Fayt carlier*. Ils sont à la recherche de froment, maïs grain, triticale, seigle, orge et colza. Et la demande est très importante en protéagineux (pois, féverole, lupin).

Concernant l'alimentation humaine, la demande des meuneries et des boulangeries est très importante en froment et en épeautre.

De plus, La coopérative *BELchanvre* recherche 100 à 300 ha de chanvre pour 2015.

L'orge de brasserie bio a également un grand potentiel d'évolution. Cependant, des essais agronomiques sont encore à réaliser pour produire de l'orge de qualité brassicole (par exemple : pas trop riche en protéines).

Beaucoup de ses productions se font sous contrat.



### Produits transformés :

Les brasseries, boulangeries, biscuiteries et autres transformations artisanales ont le vent en poupe.

Le nombre de bières bio est en constante augmentation, tout comme l'intérêt des consommateurs.

Il y a une demande importante en pain bio, face à une offre assez faible, surtout dans certaines régions.



## FILIÈRE FRUITS & LÉGUMES

### Produits bruts :

Une demande existe autant pour les fruits et les légumes de base que pour de plus petites productions spécifiques. La production de fruits à pépins, de fruits secs et de petits fruits a un potentiel de développement particulièrement important. Les pommes, les poires et les fraises sont les productions les plus répandues en Wallonie mais elles restent cependant en quantité trop faible. La production d'autres fruits est quasi-inexistante en Wallonie. Leur production ainsi que celle de plants pourrait être la spéculation principale d'une ferme ou être une source de diversification.

Pour la vente en circuit court, beaucoup de régions en Wallonie sont encore très pauvres en petits maraichers. Pourtant, une demande existe. Attention, cependant, à trouver à l'avance des débouchés supplémentaires si votre production est trop importante pour être écoulee uniquement en vente directe.

Les distributeurs bio (Interbio, Biosain, Delibio, Fresho,...) sont toujours à la recherche de nouvelles productions. La collaboration idéale consiste à planifier ensemble les cultures intéressantes pour l'année suivante. Il est par contre difficile de valoriser ses invendus via ces distributeurs.

Un maraicher ne doit pas obligatoirement produire de tout, les échanges entre maraichers sont à privilégier pour diminuer la

quantité de travail et augmenter la rentabilité. Suivant les débouchés trouvés, se spécialiser dans quelques productions spécifiques peut être intéressant

Quand cela est possible hors serres chauffées, il est intéressant d'allonger la saison des fruits et légumes de Wallonie.

### Produits transformés :

Des transformateurs tels que Hesbaye Frost, Pinguin Lutoso ou la coopérative de l'Yerne font chaque année des nouveaux contrats avec des agriculteurs de légumes plein champ.

En dehors de ces gros transformateurs, il existe plusieurs fabricants de quiches, soupes, légumes découpés... qui sont prêts à valoriser des légumes de second choix.

La transformation à la ferme d'une partie de sa production fruitière ou légumière est actuellement très peu développée. Pourtant, elle permet d'augmenter sa plus-value et de valoriser les surplus ou les produits de second choix. Les alternatives sont nombreuses : jus, confitures, coulis, conserves, 4ème gamme, quiches, soupes,...



## FILIÈRES DE NICHE

Actuellement, en Wallonie, ce sont les filières de niches qui semblent avoir le plus grand potentiel de développement. En effet, elles sont encore très rares. Pourtant, l'intérêt est là : ceux qui s'y sont lancés dernièrement ont rencontré un franc succès.



La Wallonie pourrait voir se développer le petit élevage tel que celui de canards et autres volailles, de lapins, escargots, poissons, bufflonnes, cerfs, abeilles,... Certaines productions peuvent être uniquement saisonnières comme la pintade. L'élevage d'insectes est aussi un secteur d'avenir, même s'il n'est pas encore couvert par le règlement bio européen, un travail est en cours pour pallier ce manque en Wallonie.

De plus, un réel intérêt existe pour certaines cultures qu'on a bien du mal à trouver en Wallonie, et pourtant présentes dans les pays voisins, comme la culture de houblons, de raisins, de champignons, de lentillons,...

Pour tous ces produits, il est souvent essentiel d'assurer soi-même la transformation car aucune structure n'existe pour l'instant. Une autre piste est de développer un partenariat win-win avec un transformateur prêt à transformer votre nouvelle production.

Laissez aller votre imagination!

## Où trouver des débouchés ou des produits innovants à développer ?

Nos pays voisins, et particulièrement l'Allemagne et la France qui sont les deux plus grands marchés bio en Europe, sont assez développés au niveau de la production, transformation et commercialisation bio.

- Visiter des initiatives hors de nos frontières : essais en champs, coopératives, ateliers de transformation, magasins collectifs,...
- Visiter des salons professionnels
  - Biofach : le plus grand salon professionnel bio (Allemagne) (voir p46)

- Expo4bio : premier salon professionnel bio en Belgique (Bruxelles)
- Tech&Bio : salon des techniques bio et alternatives (France)
- Horecatel : salon professionnel de l'HORECA et de la Gastronomie (Marche)...

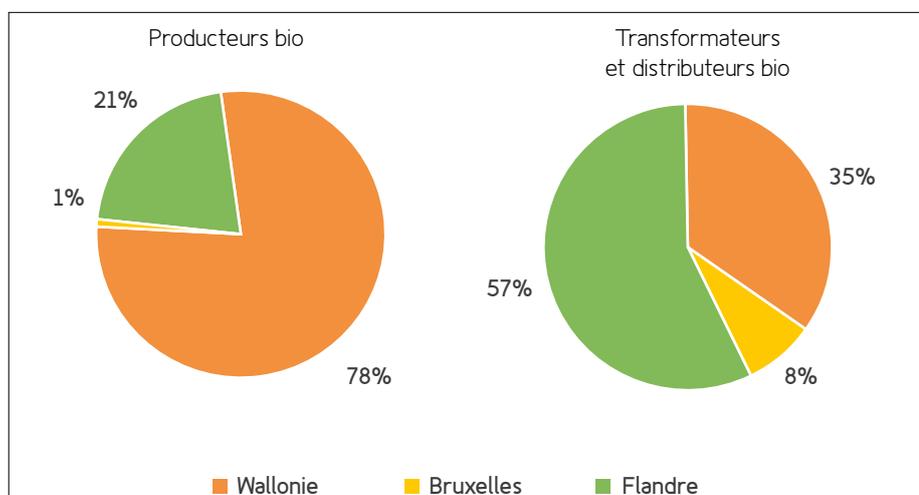
Cela permet d'avoir de nouvelles idées à développer chez nous, de connaître la demande du secteur et de rencontrer des opérateurs intéressés par la transformation ou la commercialisation de vos produits en Belgique ou à l'étranger.

Pour se tenir au courant de ce qui se fait dans le secteur bio, consultez régulièrement le site internet [www.biowallonie](http://www.biowallonie.be) ou le magazine *Itinéraires bio*.

**Pour avoir plus d'informations**, n'hésitez pas à demander les documents suivants :

- *Les filières bio wallonnes, quels débouchés ?*
- *Les chiffres du bio 2013*

À Ariane Beudelot (081/281.016 ou [ariane.beudelot@biowallonie.be](mailto:ariane.beudelot@biowallonie.be))



## Développer la transformation en Wallonie, une opportunité de réappropriation de la plus-value liée aux produits agricoles wallons !

La Wallonie est une grande productrice de matières premières bio de qualité. Par contre, la transformation est encore trop peu présente chez nous. Pourtant, la plus grande plus-value se trouve au niveau de la transformation et de la commercialisation. Il est donc essentiel de ramener la valeur ajoutée en Wallonie, dans les mains des agriculteurs ou des transformateurs qui valorisent les matières premières locales. La transformation permet la création d'emplois, la valorisation locale et le raccourcissement des chaînes de commercialisation. De plus, la demande des consommateurs pour des produits transformés est grandissante, même en bio.

### Quelques chiffres...

291 transformateurs bio se trouvent en Wallonie dont un quart sont des producteurs (69 fermes). 6,5% des agriculteurs bio transforment une partie de leur production en bio à la ferme. Pour 60% d'entre eux, il s'agit de transformation laitière. Les autres, en quantité beaucoup plus réduite, transforment leurs fruits et légumes, disposent d'un moulin, d'une boulangerie ou d'une boucherie à la ferme.



**Ets FAYT CARLIER**  
Produits Bio pour l'Agriculture

**Chaux crayeuse**  
En provenance de France  
Uniquement par camion de 26T  
Contient minimum 94% de carbonate de calcium  
Nécessaire pour corriger l'acidité du sol  
S'utilise à raison de + 3 T/Ha pour une correction de 0.7 unité de pH  
Très économique

**Cultures dérobées**  
Trèfle d'Alexandrie  
Colza fourrager  
Ray grass Italien + trèfle violet  
Mélange céréales + vesces + pois

**Aliments Animaux Bio**  
Aliments simples : Orge, épeautre, avoine, triticale  
Féveroles, pois, maïs, tourteau de soja  
Tourteau de tournesol  
Aliments composés vaches, jeunes bovins, porcs, volaille  
On peut travailler à la carte, c'est vous qui décidez

**Condiments minéraux**  
- Sels minéraux  
- Bloc à lécher  
- Sel marin  
- Algues marines  
- Magnésie, cuivre, sélénium  
- Huile de foie de morue

**Semences céréales BIO**  
Céréales  
Fourragères

**Mélange prairie « SENCIER »**

Rue des Déportés 24-6120 JAMIOULX  
Tél. 071/21 31 73-Fax 071/21 61 85  
Suivi technique Dominique Hannoteau - 0498 / 92 01 83

## Introduction

Bénédicte Henrotte  
et Philippe Grogna, Biowallonie

Le sol est la base pour l'ensemble des productions en agriculture (mises à part les cultures hors sol). Celui-ci contient tous les éléments nécessaires à la croissance des plantes, plantes qui intégreront directement le circuit alimentaire humain ou qui permettront l'alimentation du bétail.

Le sol abrite également toute une série de microorganismes. Véritables recycleurs, certains de ces organismes vont transformer les résidus organiques de manière à fournir aux racines des plantes les éléments minéraux dont elles ont besoin pour se développer. Les résidus de plantes et les apports issus des engrais de ferme vont quant à eux alimenter ces organismes et permettre une bonne structuration du sol.

L'utilisation d'engrais et de pesticides des 60 dernières années et, plus récemment, le tracteur massif ont quelque peu modifié la donne. La vie dans le sol s'est en effet vue altérée, transformant ce dernier en substrats dans lesquels sont simplement ajoutés les minéraux de base issus de l'industrie chimique.

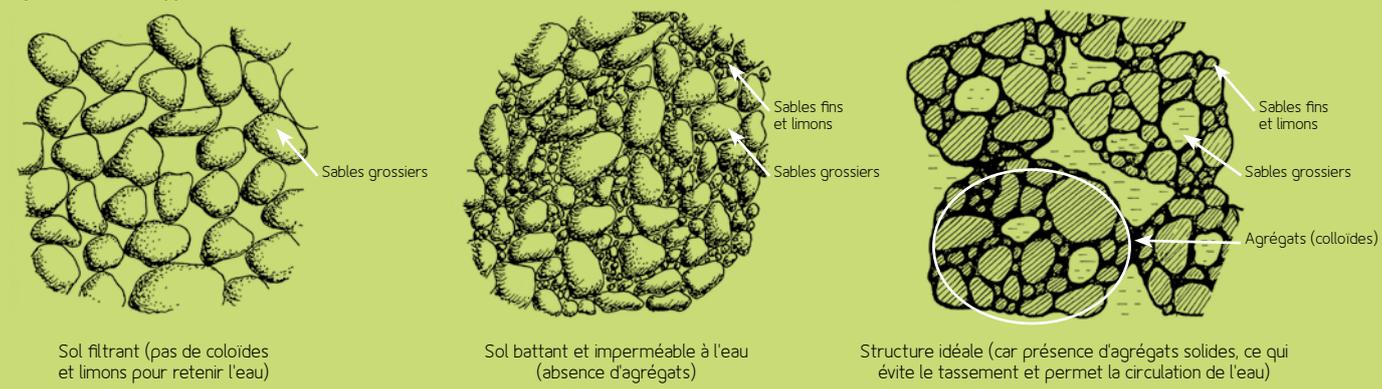
Ces pratiques ont bien évidemment permis une augmentation importante des rendements mais au prix d'une très forte dépendance aux minéraux prêts à l'absorption par les plantes. La vitesse de croissance de ces plantes est telle qu'il faut la ralentir. Elles sont plus fragiles de sorte qu'il faut les soigner avec des pesticides.

D'un point de vue environnemental, les engrais nécessitent 1,2 litre de pétrole par kg d'azote produit et ces effets de pesticides sont nocifs.

Si certains pensaient que le fait de passer les terres en bio risquait à terme de les appauvrir par la disparition progressive des arrière-engrais, force est de constater que les pratiques utilisées en bio permettent au contraire de les enrichir et ont leur place dans une agriculture actuelle.

Ces différentes pratiques sont présentées dans la suite de ce dossier.

figure 2: 3 Grands types de structures



## Définitions et rappel

Le sol peut être défini comme étant une couche de terre, en général meuble et peu épaisse (quelques centimètres à quelques mètres) : on parle de couverture pédologique. Le sol assure 4 grandes fonctions :

**Fonctions biologiques** : le sol abrite partiellement ou complètement de nombreuses espèces animales et végétales, de nombreux cycles biologiques s'y déroulent. L'activité biologique du sol est essentielle à sa constitution, à son fonctionnement, à sa fertilité : agrégation, porosité, disponibilité des éléments nutritifs, etc. Le sol n'existe pas sans activités biologiques abondantes et diversifiées.

**Fonctions alimentaires** : le sol produit et contient tous les éléments nécessaires à la vie ; il accumule puis met à la disposition des plantes et des animaux la majeure partie de ces éléments. Il joue le rôle d'un garde-manger, plus ou moins grand et plus ou moins rempli. Une grande partie de ce que les plantes mangent, boivent, respirent, vient du sol et les plantes utilisent, directement ou indirectement, la totalité de l'épaisseur du sol, jusqu'à plusieurs mètres de profondeur.

**Fonctions d'échange et de filtre** : le sol est un milieu poreux traversé en permanence par des flux hydriques et gazeux. L'eau des puits et des sources a préalablement traversé le sol ; la porosité du sol en influence l'alimentation. Par ailleurs, le sol est un filtre : l'eau, en la traversant, se transforme ; la qualité chimique et biologique des eaux dépend des propriétés des sols. Le sol est également en échange constant avec l'atmosphère.

## Examen du profil cultural

- Texture : proportion des différents constituants du sol : argile, limon, sable fin, sable grossier, cailloux (ex sol argilo-caillouteux, limoneux, sablo-argileux, (voir figure 1...)). Elle s'apprécie approximativement au doigt (faire une boulette de terre, si elle est compacte, texture argileuse ; si pas, plutôt sableuse, ...)

- Structure, mode d'assemblage des constituants du sol : mottes de taille variable (très fine, fine, moyenne, .... voir figure 2)
- Nature : odeur et aspect des matières organiques (mo)
- Cheminement des racines (+/- profondes)
- Activité biologique (se mesure par l'abondance des vers de terre)
- Taches ou concrétions ?
- Semelles de labour, ...?

## Constituants du sol

- Constituants minéraux de la solution du sol (fraction liquide)
  - Minéralisation des mo
  - Altération des minéraux de la roche mère (ex. schiste, roche calcaire, etc.)
  - Apport d'engrais ou amendement
- Constituants organiques
  - Matières organiques du sol**
    - Végétaux et animaux vivants
    - Débris végétaux et animaux ou mo fraîches
    - Les produits transitoires (maillons entre la mo fraîche et les éléments plus simples : gaz carbonique, eau,

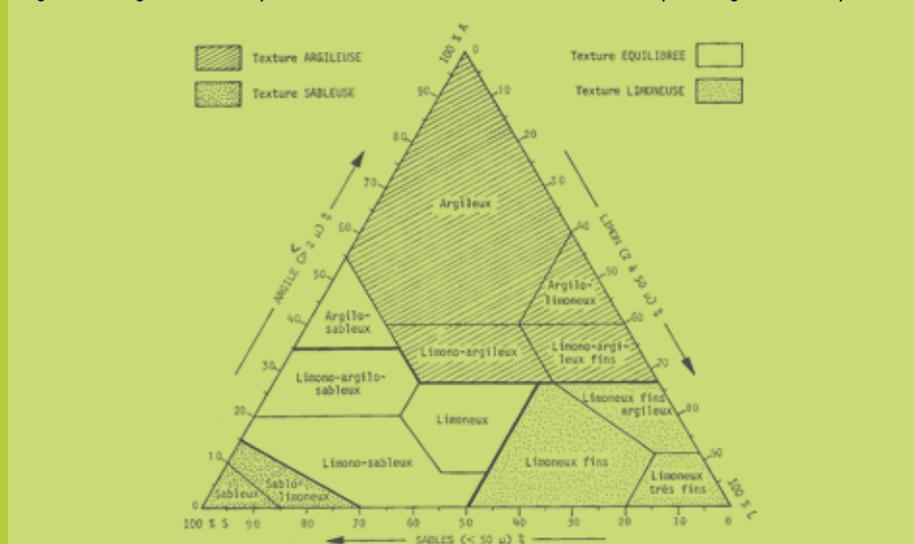
minéraux (nitrates, phosphates, carbonates, sulfates, ... de potassium, de calcium, de magnésium, de sodium, ...)

- Humus** : fraction colloïdale de la matière organique, obtenue par synthèse microbienne et physico-chimique à partir de mo végétales.

Propriétés :

- Peut retenir beaucoup plus d'eau que l'argile (1,5x son poids)
- En contrepartie, l'argile favorise l'humification et ralentit la destruction de l'humus (contre-attaque microbienne).
- L'humus protège l'argile contre la dispersion et stabilise la structure du sol, on dit qu'il forme avec l'argile un ciment qui permet la constitution d'agrégats solides, résistant à la dégradation de l'eau : grâce à l'intermédiaire de  $Ca^{++}$  (calcium), l'argile et l'humus sont associés en un complexe argilo-humique (notamment grâce au vers de terre). NB : c'est pourquoi les amendements calcaires doivent précéder les amendements organiques afin de permettre la formation d'humus.

Figure 1: Triangle de texture (permet de classer les sols en fonction de leur composition granulométrique)



# TECHNIQUES

## Grands types de sol en Belgique et lien avec le type d'agriculture

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Malgré son exigüité, la Belgique présente une grande diversité de sols, depuis les plus pauvres jusqu'aux plus fertiles. Les propriétés du sol ont un impact direct sur les types de cultures et/ou d'élevages qui peuvent y être pratiqués.

C'est sur les sols les plus fertiles que l'on rencontre les grandes cultures de froment, de légumes et de betteraves sucrières.

Le seigle, l'avoine et la pomme de terre, au contraire, sont des cultures pauvres, elles s'accommodent de terres légères.

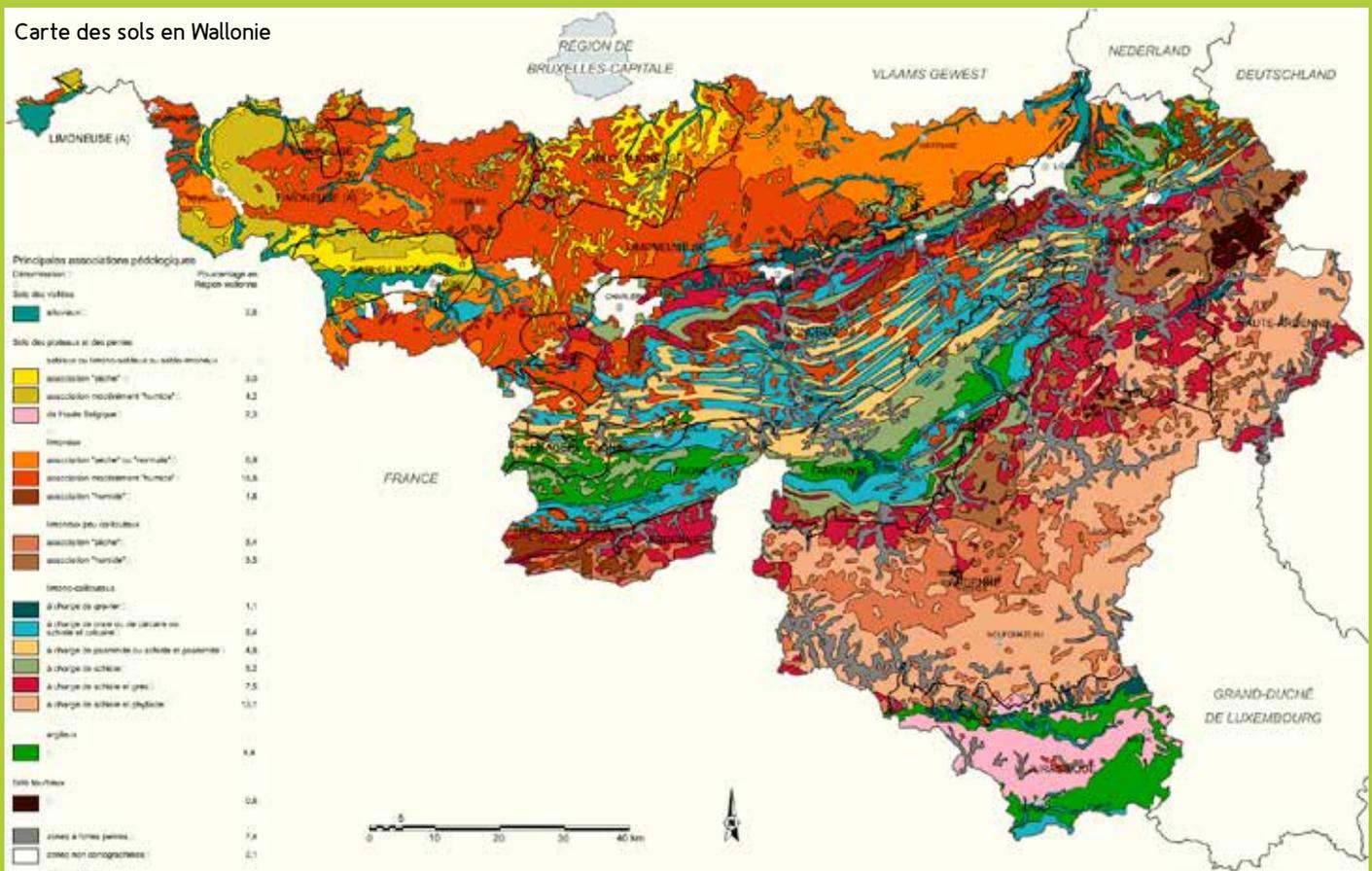
Les pâturages abondent dans les sols humides ou trop pauvres pour les cultures. Enfin, les bois et les forêts couvrent les sols médiocres et les lieux trop escarpés

Nous distinguons donc 6 grandes zones très différentes quant à leur potentiel agricole (voir carte).

Régions agricoles du Nord vers le Sud du pays :

- **Les Polders** situés juste derrière la côte, renferment des terres d'alluvions (dépôts des cours d'eau) plats et très fertiles. Le sol est formé d'argile, parfois sableuse. Relativement imperméable, l'eau s'y infiltre difficilement. Le risque d'inondation y est naturellement élevé.

Carte des sols en Wallonie



source : <http://sder.wallonie.be>

• **La zone sablonneuse** est une région agricole qui se situe entre 5 et 160 mètres d'altitude. Elle comprend :

- des plaines alluviales avec des sables améliorés par la culture où l'on peut trouver des cultures céréalières (Flandre sablonneuse) ;
- des zones avec des sols sablo-limoneux encore assez fertiles pour la culture ;
- la région des collines avec des sols sablo-argileux où se cultivent généralement des arbres fruitiers ;
- et la Campine, région avec des sables, médiocre, couverte de bois résineux, landes, étangs et marécages.

• **La zone limoneuse** est située au Nord du sillon Sambre et Meuse, entre 100 et 200 mètres d'altitude. Les sols y sont limoneux et profonds (jusqu'à 20 mètres de limon). Ils renferment tous les éléments principaux nécessaires à la vie de la plante (sable, argile, calcaire et humus). Cette zone forme l'une des zones les plus fertiles

de Belgique, très apte à la grande culture.

• **La zone calcareuse**, au Sud du sillon Sambre et Meuse, est formée de paysages vallonnés et est située entre 200 et 350 mètres d'altitude jusqu'au pays de Herve. Les sols sont de qualité variable : limono-caillouteux, acides ou calcaires, épais à superficiels. Les terres arables proviennent en général de la désagrégation du calcaire. Elles sont assez fertiles dans le Condroz et l'Entre-Sambre-et-Meuse, mais médiocres dans la Famenne et la petite Fagne. Ce sont des régions aptes aux cultures, aux pâturages ou au boisement, suivant l'épaisseur du sol, sa texture, son état de drainage et son relief.

- le Condroz : prairies et parfois cultures sur des plaques de limon (plateau du Condroz).
- la Famenne : les schistes se décomposent en une argile très imperméable et pauvre en sels minéraux.
- le Pays de Herve : sol argileux et humide (prairies et arbres fruitiers)

• **La zone schisteuse** des Ardennes, à plus de 200 mètres d'altitude (pic à 700 mètres), comprend des sols limoneux peu caillouteux à limono-caillouteux et acides. Ce sont des sols qui ont de bonnes qualités physiques mais qui sont pauvres chimiquement. Ils sont principalement dédiés aux pâturages et au boisement à cause du climat. Les Hautes Fagnes, au sol marécageux, sont à peu près incultes.

• **La zone marneuse** (Lorraine belge : Gaume et Pays d'Arion) se situe à une altitude qui varie entre 250 et 400 mètres. Les sols y sont très hétérogènes : médiocres au nord et fertiles au sud.

**SOYEZ DOUBLEMENT GAGNANT !**

[www.joskin.com](http://www.joskin.com)

**EXTRA REMISE**

Délais >	4 mois	5 mois	6 mois	7 mois	8 mois	
Stock	+ 4%	+ 4%	+ 5%	+ 6%	+ 7%	+ 8%

**LE PRINTEMPS SE PRÉPARE DÈS MAINTENANT !**

**ACHETEZ TÔT, CHOISISSEZ VOTRE DÉLAI ET PROFITEZ D'UNE REMISE SUPPLÉMENTAIRE**

**JOSKIN**

Tel: 04 377 35 45 - [www.joskin.com](http://www.joskin.com)

## Travailler avec son sol : tout un art

Prisca Sallets et Sylvie Annet, Biowallonie

Le travail du sol aura plusieurs missions : améliorer la structure du sol, implanter les cultures et gérer les adventices. On visera une amélioration du sol de manière générale (structure, vie microbienne) en évitant toute dégradation du sol (compaction, érosion). En vue de ces objectifs, ce travail devra être combiné à d'autres pratiques culturales adaptées (utilisation d'engrais vert, apport de matière organique, rotation).

### Le travail en profondeur

Deux grandes tendances se profilent avec leurs partisans respectifs : le labour et le non-labour, voire le semis direct. Cependant, toute une gamme de pratiques se situe entre ces pratiques pour améliorer le travail de l'agriculteur tout en s'adaptant aux contraintes de chaque culture et au contexte de la ferme. On ne peut que conseiller à l'agriculteur de s'informer sur les différentes

pratiques développées et d'observer son sol pour mieux comprendre celui-ci.

C'est quoi le non labour ?

Les techniques sans labour (TSL) regroupent de multiples pratiques, qui vont du travail profond avec le décompactage (fissuration du sol à 20-30 cm de profondeur) au semis direct, en passant par un travail superficiel à une profondeur de 5 à 15 cm. Leur point commun est l'absence d'un retournement du sol.

Les avantages de chaque technique

• Pourquoi le labour ?

La pratique du labour s'effectue pour de nombreuses raisons : préparer les semis, enfouir les résidus de culture et les apports de produits organiques dans le sol, augmenter la porosité du sol, faciliter le stockage et la circulation de l'eau, .... Mais le point le plus important, particulièrement en bio, est le contrôle des adventices. En conventionnel, on observe d'ailleurs souvent une augmentation de l'utilisation d'herbicides lors du passage au non labour. En agriculture biologique, il y a donc une nécessité de mettre en

place des stratégies intégrant des moyens mécaniques (binage, sarclage) et biologiques (rotation, couverture de sol) plus intenses en non labour.

• Pourquoi le non labour ?

Un des grands objectifs de la technique du non labour est le maintien de la fertilité des sols. La pratique du non labour entraîne un enrichissement de la couche superficielle du sol en matière organique. L'activité biologique est favorisée en raison du maintien de leur habitat. On observe également une augmentation de la stabilité structurale et donc une diminution des risques de battance et d'érosion du sol grâce entre autres aux résidus de cultures laissés en surface. Ces pratiques sont également appréciées par les agriculteurs car elles diminuent leurs coûts de production en réduisant le temps de travail et la consommation énergétique. La réduction de la consommation de carburant diminue les émissions de CO<sub>2</sub>. Par contre, des émissions d'autres gaz (N<sub>2</sub>O) augmentent souvent. Le résultat final du passage à ces techniques dépendra bien évidemment de la façon dont elles sont mises en œuvre sur la ferme.

### Vers une réduction du travail du sol

Passer le cap du non labour est avant tout une épreuve personnelle : perdre ses habitudes, se remettre en question, réapprendre à cultiver avec d'autres points de repères, changer son raisonnement agronomique... C'est aussi une formidable occasion de progresser sur le plan technique. Au fil des années, grâce à l'accumulation de connaissances et à l'augmentation de l'offre de matériels adaptés, cette transition est facilitée.

En grandes cultures : il existe des solutions très diverses et une gamme d'outils largement développée pour ces pratiques. Le travail superficiel peut être utilisé mais court un risque accru de problèmes d'adventices.





**SEMOIRS MARAÎCHERS DE PRÉCISION**

## LE SEMOIR BIO




**Fiable** ■  
car 100 % mécanique

**Précis** ■  
même en graines nues et non calibrées

**Economique & Pratique** ■  
3 à 5 fois moins cher qu'un pneumatique  
changement de graines en quelques minutes et sans outil !

SEPEBA EBRA - Les Grès - RN 23 - 49170 St Martin du Fouilloux - France  
Tél.: (33) 02 41 68 02 02 - Fax: (33) 02 41 79 83 71 - info@sepeba.fr  
[www.ebra-semoir.fr](http://www.ebra-semoir.fr)

Toutefois, la fertilité chimique et biologique est améliorée, avec globalement plus d'organismes vivants et de carbone avec le travail superficiel dans l'horizon 0-15cm du sol. Tout de même, on constate des zones de tassement dans les horizons non travaillés.

**En maraîchage** : les alternatives et expériences sont encore limitées, bien qu'en développement... Plusieurs maraîchers ne labourent plus. A la place, ils décompactent leur sol en profondeur avec un cultivateur. Une nouvelle pratique se dessine : la culture sur planches permanentes qui consiste en un travail superficiel du sol avec des outils à dents en empruntant toujours les mêmes passages de roues d'une année à l'autre. Cette technique est en développement malgré le manque de matériel adapté.

#### Conseil pour une transition progressive :

Tout d'abord, chaque situation est différente et requiert une solution ajustée. Celle-ci doit être réfléchi en fonction des spécificités pédo-climatiques locales et nécessite plusieurs années de mise au point. L'évolution se fait progressivement. Il faut plusieurs années

à l'agriculteur pour maîtriser l'ensemble des composantes du nouveau système et pour que la parcelle retrouve un nouvel équilibre (matière organique, adventices, activité biologique, structure). Cependant, quelques principes fondamentaux sont à respecter afin de favoriser la réussite du non labour en agriculture biologique :

- couvrir le sol : limite les adventices et protège de la dégradation. L'emploi systématique d'engrais verts en interculture est une option à privilégier.
- rotation longue et diversifiée : limite le développement des maladies et des ravageurs, optimise la nutrition des cultures et maîtrise les plantes adventices. Le respect de ce principe est d'autant plus conseillé en TSL.
- gérer le désherbage : il est nécessaire de combiner les techniques mécaniques préventives (faux-semis) et curatives (binage, hersage,...)

De nombreuses incertitudes demeurent encore sur ces techniques en AB, il est donc conseillé de s'y aventurer progressivement en cherchant l'information adaptée.

#### Le travail à une profondeur intermédiaire : le déchaumage

Le déchaumage intervient après la moisson et avant le labour ou la mise en place de la culture. Les objectifs du déchaumage sont multiples :

- lutter contre les mauvaises herbes
- stimuler la germination des graines
- stimuler la décomposition de la paille
- lutter contre les limaces et taupins
- ameublir les zones compactées
- préparer le lit de semence lors d'un semis
- enfouir les chaumes, les restes de cultures et les engrais de ferme.
- égaliser la surface du sol après des conditions de récolte difficiles.

Par contre, il faut faire attention aux effets négatifs de ce travail qui peut induire un dessèchement du lit de semences et un risque de mauvaises herbes. Les outils utilisés sont soit à disques (ex. Cover crop) soit à dents. De nombreux types de dents permettent des profondeurs de travail de 5 à 25 cm. Les socs standards permettent une grande polyvalence mais ont peu d'effet sur les adventices notamment les vivaces (rumex, chardons, chiendents). Les socs de type « pattes-d'oie » ont une action plus efficace sur les adventices.

#### Le travail superficiel : préparation du lit de semences

Un lit de semences moyennement fin à grossier permet de réduire les frais de mise en place. Les outils sans prise de force sont intéressants à ce niveau car la structure grossière limite les risques de dégradation. Par contre, le lit de semences sera moins affiné et l'implantation de la culture sera plus délicate. A l'inverse, un travail avec prise de force (rotavator, herse rotative) permet un affinage important mais entraîne du coup un risque de dégradation plus important. (**voir encadré : conseil d'utilisation : préparation du lit de semences**)

#### Comment entretenir sa culture en AB — gestion des adventices :

La maîtrise des adventices est un point crucial en agriculture biologique et demande une grande technicité. Les techniques variées sont avant tout de nature préventive (rotation, travail du sol, choix variétal, etc.), mais aussi curative (hersage, sarclage, etc.). La logique à poursuivre en AB est de diminuer les populations d'adventices de façon à ce qu'elles ne nuisent pas à la culture en place. Ci-dessous, nous aborderons la technique du faux-semis et différentes techniques curatives.

Principales motivations des techniques de travail du sol selon la pratique de 67 producteurs en AB, grandes cultures, France, 2004.

LABOUR SYSTÉMATIQUE (30)	ALTERNANCE LABOUR/NON LABOUR (20)	NON LABOUR (17)
50% contrôle des adventices	Pour le non labour :	75% : augmentation de la fertilité du sol
30% augmentation de la porosité du sol	60% augmentation de la fertilité du sol	25% : temps de travail et économie de carburant
	50% temps de travail et économie de carburant	
	Pour le labour dans la rotation : 15% : contrôle des adventices pour les cultures de printemps	



## Faux-semis

Le faux-semis est une étape essentielle dans la gestion des mauvaises herbes en agriculture biologique. Il consiste à travailler le sol durant l'interculture pour faire germer les adventices et à les détruire dès qu'elles ont levé. Ceci réduit la densité des mauvaises herbes. Le faux-semis sera efficace contre les annuelles, mais inefficace contre les vivaces.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction importante du potentiel de levée des adventices si les conditions sont suffisamment humides et chaudes.</li> <li>- Blocage de l'activité des limaces (destruction des abris et des œufs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'affinement trop important.</li> <li>- Efficacité diminuée en sols très caillouteux</li> <li>- Dépendant des conditions météorologiques.</li> </ul>

Pour cette technique, on utilisera un outil ou une combinaison d'outils permettant d'émietter les 5 premiers centimètres du sol, favorisant la levée des adventices et la destruction des plantules et repousses. On pourra utiliser la herse-étrille, la houe rotative, le vibroculteur ou des outils avec prise de force à basse vitesse et faible profondeur.

Conseils d'utilisation : préparation du lit de semences		
	OUTILS SANS PRISE DE FORCE	OUTILS AVEC PRISE DE FORCE
<b>Outils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivateur à pattes-d'oie</li> <li>- Vibroculteur : germination moyenne et peu de battance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herse rotative à axes verticaux : nombre de tours recommandé : 170 à 200 t/min</li> <li>- Herse rotative à axe horizontal : nombre de tours recommandé : 200 à 250 t/min</li> </ul>
<b>Nombre de passages</b>	1 à 2 passages. Un 3 <sup>ème</sup> passage se justifie pour la préparation pour les pommes de terre ou lorsque le lit de semence reste encore trop grossier.	1 passage (en conditions normales) ou un 2 <sup>ème</sup> passage uniquement pour les pommes de terre ou les légumes. Ne jamais effectuer plus de 2 passages.
<b>Profondeur de travail</b>	5-10 cm	5-10 cm
<b>Vitesse de travail</b>	Élevée (8-12 km/h) : les mottes vont se défaire + nivellement	Moderée (4-6 km/h)
<b>Commentaire</b>	En conditions humides, attendre entre deux passages pour que le sol se resseie car cela permet une meilleure désagrégation des mottes.	Opter pour une machine qui offre la possibilité de régler le nombre de tours avec un levier plutôt qu'en changeant les pignons.

Bonnes pratiques à suivre :

1. Dans de bonnes conditions de levée des mauvaises herbes, réaliser le faux-semis 3 à 4 semaines avant le semis ou la plantation.

2. Laisser germer les adventices. Pour faire lever un maximum de mauvaises herbes, il faut obtenir un sol rappuyé lors du faux semis : utiliser un rouleau à l'arrière de la machine (sauf au dernier passage).

## Constructeur de matériels de maraichage

Gamme de tracteurs porte outils  
Gamme d'outils manuels  
Matériel pour cultures spécialisées

**SAS TERRATECK**  
472 Route d'Armentières  
62660 Beuvry FRANCE  
Tel. 0033 (0) 9.82.59.76.87

**SERVICE COMMERCIAL**  
Romain Wittrisch  
romain.wittrisch@terrateck.com  
Tel 0033 (0) 6.15.16.81.88

www.terrateck.com

La Technique au service de la Terre

3. Détruire les adventices avec la herse, de façon répétée, à intervalles de 8 à 15 jours
4. Travailler de 3 à 5 cm de profondeur. La méthode est plus efficace si l'on commence par l'intervention la plus profonde, puis que l'on travaille de plus en plus superficiellement, car cela évite la remontée de nouvelles graines en surface.

Le faux-semis peut se pratiquer avant ou après labour. Lorsqu'il est pratiqué avant, on parlera de déchaumage. Il préparera la terre pour incorporer les chaumes et/ou engrais vert et implanter une interculture. Ce travail sera répété deux à trois fois, si le laps de temps avant la prochaine implantation le permet, et fera ainsi office de faux-semis.

### Désherbage en prélevée

Le désherbage en prélevée consiste à intervenir sur les mauvaises herbes entre le semis et la levée de la culture. Il est particulièrement intéressant pour les cultures qui ont une germination lente (carotte, oignon, épinard, etc.) et un semis profond (féverole, pois, maïs, etc.). On peut procéder par lutte mécanique ou thermique (voir encadré ci-contre).

### Désherbage — entretien des cultures

Pour l'entretien des cultures, il existe différents outils que les agriculteurs utilisent seuls ou en combinaison. Ci-dessous, le tableau de Agridea reprend les différentes techniques.

(voir tableau p.18 et 19)

Ces méthodes sont à adapter en fonction de chaque ferme, de son sol, de ses cultures, etc. De manière générale, il est important de travailler son sol toujours en conditions ressuyées pour éviter la dégradation du profil en développant des zones de compaction et lisses.

Sources : Agridea  
 DévAB : Cultiver sans labour en AB  
 Innovations Agronomiques J. Peigné  
 Alter agri n°116

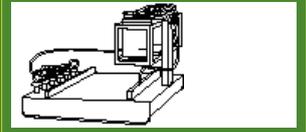


	LUTTE MÉCANIQUE	LUTTE THERMIQUE
<b>Outils</b>	Herse étrille, herse rotative (semis à au moins 4 cm de profondeur)	Bruleur thermique à phase liquide ou gazeuse avec la technique four ou rampe.
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donne une avance à la culture sur les mauvaises herbes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donne une avance à la culture par rapport aux adventices</li> <li>- Efficace sur les dico- et monocotylédones</li> <li>- N'induit pas de nouvelles levées de mauvaises herbes</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si trop humide, le désherbage ne peut se faire</li> <li>- Nécessite un semis très précis et profond</li> <li>- Agit seulement contre les dicotylédones annuelles</li> <li>- Peu adapté dans les parcelles hétérogènes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si trop mouillé, retarde le moment du désherbage</li> <li>- Nécessite un semis très précis</li> <li>- Peu adapté dans les parcelles hétérogènes</li> </ul>
<b>Conseils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lit de semences régulier</li> <li>- Semer 5 à 8 jours après le faux-semis (ou dernier travail du sol). Les adventices seront en avance par rapport à la culture, ce qui augmente l'impact du hersage.</li> <li>- Travailler superficiellement</li> <li>- Semer à profondeur régulière et assez profond (&gt; 3 cm).</li> <li>- Incliner les dents de la herse, de façon à limiter la profondeur de travail à 2-3 cm et réduire la pression exercée sur le sol.</li> <li>- Observer soigneusement l'évolution de la météo et de la culture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semer 5 à 10 jours après le dernier hersage avant que la culture ne lève pour augmenter l'effet du flammage. Les mauvaises herbes auront une avance sur la culture.</li> <li>- Mettre en place une fenêtre de contrôle (1 m<sup>2</sup> recouvert avec du plastique) et, quand la culture commence à lever dans cette fenêtre de contrôle, procéder au brûlage.</li> </ul>

## Désherbage – matériel

	 Herse étrille	 Sarcluse à socs	 Sarcluse étoile	 Houe rotative
TYPE				
FONCTIONNEMENT	Recouvre, arrache	Coupe et recouvre	Arrache, recouvre	Arrache, secoue
EFFET SUR LA STRUCTURE DU SOL	Ameublité superficielle	Ameublité de 3 à 5 cm	Ameublité jusqu'à 5 cm	Aère, ameublité jusqu'à 2-4 cm
EFFET SUR LES ORGANISMES DU SOL	Aucun	Faible	Faible	Faible
ADAPTATION AU SOL	Bonne sur structure fine à moyenne, sans grosses mottes ni touffes d'herbe Faible sur sols compactés	Bonne grâce à la fixation sur parallélogramme. Assez tolérante par rapport aux pierres et aux mottes	Bonne. La machine rebondit sur terrains pierreux	Travaille mal dans les courbes et sur les bosses
EFFET SUR LA MINÉRALISATION	Faible	Moyen	Elevé	Moyen (–élevé)
ECARTEMENT DES LIGNES EN CM	Indépendant des lignes	Au min. 16 cm dans les céréales, 30 à 75 cm	Min. 40 cm, le plus souvent 50 ou 75 cm	Indépendant des lignes
ACTION SUR LA LIGNE	Oui, risques sur certaines cultures	Non, sauf par buttage selon la forme du soc et la vitesse	Oui, buttage ou débutage grâce à l'inclinaison des étoiles	Non
CHAMP D'APPLICATION	Efficace contre les adventices peu enracinées jusqu'au stade 2 feuilles; pas d'effet sur les adventices bien enracinées	Efficace contre les adventices (aussi graminées et adventices pérennes) jusqu'au stade 4 feuilles, ensuite l'efficacité diminue	Efficace contre les adventices jusqu'au stade 4 feuilles. Peu efficace sur graminées adultes (millets) et adventices à rhizomes	Efficace sur les adventices entre le stade fil blanc à 8 feuilles. Pas d'effet sur les adventices bien enracinées
EFFET SECONDAIRE SUR LA CULTURE	Moyen	Faible, disques protecteurs conseillés sur jeunes cultures	Faible	Faible
UTILISATION	En grandes cultures : céréales, maïs, pommes de terre, légumineuses; en maraîchage : haricots, poireaux, céleris, épinards, betteraves rouges, choux, scorsonères, oignons	Très répandu en maraîchage biologique; aussi dans céréales, betteraves, pommes de terre et maïs, en complément à la herse étrille	Sur betteraves, maïs, pommes de terre, poireaux, céleris, crucifères et cultures en butte comme les carottes	Grandes cultures: céréales, maïs, légumineuses à graines, betteraves,...Légumes: poireaux, haricots, betteraves rouges,...
MATÉRIEL	Outil à usages multiples; occasionne peu de frais; pas d'adaptation aux différents interlignes; emploi sans risque en pré-lévé, avec précaution en post-lévé	Simple, léger; maniable et flexible; l'adaptation à différents écartements prend beaucoup de temps (souvent les distances ne sont plus changées); en attelage arrière une personne nécessaire pour le guidage	Machine lourde; mode d'action réglable: buttage et débutage, un seul écartement (l'adaptation à différents écartements prend trop de temps), en attelage arrière une personne nécessaire pour le guidage	Machine lourde; ensemble de roues dentées (tous les 8-10 cm), montées sur un cadre rigide sur une suspension à ressort
LARGEUR DE TRAVAIL [M]	1,5 – 6 – 24	1,5 / 3	1,5 / 3	3-5
CAPACITÉ TRAVAIL [ARES/H]	200	50	150	300

Source: Agridea



Brûleur grandes cultures

Sarcluse à doigts

Sarcluse à brosses

Sarcluse en bandes

Brûleur Légumes

Choc thermique à 110°C ou échauffement pendant 1 sec. à 70°C.	Arrache, recouvre	Arrache et dépose en surface	Arrache, coupe, recouvre	Choc thermique 110°C ou échauffement pendant 1 seconde à 70°C (coagulation des protéines)
Pas d'ameublissement, pas de stérilisation du sol	Ameublissement superficiel	Ameublissement très superficiel, risque de battance si régime trop élevé	Le plus souvent travail trop fin, risque de battance	Pas d'ameublissement, pas de stérilisation du sol (mauvais conducteur thermique)
Les auxiliaires en surface sont menacés	Faible	Moyen	Grand, vers de terre menacés	Les auxiliaires en surface sont menacés
Indirecte, sur la longueur de la flamme	Bonne, en combinaison avec la sarcluse-étoile ou avec une sarcluse à socs	Exige un sol nivelé (axe fixe) avec peu de mottes et de pierres	Mauvaise : axe fixe. Pas adaptée aux sols pierreux	Indirecte, sur la longueur de la flamme
Aucun	Faible	Moyen	Élevé	Aucun
Sur ou le long de la ligne	30 cm petits disques 50 cm grands disques	20 à 30 cm, (jusqu'à 40 cm)	30 à 40 cm	Indépendant
Possible sur certaines cultures à un stade précis (oignons)	Oui, insuffisant sur sol dur ou pour les adventices fortement enracinées	Non	Non	Possible sur certaines cultures à un stade précis (oignons)
Efficace contre les jeunes adventices (jusqu'à 4 feuilles max.), effet insuffisant contre les graminées, adventices poilues et coriaces	Efficace contre les adventices jusqu'à 2 feuilles, effet insuffisant sur sols durs et contre adventices bien enracinées	Efficace contre les adventices jusqu'au stade 4 feuilles (surtout sur sols légers). Sur sols pierreux et durs utiliser un soc fouilleur	Efficace contre les adventices à tous stades; stimule les adventices à rhizomes telles que le chardon et le chiendent	Efficace contre les jeunes adventices (jusqu'à 4 feuilles max.), effet insuffisant contre les graminées, adventices poilues et coriaces
Moyen	Moyen	Faible	Faible	Élevé
Sarclées à écartement large (soja, maïs, tournesol,...)	Très répandue en maraîchage biologique; aussi dans betteraves, maïs, soja en complément de la herse (améliore l'action sur la ligne)	Sur toutes les cultures sarclées en complément ou remplacement de la sarcluse-bineuse, très répandue en maraîchage biologique	Recommandée uniquement comme mesure d'urgence, en cas d'adventices très développées ou après de longues périodes de pluie	Toutes les cultures semées en pré-levée, sur oignons, poireaux et maïs en post-levée (solution de secours)
Malgré les progrès, l'utilisation reste dangereuse; réglage de la pression du gaz en fonction de la vitesse du véhicule très important. Consommation : 50 kg de gaz/ha en pleine surface	Outil simple, léger, maniable; adaptation à plusieurs écartements exige beaucoup de temps (souvent les distances ne sont plus changées)	Machine lourde; même écartement pour toutes les cultures ou se procurer une 2ème machine	Outil lourd; un seul écartement possible (changer l'écartement prend trop de temps)	Malgré les progrès, l'utilisation reste dangereuse; réglage de la pression du gaz en fonction de la vitesse du véhicule très important. Consommation : 50 kg de gaz/ha en pleine surface
3	1.5 / 3	1.5 / 3	1.5 / 3	1.5 - 3 - 4.5
100	150	50	50	100

## Quelle fertilisation en agriculture biologique ?

Bénédicte Henrotte et François Grogna, Biowallonie



### 1. Fertilisation et fertilité d'un sol

La **fertilisation** est l'ensemble des techniques de fumure (apport d'engrais et/ou d'amendements) qui vise à maintenir ou à augmenter la fertilité d'un sol pour placer les plantes cultivées dans les meilleures conditions d'alimentation. Dans la définition de fertilisation au sens large, l'engrais ne vient que compléter tous les autres efforts de mise en condition physique, chimique et biologique du sol.

La **fertilité d'un sol** est son aptitude à produire. Définition simple, évidente, mais incomplète. L'abondance d'une récolte, critère de fertilité, résulte de différents facteurs de production parmi lesquels il faut distinguer :

- ceux que la nature impose à l'agriculteur, ou qu'il ne peut améliorer que lentement ou à grand frais, ce sont les facteurs fonciers (climat et sol),
- ceux que l'agriculteur peut modifier facilement et rapidement par la technique agricole, et qui sont des facteurs techniques
  - régulation de l'humidité (irrigation, drainage, travail du sol),
  - amendement,
  - engrais,
  - sélection d'espèces et variétés mieux adaptées au milieu (climat et sol),
  - technique de culture (rotation-association, ...)
  - technique de semis ou plantation, développement de la résistance naturelle des plantes et de la lutte contre le parasitisme).

Cette définition ne dit pas non plus si le rendement est le seul critère de fertilité du sol, ou si la fertilité se mesure par la qualité des cultures et la santé du bétail et de l'homme qui s'en nourrit. Enfin, elle ne dit rien de la durée de son aptitude à produire, de son augmentation ou de sa décroissance à long terme.

### Valeur foncière d'un sol

La teneur du sol en humus, sous climat tempéré et en culture de plein champ, ne peut être modifiée de plus d'un dixième en 20 ans. La fertilité foncière d'un sol bien pourvu en humus est donc supérieure à celle d'un sol pauvre en cette substance. Mais une teneur élevée en matières organiques, pas plus que la richesse en éléments minéraux, n'est un critère absolu de fertilité. Ils ne renseignent pas sur l'activité biologique des sols, dont seule dépend vraiment l'aptitude à produire du sol. Pour apprécier la fertilité foncière d'un sol, il faut aussi préciser son climat (un sol sableux est moins problématique en climat tempéré qu'en climat sec).

### 2. Les engrais et amendements : définitions

On a coutume de dire que les amendements sont destinés au sol, dont ils améliorent les propriétés, et les engrais, destinés à la plante, car ils complètent leur alimentation. Cependant, cette différenciation n'est pas nette.

L'**amendement** est une substance qu'on apporte au sol pour améliorer sa structure, régulariser son pH et y maintenir une activité biochimique favorable à la nutrition des plantes.

Il permet de rendre le sol plus meuble, plus perméable à l'eau et à l'air, plus profondément accessible aux racines. Il crée dans la masse du sol les conditions nécessaires à la prolifération des micro-organismes et à la nutrition des plantes.

Un **engrais** est une substance destinée à fournir aux plantes, par l'intermédiaire du sol, un ou plusieurs éléments minéraux jugés insuffisamment abondants ou disponibles pour nourrir les cultures.

Voir ci-dessous la liste des engrais et amendements autorisés en bio.

### 3. Spécificités et avantages des engrais de ferme

Propriétés mixtes :

On classe généralement les engrais de ferme dans les amendements organiques. Cependant, lorsque ceux-ci sont bien conservés et préparés, ils contiennent souvent des quantités non négligeables d'éléments nutritifs et peuvent être assimilés à des engrais. Ils ont donc à la fois un rôle d'engrais et d'amendement.

Engrais composés

Les engrais et amendements organiques proviennent de la transformation des déchets végétaux et surtout animaux. Ces fertilisants apportent sous formes organiques, non seulement de l'azote, du potassium et du phosphore (N-P-K), mais aussi du soufre (S), du magnésium (Mg), du calcium (Ca), du sodium (Na) et la plupart des oligo-éléments. Ce sont des engrais composés (>> simple).

Action lente

Différents types d'engrais et d'amendements organiques sont utilisables en agriculture biologique (engrais vert, compostes, fumiers, purins, lisiers, fientes de volaille, guano, ...).

Les purins, lisiers, fientes, guano sont dits « à action rapide » car ils contiennent une proportion élevée d'azote disponible rapidement après épandage. Cependant, leur vitesse de réaction n'est pas comparable aux engrais minéraux d'origine chimique qui se dissolvent dès leur épandage, dans l'eau du sol (c'est pourquoi, fortement lessivables lorsqu'ils sont en excès et non utilisés directement par la culture).

Les autres fertilisants organiques, comme le fumier ou les composts, sont dits « à action lente » car ils contiennent une faible proportion d'azote disponible directement au moment de l'épandage. Les éléments nutritifs sont présents mais ils vont être libérés au fur et à mesure des besoins des plantes (beaucoup moins lessivables). La matière

organique sert de support et d'aliment aux micro-organismes qui sont à la source de l'humus et des agrégats solides du sol.

Avec les engrais organiques, il faut attendre au minimum 3 à 5 semaines avant que les éléments nutritifs ne soient utilisables par la plante.

Améliore la structure, la perméabilité et capacité de rétention d'eau des sols

La matière organique apportée par les engrais organiques permet aux lombrics de fabriquer des agrégats stables. Ils mettent en contact la terre et les substances organiques qui la cimentent (complexe argilo-humique), ce qui améliore la résistance des sols à la battance. De plus, les galeries verticales des lombrics permettent la circulation de l'air et de l'eau. L'apport de compost ou fumier améliore la structure du sol (en le rendant plus léger – si l'on part d'un sol argileux-compact – ou plus lourd – sur sol sableux avec une plus grande porosité). La fumure organique améliore donc la perméabilité et la capacité de rétention d'eau des sols. En cas de fortes pluies, le ruissellement est réduit, ce qui contribue à éviter l'érosion et à baisser les ondes de crues.

Les galeries de lombric dans les sols biologiquement actifs représentent 50 % des vides remplis d'air et elles augmentent de 3 à 4 fois la circulation d'eau.

La faune du sol favorise la vie du sol et donc sa richesse en éléments nutritifs

Les animaux du sol fragmentent la matière organique du sol et la transportent dans tout le profil (brassage). La faune du sol remonte une partie des éléments minéraux lessivés et enrichit le sol en minéraux assimilables. Les déjections des lombrics sont riches en potassium, phosphore et magnésium assimilables.

#### 4. Comment optimiser l'utilisation des engrais de ferme

Les engrais de ferme sont précieux et à manipuler avec savoir-faire afin de pouvoir en récolter tous les bénéfices. Mal préparés et mal utilisés, les fumiers sont de médiocres fertilisants, voire pire, une source de pollution bactérienne et nitrique, ainsi qu'une cause d'attaques parasitaires de culture.

- Ne pas incorporer trop profond du fumier frais (peu actif et pathogène) car sa décomposition nécessite beaucoup d'oxygène,

inhibe le développement des racines et acidifie le sol.

- Pour éviter les pertes de potassium : récupérer les eaux d'écoulement du fumier
- Pour éviter les pertes d'azote et de carbones :
  - tasser le tas de fumier, l'arroser avec les urines et l'incorporer rapidement
  - composter le fumier ; le compostage permet la réorganisation de l'azote, amorce l'humification, assainit la fumure organique, prépare son utilisation rapide par la plante et n'acidifie pas le sol.
- Epandre les engrais de ferme en même temps que des catalyseurs biologiques (qui ont pour rôle de relancer la vie microbienne du sol).

#### 5. Spécificité des engrais et amendements minéraux

Origine naturelle ou industrielle ?

Les fertilisants minéraux ont plusieurs origines (attention, tous ne sont pas autorisés en bio).

## Encore 7% EXTRA en novembre 2014



Une économie facile en profitant des conditions avant-saison !

Bineuses et semoirs maraîchers MONOSEM : la perfection est actuellement à prix RÉDUIT !

**MONOSEM**

TOUT bien RÉFLÉCHI,  
pour un RÉSULTAT GARANTI



NG Plus 4



NC Classic



NC Technic



Meca V4



**DistriTECH**

Tel: 04 377 35 45  
www.distritech.be

**JOSKIN**

## Rôle des éléments minéraux

	MANQUE	EXCÈS
<b>Azote</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faiblesse de la végétation, rachitisme</li> <li>- Déficit de l'activité microbienne</li> <li>- Diminution de la fertilité du sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidification des terres non calcaires</li> <li>- Dérives microbiennes dans le sol et les plantes</li> <li>- Augmentation de la vulnérabilité aux parasites chez les plantes</li> <li>- Diminution de la résistance au stress</li> </ul>
<b>Phosphore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retard de floraison et difficultés de fructification</li> <li>- Manque de vigueur de la plante</li> <li>- Taux de protéines faible</li> <li>- Perturbation du cycle du calcium, de l'azote, du fer et du soufre</li> <li>- Mauvais tallage des céréales</li> <li>- Déficit d'énergie dû à la mauvaise synthèse des sucres par les plantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut de mycorhization des plantes</li> <li>- Développement du parasitisme dans les plantes, dû à une dérive des flores</li> <li>- Perturbation du cycle du calcium, de l'azote, du fer et du soufre</li> </ul>
<b>Potasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de vigueur de la plante</li> <li>- Sensibilité accrue aux parasites</li> <li>- Irrégularité de la maturité des végétaux</li> <li>- Diminution de la quantité de sucres produits</li> <li>- Diminution de la synthèse des protéines par les plantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de l'assimilation d'éléments mineurs comme le magnésium, le manganèse, le zinc, le fer et le calcium</li> <li>- Teneurs élevées en eaux dans les plantes (problème de conservation des foins)</li> </ul>
<b>Calcium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH du sol acidifié</li> <li>- Mauvais développement des racines et des bourgeons</li> <li>- Nécrose des feuilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peut générer des carences en magnésium et en potassium</li> </ul>

Ils sont soit d'origine naturelle – roches éruptives (poudre de basalte), roches sédimentaires (phosphates naturels), ou roches salines (sels de potasse) ; soit issus de synthèse chimique\* (ammoniaque) ; soit encore issus de transformations industrielles (de déphosphoration, phosphates issus de l'attaque de phosphates naturels\*).

\*sont interdits en bio, la liste des engrais et amendements minéraux autorisés en bio est reprise dans le tableau 1 ci-dessous).

### Action neutralisante

Les amendements minéraux ont comme rôle important d'équilibrer le pH du sol en créant un milieu favorable à l'activité biologique et à la nutrition des plantes.

La plupart des plantes ont une croissance optimale lorsque le pH se trouve entre 6 et 7, car la majorité des éléments nutritifs sont assimilables dans cette zone de pH.

- Dans un milieu acide, le P, le Ca, le Mg, le S sont moins facilement assimilables.
- Dans un milieu basique, le bore, le fer, le cuivre, le zinc sont moins facilement assimilables.

Les amendements minéraux améliorent les sols acides en rendant donc plus disponibles les nutriments du sol et en permettant une bonne floculation des particules du sol (favorise l'humification et la formation du complexe argilo-humique).

### Apport de calcium et magnésium :

Les amendements minéraux apportent du calcium et/ou du magnésium :

- les amendements calcaires (craie, marne)
- les amendements calcaires et magnésiens (Dolomie, Carbonate de magnésie, chaux, ...)

La plante a besoin de magnésium, c'est le constituant de la chlorophylle : il joue un rôle dans la synthèse de protéines cellulaires, la migration du phosphore, il favorise la fécondation et formation des fruits et graines et il élève la teneur des fruits en vitamines A et C. Le calcium, quant à lui, améliore la résistance des plantes et permet le développement normal des racines et une bonne maturation des fruits et des graines.

Ce sont entre 400 et 700 Kg de Calcium (CaO) par hectare par an que perdent les terres cultivées. Les pertes de magnésium représentent 5-10 % des pertes de calcium, plus élevées dans les sols sableux.

## 6. Conseils pour les sols acides

Signes d'un sol acide et d'un manque de calcium

- **observation de la flore adventice (voir figure 1)** : une végétation acidophile s'installe (rumex, fougères, digitale, ajoncs), accompagnée d'une flore de sol humide (Renoncule, Joncs et Carex)
- le sol a une structure plus compacte et instable
- la matière organique se décompose mal
- des films d'hydroxyde ferrique sont présents dans les flaques d'eau
- les rendements diminuent malgré une fumure normale

- sensibilité accrue aux maladies cryptogamiques
- implantation difficile de luzerne, ...

A éviter pour ne pas acidifier son sol :

- éviter d'utiliser les lisiers purs (idem pour les engrais chimiques) : ils ont une action acidifiante sur le sol car ils favorisent le lessivage du calcium
- éviter les excès d'eau (importance de maintenir une bonne porosité, éviter le compactage) et oxygéner (aérer) son sol (voir travail du sol)
- limiter le lessivage hivernal du calcium : utilisation de **culture intercalaire**
- composter son fumier en tas et/ou ne pas l'enfourer trop profond (lors de la décomposition de la matière organique, celle-ci libère des acides, la fermentation aérobie évite ce problème).

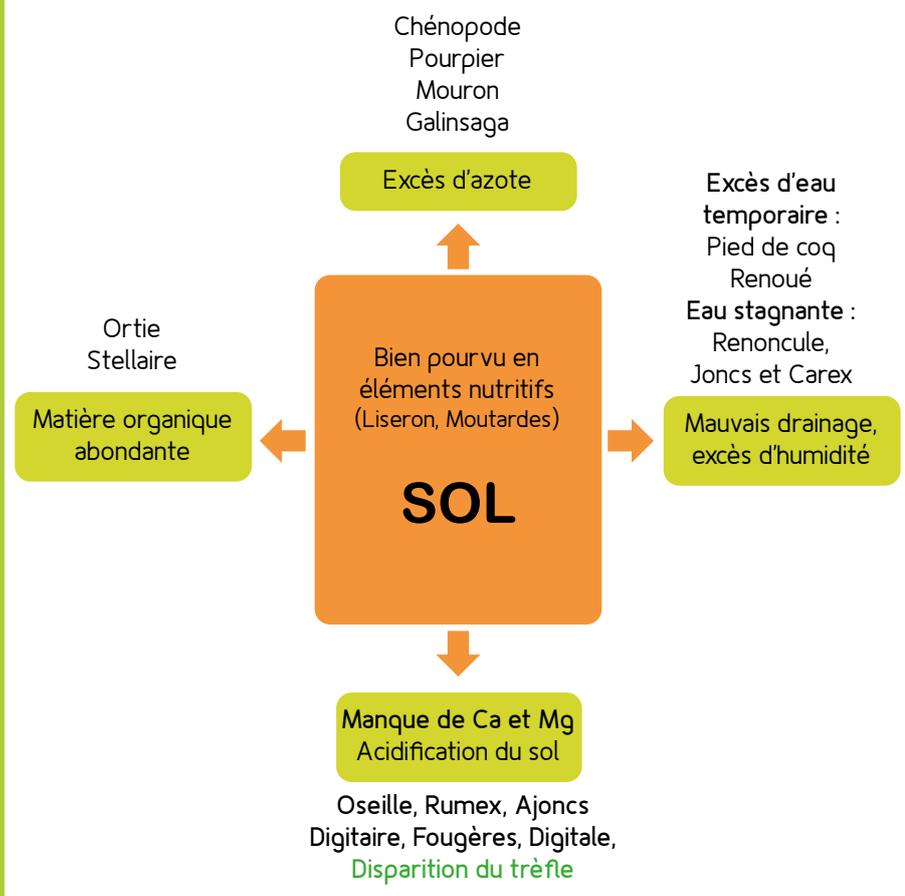
Que faire si on a un sol acide ?

Différents types de chaux existent (chaux crayeuse, calcaire, ...) avec une composition, un mode d'action et un comportement (vitesse d'action) différents → Mieux vaut épandre un **amendement minéral à action lente** (ex : chaux crayeuse >> calcaire) pour minéraliser et maintenir l'humification du sol en même temps.

**Traitement des litières** avec un phosphate de calcium : la fermentation du fumier dès la stabulation permet de désodoriser le fumier, le désinfecte (élimine bon nombre de bactéries responsables de mammites, septicémies

Figure 1:

La flore adventice, un indicateur précieux pour faire le bilan de la situation



et autres), augmente sa valeur fertilisante (réduit les pertes d'azote et l'enrichit en phosphore) et stimule l'activité microbienne.

**En pratique :** on saupoudre les litières avec des phosphates naturels broyés, ou du lithothamne phosphaté, à raison de 300 à 500g/jour par tête de gros bétail ; 200g/jour pour les veaux et 100g/jour/m<sup>2</sup> pour les bergeries et porcheries, ou de 5 à 7kg/100g de paille. (Attention, ne pas utiliser des scories – perte d'ammoniac – et pas de superphosphate – interdit en bio)

## 7. Comment avoir une conduite de fertilisation optimale ?

### Démarche à suivre

Faire un bilan de la situation :

- analyse du sol : taux d'humus bon (>2) ? Sol carencé ?
- quels sont les amendements et engrais épandus ?
- quelles sont les ressources organiques disponibles sur la ferme ?
- dans quel contexte pédologique se trouve la ferme ?
- quels sont les différents précédents culturels ?

- état sanitaire de la parcelle ?

A l'analyse de ces différents critères :

- combinez différents types d'amendements en fonction de ce que vous produisez sur la ferme et de ce que vous pouvez vous procurer (échange, achat).
- mettez en place un plan de culture s'étalant sur minimum 5 ans, avec un maximum d'espèces et de variétés différentes.
- implantez une inter-culture adaptée au contexte dès que possible (voir encadré).
- évitez l'utilisation d'engins trop lourds sur sol gorgé d'eau.
- faites-vous conseiller ou encadrer dans le choix de la culture : le nombre de critères intervenant dans ce choix est différent en fonction de chaque ferme.

**Un exemple :** un céréalier, en début de conversion, dispose de fientes de volaille. Il veut planter après la betterave un froment. Son objectif est la valorisation optimale de la céréale (rendement optimal du froment panifiable).

Dans notre exemple, le taux d'humus est bon (>2). Pour arriver le plus rapidement possible à l'objectif, il part sur l'utilisation d'une légumineuse en première année de conversion

(capte l'azote atmosphérique), si possible d'hiver (reste plus longtemps en place et donc permet d'apporter plus d'azote pour la culture suivante). Dans le cas du choix d'une légumineuse de printemps (ex : féverole), il plantera de la phacélie ou de l'avoine en inter-culture en automne. Après la féverole, il déchaumera plusieurs fois, avant d'implanter le froment. Cette céréale bénéficiera alors du reliquat azoté de la féverole et d'une structure de sol améliorée par le travail du réseau racinaire de la légumineuse. Au niveau de la fertilisation, il appliquera les fientes de volaille sur la céréale au printemps dès que les conditions de portance le permettront.

NB. Dans cet exemple, le froment ne pourra pas être valorisé en bio mais éventuellement en C2, s'il est semé après le 31 octobre 2014.

## 8. Comment choisir une bonne inter-culture ou engrais vert ?

**Deux choix, suivant la saison :**

Avant une culture hivernale

L'inter-culture à enfouir doit avoir un rapport C/N le plus bas possible. L'objectif est de pouvoir ensuite planter directement la culture avec un taux d'azote amélioré par l'inter-culture. L'inter-culture vaut alors pour un engrais de fond. Dans ce cas-là, il est possible de se passer d'une fertilisation (celle au tallage).

Exemples d'inter-culture : avoine, avoine pois, phacélie (voir Itinéraires BIO 17 p.30)

Il est également important de choisir l'inter-culture en fonction des cultures précédente et suivante, pour rompre le cycle des maladies.

Avant une culture de printemps

Il est possible de choisir une inter-culture qui a un rapport C/N<sup>1</sup> bas, comme le Trèfle d'Alexandrie, le chou fourrager ou même un mélange avoine-pois. Dans ce dernier cas, on pourra considérer un impact fertilisation direct de l'inter-culture. En effet, celle-ci ne va pas utiliser beaucoup d'azote facilement assimilable pour se décomposer. Dès lors, la culture suivante pourra démarrer dans des conditions favorables dès la sortie de l'hiver. Par contre, la moutarde est à proscrire, car elle relâche l'azote très lentement.

Plusieurs théories se confrontent dans le cadre de la gestion de l'azote, et l'apport de la légumineuse dans le cadre d'une inter-culture hivernale ne plait pas à tous. En effet, elle serait « génératrice d'azote lessivable » durant l'hiver... Aussi, dans le respect du règlement d'application en zone vulnérable, il sera indiqué d'associer à une légumineuse son équivalent poids en graminées.

1. La culture est un bon piège à nitrate et contient donc beaucoup d'azote à restituer au sol à la sortie de l'hiver

# ÉCONOMIE

## Rentabilité des techniques culturales bio et conventionnelles

Bénédicte Henrotte et François Grognon, Biowallonie

Comparer la rentabilité des techniques culturales bio et conventionnelles n'est pas facile car, pour être correct, il faudrait être dans des conditions identiques, or beaucoup de facteurs interviennent : la qualité du sol, la quantité et la qualité des engrais organiques disponibles sur la ferme (présence d'animaux ou pas, ...), le précédent cultural, la longueur et les cultures qui interviennent dans la rotation, la date de semis, le rendement visé, l'itinéraire technique choisi par l'agriculteur et le matériel et temps dont il dispose. Nous sommes aussi conscients que les coûts du travail par entreprise et les coûts de transport des produits et productions peuvent varier d'une région à une autre.

L'exercice présenté ici est donc théorique et simplifié. Il ouvre à la discussion et à la réflexion. Il permet de comparer deux itinéraires culturaux assez classiques pratiqués en bio et en conventionnel, même si en pratique certains conventionnels se rapprochent plus du bio et qu'ici on veut maintenir un sol très propre. Nous partons donc sur l'hypothèse d'une culture de froment en bio et en conventionnel sur terre sablo-limo-

neuse. Le froment est semé dans les deux cas le 15 octobre à 12,5 cm d'écartement. Tous les travaux culturaux sont réalisés par entreprise. Nous sommes partis sur l'option d'achat de semences certifiées dans les deux cas, mais des semences fermières reviennent à la moitié du prix des semences certifiées.

A la fin du tableau, nous constatons que malgré un rendement de près de la moitié en bio et certains coûts supérieurs (comme celui des semences certifiées et bio, du coût des travaux de désherbage mécanique), le prix en bio, avec l'absence de phyto, permet d'avoir une **bonne marge**. Cependant, dans le cas d'introduction de prairies temporaires dans la rotation (généralement de minimum 2 jusqu'à 4 ans), on augmente le nombre d'années avant le retour d'une céréale, ce qui engendre un bénéfice global moindre (écart plus grand qu'avec le conventionnel qui revient généralement avec la même céréale après 2 ans). Il ne faut cependant pas négliger l'effet agronomique de la prairie (amélioration du taux d'humus, baisse de la pression des adventices et maladies, amélioration de la structure du sol, ...).



Au niveau du **rendement bio**, les agriculteurs peuvent espérer atteindre 6 à 7 tonnes à l'hectare pour peu qu'ils arrivent à enrichir la terre en matière organique en réalisant des cultures dérobées. **L'interculture** a plusieurs intérêts dont celui d'utiliser l'azote disponible (non lessivé) et de le restituer lors de son enfouissement (d'autant plus si c'est une légumineuse). Elle enrichit le sol en matière organique et occupe le sol (évite la battance, étouffe les mauvaises herbes) et donc permet d'éviter le troisième passage à la herse étrille et celui de la houe rotative (gain de 100 euros). Les échanges pailles-fumier permettent aussi de réaliser des économies. Dans les fermes de polyculture élevage, il est plus facile de valoriser les prairies temporaires et les légumineuses fourragères implantées, avec l'avantage non négligeable de disposer de quantité d'engrais de ferme.

« Bien entendu, disposer de son propre matériel permet aussi de baisser le coût si on peut l'amortir ». Dans cet exercice, nous n'avons pas tenu compte des aides bio. Elles permettent surtout aux agriculteurs bio de compenser les coûts de contrôle et d'adapt-

## La solution azotée foliaire



**NOUVEAU**

# Azobio F<sup>®</sup>

Container 1000 litres perdu  
Fûts 200 litres,  
palette 800 litres.  
Bidons 20 litres,  
palette 640 litres.



Engrais NFU 42001  
Produit utilisable en agriculture  
biologique, conforme au règlement  
CE 834/2007

**Distribué par votre négociant**  
Tél : +32 (0)4/384.86.67

Composition	(p/v)	(p/p)
Azote total (N) :	10,3%	7,9%
dont organique	5,5%	4,2%
ammoniacal	4,8%	3,7%
Anhydride phosphorique (P205)	2,6%	2,0%

ter leurs techniques culturales (rotation plus longue, investissement pour du matériel adapté, ...). Elles permettent, durant la conversion (deux premières années), de compenser une valorisation moindre des céréales en dehors de la filière bio, quoiqu'il existe un marché pour certaines céréales (froment fourrager, triticale, ...) de deuxième année de conversion. Les **mélanges**

**céréales-légumineuses**, en plus d'être recommandés au niveau agronomique, permettent d'augmenter la marge si on dispose d'un trieur. Ce matériel est rapidement amorti par la plus-value apportée par la légumineuse.

Concernant le prix, nous nous sommes basés sur les prix de novembre et de la SCAR

(froment fourrager à 285 euros/t auquel on peut ajouter 40-45 euros pour du froment panifiable à 11% de protéines). Cependant, les artisans boulangers bio passent de plus en plus de contrats avec des céréaliers bio pour s'assurer un approvisionnement régulier en froment panifiable bio. Dans ce cas, le froment se valorise autour de 400 euros la tonne. ◆

Tableau 1 : tableau comparant les coûts de production d'un froment avec un itinéraire technique conventionnel et bio

FROMENT CONVENTIONNEL				FROMENT BIO		
	Description	Calcul	Euros/hectare	Description	Calcul	Euros/hectare
Loyer terre sablo-limoneuse			250			250
Apport d'amendement calcaire	Tous les 5 ans, écume de sucrerie 12 t/ha à 11 €/t livrée, épandage à 3 €/t	11*12 + 3*12=168 168/5	33,6	Tous les 4 ans, craie broyée 3 t/ha à 35 €/t livrée, épandage à 3 €/t	3*35+ 3*3 114/4	28,5
Déchaumage			50			50
Labour			65			65
Semences	180 Kg/ha : Semences certifiée à 0,7 €/Kg	180*0,7	126	200 Kg/ha ; semences bio (1 €/Kg) (les semences fermières triées à façon par entreprise agréée reviennent à 0,5 €/Kg)	200*1	200
Semi	Par entreprise		65	Par entreprise		65
Apport de matière organique/engrais	185 unités azote/ha apporté par du nitrate d'ammoniac (27%N) à 260 €/t, soit 0,69 t d'engrais/ha ; 3 épandages d'azote à 20 €/passage	0,69*260 + 60	239,4	Fumier composté acheté (15 t/ha tous les 2 ans) À 25 €/t. épandage à 100 €/h et il faut 1h.	15*25+100=475 475/2	237,5
Régulateur de croissance	3 €/ha épandu sur 1 passage à 20 €/ha	3+23	23			
Traitements fongicides	115 €/ha (2 passages à 20 €/ha)	115+40	145			
Désherbage	1 traitement herbicide à 75 €/ha, 1 passage à 20 €	75+20	90	3 passages de herse étrille + houe rotative (40 €/ha) : ici on vise des cultures très propres	4*40	160
Moisson			130			130
Pailles	Incorporation (dans notre exemple mais pourrait être échangée contre du fumier)					
Coût total			1217			1186

Source : avec la collaboration d'un conseiller en gestion agricole et François Grogna

Tableau 2 : calcul du chiffre d'affaire des deux exemples repris dans le tableau 1

FROMENT CONVENTIONNEL			FROMENT BIO	
Rendement estimé*		8,5 t/ha		5 t/ha
Prix froment panifiable	Sur base de la cotation moyenne Synagra de la première semaine de novembre 2014	140 €/t	Sur base de la cotation de La SCAR froment fourrager de début novembre (prix rendu dépôt moisson) +45 €/t pour du panifiable à 11 % de protéines	330 €/t
Chiffre d'affaire		1190 €/ha		1650 €/ha

\*Rendement estimé sur base de l'itinéraire technique de l'exemple (pas d'apport d'engrais organique et pas d'interculture)

## RÈGLEMENTATION

## Que dit la réglementation bio ?

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Pour maintenir la fertilité des sols et une bonne activité biologique, le règlement recommande de réaliser des rotations pluriannuelles de cultures avec des légumineuses et d'autres cultures d'engrais verts. Il est également possible d'épandre des engrais de ferme<sup>1</sup> (fumiers, lisiers, purins, fientes) : max. 2 UGB par hectare ou 170 Kg d'azote à l'hectare, ou encore des matières organiques, de préférence compostées provenant de productions biologiques.

Les agriculteurs en bio peuvent donc acheter des engrais de ferme à d'autres agriculteurs bio dans le respect du contrat d'épandage.

**Attention** : depuis le 1er janvier 2002, la Région wallonne interdit toute importation de déchets d'effluents – quel qu'en soit le taux de dilution – même issu de l'agriculture biologique. Seul le ministre de l'environnement peut accorder une dérogation pour le commerce d'effluents d'élevage brut (c'est-à-dire n'ayant subi aucune transformation).

Peuvent également être utilisées :

- les préparations appropriées de micro-organismes<sup>2</sup> pour améliorer l'état général du sol ou la disponibilité des éléments nutritifs dans le sol ou les cultures.
- les préparations à base de micro-organismes<sup>2</sup> ou de végétaux, appropriées pour l'activation du compost.
- les préparations biodynamiques.

Ce n'est que lorsque les mesures décrites ci-dessus ne permettent pas d'assurer une alimentation suffisante des plantes que les agriculteurs peuvent avoir recours à certains engrais et amendements minéraux ou

Tableau 1 : Engrais et amendements minéraux autorisés

## Apports de Calcium et Magnésium

- **Carbonate de calcium** (craie, marne, roche calcaïque moulue, maërl, craie phosphatée) (uniquement d'origine naturelle).
- **Carbonate de calcium et magnésium** (par exemple: craie magnésienne, roche calcaïque magnésienne moulue) (uniquement d'origine naturelle)
- **Sulfate de magnésium** (kiésérite) (uniquement d'origine naturelle)
- **Solution de chlorure de calcium**, traitement foliaire des pommiers, après mise en évidence d'une carence en calcium
- **Sulfate de calcium** (gypse) (uniquement d'origine naturelle)
- **Chaux résiduaire de la fabrication du sucre** (sous-produit de la fabrication de sucre à partir de betteraves sucrières)
- **Chaux résiduaire de la fabrication de sel sous vide** (sous-produit de la fabrication sous vide de sel à partir de la saumure des montagnes)

## Apports de potasse

- **Sel brut de potasse ou kaïnite**
- **Sulfate de potassium** pouvant contenir du sel de magnésium (produit obtenu à partir de sel brut de potasse par un procédé d'extraction physique et pouvant contenir également des sels de magnésium)
- **Vinasse et extraits de vinasse** (à l'exclusion des vinasses ammoniacales)

## Apports de Phosphore

- **Phosphate naturel tendre** (teneur en cadmium inférieure ou égale à 90 mg/Kg de P2O5)
- **Phosphate aluminocalcique** (teneur en cadmium inférieure ou égale à 90 mg/Kg de P2O5, utilisation limitée aux sols basiques (pH > 7,5))
- **Scories de déphosphoration**

## Oligoéléments : les produits ci-dessous, également en suspension, solution ou mélange

- **Bore** : Acide borique, Borate de sodium, Borate de calcium, bore éthanolamine.
- **Cobalt** : Sel de cobalt, chélate de cobalt.
- **Cuivre** : Sel de cuivre, oxyde de cuivre, hydroxyde de cuivre, chélate de cuivre.
- **Fer** : Sel de fer, chélate de fer.
- **Manganèse** : Sel de manganèse, chélate de manganèse, oxyde de manganèse.
- **Molybdène** : Molybdate de sodium, molybdate d'ammonium.
- **Zinc** : Sel de zinc, chélate de zinc, oxyde de zinc

## Autres

- **Cendres de bois** (à base de bois non traité chimiquement après abattage)
- **Soufre-élémentaire**
- **Chlorure de sodium** (uniquement sel gemme)
- **Poudres de roche et argiles**

organiques, repris à l'annexe I du règlement CE/2008/889 (**tableaux 1 et 2**). L'agriculteur doit conserver les documents justificatifs attestant la nécessité de recourir à ces produits. **Sont donc bien interdits tous les engrais chimiques du commerce !**

Comme vous le comprendrez, lorsqu'il s'agit de produits « maisons » réalisés à l'aide de matières premières produites sur la ferme

bio ou d'engrais simples clairement identifiés sur les emballages et les factures, il n'y a pas de problèmes de garantie. Cependant, lorsque vous devez acheter certains produits fertilisants composés de plusieurs matières premières dans le commerce, **il faut pouvoir vérifier que chaque composé est bien autorisé en agriculture biologique (tableau 1).**

1. Ou effluents d'élevage – 2. Le commerce de ces micro-organismes tombe sous la législation engrais. Ils doivent donc être autorisés pour pouvoir être commercialisés en Belgique. En cas de production "maison" dans l'exploitation, le produit peut être utilisé dans l'exploitation sans autorisation de commercialisation.

Tableau 2 : Engrais et amendements organiques autorisés

**Effluents d'élevage**

- **Produits composés ou produits contenant uniquement les matières reprises dans la liste ci-dessous** (produits constitués par le mélange d'excréments d'animaux et de matière végétale (litière))
- **Fumier** (provenance d'élevages industriels interdite)\*
- **Fumier séché et fiente de volaille déshydratée** (provenance d'élevages industriels interdite)\*
- **Compost d'excréments d'animaux solides, y compris les fientes de volaille et les fumiers compostés** (provenance d'élevages industriels interdite)\*
- **Excréments d'animaux liquides** (utilisation après fermentation contrôlée et/ou dilution appropriée, provenance d'élevages industriels interdite)\*

**Autres**

- **Tourbe** (utilisation limitée à l'horticulture (maraîchage, floriculture, arboriculture, pépinière))
- **Compost de champignonnières** (la composition initiale du substrat doit être limitée à des produits dans le tableau 1 et 2)
- **Déjection de vers** (lombricompost) et d'insectes
- **Guano**
- **Mélange composté ou fermenté de matières végétales** (produit obtenu à partir de mélanges de matières végétales, soumis à un compostage ou une fermentation anaérobie en vue de la production de biogaz)
- **Digestat de biogaz** contenant des sous-produits animaux codigérés avec des matières d'origine végétale ou animale énumérées dans le tableau 1 et 2. Les sous-produits animaux (y compris les sous-produits d'animaux sauvages) relevant de la catégorie 3 et le contenu du tube digestif relevant de la catégorie 2\*\* ne doivent pas provenir d'élevages industriels\*. Les procédés doivent être conformes aux dispositions du règlement (UE) n° 142/2011 de la Commission\*\*\*. Ne pas appliquer sur les parties comestibles de la plante
- **Produits ou sous-produits d'origine animale** mentionnés ci-dessous:
  - farine de sang, poudre de sabot, poudre de corne, poudre d'os ou poudre d'os dégelatinisé,
  - farine de poisson, farine de viande
  - farines de plumes, de poils et chiquettes, laine
  - fourrure (Concentration maximale de chrome (VI), en mg/kg de matière sèche: non détectable.), poils, produits laitiers, protéines hydrolysées (Ne pas appliquer sur les parties comestibles de la plante.))
- **Produits et sous-produits organiques d'origine végétale** pour engrais  
Par exemple: farine de tourteau d'oléagineux, coque de cacao, radicales de malt
- **Algues et produits d'algues** (obtenus directement par: des procédés physiques, notamment par déshydratation, congélation et broyage; extraction à l'eau, ou avec des solutions aqueuses acides et/ou basiques; fermentation)
- **Sciures et copeaux de bois** (bois non traités chimiquement après abattage)
- **Écorces compostées** (bois non traités chimiquement après abattage)
- **Mélange composté ou fermenté de déchets ménagers** (Produit obtenu à partir de déchets ménagers triés à la source, soumis à un compostage ou une fermentation anaérobie en vue de la production de biogaz, uniquement déchets ménagers végétaux et animaux. Il doit être produit dans un système de collecte fermé et contrôlé, accepté par la Région Wallonne. Concentrations maximales, en mg/Kg de matière sèche: cadmium: 0,7; cuivre: 70; nickel: 25; plomb: 45; zinc: 200; mercure: 0,4; chrome (total): 70; chrome (VI): non détectable)
- **Léonardite** (sédiments organiques bruts, riches en acides humiques) Uniquement si elle est obtenue en tant que sous-produit d'activités minières
- **Chitine** (polysaccharide obtenu à partir de la carapace de crustacés) Uniquement si elle est obtenue dans le contexte d'une pêche durable\*\*\*\* ou si elle est issue de l'aquaculture biologique.
- **Sédiments anaérobies riches en matières organiques** provenant de masses d'eau douce (ex.: sapropèle). Uniquement les sédiments organiques qui sont des sous-produits de la gestion des masses d'eau douce ou qui sont extraits d'anciennes masses d'eau douce. Le cas échéant, l'extraction doit être effectuée de manière à limiter autant que possible l'incidence sur le milieu aquatique. Uniquement les sédiments provenant de sources exemptes de contaminations par des pesticides, polluants organiques persistants et substances telles que l'essence. Concentrations maximales en mg/Kg de matière sèche: cadmium: 0,7; cuivre: 70; nickel: 25; plomb: 45; zinc: 200; mercure: 0,4; chrome (total): 70; chrome (VI): non détectable.

\* ne sont pas considérés comme effluents d'élevage industriel : les effluents d'animaux avec parcours extérieur, les effluents de porcs ou volaille d'élevage de qualité différenciée reconnus par la région wallonne, les effluents d'élevage bovin, sauf provenant d'ateliers d'engraissement.

\*\* catégories 2 et 3 telles que définies par le règlement (CE) no 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) no 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux).

\*\*\* Règlement (UE) no 142/2011 de la Commission portant application du règlement (CE) no 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et portant application de la directive 97/78/CE du Conseil en ce qui concerne certains échantillons et articles exemptés des contrôles vétérinaires effectués aux frontières en vertu de cette directive»

\*\*\*\* telle que définie à l'article 3, point e), du règlement (CE) no 2371/2002 du « Conseil relatif à la conservation et à l'exploitation durable des ressources halieutiques dans le cadre de la politique commune de la pêche »

## Conseils

### Utilisation d'engrais composés :

Les engrais composés sont légalement définis par leurs teneurs (NPK, etc.), et peu par leurs ingrédients (ex. fumier séché de poule, poudre de sang, etc.). Dans le cas des engrais organiques, les matières apportant l'azote organique doivent être inscrites sur l'étiquette. Si pas, l'agriculteur doit demander au vendeur la liste des matières premières utilisées dans l'engrais composé, en vérifier la conformité et la présenter à son organisme de contrôle. Il est donc indispensable de demander au vendeur une garantie sur facture spécifiant que toutes les matières premières sont autorisées en agriculture biologique.

NB. L'achat d'engrais simple (Phosphate naturel, amendement calcaire, patenkali ...) ne pose pas de problèmes de garantie : le produit est clairement identifié sur les emballages et les factures.

**Rappel :** pour respecter les 2 UGB/ha, un agriculteur bio peut établir un contrat d'épandage mais uniquement avec un agriculteur possédant des terres bio (cela évite la multiplication d'élevages bio sans lien avec des cultures bio (respect du lien au sol-autonomie du bio).

Les agriculteurs dont le troupeau pâture des parcelles qui ne figurent pas dans leur déclaration de superficie doivent disposer d'un « contrat de pâturage ». De cette manière, l'apport d'azote par les animaux est pris en compte dans le calcul du taux de liaison au sol. Dans le cas d'animaux bio, la pâture doit être bio !

### Contrôle de la mention : « produit utilisable en agriculture biologique »

L'usage de la mention « produit utilisable en agriculture biologique » n'est pas obligatoire. Vous pouvez trouver des sacs d'engrais

dont tous les ingrédients sont conformes au règlement européen sans cette mention. Un fabricant d'engrais peut éventuellement se faire certifier et donc être soumis au contrôle d'un organisme de contrôle agréé (dans ce cas, il peut faire référence sur son emballage à cet organisme de contrôle).

Attention, un opérateur qui utilise cette mention doit vérifier que toutes les matières premières utilisées respectent le règlement bio, sinon, il s'agit de publicité mensongère.

**En tant qu'agriculteur, vous devez donc veiller :** soit à avoir la liste officielle des matières premières qui composent vos produits fertilisants achetés et vérifier leur conformité avec le règlement bio ; soit demander le certificat du produit si le fabricant est sous contrôle.



### Remarques importantes :

Contrat d'épandage ou contrat de pâturage

Tout transfert de fertilisant organique devra faire l'objet d'un contrat d'épandage, d'une pré-notification et d'une post-notification. Ces différentes étapes peuvent être réalisées via un formulaire électronique ou papier. Renseignements : Nitrawal asbl. info@nitrawal.be Tél. : 081/62.73.07.



...Votre partenaire en agriculture BIO...

	Production végétale	Production animale
<p><b>Gamme Physactiv:</b></p> <p><b>Gamme Physio +:</b></p> <p><b>Gamme Calcimer:</b></p> <p><b>Gamme Orgasol:</b></p> <p><b>Gamme Fertileader</b></p> <p>Fertileader Gold</p> <p>Fertileader Opal</p> <p>Fertileader Silver</p> <p>Orgaliq</p>	<p><b>ORGASOL</b></p> <p>Physalg 25</p> <p>Physiomagnésium</p> <p>Physiomax</p> <p>Calcimer T400</p> <p>Orgasol NP 8-8</p> <p>Orgasol NPK 9-4-3</p> <p>+ 2 MgO + guano</p>	<p><b>Gamme Calseabloc</b></p> <p>Calseaphos+</p> <p>Calseadigest+</p> <p>Calseaoligo</p> <p><b>CALSEABLOC®</b></p> <p>Activateur nutritionnel</p> <p><b>Gamme Lithamix</b></p> <p>LithpH+</p> <p>Lithalib</p> <p><b>LITHAMIX®</b></p> <p>Activateur ruminal</p> <p><b>Gamme Actilith</b></p> <p>Actiplus</p> <p>Actiglène</p> <p><b>ACTILITH®</b></p> <p>Traitement des litières</p>
<p style="color: blue; font-weight: bold;">Timac Agro BeLux, Rue de la Jonction 4, 6030 Marchienne-Au-Pont (Tél.: 071/20.91.52 – www.timacagro.be).</p>		



# PORTRAIT

## Portrait de Danièle et Damien Jacquemart – Ferme de la Sarthe à Saint Gérard

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

La ferme de la Sarthe est une ferme herbagère en autonomie d'une trentaine d'hectares essentiellement dédiée à la production laitière. Damien, inspiré par un stage en France, pratique la biodynamique depuis près de trente ans. Il s'occupe de la traite, des soins aux animaux et des terres de cultures.

Le troupeau de Damien se compose de pie rouge qu'il croise depuis peu avec un taureau Holstein. Sinon, il engraisse quelques cochons pour valoriser le sérum de fromagerie. Il les vend en colis dans leur magasin à la ferme. La ferme ne comprend pas beaucoup de terres labourables (environ 8 ha). Après trois ans de prairie temporaire (remise en état du sol), il sème un triticale puis une céréale ou de la betterave fourragère et termine par de l'avoine. Chaque céréale est semée en mélange avec du pois.

Danièle, sa compagne, transforme le lait en de succulents fromages (Tomme de la Sarthe (jeune ou demi-vieille), Le Roûve (type munster), Vacheron (type Saint Marcelin), Boulette de la Sarthe).

### Sols et fertilisation

Les terres sont légères : « limon battant peu profond (max. 20 cm) sur une fine couche d'argile peu perméable ». La composition du sol fait qu'il est assez vite saturé en eau (asphyxié) et impraticable. Ce sol convient donc mieux aux prairies qu'elles améliorent grâce au couvert et dont la flore s'est beaucoup améliorée grâce à l'apport de compost. Il composte ses fumiers surtout valorisés sur prairie. Les prairies étaient assez humides et acides (terre à renoncules) mais en 3-4 ans, les trèfles violet et blanc remplacent les renoncules. Pour améliorer son sol, Damien va essayer d'apporter de la craie via le compost soit directement sur la litière. Il pense que c'est une technique qui permet d'avoir un résultat plus durable.

Il conseille aussi d'alterner fauche et pâture, cela stimule beaucoup la flore.

### Travail du sol

Damien réalise un labour pas trop profond. Il réalise un passage à la herse étrille et un binage sur l'interligne (céréales). Pour les betteraves, il sème après 2-3 faux semis (semi tardif entre le 15 et 25 mai) pour avoir une terre réchauffée et une levée plus raide.

### Flore indicatrice

Il remarque que lors de la reprise d'une terre conventionnelle, il y a beaucoup de mauvaises herbes qui étaient en dormance à cause de l'application d'herbicide. D'année en année, l'équilibre se réinstalle et la flore adventice diminue (important pour la moissonneuse !). Ces adventices lui servent d'indicateur pour voir ce qu'il faut faire pour améliorer l'état de son sol. S'il y a une invasion d'une plante indésirable, c'est un indicateur qu'on a fait quelque chose de néfaste au sol. Par exemple, idéalement, on devrait travailler avec des tracteurs légers!

**Hainaut**  
**terre de goûts .be**  
*Le portail Internet des saveurs du Hainaut*

"Hainaut Terre de Goûts" est un nouveau site internet innovant, entièrement dédié aux produits de bouche et aux savoir-faire agroalimentaires en province de Hainaut.

**Rendez-vous sans attendre sur cette adresse web incontournable!**

**www.hainaut-terredegoûts.be**

# PORTRAIT

## Christian Schiepers

Prisca Sallets, Biowallonie

Cultivateur depuis 1981, Christian Schiepers est installé à Antheit sur 50 ha en grande culture avec son troupeau de Blanc-Bleu.

### Vers une réduction du travail du sol...

En 2000, Christian décide d'augmenter sa surface de culture alors qu'au même moment le nombre d'actifs sur sa ferme diminue. N'ayant plus le temps nécessaire pour le travail du sol et étant particulièrement porté par un intérêt pour la technique, il décide de ne plus labourer ses sols.

Les deux outils qui ont remplacé la charrue sont l'Actisol et le Väderstad. Il déchaume avec le Väderstad et ensuite décompacte avec l'Actisol mais à cette époque, nous dit-il, il utilisait beaucoup de Round-Up. Au fil des années, grâce à la réduction du travail de son sol, il observe de magnifiques levées et une amélioration générale de ses terres.

### Et pourquoi pas l'agriculture biologique ?

La réflexion de Christian sur l'agriculture continue à travers diverses lectures, notamment sur le site agriculture-de-conservation.com. Il se pose beaucoup de questions et est interpellé par la quantité d'énergie fossile nécessaire pour la fabrication d'engrais azoté ainsi que la hausse du prix du pétrole : « Il faut 1,2 – 1,5 litre de pétrole pour fabriquer 1 Kg d'azote. Pourquoi utiliser l'énergie fossile pour produire de l'énergie alimentaire alors que l'énergie solaire, à notre disposition, est gratuite grâce aux légumineuses? ». Tout ce cheminement le pousse à passer en 2009 à l'agriculture biologique. Face aux autres agriculteurs, cette transition est difficile, car socialement les relations sont différentes lorsque l'on fait ce choix. Mais heureusement, la même année, son voisin passait aussi au bio et Christian s'est senti moins seul. Les aides

étaient intéressantes et lui permettaient d'assurer sa sécurité financière. Au même moment, son emprunt était remboursé, donc c'était le moment idéal pour essayer quelque chose. « Maintenant avec le recul, j'aurais dû y passer il y a 20 ans (au bio) »

### Le travail de ses terres en bio

Depuis longtemps déjà, Christian entretenait ses terres en « bon père de famille » : il couvrait ses sols d'intercultures en hiver, il maintenait un bon taux d'humus en apportant beaucoup de fumier, etc.

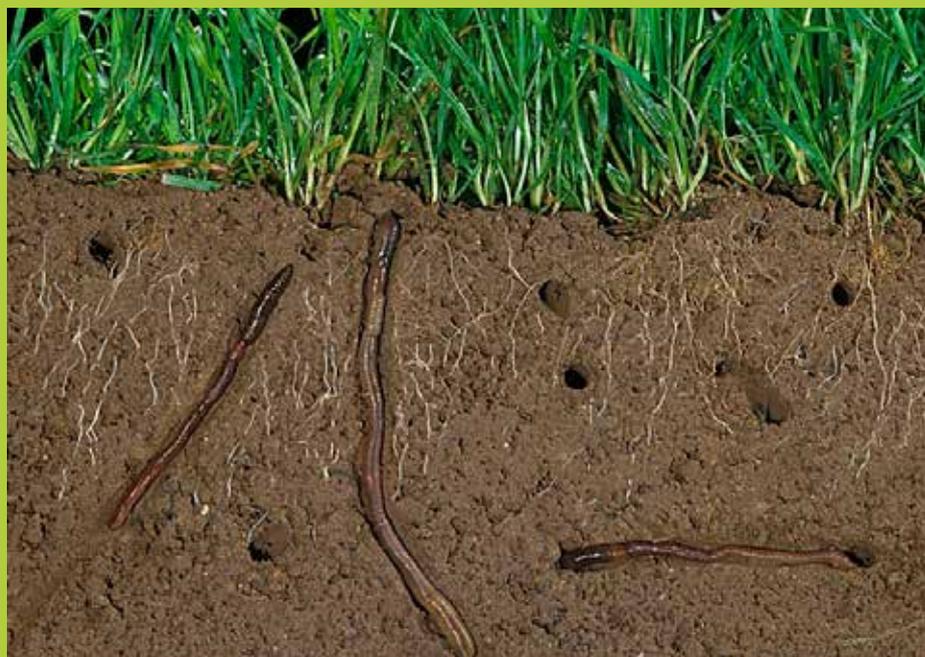
Suite à sa conversion au bio en 2009, il laboure à nouveau ses terres mais ne descend pas sous 15 cm de profondeur. Pour travailler son sol comme il le souhaite, il utilise une charrue polysoc à 8 socs avec versoir et une à 5 socs sans versoir. Après la moisson, il utilise sa polysoc à 8 socs entre 5 – 10 cm pour déchaumer et lui ramener une terre propre dans laquelle il passe à la herse rotative (200 t/min) pour semer son interculture. Avant de semer ses céréales, il broie son engrais vert qu'il laisse sécher 1 à 2 jours, puis laboure avec sa charrue 5 socs. Cette



dernière lui permet de laisser ses résidus de culture en milieu aérobie pour permettre une meilleure décomposition de ceux-ci. Enfin, il passe avec sa herse rotative et son semoir. Pour désherber ses cultures, il utilise une houe rotative et/ou sa herse étrille. Malgré l'absence de rotation avec des prairies temporaires, ses outils lui permettent un désherbage satisfaisant. « Certains vont dire que c'est beaucoup de passage et de mazout mais ils sont bien au-dessus avec leurs nitrates. »

Il observe énormément de vers de terre, son sol fonctionne bien. L'agriculture biologique lui a enseigné une autre logique à poursuivre : « En bio, on nourrit le sol pour avoir des récoltes. En conventionnel ce n'est qu'un support. »

Depuis son passage au bio, il trouve son travail beaucoup plus valorisant : il y trouve une satisfaction au niveau de la technicité qu'il développe dans ses cultures et dans la commercialisation de ses produits en filière plus courte. « Je ne fais plus de tonnes à l'hectare mais des euros à l'hectare ».





## Conseil de **saison**

François Grogna et Carl Vandewynckel, Biowallonie

L'hiver approche à grands pas et nous pensons qu'il est temps de faire un bilan de la saison et de préparer les rations hivernales pour le bétail à la ferme.

La production de fourrage a été abondante cette année, avec des valeurs très élevées en protéines.

Trop souvent, lors de nos passages en ferme, nous constatons que les fourrages ne sont pas analysés. C'est pourtant la base d'une bonne évaluation de la ration à distribuer. Le gain d'une meilleure estimation de la ration est souvent trop peu apprécié d'un point de vue sanitaire et financier.

Tout d'abord, nous voulons attirer votre attention sur quelques éléments trop peu intégrés dans le calcul d'une ration :

- la valeur structurante d'une ration (VS) : cette valeur est pourtant très importante pour le transit intestinal et la capacité d'absorption des éléments nutritifs dans l'intestin. Par ex : une herbe qui a un taux de 25% de M.S. a une valeur de 0,7 ; une céréale, une valeur de 0, et une paille, une valeur de 1,1.
- l'équilibre minéral de la ration : trop souvent, il y a un déséquilibre minéral dans la ration avec des conséquences insoupçonnées sur la production de lait et de viande.
- l'état sanitaire du bétail : une évaluation des strongles et des vers pulmonaires est aussi une source de gain ou de perte de production, même chez les bovins adultes.

Voici un tableau récapitulatif très simplifié des besoins alimentaires des bovins pour leur entretien et leur production. Celui-ci vous permettra de voir si vous êtes, dans les grandes lignes, proches de la ration idéale recherchée.

BESOINS ALIMENTAIRES DES VACHES LAITIÈRES (600 KG POIDS VIF)			M.S. Kg	P.b.d g	V.E.M.	Ca g	P g	V.S.
BESOIN POUR L'ENTRETIEN			12	390	5.135	35	25	4,5
BESOIN POUR LA PRODUCTION	5 Kg	3,50% de graisse	13	665	7.180	55	35	4,8
		4,00% de graisse		690	7.345			
		4,50% de graisse		710	7.510			
	10 Kg	3,50% de graisse	14	945	9.225	75	45	5,2
		4,00% de graisse		990	9.555			
		4,50% de graisse		1.035	9.885			
	15 Kg	3,50% de graisse	15	665	11.270	95	55	5,5
		4,00% de graisse		1.290	11.765			
		4,50% de graisse		1.355	12.260			
	20 Kg	3,50% de graisse	16,5	1.450	13.310	115	65	6
		4,00% de graisse		1.590	13.975			
		4,50% de graisse		1.680	14.640			
25 Kg	3,50% de graisse	18	1.775	15.355	130	70	6,5	
	4,00% de graisse		1.950	16.625				
	4,50% de graisse		2.060	17.455				
30 Kg	3,50% de graisse	19	2.115	17.840	140	75	7	
	4,00% de graisse		2.250	18.835				
	4,50% de graisse		2.445	20.270				

Il suffit d'additionner le total

- des Kg de M.S. donné au bétail
- des V.E.M. fournis par la ration
- des P.b.d. fournis dans la ration

et de contrôler si la ration est suffisamment structurée, en additionnant les valeurs structurantes de chaque aliment de la ration par Kg de M.S.

Pour voir si la ration est équilibrée ou s'il faut la corriger, sachant que, si un élément majeur (fourrage grossier et complément céréalier) et mineur (Ca, phosphore, Mg, par ex) manque, la production sera limitée au niveau de l'élément déficitaire.

Pour les minéraux, les tableaux sont disponibles sur demande et, pour un calcul plus approfondi des besoins et pour la gestion des stocks en fonction des besoins, nous sommes à votre dis-

position durant cet hiver.

Pour les cultures, souvent le même constat : une analyse du sol est souvent manquante. L'époque est propice à faire cette analyse, permettant de prévoir pour le printemps prochain les amendements nécessaires à la culture implantée cet automne.

Pour les fumiers, il faut prévoir les emplacements idéaux pour le stockage et le compostage de ceux-ci, tout en calculant le tonnage approximatif. Cela interviendra également dans le calcul de fertilisation des prairies et des cultures.

Voilà en résumé les principales préoccupations de ce début d'hiver, mais si d'autres questions vous préoccupent nous sommes à votre disposition !

François Grogna (0499/189591) et Carl Vandewynckel (0478/753000), à votre service.

TYPE	AGE	POID VIF	M.S.		P.b.d		V.E.M.	V.E.V.I.			Ca		P	V.S.
			Kg		g			g D'ACCROISSEMENT			g			
			DE	À	DE	À		1000	1250	1500	DE	À		
Bétail d'élevage	3	100 Kg	2,5		300		2600				20		12	
	10	250 Kg	6		425		4400				30		17	1
	19	400 Kg	9		500		6400				40		25	3
	9ème mois de gestation		12		1200		10000				75		45	5
Bétail d'engraissement jeune		300 Kg	6	6,75	675	750		5500	6400	7100	45	50	25	1,3
		400 Kg	7,5	9	800	900		7000	8050	9000	50	55	30	1,7
		500 Kg	8,5	10	900	1000		8600	9800	10900	55	60	35	2,1
		600 Kg	9,5	12	1000	1100		10250	11500	12750	60	65	40	2,5
Bétail d'engraissement adulte		600 Kg	13	14	675		10300				60	65	40	2,5
		700 Kg	15	16	725		10900				65	70	42	3
		800 Kg	15	17	775		11500				70	75	45	3,5
Vaches Laitières		600 Kg	14	16	1350		13300				85	95	55	4
		650 Kg	16	17	1400		13600				85	95	55	4

## Conseil de saison en maraîchage

Prisca Sallets, Biowallonie

### La conservation des récoltes d'automne

**Courges** : sans blessures et bien mûres, elles peuvent se conserver de 2 à 8 mois. Une première période de quelques jours à température chaude permet de sécher le fruit, d'épaissir la peau et de cicatriser les blessures. Ensuite, la température de conservation peut aller de 7 à 16 °C avec une humidité relative de 50 à 70 %. Si la température est trop basse, les fruits pourrissent en raison de l'accélération de la maturation.

**Pommes de terre** : la conservation en frigo se réalise à 4 °C pour une conservation de 6 à 9 mois, et à 6 – 7 °C pour un stockage de plus courte durée. L'humidité relative doit être comprise entre 90 et 95 %. Pour la conservation en local ventilé, on vise 6 – 7 °C avec une humidité relative de 85 – 90 %. Ceci permet une conservation de 3 à 6 mois.

**Betteraves** : non lavées, les betteraves se conservent bien durant 4 à 6 mois à 0 °C et à humidité relative de 90 à 95 %. Elles sont récoltées à l'automne avant les grandes gelées pour ne pas avoir d'engelures aux racines.

**Carottes** : récoltées à l'automne (avant les grandes gelées), les carottes de conservation sont entreposées, sans être lavées, à une température de 0 à 1 °C. Elles pourront se conserver ainsi de 2 à 5 mois. Pour la vente, les carottes seront lavées et effeuillées au fur et à mesure des besoins.

**Céleri-rave** : il faut récolter la racine avant les gels à –5 °C. Il se conserve comme la carotte.

**Poireaux** : pour une conservation de plusieurs mois, il faut des températures sous zéro degré

(entre –1 °C et –2 °C). Pour un arrachage manuel ou semi-mécanisé, des cultivars résistants permettent de les garder sur le champ. L'arrachage aura lieu au fil de la saison sur sol portant.

**Choux** : Il peut se conserver jusqu'à 6 mois à 0 °C et à humidité relative de 95 % dans des caisses, palettes ou en vrac. Sinon, l'utilisation de cultivars résistants à l'hiver permet de conserver vos choux tout l'hiver au champ.

### Allonger la période de production en hiver

#### Couvertures flottantes

Les couvertures non tissées servent à augmenter la température de l'air au printemps ou à l'automne et à protéger les cultures du vent. Elles sont également utiles contre les insectes. Attention, elles sont trop chaudes pour être utilisées en été. Les bâches flottantes de 17 ou 19 g/m<sup>2</sup> sont les plus utilisées en maraîchage (effet contre le gel et les insectes). Des couvertures plus épaisses ou à plusieurs couches peuvent également être utilisées en cas de risque de gel fort. Il est préférable d'utiliser des arceaux afin de protéger les plantes du battement des couvertures et du gel car les feuilles en contact risquent de s'altérer.

#### Mini-tunnels

Les mini-tunnels de plastique transparent perforé sont également utiles pour hâter les cultures. Ils réchauffent davantage l'air durant la journée que les couvertures flottantes, mais le réchauffent moins la nuit.

#### Paillis

Les paillis plastiques en polyéthylène foncé

permettent de hâter la culture en augmentant la température du sol. Ils sont surtout utilisés pour les primeurs et les plantes qui préfèrent un sol chaud. Les plastiques bruns ou verts photo sélectifs sont les plus adaptés car ils limitent le développement des adventices tout en laissant passer le rayonnement solaire dans le sol. En cas d'utilisation de paillis végétaux, placez-les lorsque votre sol est réchauffé (début mai) car, en gardant le sol plus frais, ils agissent comme isolants, ce qui peut ralentir la croissance de certains légumes. Pensez à mécaniser en partie cette opération qui est très astreignante.

### Prévoir ses futurs semis et plantations

La démarche proposée ci-dessous (Equiterre, 2010) permet d'évaluer le nombre de plants à semer ou à commander. Prenons l'exemple de l'aubergine : il faut tout d'abord fixer les besoins en fonction des possibilités de ventes. Une fois les besoins déterminés, il suffit d'effectuer le calcul ci-dessous pour obtenir le nombre de graines/plants nécessaires :

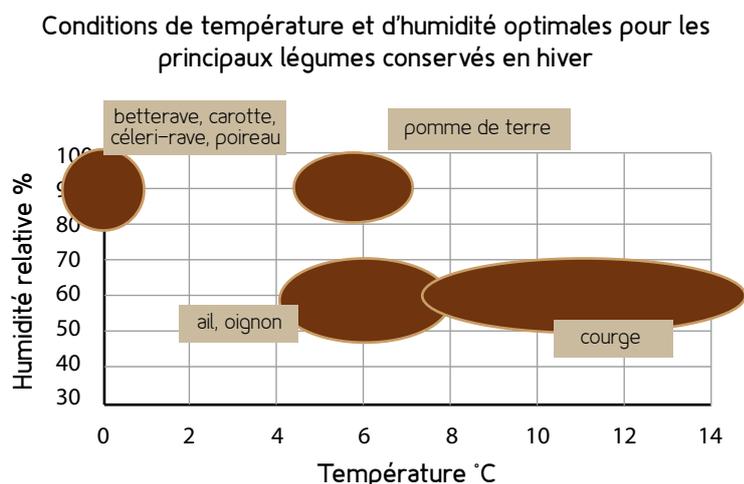
- Besoin en aubergines : 75 kg
- Rendement par plant : 1,8 kg/plant
- Nombre de plants requis :  $75/1,8 = 42$  plants
- Facteurs de sécurité pour pallier les pertes possibles dues à une mauvaise reprise au champ (on multiplie par 1,3) et au manque d'expérience d'un débutant (on multiplie par 1,3) :  $42 \times 1,3 \times 1,3 = 71$  transplants
- Nombre de graines à semer si le taux de germination est de 77 % :  $71 \times 1,3 = 92$  graines

Le rendement prévu (par plant, au mètre linéaire ou au m<sup>2</sup>) est à évaluer par chaque maraîcher car les méthodes de culture modifient fortement le résultat. Un maraîchage intensif utilisera de manière plus intensive chaque surface, contrairement à un modèle plus mécanisé où un espacement plus large sera préféré.

Dans le cas de la vente directe, il est intéressant de prévoir un étalement de sa production en réalisant plusieurs séries.

Contactez-nous pour avoir la liste des semenciers et producteurs de plants.

Source : La culture biologique des légumes, Denis LA FRANCE, 2010. Le maraîchage biologique diversifié. Guide de gestion globale, Equiterre, 2010.



## Les systèmes d'effarouchement du pigeon ramier en agriculture et horticulture

Frédéric Debode et Laurent Jamar, CRA-W<sup>1</sup>

### Le pigeon ramier

Le pigeon ramier (*Columba palumbus*) est la plus grande des espèces de pigeon européen. Les ramiers affectionnent les bocages et les zones boisées à proximité de terres cultivées. Ils arrivent à mener deux à trois pontes (de deux œufs) annuelles à leur terme, ce qui fait que la population peut rapidement augmenter. En Belgique, les pigeons ramiers peuvent avoir un comportement migrateur ou sédentaire. Les migrateurs s'envolent pour l'Espagne dès la mi-septembre pour revenir début mars. On observe cependant une tendance croissante à la sédentarisation qui est attribuée à une augmentation des ressources alimentaires disponibles en été et en automne. Le pigeon ramier se nourrit au sol mais peut également cueillir des baies et des petits fruits dans les arbres. Il affectionne les champs de céréales, de légumineuses et de protéagineux. Au cours de ces dernières années, les dégâts en cultures légumières se sont également intensifiés. Des cultures comme les choux, salades, endives et pois sont fortement endommagées par une consommation partielle ou totale du feuillage. Les jeunes pousses de chicorées ne sont pas épargnées. Le pigeon ramier est un oiseau opportuniste qui va rapidement repérer les nouvelles sources d'alimentation et peut consommer jusqu'à 60 g de nourriture par jour. Pour les producteurs, cela se traduit par des pertes de rendement qui peuvent être catastrophiques et qui les obligent à recourir à des moyens d'effarouchement s'ils veulent pouvoir conserver un revenu financier. Différentes méthodes d'effarouchement sont présentées ci-après.

### Le cerf-volant rapace

Le cerf-volant « rapace » est un moyen de plus en plus utilisé en grandes cultures. Il est constitué d'un mât d'environ 4 mètres au bout duquel un cerf-volant imitant un rapace se trouve accroché. Il a un rayon d'action pouvant varier de 2 à 4 mètres. Selon les cas, l'imitation peut être grossière (une aile delta noire avec un bec jaune et des pattes rouges) ou plus réaliste (tissu imprimé représentant un rapace). Il est important de pouvoir bénéficier d'un cerf-volant qui effectue un vol stationnaire et qui puisse également virevolter afin de créer un sentiment d'insécurité pour les pigeons.

Le type de mât a son importance. Les mâts vendus dans le commerce possèdent une structure lisse et effilée avec un anneau tournant à leur sommet. On peut rencontrer des mâts en fibre de verre, très légers et assez flexibles, et des mâts en polymères, plus résistants, plus lourds et moins flexibles. Un mât plus flexible aura l'avantage d'occasionner moins souvent l'enroulement du cerf-volant autour de lui. Avec un mât plus rigide, un contrôle devra être effectué tous les 4 à 5 jours pour vérifier que les cerfs-volants ne sont pas enroulés autour de celui-ci. Le rayon d'action du cerf-volant peut encore être augmenté par l'adjonction d'un support tournant au mât en fibre de verre (le mât est dans ce cas plus incliné). Cependant, les mâts en fibre de verre peuvent se révéler extrêmement fragiles. De plus, ils doivent être lestés, si l'on veut éviter de les voir entraînés par le cerf-volant en période de grands-vents. Si l'on prend comme référence la durée d'une culture de pois de conserverie (+/- 3 mois), un cerf-volant résistera en moyenne à trois saisons. Si l'on se dirige vers un cerf-volant plus grand et plus complexe qu'une aile del-



Cerf-volant rapace sur mât en culture de pois, source : CRA-W

ta, certaines tiges rigides peuvent se casser prématurément. Il existe aussi des mâts plus longs adaptés à l'arboriculture fruitière.

Une alternative présentant une bonne résistance à l'usure consiste en un mât avec un bras déporté auquel on suspend un rapace en plastique. Le support peut être bricolé à la ferme et seul l'appelant en plastique devra être acheté. Ceci peut également attirer d'autres rapaces sur le champ. Le vol est cependant très stationnaire, comparé à un cerf-volant rapace, mais les problèmes d'enroulement autour du mât seront évités.

Les fournisseurs recommandent en général le positionnement d'un seul cerf-volant rapace pour deux hectares. L'expérience montre que c'est insuffisant pour avoir une bonne efficacité et qu'il ne faut pas descendre en dessous d'une unité d'effarouchement par hectare. Cette densité doit être renforcée si le relief du champ est irrégulier car le cerf-volant peut ne pas être visible depuis l'endroit où les pigeons se posent. L'idéal est de pouvoir modifier la position de ces cerfs-volants au cours de la saison afin d'éviter l'accoutumance. Les cerfs-volants doivent être placés dès le semis afin que les pigeons ne prennent pas l'habitude d'aller se restaurer dans ce garde-manger providentiel. Les coûts et la durée de vie approximative des différentes options d'effarouchement sont présentés au tableau 1 (voir page suivante).

### Le cerf-volant éolien

Une structure représentant un rapace est positionnée dans le champ. Le rapace est muni de six ailes qui vont fonctionner à la manière d'une éolienne et donner une impression de mouvement. Le système pouvant pivoter sur sa base, il va se positionner selon le vent, à la manière d'une girouette et réagir aux moindres coups de vent. Ce système constitue une alternative aux cerfs-volants classiques. Le système peut être rehaussé pour une meilleure visibilité ou lorsque la végétation atteint une hauteur qui entraîne un blocage au niveau de la rotation des pales. Des cerfs-volants éoliens de différentes envergures sont disponibles sur le marché. Ce système peut être placé en alternance avec les cerfs-volants sur mâts et ne demande que peu d'entretien.

(1) Cellule transversale de Recherches Agriculture biologique et Autonomie protéique du CRA-W

# LES AVANCÉES DU BIO



Rapace éolien en culture de pois, source CRA-W

## Les ballons prédateurs

Les ballons prédateurs sont des ballons qui s'accrochent sur un mât et qui présentent des structures rappelant les yeux de prédateurs. Deux types de ballons peuvent être utilisés : les ballons classiques et les ballons avec yeux holographiques (Terror eyes). Ces systèmes sont inefficaces en champ. Les ballons classiques sont totalement inefficaces alors que les seconds peuvent avoir un intérêt pour protéger un petit potager, sans plus grande prétention.

## Les filets

Les filets constituent le moyen le plus efficace de protection contre les pigeons ramiers, mais aussi le plus coûteux (Tableau 1). Les mailles doivent être suffisamment petites pour ne pas laisser le feuillage les traverser. Les filets bon marché à grandes mailles sont donc à proscrire, excepté en arboriculture. Les étapes de mise en place et de retrait sont laborieuses. Devant les ravages créés par les pigeons, des essais ont été réalisés sur des chicons avec des solutions mécanisées. Le



Filets de protection en verger de cerisiers, source CRA-W

coût peut atteindre 2000 à 4000 euros/ha. La durée de vie des filets étant située entre trois et cinq ans, leur utilisation pratique n'est envisageable que sur les cultures présentant une forte plus-value.

## Les Canons

Les canons constituent l'un des systèmes les plus efficaces, mais induisent des nuisances sonores. Dans la mesure du possible, ce système est donc à éviter lorsque des habitations sont situées à proximité. Différents modèles, à prix très variables, sont disponibles sur le marché (Tableau 1). Pour le confort de l'utilisateur, il convient d'associer le canon à un système évitant de devoir se rendre tous les soirs sur place afin de le fermer. Deux systèmes sont disponibles : les horloges classiques, sur lesquelles l'utilisateur doit définir la plage de fonctionnement, et les systèmes crépusculaires, avec mise en marche à la levée du jour et arrêt à la tombée de la nuit. Ces systèmes peuvent être intégrés directement dans le canon ou achetés séparément. A titre informatif, un système crépusculaire nécessitera un nouveau jeu de piles à chaque saison. Une horloge crépusculaire peut quelquefois faire des détonations à 5h30 du matin et les arrêter à 22h30 le soir. Dans un souci de bonne entente avec le voisinage, il peut être de bon aloi d'éteindre les canons les dimanches et jours fériés. La plupart des communes wallonnes imposant une distance de 500 mètres par rapport aux habitations et une plage de fonctionnement entre 7h00 et 20h00.

Outre les modèles statiques de canons, il existe aussi des modèles rotatifs qui vont effectuer un quart de tour à chaque détonation. Si un canon fixe permet de couvrir environ 2 ha, un canon rotatif en couvre, selon les constructeurs, 4 fois plus. Il existe aussi des canons positionnés verticalement qui vont à la fois émettre une détonation et propulser une fumée et des leurres le long d'un mât haubané de 8 mètres de haut, produisant un effet visuel complémentaire.

Le nombre de coups par heure peut être réglé. Certains modèles provoquent des détonations aléatoires qui peuvent s'accompagner de doubles (voire de triples) détonations, ceci afin de limiter l'accoutumance. Un nombre de détonations important par heure n'est pas nécessaire et augmentera le risque de problèmes avec les voisins. En culture de pois, une bonbonne de propane de 10,5 kg permettra de couvrir 2 saisons (ceci peut être sujet à variations en fonction du nombre de coups programmés par heure).

Les canons pouvant se révéler assez couteux selon les systèmes (Tableau 1), des dispositions doivent être prises afin d'éviter les risques de vol. Ainsi, il est intéressant de ne pas positionner de tels systèmes à un endroit où ils peuvent être facilement emportés ou dégradés. Le placement d'une chaîne avec cadenas pour relier le canon et la bonbonne de gaz à un poids supplémentaire entrainera un alourdissement et un encombrement du système.

## Scarey Man

Les mannequins "faits-maison", d'apparence simple, ne présentent que très peu d'efficacité car les oiseaux s'y habituent très vite. Il faut donc faire preuve d'imagination pour leur donner un aspect réaliste et une impression de mouvement.

Le scarey man est un épouvantail gonflable automatique résistant aux intempéries. Le système se déclenche automatiquement à intervalles réguliers, le mannequin se gonfle et une sirène émet un son effrayant les oiseaux. Il peut être relié à une horloge crépusculaire. Une étude effectuée par l'Inagro en chicorées a mis en évidence une accoutumance des oiseaux au bout de quelques jours seulement.

## L'effarouchement sonore

Différents types d'effaroucheurs sonores sont disponibles sur le marché. La plupart



Canon au propane muni d'une cellule crépusculaire, source CRA-W

## Conclusion

Il n'y a pas de moyen miracle pour effaroucher les pigeons. Si l'on veut rester dans des limites de coûts de mise en place et de fonctionnement acceptables, la meilleure solution reste la combinaison de plusieurs méthodes d'effarouchement comme le cerf-volant rapace, le cerf-volant éolien et le canon avec marche-arrêt automatique et un nombre de coups par heure plus limité. Les systèmes d'effarouchement doivent être placés dès l'implantation de la culture afin que les ramiers ne prennent pas l'habitude de venir se restaurer sur la parcelle et ils doivent être déplacés de temps à autre. En cas de population plus importante ou difficile à déloger, des canons plus agressifs avec détonations aléatoires d'une part et la chasse d'autre part restent les moyens les plus efficaces.

## Bibliographie

- Rio Bernard. (2000) *Toutes les chasses du pigeon ramier*. Editions Jean-Paul Gisserot, 128 pages ISBN : 2877475336
- Manderyck Barbara. IRBAB asbl — KBIVB vzm. (2014) *Ramiers : pouvons-nous protéger la chiorée ?* Le betteravier n° 03/2014, pp 12-14.
- [http://www.irbab-kbivb.be/fr/publications/chicory/ramiers\\_1403\\_bt.pdf](http://www.irbab-kbivb.be/fr/publications/chicory/ramiers_1403_bt.pdf)
- Pollet S., Van Ceunebreock L., Huits D. (2005) *Schade door houtduiven en verwilderde duiven : kunnen alternatieve vogelafweersystemen helpen ?* Provinciaal Onderzoeken Voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw. Groentemail Beitem jaargang 2, nr. 4 <http://www.inagro.be/Publicaties/Documents/groentemail%200507.pdf>
- Pollet S., Hubrecht W. (2013) *Als wild je ergste vijand wordt*. Boerenbond, Management & Techniek 14, augustus 2013, pg 30-32. <http://edepot.wur.nl/273112>

Tableau 1 : Coûts et durée de vie approximative des différentes options d'effarouchement

DESCRIPTION	NOMBRE DE PIÈCES/ha	COÛT €/PIÈCE (HTVA)	DURÉE DE VIE (ANNÉES)	COÛT TOTAL €/ha/AN (HTVA)	EFFICACITÉ
Cerf-volant rapace	1	35 à 60	3 (3 mois/an)	12 à 20	++
Mât	1	80 à 100	6	14 à 17	++
Cerf-volant éolien	1	60 à 90	3	20 à 30	++
Ballons prédateurs	1	15 à 45	3	5 à 15	+
Filets	1	2000 à 4000	3 à 5	500 à 1000	+++
Canons (hors bonbonne)	0.5	160 à 400	10	16 à 40	+++
Canons rotatifs	0.25	1800	10	180	+++
Canons verticaux	0.25	1400	10	140	+++
Horloge pour canon	0.5	140 à 400	6	23 à 66	
Scarey man (hors batterie)	0.5	900	10	90	++
Effarouchement sonore	0.25	500 à 1200	5	100 à 240	++

émettent des cris d'oiseaux en détresse ainsi que ceux de prédateurs (épervier, faucon pèlerin, ...). Le mode de lecture peut être séquentiel ou aléatoire, la longueur des émissions peut varier en mode court, long, ou très long. Ces systèmes peuvent aussi induire des nuisances sonores. Un modèle avec un seul haut-parleur (plusieurs haut-parleurs peuvent être branchés sur un même système) émet encore 55 décibels à 100 mètres, ce qui équivaut, à titre comparatif, au bruit d'une conversation normale. Le système doit être raccordé à une batterie (un transformateur ou un kit solaire sont également disponibles). Certaines marques sont munies d'une cellule crépusculaire pour éviter leur fonctionnement la nuit.

Des effaroucheurs à ultrasons (inaudibles, ou très légèrement audibles) existent également mais ceux-ci ne fonctionnent que pour des endroits fermés ou semi-fermés et ne sont dès lors pas utiles dans le cas qui nous intéresse.

Celle-ci peut se faire suite à une demande d'autorisation de destruction du pigeon ramier. La personne qui effectue la demande doit être titulaire d'un permis de chasse. En grandes cultures, les producteurs doivent donc généralement prendre contact avec les gestionnaires de la chasse qui ont parfois des intérêts divergeants. La chasse à l'affût demande du temps, de la patience et des disponibilités aux principales heures où le ramier se nourrit, la disponibilité des chasseurs ne rencontrera peut-être pas les attentes des producteurs, pour qui chaque jour qui passe occasionne du stress et des dégâts supplémentaires.

La venue d'une personne extérieure motivée et en ordre de permis de chasse ne sera pas non plus toujours vue d'un bon œil par les gestionnaires de la chasse. La chasse implique donc de pouvoir compter sur des personnes efficaces et disponibles et d'entretenir une entente cordiale avec les différents intervenants.

## Les répulsifs odorants

Certains agriculteurs pulvérisent parfois leurs cultures avec des produits odorants ou pigmentés afin d'en diminuer l'appétence. Des essais ont été conduits par Inagro sur choux-fleurs. Les produits ont été appliqués par pulvérisation et le traitement a été répété après une averse. Des applications d'extraits d'ail, de Tabasco, de lait, d'Aversis, d'huiles essentielles et d'azote liquide ont été testées. Selon Inagro, aucun des traitements n'a montré d'effet répulsif concluant envers les pigeons ramiers.

## La chasse

Les différents systèmes présentés permettent d'effaroucher les pigeons pour peu que la population ne soit pas trop importante. Si les ramiers sont nombreux, le meilleur moyen pour en être quitte reste la chasse.



## En quoi consiste le contrôle chez un producteur bio?

Pierre Hennebert, Certisys

Toute personne voulant mettre sur le marché des produits alimentaires bio doit se faire contrôler et certifier par un organisme de contrôle reconnu. Ceci est donc forcément valable pour les agriculteurs qui sont les premières personnes à produire toutes les aliments ou les matières premières pour les fabriquer. Les référentiels techniques imposent un système de contrôle chez les différents opérateurs.

Différents types d'audit sont prévus :

### 1. Contrôle d'agrément

C'est le premier contrôle après la notification d'activité. Sur rendez-vous, il est très important car il évalue le système agricole de l'exploitation et met en place les exigences du cahier de charges.

### 2. Contrôle par échantillonnage

C'est un contrôle inopiné ou non. Le nombre est défini par une analyse de risque. Ce sont des contrôles de terrain (visite des infras-



structures de production, parcelles, bâtiments de stockage et d'élevage). Des prélèvements pour analyse peuvent être réalisés lors de ces contrôles.

### 3. Contrôle annuel de renouvellement

Comme son nom l'indique, c'est sur base de ce contrôle que sera édité le certificat annuel de l'entreprise. C'est un contrôle plutôt administratif, sur rendez-vous, où sont visés les différents registres de l'exploitation (carnet de culture et carnet d'élevage), la comptabilité d'entrée et sortie (factures), les documents justificatifs pour les intrants qui auront été utilisés (dérogations, prescriptions vétérinaires...)

### 4. Contrôle complémentaire

Il s'agit d'une visite supplémentaire, pour terminer le contrôle de renouvellement s'il n'a pu être finalisé lors du premier rendez-vous.

### 5. Contrôle renforcé

C'est un contrôle prévu par le barème de sanction qui survient après constat d'une non-conformité constatée lors d'un audit précédent. Lors de cette visite, seront vérifiées les actions correctives demandées et réalisées par l'opérateur pour remédier à l'écart constaté ayant engendré ce contrôle renforcé.

A l'issue de chaque visite de contrôle, un rapport sera rédigé, qui sera signé par l'auditeur et contresigné par l'opérateur lui-même, ou une personne qu'il aura désignée et habilitée à le faire. Sur ce rapport, seront consignées de simples observations et/ou les écarts constatés s'il devait y en avoir. Des actions correctives seront demandées, avec un délai pour les réaliser. Le contrôleur rendra alors son rapport au service certification de l'organisme qui imprimera un nouveau certificat ou qui rédigera un courrier de non-conformité.

### Point d'attention sur les dérives

Nous voyons par expérience que la coexistence entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle n'est pas toujours évidente (il n'y a pas de cloche de protection

sur chaque parcelles bio !). Cela se traduit parfois par des accidents, des dérives de pulvérisations de parcelles conventionnelles venant contaminer des parcelles bio.

D'un point de vue réglementaire, les référentiels disent à l'article 63 point 1 C :

Au début de la mise en œuvre du régime de contrôle, l'opérateur établit les éléments figurant ci-après et veille par la suite à les tenir à jour :

- i) les mesures de précaution à prendre en vue de réduire le risque de contamination par des produits ou substances non autorisés et les mesures de nettoyage à prendre dans les lieux de stockage et d'un bout à l'autre de la chaîne de production de l'opérateur...

Ici, le cahier de charges bio renvoie la responsabilité à l'opérateur contrôlé et donc, lorsqu'un risque est connu, il y a lieu de prendre les mesures afin de faire diminuer ce risque.

A côté de cela, tout agriculteur est tenu de respecter les bonnes pratiques agricoles et cela se traduit, entre autres, par l'utilisation de produits sur ses parcelles et pas en dehors.

La question est alors : doit-on considérer toutes les limites entre des parcelles bio et des parcelles conventionnelles comme des risques ? Oui et non.

Ce que nous constatons sur le terrain c'est que, sur les milliers de parcelles exploitées par les agriculteurs bio, toutes ne sont pas contaminées par des produits ou substances non autorisées en bio.



# LA RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE



la parcelle. Lorsque c'est le cas, l'organisme de contrôle fournit un document qui a valeur auprès des assurances et de la justice de paix. Cela permet à l'agriculteur qui subit le préjudice de demander des dommages afin de pallier la perte de revenus survenue à la suite de l'incident.

Les mesures à prendre pour éviter les contaminations sont, par exemple, l'installation de barrières physiques, telles que plantations de haies, tournières enherbées, zones tampon, ... mais également des démarches auprès de ses voisins de parcelles afin de se faire connaître comme agriculteur bio et leur demander de prêter une attention particulière lorsque sont appliqués les produits.

Ces incidents se constatent souvent à l'œil nu, par dérive d'un produit herbicide ou débordement d'application d'un engrais granulé. Dans ce cas, la zone concernée par la contamination est facile à définir car c'est très visuel.

Dans d'autre cas, la contamination est constatée lorsque des prélèvements sont réalisés en parcelles et que les résultats d'analyses montrent la présence de résidus de pesticides. Cela se constate avec un résultat d'analyse positif en produits et molécules non autorisées en agriculture biologique.

Dans ce cas, le constat de dérive est facilement avéré, car les produits retrouvés n'ont aucune utilité sur la culture où sont retrouvés les produits ou alors les concentrations sont tellement basses qu'il n'y aurait eu aucun intérêt à les appliquer à si faible dose. Cela étant, ces dérives peuvent entraîner des déclassements de la récolte, voire de

**Producteurs BIO:**  
voulez-vous intégrer notre filière?

**Ardenne Bio**

- SOJA en
- ORGE en
- MAÏS en
- POIS en
- BLÉ en
- MINÉRAUX en

**Porcs QUALITÉ ARDENNE** scrl  
Tél.: 080/77 03 72 - Fax: 080/77 03 23  
E-mail: info@pqa.be - www.pqa.be

Certisys Be-l

# L'ACTU DU BIO

## ÉVÈNEMENTS

### Succès de foule pour le **trentième anniversaire** du salon **Valériane** !

Elodie Guidet, Nature & Progrès

Lors de cette trentième édition du salon Valériane, le public a une nouvelle fois répondu présent au rendez-vous que *Nature & Progrès* lui fixe depuis 30 ans, chaque premier week-end de septembre.

#### L'écobioconstruction au centre du salon

Si *Nature & Progrès* fête cette année les 30 ans du salon Valériane, c'est également les 20 ans de l'écobioconstruction. A cette occasion, un grand village de l'écobioconstruction était installé en plein cœur du salon et était le lieu de rassemblement des amateurs de construction ou de rénovation écologique. Tout au long du week-end, les visiteurs ont pu poser des questions aux nombreux professionnels du secteur qui avaient pris place sur le village. Des ateliers pratiques d'enduits ou encore de peinture naturelle ont permis aux visiteurs de manipu-



ler eux-mêmes les matériaux et de mieux se rendre compte des facilités et nombreux avantages qu'offrent ces matériaux écologiques.

*Nature & Progrès* est heureuse d'avoir pu rassembler au cœur de ce village tous les acteurs du secteur et d'avoir pu constater la richesse et le dynamisme des différentes filières actives en Wallonie.

#### Action de soutien aux producteurs wallons

En réaction à l'actualité et face à l'embargo russe sur les denrées européennes, *Nature & Progrès*, en soutien avec l'APAQ W, a mené une campagne de sensibilisation en distribuant 500 kilos de poires bio wallonnes aux visiteurs du salon. Mais attention, seulement à ceux qui s'engageaient formellement – via l'apposition de leur signature sur notre grand «mur de la

solidarité» – à soutenir nos producteurs locaux en consommant davantage leurs produits.

Chaque premier week-end de septembre depuis 30 ans, *Nature & Progrès* réussit donc son pari de mettre le bio à l'honneur et reviendra sans aucun doute l'année prochaine, **les 4-5 et 6 septembre pour une nouvelle édition du salon Valériane !**





### Séances d'information, la conversion au bio en 2015 ?

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Afin de répondre aux questions des agriculteurs avant l'échéance du 3 novembre \* (date avant laquelle les agriculteurs désireux de s'engager dans la filière bio devaient renvoyer une demande de pré-engagement via un formulaire), Biowallonie a organisé 4 séances d'information sur le bio (à Philippeville, Libramont, Ciney et Quevaucamps).

Les témoignages des acteurs de la filière ont permis aux participants d'apprécier les opportunités et les filières actuellement en place dans le mode de production biologique. Les témoignages de différents agriculteurs bio, de Jean-François Noël (de la filière poulets de chair Coprobel – For Farmers), de Pierre-Yves Piret (représentant de la SCAR), de Dominique Hannoteau (représentant de la firme Fayt Calier), et de Luc Rooryck (Lutos) ont permis d'illustrer le dynamisme de

ces quelques filières bio.

L'aspect réglementaire a été abordé par Biowallonie et par Laurence Chateau, attachée au Service de la Qualité de la DGO3 du SPW.

Pour plus d'informations, Biowallonie tient à votre disposition des résumés de la réglementation bio (Bénédicte Henrotte 081/281 014 ; 0479/936 979).

Une présentation des principales modifications appliquées aux régimes des aides du 2<sup>ème</sup> pilier (Aides bio, MAE, Natura 2000, ...) a été réalisée par Valérie Op de beeck, chargée de mission à l'UNAB.

Etant donné la complexité du sujet, beaucoup de questions ont été posées au niveau des non cumulés MAE/Aide bio, du plafond appliqué aux aides bio « 25.000 euros/actif agricole » et aux engagements en MAE « 25.000 euros/ exploitation ». Comment comprendre la notion d'agriculteur actif ? Qu'est-ce que la qualification agricole pour l'accès aux MAE? Est-ce que je peux conserver les primes bio sur des tournières et des

bandes aménagées ? Etc.

Si vous avez encore des questions sur le sujet, vous pouvez consulter le site de l'UNAB : [www.unab-bio.be](http://www.unab-bio.be)

Enfin, nos conseillers techniques (Carl et François, pour la polyculture-élevage, et Prisca pour le maraîchage) ainsi que les organismes de contrôle étaient présents pour répondre aux questions pratiques de la conversion bio.

Malgré une demande importante de produits bio, notre conseil est de toujours vous assurer d'avoir un débouché avant de vous lancer dans un projet de production, qu'il soit animal ou végétal. Biowallonie a réuni dans un livret les coordonnées et a recensé les demandes des acteurs de chaque filière. Demandez notre livret sur les débouchés en bio (juillet 2014). Pour plus d'informations, contactez Ariane Beudelot au 081/281 016.

\* cette date a été reportée au 1 décembre inclus.

**TÜV NORD INTEGRA**  
Certification en agriculture et alimentation.

Statiestraat 164, 2600 Antwerpen  
 T + 32 3 287 37 60 - F + 32 3 287 37 61  
[www.tuv-nord-integra.com](http://www.tuv-nord-integra.com)

**TÜV NORD**  
INTEGRA

### Campagne d'information « Le Bio se met à nu »

Stéphanie Chavagne, APAQ-W

Ce mois de novembre, une grande campagne d'information met au-devant de la scène les garanties du bio. Sous le slogan « Le Bio se met à nu » et dans la prolongation de la campagne « Semaine Bio », cette action rappelle les fondamentaux de l'agriculture biologique.

Trois grandes thématiques sont mises en avant :

**L'appellation bio protégée.** Nous insistons sur le fait que seuls les produits nommés « bio », « biologique » et « organic » assurent aux consommateurs le respect de la réglementation bio européenne.

**La qualité des contrôles en agriculture biologique.** Nous expliquons le déroulement de ces contrôles et démontrons ainsi aux consommateurs la crédibilité du système européen en place.

## Le bio se met à nu

**Je suis bio**  
Seuls les produits nommés "bio", "biologique", "organic" vous assurent le respect de la réglementation. À la différence, les termes "100% naturel", "du jardin", "sans additifs" ne sont pas garantis légalement sur la qualité du produit.

**Je suis contrôlé**  
Du champ jusqu'à votre assiette, les denrées alimentaires bio sont contrôlées à chaque étape de leur production. Les contrôles ont lieu plusieurs fois par an sur rendez-vous ou de manière inopinée.

**COMMENT SE DÉROULE LE CONTRÔLE ?**  
Les contrôleurs visitent les entreprises et les fermes, où ils prennent des échantillons de sol et de produits. Ils contrôlent la provenance des matières premières et vérifient la conformité de l'étiquetage. Par la suite, si tout est en ordre, un certificat attestant de l'origine biologique des produits contrôlés est délivré. Dans le cas contraire, des sanctions sont prévues, allant de l'avertissement à l'interdiction totale de commercialiser sous produit portant le terme "bio".

**J'ai mon label**  
Le label européen est votre allié principal. Obligatoirement présent sur tous les produits bio alimentaires préemballés, il vous garantit que les produits respectent la réglementation européenne.

**COMMENT LIRE L'ÉTIQUETTE DES PRODUITS BIO ?**

1. Logo bio européen, obligatoire sur les produits alimentaires préemballés
2. Origine de la matière première agricole, obligatoire
3. Identification du pays certificateur
4. Code de l'organisme certificateur

Le label européen, une certitude.

Participez à notre concours sur **Le label européen, une certitude.**  
jusqu'au 5 décembre 2014 sur [www.biodewallonie.be](http://www.biodewallonie.be)  
Suivez-nous sur [f](#) [t](#) [i](#) [s](#) [e](#) [m](#) [a](#) [i](#) [n](#) [e](#) [b](#) [i](#) [o](#)

**Gagnez un week-end à la ferme**

**Le label européen, une certitude.** Nous informons que le label européen doit être obligatoirement présent sur tous les produits bio alimentaires préemballés.

Cette action nous permet, dans le même temps, d'expliquer aux consommateurs comment lire les étiquettes de leurs produits bio.

Présente sur les radios BEL-RTL, Contact et Nostalgie, la campagne couvre toute la Wallonie. Grâce à un partenariat avec la chaîne privée, plusieurs séquences sont consacrées aux producteurs bio wallons dans les émissions « Faut qu'on en parle », présentée par Sandrine Dans, et « Bel-RTL matin » avec Fabrice Brouwers.

Vous retrouverez aussi de nombreux publi-reportages dans la presse francophone. Les magazines Femmes d'Aujourd'hui, Gaël, Flair, Psychologies Magazine, Top Santé, Télé Pro et Télé Star comprendront une page d'information sur cette action.

Pour conclure, toutes les informations sur la campagne se trouvent sur le site [www.biode-wallonie.be](http://www.biodewallonie.be). Un jeu-concours y est organisé. Une autre manière d'informer et de toucher le consommateur bio de demain.

Arnaud Heuschen

# SCIENCES et METIERS de LA NATURE

**CENTRE PROVINCIAL D'ENSEIGNEMENT AGRONOMIQUE DE LA REID**

Institut d'enseignement agronomique La Reid rue du canada 157-4910 la Reid [ipealr@provincedeliege.be](mailto:ipealr@provincedeliege.be) Tél : 087 21 05 10  
Haute Ecole de la province de Liège Haut-Maret 20 4910-La Reid [marianne.dawirs@provincedeliege.be](mailto:marianne.dawirs@provincedeliege.be) Tél : 087 37 68 89

[www.mafuturecole.be](http://www.mafuturecole.be)



### [www.biodewallonie.be](http://www.biodewallonie.be), le tout nouveau site internet du secteur bio !

Clarisse Walch

« Le bio se met à nu », aussi sur internet. Ce 30 octobre, l'APAQ-W a sorti son nouveau site internet dédié entièrement au bio. De quoi en intéresser plus d'un !

[www.biodewallonie.be](http://www.biodewallonie.be) se présente comme un site internet de référence pour le grand public. Il a pour ambition de renseigner tout un chacun sur le bio et ses bienfaits. Le site veut également être la vitrine de tous les producteurs, transformateurs, points de vente et collectivités bio. Par ce biais, l'APAQ-W souhaite toucher un public aussi

large que possible et le sensibiliser aux principes de l'agriculture biologique.

Le site se décline sous différentes rubriques actualités, informations sur l'agriculture biologique, réglementations, recettes, concours... Cependant, l'accent est pointé sur la mise en avant de tous les acteurs bio wallons. Pour ce faire, un onglet du site est dédié à la présentation de chacun d'entre eux. L'outil appelé « Où trouver vos produits bio » est à disposition de tous les utilisateurs. Il permet en un simple clic d'identifier et de localiser les producteurs, transformateurs ou points de vente les plus proches.

L'APAQ-W lance un appel aux candidats.

Nous invitons ceux qui souhaitent faire partie de l'outil « Où trouver vos produits bio » à envoyer un mail à l'adresse suivante :

[s.chavagne@apaqw.be](mailto:s.chavagne@apaqw.be)

ou à se rendre directement sur le site internet. Nous rappelons que la page Facebook « Semaine Bio » est également à visiter et à partager..



**SCAR, ma coopérative wallonne construit ma différence.**

Joël Bastin  
éleveur laitier et  
de volailles biologiques

**SCAR**

087 692 040 | [www.scar.be](http://www.scar.be)

**PREMIO**

Gamme aliments bio élargie pour encore plus de choix !

**6 aliments bio pour petits élevages et 17 aliments bio pour bovins !**

- ◆ **PREMIO :**  
Gamme classique BIO (élevage/lait/viande). Peut être complété avec vos céréales à la ferme
- ◆ **PREMIO PLUS :**  
Gamme intensive BIO (lait/viande). Comme concentré unique en complément de vos fourrages
- ◆ **PREMIO PRO :**  
Correcteurs protéiques BIO (lait/viande)

rue Bourie 16 - 5300 SEILLES  
**085/82.40.11**

# L'ACTU DU BIO

## ÉVÈNEMENTS

### Foire de Battice

Philippe Grognon, Biowallonie

Ces 6 et 7 septembre, Biowallonie a participé à la foire de Battice sur le plateau de Herve. A cette occasion nous avons une fois de plus été à la rencontre du secteur agricole, tant bio que conventionnel.

Bien que de taille modeste, la foire de Battice brille par sa convivialité et la qualité des contacts qui y sont pris. Cette première participation à cet événement fut l'occasion de découvrir une région riche de par son terroir avec des produits typiques grâce notam-

ment à la présence d'arboriculteurs et d'éleveurs laitiers.

Si cette région a des similitudes avec la province de Luxembourg, invité d'honneur de cette année, le bio y est a contrario relativement peu représenté. Et pourtant le contexte autorise le développement de ce secteur, avec des terres que l'on aime à travailler en bio et des possibilités de débouchés intéressants.

Après cette première expérience, nous vous donnons d'ores et déjà rendez-vous l'année prochaine.



Plus d'information :

[www.foireagricole.be/foiredebattice](http://www.foireagricole.be/foiredebattice)

### Le secteur bio wallon au SIAL

Stéphanie Chavagne, APAQ-W



Le secteur bio wallon a été mis en avant lors du très influent salon agroalimentaire SIAL qui s'est tenu à Paris entre les 19 et 23 octobre.

Ils étaient Chinois, Japonais, Espagnols, Italiens, Français, ... nombre de professionnels internationaux se sont rués pour assister à ce grand salon B to B. Organisé à Paris, il s'agit d'un des plus grands salons agroalimentaires. Durant quatre jours, ce sont plus de 150.000 visiteurs hautement qualifiés qui ont foulé le sol des allées.

En parallèle aux palais « classiques » consacrés aux produits phares (produits laitiers, viandes, boissons, épicerie, ...), un espace bio se tenait dans le très stratégique hall 5. Coordiné par l'Agence Wallonne à l'exportation et aux investissements étrangers (AWEX), un stand valorisait exclusivement les acteurs bio wallons. 21 professionnels ont pu y faire découvrir leurs produits. A l'initiative de l'APAQ-W, en collaboration avec Biowallonie et l'AWEX, une brochure a été éditée pour soutenir ces acteurs et mettre en avant les forces de l'agriculture bio wallonne. Cette brochure a été distribuée massivement. Heureux de cette initiative, les acteurs bio ont commenté cette action. Pour le brasseur de Brunehaut, le salon SIAL est une superbe opportunité. Sa nouvelle bière « Pomfraiz » à base de fruits et sans gluten a été vue de tous. Pour l'Ecopain d'Ignace, la présence sur ce salon est très intéressante. La valorisation dans une brochure B to B lui a permis d'être davantage remarqué par les futurs clients.





**Les Malts Bio  
Château Nature**

**Les Houblons Bio**

**Une décision  
pour la Nature**

*Parfaits pour la bière bio !*

*Parfaits pour le pain bio !*

*Bon pour la Nature !*

[www.malterieduchateau.com](http://www.malterieduchateau.com)

+ 32 (0) 87 480 221



## Le collège des producteurs : faire valoir vos intérêts auprès des pouvoirs publics

Philippe Carré et Muriel Huybrechts, SoCoPro asbl

Le Code wallon de l'Agriculture laisse la part belle à l'implication des producteurs. Que ce soit pour le plan d'actions de l'APAQ-W (Agence wallonne de Promotion d'une Agriculture de Qualité), du CRA (Centre wallon de Recherche Agronomique) ou bien encore de la DGO3 (législation, Biowallonie, etc.), chaque producteur est invité à proposer des actions ou tout simplement à donner son avis sur des actions en cours.

Trois assemblées BIO se sont d'ores et déjà tenues.

**La première** fut une assemblée sectorielle consacrée au plan de communication 2015 élaboré par l'APAQ-W et le projet de nouveau règlement bio prévu pour 2017 (avec l'accent sur les aspects liés à la production).

**La deuxième** fut une assemblée thématique dédiée aux secteurs avicole et porcin et centrée sur les normes techniques prévues au nouveau règlement.

**La troisième** fut une assemblée thématique, dans la continuité de la première assemblée sectorielle, qui s'adressa à tout le secteur (des producteurs aux points de vente) sur les aspects législatifs (avec l'accent sur la transformation, la distribution et la vente).

L'adresse suivante vous permettra de retrouver l'ensemble des documents relatifs aux assemblées :

<http://www.collegedesproducteurs.be/agenda.html>

Vous y retrouverez : les comptes-rendus des assemblées, les consultations internet en cours ainsi que l'AGENDA des réunions à venir. Pour votre information, les réunions à venir seront consacrées au maraîchage (en décembre) et aux semences (janvier – février).

Décidé(e) à prendre part aux Assemblées sectorielles et à construire l'Agriculture wallonne de demain? Communiquez dès à présent vos coordonnées aux Services Opérationnels du Collège des Producteurs (SoCoPro asbl) ou rendez-vous sur <http://www.collegedesproducteurs.be/agenda.html> où vous pourrez donner votre avis 24h/24 – 7j/7.

SoCoPro asbl

14 Avenue Comte de Smet de Nayer

B-5000 Namur

Tél: 081/24 04 46 (ou 48)

@: [info.socopro@collegedesproducteurs.be](mailto:info.socopro@collegedesproducteurs.be)

Site: [www.collegedesproducteurs.be](http://www.collegedesproducteurs.be)



Assemblée sectorielle  
du 5 septembre 2014  
à l'occasion du salon  
Valériane.

# RÉFLEXIONS (IM)PERTINENTES

L' **unah**  c'est vous !  
Union Nationale des Agrobiologistes Belges

Valérie Op de beeck, UNAB

L'Union Nationale des Agrobiologistes Belges (UNAB) est une association professionnelle créée en 1984 et gérée exclusivement par des agriculteurs inscrits dans le mode de production biologique.

L'UNAB souhaite rassembler les agriculteurs bio autour d'une conception durable de l'agriculture :

- une agriculture productrice d'aliments de grande qualité nutritionnelle, en quantité abondante et répondant à la demande et aux besoins de la population
- une agriculture créatrice d'emplois agricoles et ruraux justement rémunérés
- une agriculture liée au sol, respectueuse du bien-être animal et des équilibres naturels et environnementaux
- une agriculture multifonctionnelle garante d'un développement solidaire et équitable.

L'UNAB joue le rôle d'intermédiaire entre les agriculteurs biologiques et les divers acteurs du secteur de la production biologique, elle assure également les relais politiques et administratifs. L'association participe à l'encadrement, la communication vers le secteur et la formation pour le développement de l'agriculture biologique.

Cette Union professionnelle défend à 100% les intérêts des producteurs bio. Elle a pour objectif d'analyser les conditions générales, politiques, économiques et sociales auxquelles la production agricole biologique est soumise. Cette analyse de la réglementation et du marché permet de protéger et de développer les intérêts professionnels des membres de l'association et des producteurs bio en général.

Le développement et la consolidation de l'Union professionnelle permettra de poursuivre une action syndicale efficace et représentative de l'agrobiologie en Région wallonne.



La défense des intérêts professionnels s'étend au niveau wallon, belge et international. Par la présence des représentants de l'UNAB au niveau des concertations organisées par les autorités publiques, l'association vise principalement à :

- défendre le revenu des producteurs bio qui doit être assuré par les prix des productions essentiellement, ensuite par une répartition équitable des aides directes
- participer à l'amélioration de la réglementation régionale concernant les pratiques de l'agriculture biologique, à l'élaboration des cahiers des charges, des systèmes de contrôle et de certification
- intégrer les groupes de coordination des unions professionnelles d'agrobiologistes européennes pour un suivi plus efficace des dossiers européens

L'UNAB promeut la mise en œuvre de synergies avec les autres associations agricoles, le secteur de la recherche, les acteurs du développement, les associations de défense de l'environnement, les consommateurs. Elle participe à l'orientation et à la gestion active de la marque Biogarantie®.



# RÉFLEXIONS (IM)PERTINENTES

## AVIS DE L'UNAB

### Aides couplées : prime à la vache allaitante

L'épineux dossier de la vache allaitante déposé par les Autorités wallonnes à la Commission européenne est toujours en cours de discussion entre les deux instances actuellement. Au cours des échanges organisés entre le secteur et le cabinet du Ministre de

l'Agriculture au sujet de cette importante réforme (fin des quotas à la vache allaitante en 2015), l'UNAB a toujours défendu la **mise en place d'une aide au vêlage dès 2015** pour les différents régimes d'aides couplées proposés pour la Wallonie (aide à la vache viandeuse, laitière et mixte).

Au vu de la nécessaire simplification demandée dans ce dossier par la CE, nous soutenons la proposition de l'aide au vêlage afin de garantir la **dérogation** qui pourrait être **accordée par la CE à un niveau de 21,3% du**

**budget 1er pilier pour les aides couplées en Wallonie. Nous rappelons notre désaccord quant à la référence au nombre d'animaux dans la tranche d'âge de 18 à 84 mois en 2013 pour l'établissement du nombre de primes éligibles en 2015 (315 000 animaux). En effet, ce choix est pénalisant pour les éleveurs en mode de production biologique.**

L'UNAB continuera à défendre les intérêts des éleveurs bio dans la poursuite de ce dossier !

### Qui sommes-nous ?

#### Administrateurs — agriculteurs bio

**Dominique Jacques**  
Président de l'UNAB (Bourlers)

**Marc-André Henin**  
Vice-Président de l'UNAB (Pondrôme)

**Roland Cartrysse**  
Secrétaire (Jamiolle)

**Carl Vandewynckel**  
Trésorier (Forge-Philippe)

**Philippe Loeckx**  
(Montignies-les-Lens)

**Gisèle Depas**  
(Liège)

**Daniel Boddez**  
(Feluy)

**François Grogna**  
(Ouffet)

**Hervé Gardin**  
(Hermeton-sur-Meuse)

**Christian Schiepers**  
(Antheit).

#### Employées

**Valérie Op de beeck**  
Ingénieur agronome — chargée de mission politiques agricoles

**Emilie Guillaume**  
Ingénieur agronome — communication, animation et logistique

#### Contact et info :

unab.bio@gmail.com et [www.unab-bio.be](http://www.unab-bio.be)



# RENDEZ-VOUS DU MOIS

## AGENDA

### Délégation wallonne à BioFach les 12 et 13 février 2015

Ariane Beudelot

Du 12 au 15 février prochain se déroulera la 26<sup>ème</sup> édition du salon BioFach à Nuremberg en Allemagne. Il s'agit du plus grand salon consacré au secteur bio en Europe pour les produits alimentaires, textiles et produits de nettoyage. Chaque année, de nombreux acteurs professionnels s'y retrouvent et analysent ensemble les perspectives de marchés communs. BioFach est un endroit propice à la création de contacts internationaux et idéal pour positionner son entreprise dans un marché hors de nos frontières. Mais il permet aussi tout simplement de se rendre compte de l'essor du bio dans le monde.

Lors de la dernière édition, il comptait 2 263 exposants et a accueilli 42 445 visiteurs en provenance de 127 pays.

A côté de son volet commercial, BioFach constitue aussi une grande plateforme mondiale consacrée au savoir et aux informations sur le bio. « *Organic 3.0 – Cadre favorable au développement du secteur bio* » sera le thème central de cette édition. Plusieurs conférences seront organisées sur la révision de la législation européenne relative à la production biologique.

Plus d'informations sur BioFach et les exposants présents: [www.biofach.de](http://www.biofach.de).



Vu le succès remporté l'année passée, Biowallonie vous propose de visiter ce salon avec une délégation wallonne. Tous les acteurs du secteur bio wallons et bruxellois (producteurs, coopératives, transformateurs, distributeurs, magasins, restaurateurs...) sont invités à participer.

Visiter ce salon avec Biowallonie permettra de rencontrer d'autres acteurs belges et européens, d'échanger sur sa vision de l'agriculture biologique et sur son métier, de découvrir les innovations du secteur bio à l'étranger et d'établir de nouveaux contacts commerciaux.

[www.brasserie-dupont.com](http://www.brasserie-dupont.com)

**Découvrez notre gamme de bières BIO !**

Brasserie Dupont  
Tradition & qualité

**Date**

Du jeudi 12 au vendredi 13 février 2015

**Prix**

250€ comprenant le trajet jusque Nuremberg, le logement à l'hôtel le jeudi 12 février et l'entrée au salon les 12 et 13 février. Ne comprend pas les repas de midi et du soir.

**Intéressé ?**

Contactez Biowallonie au 081/281.016 ou [ariane.beudelot@biowallonie.com](mailto:ariane.beudelot@biowallonie.com) avant le 15 décembre 2014.

Fabriqué sur notre site de Purnode

Le système **GENOSAN** générateur de santé

MONSEU

Gamme de minéraux vitaminés en granulés ou en semoules

**VITAGENOSAN** La tradition de qualité

**EVOMIN** Utilisable en agriculture biologique

**VITAGENOR** L'utilisation raisonnée des oligo-éléments

Rue Baronne Lemonnier, 122 - 6580 LAYAUX-SAINTE-ANNE - Tél. 081/38.83.09 - Fax 081/38.95.76 - E-mail: [info@monseu.be](mailto:info@monseu.be)



Janvier 2015  
de 13h30 à 17h30

## La bio dans la pratique 2015

**Thème :** Organisation du travail pour le Printemps. Semis et variétés.

- Visite de terrain, élevage, céréales, fourrages...
- Gestion de la matière organique, compostage, périodes favorables pour le compostage et l'épandage.
- Implantation et production fourragère, les associations de prairies temporaires et permanentes, l'entretien des prairies au printemps, sursemis.
- Etat sanitaire du cheptel.

Mercredi	14/01	Navaux Véronique et Demanet JY	Ferme l'Escafène Place de Ragnies, 2	6532 Ragnies	0478 569 048
Jeudi	15/01	Delobel Vincent	Chèvrerie de la Croix de la Grise Rue du bois de l' Allemont, 231	7531 Havinnes	0487 905 202
Jeudi	22/01	Legros André	Verleumont, 35	4990 Lierneux	0473 944 541
Vendredi	23/01	Georges Anne Françoise	Rue de la ferme, 3	6900 Verdenne	0499 130 600

### Ferme l'Escafène

Ferme en polyculture élevage : bovins Salers, porcs à l'engrais, poulets, lapins. Boucherie à la ferme. Ferme pédagogique. Notification bio en 2003

### Chèvrerie de la Croix de la Grise

Elevage de chèvres en totale autonomie alimentaire. Transformation du lait sur place et commercialisation en circuit court. Ferme pédagogique. Notification bio en 1997

### André Legros

Ferme en polyculture élevage : bovins viandeux, Limousines valorisées via GVB0B. Début élevage porcin en 2014. Notification bio en 1998

### Anne Françoise Georges (région Famenne : schiste séchant)

Ferme en polyculture élevage : bovins viandeux, du BB culard évolue vers la blonde d'Aquitaine. Notification bio en 2008

Formations organisées par Biowallonie. Pour toute inscription ou demande d'information contactez le 081/281 010 ou [info@biowallonie.be](mailto:info@biowallonie.be)

# RENDEZ-VOUS DU MOIS

## FORMATION

### Nouvelle Formation : Organisation d'une ferme en polyculture-élevage en circuit fermé

Cette formation donnée par nos conseillers techniques s'adresse à tous les producteurs qui désirent en apprendre plus sur l'organisation de leur ferme, tant au niveau de la gestion de leurs surfaces, qu'au niveau de la gestion de leur cheptel.

Au cours de cette formation, nous vous proposerons d'apprendre, par différents exemples, à estimer vos ressources

potentielles en fonction de vos surfaces disponibles ainsi que vos besoins par spéculation. Le but étant bien évidemment de vous aider à préparer des rations adaptées aux animaux en privilégiant au maximum les ressources que vous maîtrisez, les vôtres.

Il s'agira de vous montrer quelles cultures, quelles techniques sont les plus adaptées à votre situation en fonction de vos besoins.

Cette formation servira également de rappel aux bonnes pratiques en agriculture bio relatives à différents problèmes qui pourraient apparaître : santé animale, gestion du parasitisme, ...

Les lieux et dates de séances sont fixés provisoirement de 10h00 à 16h00 :

Jeudi	22/01	Ciney
Mardi	27/01	Dour
Mardi	03/02	Bastogne
Mardi	10/02	Malmédy ou Stavelot

Des précisions quant à cette formation seront fournies sur le site [www.biowallonie.be](http://www.biowallonie.be).

Pour toute question contactez-nous : [info@biowallonie.be](mailto:info@biowallonie.be)

## Les Aliments Bio de la gamme DUMOULIN... pour des performances encore supérieures

### Brio Excell Pro

- ✓ Valorise les fourrages énergétiques produits à la ferme : céréales, maïs, ...
- ✓ Se présente sous forme d'un petit granulé idéal pour toutes vos catégories d'animaux
- ✓ L'aliment bio incontournable pour votre programme alimentaire

**Nouvelles Formules**  
Hautes performances

Pour toute information, contactez P. Michel au 0498/882018

**DUMOULIN**  
[www.dumoulin.eu](http://www.dumoulin.eu)



Vous pouvez retrouver ces livres à la librairie de Nature&Progrès, rue de Dave, 520 à Jambes entre 9h et 16h. Soit en les commandant par fax : +32(0)81/310 306 soit par internet : [www.docverte.be](http://www.docverte.be)



### PLANTES BIO-INDICATRICES T1

Depuis leur apparition, les plantes ont colonisé des milieux de vie variés, se sont adaptées aux sols, aux conditions climatiques et même aux pratiques agricoles. Cet ouvrage apporte des solutions claires et simples à mettre en œuvre pour permettre aux particuliers, comme aux professionnels, d'améliorer leurs sols. Les usages médicinaux de chaque plante sont indiqués ainsi que les utilisations alimentaires possibles. Un cahier de recettes permet de faire ses premiers pas de "cuisinier en herbe" ! Plus de 1300 photos couleurs permettent d'identifier chacune des 284 espèces présentées pour faire ensuite un bon diagnostic.

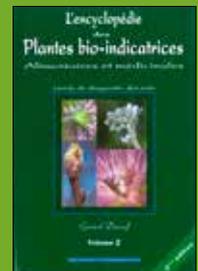
Auteur : Gérard Ducerf | Editeur : Promonature | 351 pages — 60,00€



### PLANTES BIO-INDICATRICES T2

L'homme et le végétal, une longue histoire issue de l'adaptation de l'un à l'autre, d'abord l'homme à la plante, par nécessité de survie, puis la plante à l'homme quand celui-ci s'est mis à sélectionner dans la nature et à cultiver les espèces qu'il préférerait, les améliorant, les adaptant à sa façon de vivre et de produire. Ce livre donne une vision globale et dynamique de l'évolution des sols grâce à la découverte des plantes qui poussent spontanément en apportant des solutions simples à mettre en œuvre pour permettre d'améliorer son sol. Pour chaque espèce, vous trouverez une description illustrée par de nombreuses photos en détails botaniques, une présentation des milieux de vie naturels et induits par l'homme, ainsi que les caractères indicateurs qui en découlent, les usages médicinaux et les utilisations alimentaires possibles. Ce deuxième volume présente plus de 250 espèces nouvelles pour faire le diagnostic des sols, du bord de mer à la montagne.

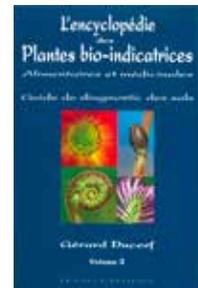
Auteur : Gérard Ducerf | Editeur : Promonature | 351 pages — 60,00€



### PLANTES BIO-INDICATRICES T3

Le volume 3 de l'Encyclopédie des plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales propose des études de cas concrets permettant de mieux comprendre la relation entre les plantes, le sol et les interactions humaines. Les plantes sauvages peuvent nourrir l'humanité : elles ont accompagné l'Homme tout au long de son évolution, cueillies quand il était chasseur-cueilleur, puis sélectionnées et cultivées quand il est devenu sédentaire, elles apportent un complément vital en période de disette. Dans ce volume 3, de très nombreuses photos originales permettent d'identifier plus de 270 plantes nouvelles. Les fiches précisent les caractères bio-indicateurs permettant de réaliser un diagnostic de sol à partir des espèces présentes sur un terrain.

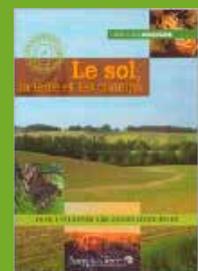
Auteur : Gérard Ducerf | Editeur : Promonature | 351 pages — 60,00€



### LE SOL, LA TERRE ET LES CHAMPS

L'agriculture aujourd'hui est dans une impasse. L'intensification n'a pas été capable d'arrêter la famine mais elle a épuisé des millions d'hectares de sol et dégradé la qualité nutritive des aliments. Fondée sur une conception très réductrice du sol considéré comme un support inerte l'agronomie n'a pas su développer une agriculture durable. S'appuyant sur les expériences réussies d'autres formes d'agriculture dite biologique et sur les dernières recherches en microbiologie du sol, Claude et Lydia Bourguignon proposent dans ce livre une nouvelle voie pour l'agriculture du XXIème siècle. Dans cette nouvelle édition revue et augmentée de cet ouvrage de référence, les auteurs, remettant en cause le labour, exposent une nouvelle évolution verte qui, par l'application des lois de la biologie des sols, permet de restaurer une fertilité durable grâce à des techniques comme le semis direct sous couvert, le BRF, le compost, etc ... Le paysan devenu exploitant agricole doit maintenant devenir un véritable agriculteur qui pour la première fois dans l'histoire, cultivera la terre sans l'éroder en l'aimant et la respectant comme un être vivant.

Auteurs : Claude & Lydia Bourguignon | Editeur : Sang de la terre | 221 pages — 29,59€



### LE SOL VIVANT — BASES DE PÉDOLOGIE — BIOLOGIE DES SOLS

La science des sols intègre de plus en plus l'action des organismes vivants à son champ d'activité. Les rôles irremplaçables de la racine, des bactéries, des champignons et des animaux dans la formation et le fonctionnement des sols sont de mieux en mieux connus. L'ouvrage est conçu en trois parties : la première fournit les connaissances essentielles de pédologie générale, avec un accent particulier sur les aspects biologiques du sol. La deuxième traite des divers types de relations qui s'établissent entre les organismes et le sol. Enfin, la troisième partie met l'accent sur les mécanismes biologiques du fonctionnement des sols, comme le rôle des enzymes, les réseaux trophiques, les symbioses bactériennes et mycorrhiziennes, ou encore l'activité de la rhizosphère. Comportant près de 1500 définitions de termes scientifiques et plus de 1200 renvois bibliographiques, illustré de nombreux cas concrets souvent inédits, ce livre constitue l'ouvrage de référence adapté à un large public d'étudiants, d'enseignants, de chercheurs et de praticiens.

Auteurs : Gobat — Aragno — Matthey | Editeur : Presses polytechniques et universitaires romandes | 817 pages — 97,00€



# PETITES ANNONCES

## OFFRES

DEUX PARCELLES AGRICOLES BIO PROPRES, À LOUER POUR UN AN RENOUVELABLE (48,5 ET 58 ARES) POUR JEUNES MARAÎCHERS, ACCÈS TRÈS FACILE LE LONG D'UNE RUELLE, TERRAIN PLAT, IDÉAL VRAIMENT. VOIR PHOTOS.

Contact et localisation :

Adelroi sprl  
Olivier Pêtre  
Ferme Sainte-Adèle de Forville  
124 rue de Branchon  
B-5380 Forville  
TVA: BE 0835.146.046  
adelroi@skynet.be



## EXPLOITATION LAITIÈRE À TRANSMETTRE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE.

Lieu : France, la Normandie, département de l'Orne, région naturelle : bocage  
Surface agricole utile SAU : 90 ha,  
80 ha prairie temporaire et prairie permanente

10 ha mélange céréalière

Cheptel : 65 vaches laitières et élevage femelle de remplacement

Référence production lait 380 000 l

Équipement foin séché en granges ventilées et panneaux solaires

12 ha plantés en poiriers pommiers Hte tige (AOP)

Terres et bâtiments d'exploitation mis à disposition

Contact : Isabelle et Patrick Chopin  
0033 233 38 60 29

(contact en Belgique 0478/49 27 28)

## DEMANDES

CHERCHE TRANSFORMATEURS BIO EN VUE DE CRÉER UNE COOPÉRATIVE DE TRANSFORMATEURS BIO À NAMUR.

Ecrire à [dwattheyne@a4mains.be](mailto:dwattheyne@a4mains.be)  
ou téléphoner au 081 223 309

CHERCHE UNE PERSONNE(H/F) PASSIONNÉE PAR LE JARDINAGE BIOLOGIQUE, ayant un moyen pour se déplacer, pour travailler 20 heures/semaine sur le terrain (Blaregnies, Eugies = région de Mons). Débrouillard(e), motivé(e), souriant(e), concerné(e) par le projet du "Potager des délices".

Candidature par mail ou par courrier (avec une photo) : [welcomjef@yahoo.fr](mailto:welcomjef@yahoo.fr) ou Reynvoet Jean-François  
Rue de Genly, 8 - 7040 Blaregnies

## PETITS BALLETS DE FOIN BIO À VENDRE . 2,65 € TVAC (WANZE).

Van de Weyer Valérie

Assistant de Bernard Jolly

Ferme du Val Notre Dame

rue de Wanzoul, 70

B-4520 Vinalmont

Tél: 085 215 822 / Tél: 0478 87 24 82

Fax: 085 214 723

3 VEAUX FEMELLES BLONDE D'AQUITAINE

2 VEAUX MÂLES BLONDE D'AQUITAINE

DATE DE NAISSANCE : DU 13/04 AU 15/05

TRÈS BONNE CONFORMATION, PÈRE

VISIBLE À LA FERME

IBR : I3

DEMARET Jean-Philippe

Tél: 0478 75 30 12



## VOUS SOUHAITEZ INTÉGRER UNE ANNONCE POUR

l'offre :

- d'un produit
- matériel
- service ou autre

ou une demande :

- recherche de quelque chose lié à votre activité bio

n'hésitez pas à nous l'envoyer GRATUITEMENT par email :

[info@biowallonie.be](mailto:info@biowallonie.be)

Les petites annonces seront prochainement postées sur notre nouveau site internet :

[www.biowallonie.be](http://www.biowallonie.be)

et continueront à être éditées dans le magazine Itinéraires BIO.

**L'ÉLEVAGE RESPECTUEUX®**  
La logique de l'élevage pérenne® :

- 1 L'ÉTHIQUE**
  - Travail de l'éleveur
  - Comportement animal
  - Empreinte écologique
  - Traçabilité/consommateurs
- 2 LES TECHNIQUES**
  - Maîtrise sanitaire
  - Efficacité/agrément du travail
  - Bien-être animal
  - Impact environnemental
  - Transformation/débouchés
- 3 LES ÉQUIPEMENTS**
  - Conception économique
  - Installation progressive
  - Conditions de travail et bien-être animal

[www.pleinairconcept.fr](http://www.pleinairconcept.fr) ☎ + 33 473 542 600

## Céleri branche

Noémie Dekoninck

Egalement appelé céleri à côtes, cette plante bisannuelle se sème sous châssis en pleine terre à exposition chaude d'avril à fin mai. En juillet, éclaircissez et mettez en place à 30 cm en tous sens. La récolte se fait en octobre mais jusque là il est important de bien les protéger du froid.

Pour la préparation, épluchez-les à l'aide d'un économètre pour enlever les fils durs qui entourent la tige. En cuisine, l'entièreté du céleri peut être consommée ! Les côtes sont émincées et mangées crues ou bien cuites en légumes.

Les feuilles servent de condiments dans les sauces, les ragoûts ou encore dans les salades. Le céleri a un parfum assez puissant et une saveur piquante.

Le céleri branche est un purificateur de l'organisme et stimule les fonctions digestives. Il se conserve quelques semaines au réfrigérateur dans un sac plastique.



## Risotto ou boulgour aux légumes et poisson mi-cuit

Recette de Philippe Renard – Philosophie de cuisine

### INGRÉDIENTS

- 50 gr de riz à grains ronds ou 80 gr de boulgour
- 5 gr d'huile d'olive
- 8 gr d'échalotes hachées
- 2 cl de vin blanc sec
- 2 dl de bouillon de légume ou de fumet de poisson léger
- 30 gr de carottes
- 30 gr de céleris verts
- 30 gr de champignons
- 100 gr de saumon bio ou de filet de merlan
- Sel de mer et poivre noir du moulin
- 1/8 jus de citron
- 10 gr de parmesan

### MODE OPÉRATOIRE

Dans une casserole, faire fondre l'échalote à l'huile d'olive, ajouter le riz ou le boulgour et rendre brillant sans coloration. Ajouter le vin blanc et laisser évaporer complètement.

Mouiller progressivement avec le bouillon de légume pour obtenir un riz al 'dente. Ajouter les légumes coupés en petits cubes de 5 mm.

Assaisonner de sel et de poivre et terminer par les morceaux de poisson coupés en petits cubes qui cuiront avec la chaleur du risotto.

Rectifier l'assaisonnement, ajouter le jus de citron et le parmesan.

[www.philosophiedecuisine.be](http://www.philosophiedecuisine.be)



# contrôle et certification



# BIO



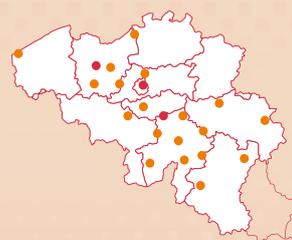
## NOUVEAU SITE

Accédez à toute l'information sur le contrôle et la certification BIO et retrouvez tous les certificats BIO en ligne ainsi que vos documents via l'INTRANET.



## GUIDES PRATIQUES

Certisys met ses 30 ans d'expérience à votre disposition dans ses guides pratiques sur la réglementation BIO. Ceux-ci sont téléchargeables et disponibles sur simple demande.



## PROXIMITÉ

Les contrôleurs Certisys sont actifs localement et sont à votre disposition pour toute information ou visite éventuelle.

**CERTISYS**<sup>®</sup>  
BIO CERTIFICATION

plus d'infos? 081/600 377  
info@certisys.eu - www.certisys.eu