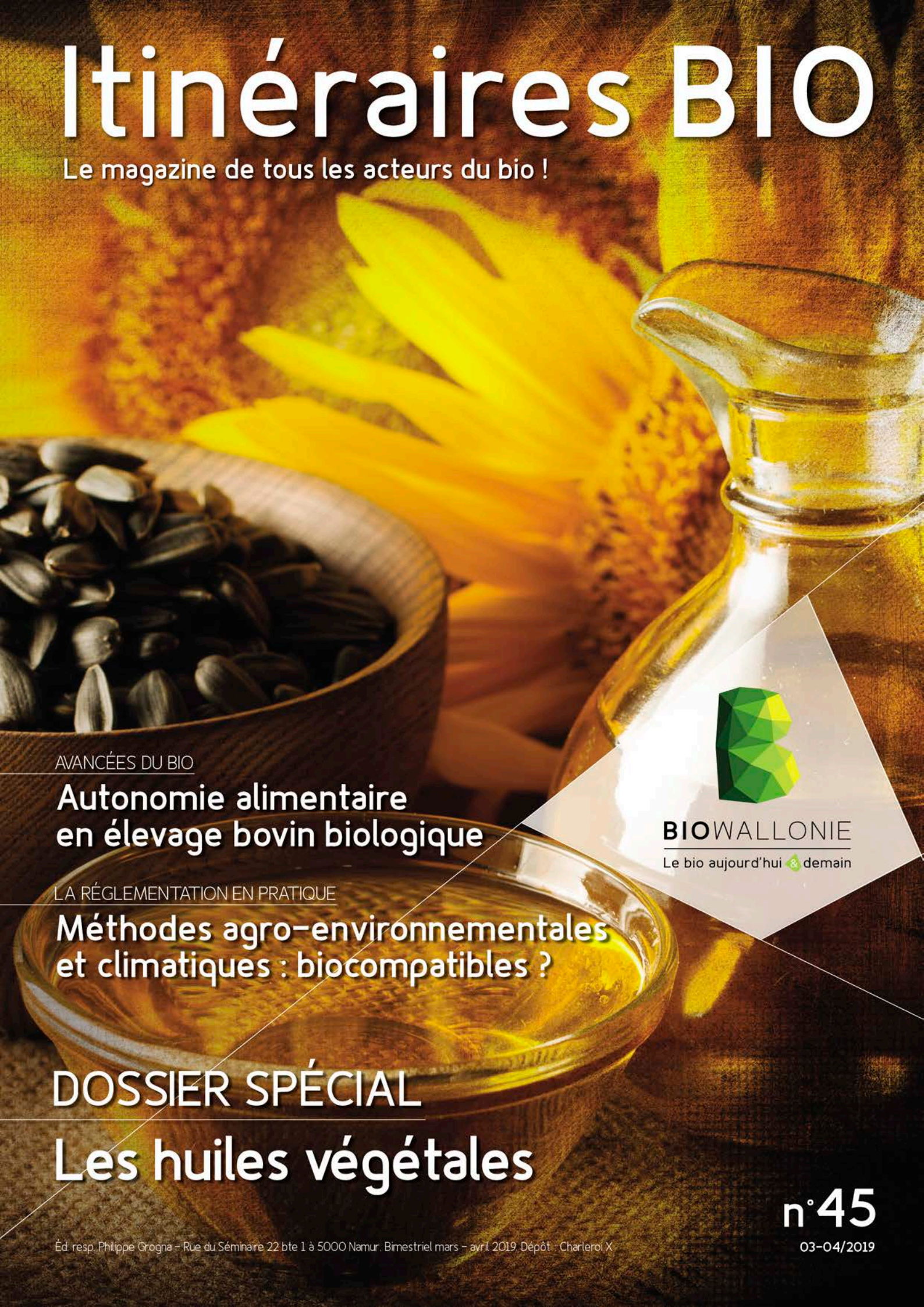
Itinéraires BIO

Le magazine de tous les acteurs du bio !



AVANCÉES DU BIO

Autonomie alimentaire en élevage bovin biologique

LA RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE

Méthodes agro-environnementales et climatiques : biocompatibles ?

DOSSIER SPÉCIAL

Les huiles végétales

BIOWALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

n°45

Éd. resp. Philippe Grogna – Rue du Séminaire 22 bte 1 à 5000 Namur. Bimestriel mars – avril 2019. Dépôt : Charleroi X

03-04/2019

Itinéraires BIO

LE MAGAZINE DE TOUS LES ACTEURS DU BIO !

- Abonnement bimestriel* (6 numéros)
- Contenu complet : dossier spécifique, conseils techniques, réglementation, agenda, annonces...

*Les producteurs, transformateurs, distributeurs et points de vente bio continueront à recevoir *Itinéraires BIO* gratuitement.

Abonnez-vous !

25 €
pour 1 an

Pour vous abonner, contactez-nous
info@biowallonie.be • 081/281 010

sommaire

4 | REFLETS

QUELS SONT LES CONTRÔLES OPÉRÉS SUR LES PRODUITS ALIMENTAIRES LORSQU'ILS ARRIVENT EN BELGIQUE ?

6 | DOSSIER

LES PLANTES À HUILE DE CHEZ NOUS

FABRICATION ET OBTENTION DES HUILES VÉGÉTALES

LES HUILES VÉGÉTALES ET VOTRE SANTÉ

QUELLES INFORMATIONS PUIS-JE TROUVER SUR UNE BOUTEILLE D'HUILE ?

ÉCONOMIE

PORTRAITS

26 | CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Mars 2019

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON EN MARAÎCHAGE

Le bicarbonate de sodium

34 | AVANCÉES DU BIO

AUTONOMIE ALIMENTAIRE EN ÉLEVAGE BOVIN BIOLOGIQUE

VALEUR DES ENGRAIS DE FERME

INTÉRÊT DE LA FUMURE ORGANIQUE SUR UNE CULTURE DE CÉRÉALE D'HIVER EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

50 | LA RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE

MÉTHODES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES : BIOCOMPATIBLES ?

54 | ACTU DU BIO

NOUVELLES DES RÉGIONS

56 | RÉFLEXIONS (IM)PERTINENTES

DURABLE ! ... VOUS AVEZ DIT *DURABLE* ?

58 | RENDEZ-VOUS DU MOIS

AGENDA

PETITES ANNONCES

COIN FAMILLE

édito

BIOWALLONIE

Chères lectrices,
Chers lecteurs,

Alors que les beaux jours arrivent avec le début du printemps, nous vous proposons quelques recommandations utiles concernant les cultures, les prairies et les animaux afin de démarrer la saison dans les meilleures conditions possibles. Nous tentons de couvrir les éléments d'attention pour l'ensemble des productions au niveau des conseils techniques.

Ces conseils sont complétés par toute une série d'événements qui vous seront proposés cette année. Nous commencerons cette année une série « coins de champs ». Ces derniers commenceront dans les prochains jours. Une journée sur l'entretien et la rénovation des prairies en Haute Ardenne et une après-midi sur le désherbage des céréales par binage et l'explication du semis à faible densité en Condroz namurois. Les infos relatives à ces événements sont également reprises dans les conseils techniques, mais ces informations étant susceptibles de changer régulièrement, nous vous invitons à consulter la page *www.biowallonie.com/formations/coins-de-champ*.

Le thème de ce numéro présente les productions d'huiles végétales bio existantes et possibles dans nos régions. Nous passons complètement en revue cette filière en abordant la production, la transformation, les acteurs présents en Wallonie et les atouts santé et culturaux des différentes productions d'huiles.

Beaucoup d'événements, outre ceux cités ci-haut, auront lieu prochainement, je vous invite à consulter l'agenda de notre site *www.biowallonie.be* pour ne rien rater.

Bonne lecture !

Philippe Grogna

Bimestriel N°45 de mars/avril 2019. *Itinéraires BIO* est une publication de Biowallonie,
Rue du Séminaire 22 bte 1 à 5000 Namur.
Tél. 081/281.010 – *info@biowallonie.be* – *www.biowallonie.be*
Ont participé à ce numéro : Philippe Grogna, John Blanckaert, Noémie Dekoninck, Sophie Engel, Mélanie Mailleux, Loes Mertens, Bénédicte Henrotte, Damien Counasse, Raphaël Boutsen, Patrick Silvestre, Carl Vandewynckel, Laurent Dombret, François Grogna, Collège des Producteurs, CRA-W, Accueil Champêtre en Wallonie, ULB, CRABE.
Crédit photographique : Sophie Engel, Loes Mertens, Raphaël Boutsen, Laurent Dombret, John Blanckaert.
Photo de couverture : *Shutterstock*
Directeur d'édition : Philippe Grogna – *philippe.grogna@biowallonie.be*
Conception graphique : idFresh – *hello@idfresh.eu*
Impression : l'Imprimerie BIETLOT. Ce bulletin est imprimé en 3.750 ex. sur du papier Cyclus Offset 80 g. 100% recyclé.
Insertions ou actions publicitaires : Denis Evrard – +32(0)497/416.386 – *denis.evrard.pub@gmail.com*

Wallonie · DGO 3 · Wallonie agriculture Apaq-W · COLLÈGE des PRODUCTEURS

Wallonie service public SPW · Province de Liège Agriculture · Wallonie recherche CRA-W

Quels sont les contrôles opérés sur les produits alimentaires lorsqu'ils arrivent en Belgique ?

Stéphanie Chavagne, Biowallonie

Visite du port d'Anvers et démonstration des contrôles réalisés par l'Agence fédérale pour la Sécurité alimentaire (AFSCA)

Vous êtes-vous déjà interrogé sur les contrôles des produits alimentaires lors de leur entrée sur le territoire belge ? Oui, certainement. L'AFSCA a souhaité nous ouvrir ses portes pour nous expliquer son mode de fonctionnement. Au printemps dernier, un groupe de journalistes agricoles a pu pénétrer dans ces lieux inaccessibles au public.

Vous vous êtes déjà rendu à l'aéroport de Bruxelles-National ? Eh bien, dites-vous que son infrastructure est bien minimaliste par rapport à ce que le port d'Anvers propose. Des autoroutes, des routes, des ponts, des péages encadrent le port. Comme un jour d'affluence sur l'autoroute des vacances en été, ils sont nombreux à se presser aux péages pour se diriger, non pas vers Cannes ou Bordeaux, mais vers l'un des milliers d'embarcadères. Pour notre part, nous sommes attendus au port 1207. Arrivés sur place, ce sont deux grands bâtiments fonctionnels qui nous attendent. Il est question de nous présenter en théorie les contrôles et réglementations pour les importations phytosanitaires et vétérinaires (ce qui est contrôlé concerne uniquement les animaux non vivants). Ensuite, nous irons sur le terrain pour observer la procédure mise en œuvre.

Les officiers de la douane procèdent d'abord à **un premier contrôle administratif**. Ils vérifient les documents officiels accompagnant le produit et s'assurent, par divers moyens, de leur caractère authentique. Ensuite, l'attention se porte sur le container dont on s'assure qu'il est bien scellé avant le contrôle. **À l'étape suivante, quelques échantillons sont sélectionnés parmi des produits stockés** à l'avant et à l'arrière du container. Le contrôle administratif se poursuit avec une analyse de la correspondance entre les indications figurant sur le produit et les indications reprises sur le document administratif (numéros d'identification, provenance du produit…). Lorsqu'un test physique est réalisé, il s'organise dans une pièce adjacente au hangar. Dans le cadre de notre démonstration, le thon, en provenance des États-Unis, passe avec succès l'ensemble des analyses. **Ces tests visent essentiellement à contrôler que le produit est propre à la consommation** (contrôle de l'odeur, de l'aspect, du poids…). Si tous les tests sont bons, le contrôleur valide le produit et le camionneur est libre de continuer son chemin chargé de la marchandise. Dans le cas présent, notre poisson va ainsi finir sa course dans une grande enseigne de magasin belge. Pour le contrôle des produits végétaux, la demande est similaire. Dans le cas des pommes de terre, lors du contrôle physique, le contrôleur veillera à couper la pomme de terre en deux pour vérifier qu'elle est saine à l'intérieur.

Qu'en est-il du contrôle en bio, lors de l'importation ? Quel est le rôle de l'AFSCA ?

L'AFSCA a uniquement pour mission de vérifier, dans le cadre de ses contrôles administratifs, **la correspondance entre les logos bio repris sur le certificat du produit et sur l'emballage**. Bref, un miel bio certifié, identifié par le logo européen, devra présenter le même logo sur son document administratif et sur le récipient lui servant d'emballage.

Tout autre contrôle, en termes de qualité bio, relève de compétences régionales et, donc, sort des missions de l'AFSCA (agence fédérale).

L'importation en bio : quel suivi sur les produits ?

Lorsque des produits biologiques sont importés depuis un pays tiers, ils doivent être accompagnés d'un certificat d'inspection (COI). Ceci se fait via le système électronique TRAde Control and Expert System *(TRACES NT)*.

L'importation de produits en provenance de pays tiers peut se faire de deux manières

- **Importation de produits en provenance de pays tiers reconnus.** L'Union européenne a reconnu différents pays ayant le même standard au niveau des règles de production et de contrôle en bio (article 33, paragraphe 2)[1] : Argentine, Australie, Canada, Chili, Costa Rica, Inde, Israël, Japon, Nouvelle-Zélande, Corée, Suisse, Tunisie, États-Unis, Norvège et Islande.
- **Importation de produits certifiés par un organisme de contrôle reconnu.** Les produits qui ne viennent pas des pays ci-dessus doivent être certifiés par un organisme de contrôle reconnu à cette fin par la Commission européenne (article 33, paragraphe 3)[2].

Dans les deux cas, l'importateur doit notifier préalablement chaque importation auprès de son organisme de contrôle. Les produits doivent être accompagnés d'un certificat d'inspection (COI)[3], qui garantit que les produits sont certifiés par un organisme reconnu.

Le COI se compose de 21 cases. Les cases 1 à 18 sont complétées par l'organisme de contrôle de l'exportateur (dans le pays tiers). Les cases 19 à 21 sont destinées à l'autorité compétente et au premier destinataire (dans l'UE).

En pratique

En octobre 2016, la réglementation européenne, pour l'importation de produits biologiques, a été modifiée. Depuis le 19 octobre 2017, tous les certificats d'inspection doivent être générés par l'application électronique *TRACES NT*.

TRACES NT est un système en ligne de la Commission européenne, utilisé pour les certificats/obligations légales liées aux échanges intracommunautaires et à l'importation de produits animaux, de denrées alimentaires, d'aliments pour animaux et de plantes.

L'intégrité des informations saisies dans *TRACES NT* est protégée. En particulier, le système offre les garanties suivantes :

- Il permet d'identifier chaque utilisateur sans ambiguïté et intègre des mesures de contrôle efficaces en ce qui concerne les droits d'accès. Il offre aussi des mesures de protection contre l'accès illégal, malveillant ou non autorisé, et contre la destruction, la modification ou la délocalisation d'informations, de fichiers et de métadonnées ;
- Il est équipé de systèmes qui offrent une protection physique contre les intrusions et les accidents environnementaux. Le logiciel est, bien sûr, protégé contre les cyberattaques ;
- Il enregistre les données dans un environnement sécurisé, sur les plans physique et logiciel ;
- Il empêche des changements non autorisés et dispose d'un mécanisme d'intégrité, qui permet de retracer toute modification de l'information ;
- Il peut retracer chaque action exécutée pour chaque phase de procédure essentielle ;
- Il offre des procédures fiables pour la conversion de format et la migration, et garantit ainsi que l'information reste lisible et accessible tout au long de la période de stockage requise ;
- Une documentation fonctionnelle et technique abondante, détaillée et actualisée, est disponible, décrivant le fonctionnement et les caractéristiques du système. Cette documentation peut, à tout moment, être consultée par les unités organisationnelles qui sont responsables de l'établissement des spécifications fonctionnelles et/ou techniques.

Dans le cadre de cette nouvelle législation, **les trois Régions sont en charge des contrôles documentaires systématiques et travaillent à développer une procédure pour les contrôles d'identité par sondage et les éventuels contrôles physiques.**[4]

Enfin, en bout de chaîne, **les importateurs sont aussi soumis au contrôle des organismes de contrôle agréés.** En tant qu'importateur, les contrôles sont assez élevés. Il s'agit notamment de contrôles additionnels et de prise d'échantillons.

1. Article 33, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 834/2007 du Conseil du 28 juin 2007, relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n° 2092/91.
2. Article 33, paragraphe 3, du règlement (CE) n° 834/2007 du Conseil du 28 juin 2007, relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques et abrogeant le règlement (CEE) n° 2092/91.
3. À l'exception des produits originaires de Suisse, de Norvège et d'Islande. Aucun COI n'est requis pour les importations en provenance de ces pays.
4. Règlement 2016/1842 du 14 octobre 2016.

Les huiles végétales bio

Introduction

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Les huiles végétales, en raison de leurs nombreuses vertus, sont utilisées quotidiennement dans les domaines de l'alimentation, de la santé, du nettoyage, des cosmétiques, des biocarburants ou encore dans le traitement du bois.

Les végétaux riches en huile s'appellent les oléagineux. En général, c'est l'amande ou la graine du fruit qui contient l'huile. Deux grandes exceptions : l'huile d'olive et l'huile de palme, où c'est la chair du fruit qui donne l'huile. Chez nous, se sont développées les cultures de lin, de cameline, de chanvre, de navette, de colza…

Vous découvrirez, en lisant notre dossier, que l'avenir de la production d'huile bio en Wallonie a encore de beaux jours devant elle. L'huile végétale est une richesse qui n'est pas encore assez disponible localement. Nous vous avons dressé l'état des lieux de l'offre wallonne et des débouchés pour vos matières premières oléagineuses. Chaque huile possède ses atouts en termes de production wallonne et bio, ses spécificités techniques en termes d'extraction et ses atouts santé. En voici un petit compte rendu.

Les huiles végétales sont des extraits de plantes dites « oléagineuses », traditionnellement cultivées pour leurs graines ou leurs fruits riches en matières grasses. Ces plantes, très nombreuses, sont issues de familles botaniques très diverses. Lorsque l'on vous parle d'huile, vous pensez sûrement à l'huile d'olive, de tournesol, de colza, de soja… Pourtant, il en existe beaucoup d'autres, comme l'huile de lin, de cameline, de sésame, d'arachide, de bourrache, de nigelle, d'onagre… ! Cependant, toutes ces plantes ne peuvent être cultivées chez nous. Vous trouverez ci-dessous un tableau dressant un état des lieux par rapport aux plantes oléagineuses de chez nous. NB : Le tournesol serait envisageable dans certaines régions de Wallonie, mais nous manquons de connaissances sur le sujet.

Les plantes à huile de chez nous

Bénédicte Henrotte, Sophie Engel et Mélanie Mailleux avec l'ensemble des conseillers techniques de Biowallonie

CULTURES	ADAPTÉE AU CONTEXTE PÉDOCLIMATIQUE WALLON ?	POINTS D'ATTENTION POUR L'AGRICULTURE BIO	INTÉRÊTS AGRONOMIQUES	RENDEMENTS MOYENS*	COPRODUITS
Colza	ADAPTÉE	- Faisabilité moyenne (adventices, insectes ravageurs, maladies, exigeant en engrais N, P, K, Mg). - Matériel de désherbage classique - Rotation longue (min 7 ans) - Récolte possible par fauche avant la moisson	- Bonne tête de rotation - Diminue la pression du piétin échaudage des céréales et aphanomyces chez le pois - Résiste à la sécheresse - Valorise les engrais de ferme - Laisse une bonne structure du sol - Bonne fourniture en carbone pour le sol par les résidus	- Rendement en graines : 2,5 t/ha (9 % d'humidité) - Rendement en huile: 40 %	- Tourteau intéressant pour le bétail - La paille est souvent restituée au sol
Chanvre	ADAPTÉE - Plante rustique très couvrante - Sensible au gel, aux mauvaises structures et aux tassements.	- Préparation du sol fine - Pas besoin de désherbage mécanique - Privilégier un engrais de ferme à action assez rapide - Sensible aux tassement - Difficultés en post-récolte : séchage et stockage	- Bonne tête rotation. - Culture nettoyante et très couvrante. - Puissant système racinaire, ameublit et draine le sol	- Rendement en graines : 0,8 à 1,3 t/ha - Rendement en huile est de l'ordre de 25 à 30%	- Tourteau riche en protéines (30%) - Valorisations diverses de la paille et de la fibre
Caméline	ADAPTÉE. Résistante au froid	- Préparation du sol soignée - Peu exigeant en fertilisants - Faux semis très important - Respect des densités de semis (évite le désherbage) - Peu sensible aux maladies et ravageurs	- Culture nettoyante (ex. contre le rumex, le chardon, le laiteron des champs, le sené... en mélange en interculture) - Cycle végétatif court (3-4 mois), elle peut suivre une culture récoltée fin mai	- Rendement en graines : 1 à 1,5 t/ha - Rendement en huile 30 %	
Noix	ADAPTÉE - Arbre exigeant en chaleur (selon la variété, sensible aux gelées précoces et/ou tardives) - Demande des précipitations supérieures à 700 mm/an et bien réparties	- Densité (fonction de la variété, de la présence d'irrigation et du sol) - À surveiller : mouche du brou et carpocapses - Conversion d'un verger : veiller à ce qu'il soit initialement en bonne santé et propre	- En haies comme coupe-vent - Refuge pour les oiseaux et auxiliaires - Limite l'érosion	- Rendement en noix : 4 tonnes de noix sèches/ha - Rendement en huile : 4 kg de noix donnent 1 kg de cerneaux de noix, qui donnent entre 0,4 et 0,5 l d'huile brute, ce qui fait environ 0,35 l à 0,25 l d'huile décantée	- Tourteau utilisable en boulangerie (pâte à tartiner) ou pour l'alimentataion du bétail - Coques : combustibles
Noisette	MOYENNEMENT ADAPTÉE - Supporte mal les ambiances trop sèches, venteuses. Aime les régions humides - Craint le gel en dessous de – 8°C - Le sol doit être riche, bien drainé, aéré et limono-argileux - Teneur en calcaire de maximum 10 %	- Préférer les variétés à floraison tardive (limite les risques liés aux gelées printanières) - Densité de 550 à 650 arbres/ha selon la variété, le type de sol, l'irrigation ou non - L'irrigation est nécessaire si la pluviométrie < 100 mm/mois	- En haies comme coupe-vent - Refuge pour les oiseaux et auxiliaires - Limite l'érosion	- Rendement des noisettes : 2 t (sèches)/ha - Rendement en huile : 40 %	- Tourteau : utilisable en boulangerie (pâte à tartiner), pour l'alimentation du bétail, la biométhanisation - Coques : combustibles
Lin	ADAPTÉE. Besoin de terres avec une bonne structure (régions limoneuses, sablo-limoneuses)	- Semis au semoir à céréale classique : pas possible de biner (uniquement hersage léger) - Semer à interligne plus grand (15-25 cm) pour pouvoir biner - Culture peu couvrante	Intéressant à inclure dans les rotations : n'héberge pas les nématodes de la betterave et n'est pas sensible à la plupart des maladies des céréales	- Rendement en graines : 1 t/ha - Rendement en huile : 40 %	- Tourteau : alimentation bovine - Paille : fibre textile ou construction - Paillette de lin : litière animale - Anas de lin : plafonnage, combustible
Bourrache	Provient du bassin méditerranéen mais ADAPTÉE à notre climat. Aime les sols profonds	- Plante rustique, 1 ou 2 faux semis conseillés pour éviter la compétition à la germination - Semis sur butte en simple ou double rang - Désherbage à la bineuse, voire manuel dans les rangs	Améliore la structure des sols lourds	- Rendement en graines 300 à 700 kg / ha - Rendement en huile des graines mâtures : varie de 20 à 40 %	
Onagre	ADAPTÉE. Aime les sols légers, sablonneux et bien drainés. Préfère les climats plus froids. Bisannuelle ou parfois annuelle	Semis : automne ou printemps, (annuelles) en ligne ou à la volée à max. 2,5 cm de profondeur, densité 30 plants/m², jusqu'à 3 binages possibles *si semis en rangs*		- Rendement en graines jusqu'à 2 t/ha - Rendement en huile : +/- 15 % d'huile soit 300 kg d'huile/ha	
Soja	PEU ADAPTÉE - Le réchauffement climatique améliore l'adaptation du soja dans nos contextes pédo-climatiques à condition de choisir des variétés très précoces (indices : 000 à 0000) - Peut souffrir de la sécheresse dans des sols à faible réseve en eau	- Faisabilité technique moyenne - Binage et parfois désherbage manuel nécessaires - Choix des variétés (précocité, hauteur du 1er étage de gousses, teneur en protéines...) - Sensible au schlérotinia - La récolte doit être séchée : sensible aux attaques de lapins, ramiers, limaces... - Obligation d'innoculer la graine	- C'est une légumineuse : restitue environ 50 u d'azote/ha pour la culture qui suit Besoin de fertilisation faible à nulle - Laisse une bonne structure du sol si les conditions de récolte ne sont pas trop humides	- Rendement en graines de 2 t/ha (à 14 % d'humidité) en moyenne - Rendement en huile de 20 %	- Tourteau : riche en protéines et a un bon équilibre en acides aminés, pour l'alimentation des monogastriques
Maïs	ADAPTÉE	- Semer 10% plus dense - Semer 1 cm plus profond pour désherbage à la herse-étrille - Placer des effaroucheurs pour dégâts de corneille au semis - Pas de sélection variétale connue visant à augmenter la teneur en huile		- Huile provient du germe du grain, obtenu en sous-produit de la semoulerie et de l'amidonnerie sur maïs grain. - Rendement en grains : 6-8 t/ha (à 15% d'humidité) - Faible teneur en huile dans le grain (environ 5%), mais bien entre 20 et 50% du poids du germe	- Amidon : industrie non alimentaire - Semoule : alimentation humaine - Tourteau issu des germes du grain : alimentation animale - Rafle des épis : compost, litière, combustible, fourrage

*Attention : les rendements ci-dessus sont des ordres de grandeur. Plusieurs paramètres font varier les rendements : la variété, la météo, le processus d'extraction. De plus, nous avons tenu compte de sources différentes pour chaque plante.

Fabrication et obtention des huiles végétales

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Il est théoriquement possible d'obtenir de l'huile à partir de n'importe quelle graine, mais dans beaucoup de cas le rendement en huile sera très limité. Par exemple, il faudra presser une quantité impressionnante de pepins de raisin pour obtenir une quantité intéressante d'huile, alors que pour l'olive, la noisette, les rendements sont plus conséquents. D'autres facteurs influencent le rendement en huile comme le type de pressage : à froid ou à chaud, à l'aide de solvant chimique ou uniquement mécanique. Certaines graines (ou certains fruits) sont aussi plus faciles à travailler que d'autres. Pour les fruits à coque, il faudra par exemple s'assurer de l'élimination, avant pressage, de tous les morceaux de coques.

Tous ces facteurs expliquent le prix plus élevé de certaines huiles par rapport à d'autres et les différences de rendements en huile qui peuvent être obtenus (voir tableau partie « production huile végétale » page 7).

Les étapes de l'extraction d'huile végétale sont les suivantes

- Nettoyage des fruits (cas de la noix, olive…) ou des graines (cas du colza, soja, tournesol…).
- Les graines sont tamisées et nettoyées des impuretés (feuilles, tiges etc.) par aspiration d'air ou à l'eau (noix).
- Les graines sont décortiquées (noix, arachide, tournesol) ou dépelliculées (soja, colza, arachide).
- Prétraitement(s) (facultatifs) : avant l'extraction proprement dite, les graines sont souvent prétraitées afin de faciliter l'extraction de l'huile.
  - **Concassage** : uniquement lorsque les graines sont extraites par solvant (interdit en bio), elles sont concassées par le passage entre deux cylindres crénelés, afin de déchirer les cellules qui contiennent l'huile à extraire.

Nettoyage de noix. La Noiseraie

  - **Chauffage** : tant dans le cas de l'extraction par pression que par solvant (voir plus loin), les graines peuvent être chauffées afin de rendre l'huile plus fluide. Ceci augmente le rendement d'extraction : on parle d'extraction à chaud (voir ci-dessous).
  - **Toastage ou grillage** : pour obtenir des saveurs, des goûts plus prononcés et développer leurs arômes, certains fruits à coque (noisettes et noix), une fois débarrassés de leur coque, ainsi que certains oléagineux (sésame).
- Extraction de l'huile proprement dite
  - **L'extraction par pression à froid**

    Elle ne fait intervenir que des presses mécaniques à vis sans fin (la plus classique) ou hydraulique. La presse à vis comporte une vis sans fin qui se présente comme un cylindre comportant plusieurs cannelures hélicoïdales. Le cylindre tourne sur lui-même pour broyer et presser les plantes entre les cannelures, ce qui permet d'extraire l'huile qui coule par gravité dans le réceptacle. Le produit obtenu est un jus gras. Il est brut et devra être filtré ou centrifugé : c'est l'huile vierge de première pression à froid (voir définition page 12). L'autre partie, coproduit de l'extraction, est le tourteau, qui se présente comme une pâte. Il reste, selon le type de graines extraites, 9 à 20 % d'huile dans le tourteau d'extraction. Cependant, ce procédé à froid ne permet pas de retirer l'entièreté de l'huile des graines. C'est pourquoi, dans certain cas, on peut chauffer jusqu'à 40 ou 50 °C pour augmenter la quantité d'huile extraite. Parfois, on peut aussi passer le tourteau à la centrifugeuse pour extraire encore un peu d'huile (dans ce cas, ce sera à l'aide d'un solvant et, donc, à chaud, voir ci-dessous).

    Les tourteaux peuvent être utilisés tels quels pour l'alimentation humaine (pâte à tartiner, par ex.), être séchés pour en faire une farine (interdit en bio), être donnés aux animaux ou utilisés comme engrais.

Presse à huile à vis, polyvalente de Vigor

  - **L'extraction par pression à chaud**

    À l'échelle industrielle, l'extraction mécanique peut aussi se faire à chaud. Dans ce cas, la matière première peut être chauffée à plus de 100 °C avant le pressage. Le but est généralement d'obtenir plus de rendement en huile, mais parfois c'est pour des raison techniques (nécessaires pour la machine utilisée ou le type de graines). Généralement, cette huile n'est pas utilisable telle quelle (elle a plus d'odeur, couleur, etc.), elle doit ensuite passer des étapes de raffinage.

Le bio autorise l'extraction mécanique à froid ou à chaud.

– **L'extraction avec les solvants : interdite en bio !** ✗

Ce type d'extraction fait appel à des solvants organiques pour faciliter l'extraction. Cette méthode beaucoup moins respectueuse du produit nécessite de broyer et chauffer la matière première, avant l'extraction. Les solvants les plus utilisés sont l'hexane, le butane, le propane, l'alcool isopropylique... C'est une méthode très utilisée en conventionnel, car elle permet de retirer plus d'huile. Dans ce cas, le raffinage est obligatoire pour éliminer le solvant. Cette méthode est **incompatible** avec l'agriculture biologique. Sans spécification, il y a de fortes chances que l'huile soit extraite par solvant, car il n'est pas obligatoire de le stipuler sur l'étiquette ! Ceci explique pourquoi les huiles par « pression à froid » sont plus onéreuses que les huiles extraites à l'aide de solvants.

- **Le raffinage de l'huile**

Le raffinage est une suite de procédés destinés à éliminer les substances étrangères de l'huile (lécithines, acides gras libres), à la désodoriser et à la décolorer. Les étapes de raffinage sont facultatives et dépendent de la qualité commerciale à obtenir. En bio, le raffinage peut être réalisé uniquement à l'aide d'une méthode physique, par entraînement des substances odoriférantes et des impuretés à l'opposé du raffinage chimique.

Voyons, parmi ces six étapes de raffinage, celles qui sont possibles en bio.

✓ autorisé en bio

✗ non compatible avec le bio

Le degumming ou dégommage : élimination des phospholipides (lécithines...) par acidification :

– avec de l'acide citrique ✓

– avec de l'acide phosphorique ✗

– ou avec de l'acide sulfurique ✗ (sauf pour la production de sucre ✓).

La centrifugation : afin d'éliminer les mucilages. ✓

Le blanchiment : par filtration sur terre de Foulon ✗ ou la filtration avec du charbon activé. ✓

La filtration : pour éliminer le charbon actif de l'étape précédente. ✓

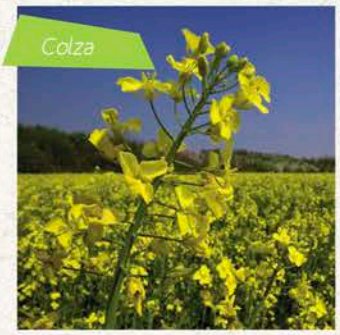
Le raffinage physique : par distillation sous vide à 250 °C, afin d'éliminer les aldéhydes odorants et les acides gras libres. L'utilisation de vapeur d'eau par injection directe est souvent utilisée. ✓

La méthode de raffinage « soapstock – avec une pâte de neutralisation » n'est pas possible en bio, car elle nécessite l'utilisation de soude caustique et la terre à Foulon. ✗

Caméline

Noyer

Soja


Colza

Miramag

Résultat nettement supérieur !

- L'engrais calcaire magnésien est un produit 100 % naturel
- Avec des minéraux essentiels, sans azote ni phosphates
- Une augmentation très rapide du pH grâce à sa finesse et porosité
- Utilisable en agriculture biologique conformément au (CE) n° 834/2007

Trouvez un distributeur dans vos environs sur
www.miramag.be ou téléphonez au 03-651.66.78

MIRABOX

Sources :
www.biolineaires.com/huiles_bio_extraction_reglementation_et_etiquetage/
Kaibeck Julien (2013) : « Les huiles végétales, c'est malin ». éd. Quotidien Malin.
Les textes officiels de la réglementation bio européenne : CE/889/2008 et CE/834/2007.

Les huiles végétales et votre santé

Ariane Cugnon, Biowallonie

De tout temps, l'homme a utilisé les corps gras issus des plantes oléagineuses, produisant graines et noix, pour agrémenter ses plats mais également pour réaliser rites et soins corporels. De nos jours, l'industrialisation et le raffinage de ces huiles a transformé le précieux liquide en une graisse saturée mauvaise pour la santé. Pourtant, les vertus des huiles végétales sont nombreuses (voir page suivante). Il est donc important de privilégier à nouveau leur consommation, à condition, bien entendu, de les consommer bio, de première pression à froid. Contrairement à une idée reçue, il n'y a pas d'huile plus « grasse » ou calorique qu'une autre. La seule différence s'établit sur sa composition, liée notamment à la matière première dont elle est issue et à son mode d'extraction.

Les différents acides gras ?

Il faut distinguer les acides gras saturés des acides gras insaturés.

Les **acides gras saturés**, souvent présents dans les matières grasses d'origine animale, sont considérés comme responsables du mauvais cholestérol (LDL). Cependant, le LDL est indispensable à notre organisme car il favorise la lubrification des parois intestinales.

Les **acides gras insaturés**, issus du monde végétal, sont à répartir en deux catégories :

- les acides gras monoinsaturés, principalement présents dans l'huile d'olive (on parlera d'oméga 9) ;
- les acides gras polyinsaturés (acides gras essentiels), qui se distinguent également en :
  - acides gras linoléiques et gamma-linoléniques, autrement dit les oméga 6 (ω6) ;
  - acides gras alpha-linoléniques ou oméga 3 (ω3).

Notre corps ne peut produire ces acides gras, c'est pourquoi ils sont dits « essentiels ».

Chaque huile végétale sera constituée d'un rapport différent entre oméga 3 et oméga 6. C'est la raison pour laquelle il est conseillé de varier le plus souvent possible le type d'huile consommée au quotidien.

De plus, la proportion d'oméga 6, par rapport aux oméga 3, consommés sur une même journée, est également importante. En effet, notre corps va privilégier la synthèse des oméga 6 à celle des oméga 3.

Ainsi, si nous consommons trop d'oméga 6, nous risquons de ne pas assimiler assez d'oméga 3. Le rapport idéal entre oméga 6 et oméga 3 varierait de 1/1 à 1/4.

Avantages des acides gras polyinsaturés, les fameux oméga

Nous avons vu qu'il était important de varier les huiles afin de bénéficier des avantages des différents oméga. Oui, mais pourquoi ?

Pour faire simple, les oméga 9 vont être utiles dans la régulation du mauvais cholestérol et des troubles cardiovasculaires.

Les oméga 6 interviennent dans le système immunitaire et sont un constituant important de nos tissus. Ils participent à la constitution des membranes cellulaires de notre système nerveux central. Ils sont, en outre, très bons pour la peau.

Les oméga 3, quant à eux, favorisent la fluidité de nos membranes cellulaires. Ils agissent sur notre système nerveux en protégeant le cerveau. Ils ont un effet « antistress » et également une action anti-inflammatoire.

Comment les utiliser ?

La meilleure façon de profiter des bienfaits des huiles végétales est, comme nous l'avons vu précédemment, d'en varier le plus souvent possible. Attention cependant : en général, les huiles végétales ne supportent pas (ou très peu) la chaleur. Il est donc préférable de les consommer crues, en en ajoutant une cuillère à café sur vos assiettes par exemple.

Comme elles ont tendance à s'oxyder rapidement, le mieux est de les conserver au frigo une fois ouvertes. Bien qu'il soit tentant d'utiliser des margarines composées d'huiles végétales hydrogénées, qui se conservent donc mieux et plus longtemps, cela reste à éviter. En effet, une fois hydrogénés, les acides gras insaturés (dits « Cis »), qui composent ces huiles, deviendront « Trans ». Ceci leur confèrera les mêmes caractéristiques que les acides gras saturés, avec pour conséquences les risques de mauvais cholestérol (LDL), de maladies cardiovasculaires et des processus inflammatoires.

D'après Frank Hu, un des leaders de l'étude et professeur de médecine et de nutrition à Harvard *« Notre étude montre l'importance d'éliminer les acides gras TRANS[1] et de remplacer les acides gras saturés par des graisses insaturées, composées d'acides gras oméga-6 et oméga-3. Concrètement, cela revient à privilégier les huiles végétales vierges non hydrogénées. »*

Pour conclure, je ne pourrais que vous conseiller d'aller jeter un œil dans le rayon « huiles » de votre magasin bio préféré. Vous vous rendrez compte de leur diversité. Un conseil, essayez-les toutes, vous ne pourrez que vous en sentir mieux.

[1] Les acides gras insaturés « trans » sont d'origine naturelle ou artificielle. Dans ce dernier cas, ils sont produits par l'hydrogénation industrielle partielle[1] des acides gras insaturés contenus dans les huiles végétales. Lorsque la liste des ingrédients comprend les termes « huile(s) végétale(s) hydrogénée(s) » ou « partiellement hydrogénée(s) », on sait que le produit renferme des gras « trans »

Sources : Clergeaud C. et L. « Les Huiles végétales » -Ed. Amyris • Kaibeck J. « Les huiles végétales c'est malin » Ed. Quotidien Malin • Pobeda M. « Les bienfaits des huiles végétales » Ed. Maraboût • Dong D. Wang (2016), Frank B. Hu. Et al. Specific Dietary Fats in Relation to Total and Cause-Specific Mortality. JAMA Internal Medicine, July 5, 2016.

Huile de colza

Composition : riche en oméga 9 (+/- 60 %), oméga 6 (+/-20 %) et oméga 3 (+/-10 %)

Propriétés thérapeutiques : protectrice du système cardiovasculaire, hypocholestérolémiante, antioxydante

Particularités : fragile et impropre à la cuisson

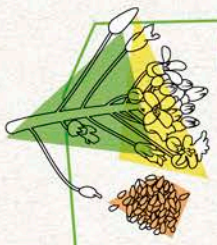
Huile de chanvre

Composition : riche en omégas 6 (+/- 60 %) et en omégas 3 (+/-17 %)

Propriétés thérapeutiques : anti-inflammatoire, anti-infectieuse, hypocholestérolémiante, protectrice cardiovasculaire et contre les troubles dermatologiques

Propriétés cosmétiques : hydratante, régénérante, assouplissante, antirides. Très bonne pour les cheveux

Particularités : s'oxyde rapidement (à conserver au frigo), ne supporte pas la cuisson



Huile de caméline

Composition : riche en omégas 3 (+/-38 %) et en omégas 6 (+/- 17 %)

Propriétés thérapeutiques : anti-inflammatoire, protectrice des systèmes cardiaque, circulatoire, nerveux et immunitaire

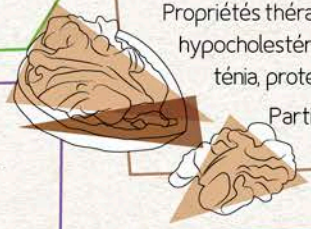
Particularités : contient de la vitamine E. Rancit rapidement. Ne s'utilise qu'à froid

Huile de noix

Composition : riche en omégas 6 (+/- 55 %), omégas 9 (+/-15 %) et omégas 3 (+/-12 %)

Propriétés thérapeutiques : protectrice du système cardiovasculaire, hypocholestérolémiante, légèrement laxative. Efficace contre le ténia, protectrice des systèmes nerveux et cérébral

Particularités : riche en vitamine A



Huile de lin

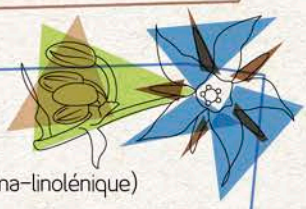
Composition : riche en omégas 3 (+/- 55 %), omégas 9 (+/- 18 %) et en omégas 6 (+/- 15 %)

Propriétés thérapeutiques : régule le système hormonal et stimule les défences immunitaires

Propriétés cosmétiques : régule les peaux à tendance acnéique et soulage les peaux sèches

Particularités : ne supporte pas la chaleur, rancit très vite. Fait partie de la composition de la célèbre crème Budwig

Huile de bourrache



Composition : riche en omégas 6 (+/- 60 %, en ce compris 22 % d'acide gamma-linolénique)

Propriétés thérapeutiques : régule le système hormonal ainsi que le cholestérol et les triglycérides. Stimule les défences immunitaires

Propriétés cosmétiques : hydratante, régénérante, antirides. Convient en cas d'eczéma, de psoriasis, de dermites...

Particularités : riche en vitamines A, D, E, K

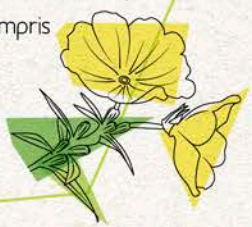
Huile d'onagre

Composition : riche en omégas 6 (+/- 70 % dont 8 % d'acide gamma-linolénique)

Propriétés thérapeutiques : régule le système hormonal, en ce compris les troubles prémenstruels. Stimule les défences immunitaires

Propriétés cosmétiques : ralentit le vieillissement cutané, hydratant et nourrit. Appaise en cas d'irritation, nourrit cheveux et ongles

Particularités : riche en vitamine E



Huile de soja

Composition : riche en acide linoléique, précurseur des omégas 6 (+/- 50 %) et en omégas 9 (+/- 25 %) et omégas 3 (+/- 7 %)

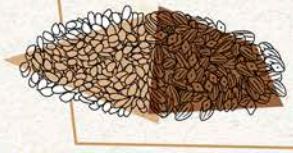
Propriétés thérapeutiques : protège les artères, hypocholestérolémiante, protège les systèmes nerveux et cérébral

Particularités : riche en vitamines A, D et E

Huile de tournesol

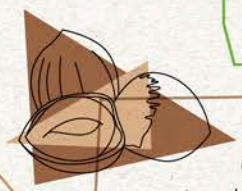
Composition : riche en acide linoléique, précurseur des omégas 6 (+/- 60 %) et en omégas 9 (+/- 20 %)

Propriétés thérapeutiques : régule les systèmes endocrinien et nerveux, hypocholestérolémiante, protège les artères, aiderait à luter contre le diabète



Propriétés cosmétiques : nourrissante, assouplissante, adoucissante

Particularités : riche en vitamine E et très fluide, utilisée pour faire les huiles de macération



Huile de noisettes

Composition : riche en omégas 9 (+/- 70 %) et omégas 6 (+/- 12 %)

Propriétés thérapeutiques : anticholestérolémiante, antiparasitaire et vermifuge, antianémique

Propriétés cosmétiques : très fluide, elle est idéale pour les massages. Elle régule l'épiderme

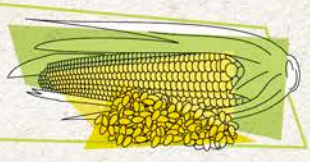
Particularités : riche en vitamines A et E, rancit facilement

Huile de maïs (germes)

Composition : riche en acide linoléique (entre 40 et 65 %) et omégas 9 (+/-25 %)

Propriétés thérapeutiques : anticholestérolémiante, antidermatose, protectrice du système nerveux, antioxydante

Particularités : supporte la chaleur jusqu'à 170 °C. Très riche en vitamine E, son goût est neutre. Privilégier l'huile bio au risque d'avoir du maïs OGM



Quelles informations puis-je trouver sur une bouteille d'huile ?

Sophie Engel, Biowallonie

Avec toutes les informations que l'on peut trouver sur une étiquette, il n'est pas facile de s'y retrouver ! Les informations sur les emballages ou les étiquettes des denrées alimentaires sont soumises à une réglementation européenne très stricte et encadrée. Vous trouverez dans cet article des données spécifiques pour les huiles.

Si vous souhaitez plus d'informations concernant l'étiquetage, contactez DiversiFerm : infos@diversiferm.be.

Les huiles et leurs dénominations

Voici un rapide tour d'horizon des principales dénominations présentes sur vos bouteilles d'huile. Elles vont vous aider à savoir ce qui se cache derrière la terminologie.

- La dénomination « **Huile vierge de…** » est suivie du nom de la graine ou du fruit dont elle est issue. Elle est réservée aux huiles alimentaires composées de l'un des produits ainsi dénommés. Ces huiles sont obtenues par des procédés mécaniques, par exemple par expulsion ou pression, et un traitement thermique (sans altérer la nature de l'huile). Ces huiles sont clarifiées exclusivement par des moyens physiques. Elles ne peuvent avoir subi ni traitement chimique ni aucune opération de raffinage.
- La dénomination « **Huile de…** » est suivie du nom de la graine ou du fruit dont elle est issue. Elle est réservée aux huiles alimentaires composées de cette graine ou de ce fruit et qui ont suivi des opérations d'extraction et de raffinage. Seules les huiles végétales certifiées bio vous donnent l'assurance d'avoir subi des opérations d'extraction et de raffinage physiques et non pas chimiques.
- La dénomination « **Huile végétale** » est réservée aux huiles obtenues par un mélange d'huiles végétales alimentaires.

Ces trois dénominations ne peuvent être suivies d'aucune autre mention que celle de « première pression à froid » ou faisant référence à la présence d'arômes ou aromates (par exemple huile de colza et citron).

- La mention « **première pression à froid** » est réservée aux huiles n'ayant pas subi de procédés thermiques. La montée en température ne peut être liée qu'au seul procédé de pression et d'extrusion mécanique de la graine ou du fruit oléagineux. Elles ne peuvent être purifiées que par lavage à l'eau, décantation, filtrage et centrifugation.

NB. La mention « première pression à froid » n'est légiférée que pour les huiles d'olive. Pour celles-ci, ne peut figurer cette mention que pour les huiles d'olive vierges extra ou vierges obtenues à moins de 27 °C, lors d'un premier pressage mécanique de la pâte d'olives, par un système d'extraction de type traditionnel, avec presses hydrauliques. Pour les autres huiles, il n'y a pas de règles précises.

Les allégations nutritionnelles et de santé

Afin de mettre en avant leurs caractéristiques nutritionnelles ou effets positifs sur la santé, il est fréquent de trouver sur les étiquettes des informations relatives à la composition des huiles, appelées « allégations nutritionnelles et de santé ».

Depuis juillet 2007, le règlement 1924/2006 harmonise au niveau européen les dispositions réglementaires concernant ces allégations portant sur les denrées alimentaires.

Son objectif est d'améliorer la protection des consommateurs, mais également de faciliter la circulation des marchandises et de garantir une concurrence loyale entre les opérateurs économiques, puisque tous les pays membres de l'UE seront soumis aux mêmes règles.

Ce règlement prévoit un certain nombre de principes généraux auxquels les allégations doivent se conformer :

- Ne pas être fausses, trompeuses ou ambiguës ;
- Reposer sur des preuves scientifiques reconnues ;
- Ne pas encourager une consommation excessive d'un aliment.

L'annexe du règlement précise les seules allégations nutritionnelles qui peuvent être utilisées sur l'étiquetage et dans la publicité des denrées alimentaires. Ces allégations sont assorties de conditions d'utilisations strictes.

Les allégations de santé, quant à elles, doivent être évaluées scientifiquement par l'EFSA (l'Autorité européenne de Sécurité des Aliments), approuvées par la Commission européenne et les États membres avant leur utilisation.

Vous trouverez leurs conditions d'application dans :

- Le règlement 1924/2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires ;
- Le règlement 432/2012 sur les allégations de santé génériques complété par le règlement 536/2013 ;
- Le règlement 983/2009 sur les allégations de santé relatives à la réduction d'un risque de maladie.

Ou sur : http://www.afsca.be/professionnels/denreesalimentaires/allegationsnutritionnellessante

Sources :
Règlement 1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires.
Règlement 29/2012 et, pour le droit belge, l'AR du 23/04/1974.
Codex STAN 19-1981 normes pour les graisses et les huiles non visées par des normes individuelles.

Les allégations nutritionnelles pour les huiles

« Enrichi en… », « source de… », « riche en… » ou « allégé en… »

Les **allégations nutritionnelles** renvoient au contenu énergétique de la denrée, ou à son contenu en nutriments ou autres substances.

Exemples : light, riche en calcium, source naturelle de vitamine C…

Les allégations nutritionnelles figurant dans l'annexe du Règlement, et susceptibles d'être utilisées pour les huiles végétales, sont listées ci-dessous :

Tableau 1 : Exemple d'allégations nutritionnelles répertoriées dans l'annexe du règlement 1924/2006, susceptibles d'être utilisées pour les huiles végétales.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES	CONDITIONS D'UTILISATION
Source de [nom de vitamines et/ou minéraux]. Ex : vitamines liposolubles	Le produit contient au moins la quantité significative définie à l'annexe de la directive 90/496/CEE ou une quantité prévue au titre de dérogations accordées conformément à l'article 6 du règlement (CE) no1925/2006
Source d'acide gras oméga-3	Le produit contient au moins 0,3 g d'acide alpha-linolénique pour 100 g et 100 kcal, ou au moins 40 mg d'acide eicosapentaénoïque et d'acide docosahexaénoïque combinés pour 100 g et 100 kcal
Riche en [nom de vitamines et/ou minéraux]. Ex : vitamines liposolubles	Le produit contient au moins deux fois la teneur requise pour l'allégation « source de [nom de vitamines et/ou minéraux] »
Riche en acide gras oméga-3	Le produit contient au moins 0,6 g d'acide alpha-linolénique pour 100 g et 100 kcal, ou au moins 80 mg d'acide eicosapentaénoïque et d'acide docosahexaénoïque combinées pour 100 g et 100 kcal
Contient [nom de vitamines et/ou minéraux]	Le produit respecte toutes les dispositions applicables du présent règlement, et notamment l'article 5. Pour les vitamines et minéraux, les conditions prévues pour l'allégation « source de » s'appliquent
Enrichi en [nom de vitamines et/ou minéraux]. Ex : vitamines liposolubles	Le produit remplit les conditions applicables à l'allégation « source de » et l'augmentation de cette teneur est d'au moins 30 % par rapport à un produit similaire
Riche en graisses monoinsaturées	Le produit contient au moins 45 % d'acides gras, dérivés de graisses monoinsaturées, et l'énergie fournie par les graisses monoinsaturées représente plus de 20 % de l'apport énergétique du produit
Riche en graisses polyinsaturées	Le produit contient au moins 45 % d'acides gras, dérivés de graisses polyinsaturées, et l'énergie fournie par les graisses polyinsaturées représente plus de 20 % de l'apport énergétique du produit

Plein Air Concept®

LE CONSOMMATEUR NE VEUT PLUS :

- La maltraitance animale
- Des produits pollués
- Des nuisances
- La destruction de la biodiversité.

PLEIN AIR CONCEPT VOUS APPORTE :

Les matériels et les techniques pour :

- Respecter l'animal
- Respecter l'environnement

Les services pour :

- Planifier le développement
- Rationnaliser les investissements
- Maitriser la commercialisation

www.pleinairconcept.fr
+ 33 473 542 600

Les allégations de santé pour les huiles

Les allégations de santé renvoient à un effet de la denrée sur une fonction du corps. Il en existe une dizaine susceptibles d'être utilisées pour les huiles végétales, en fonction de leur composition. Il existe des allégations de santé pour les acides gras omégas 3 et omégas 6, pour l'huile d'olive et ses composants...

À titre d'exemple, parmi les allégations de santé autorisées, nous pouvons citer :

Tableau 2 : Exemple d'allégations de santé répertoriées dans le règlement 432/2012

ALLÉGATIONS DE SANTÉ GÉNÉRIQUES	CONDITIONS D'UTILISATION
L'acide alpha-linolénique* (ALA) contribue au maintien d'une cholestérolémie normale	La denrée alimentaire est au moins une source d'ALA au sens de l'allégation « source d'acide gras oméga-3 », définie dans l'annexe du règlement 1924/2006. Le consommateur doit être informé que l'effet bénéfique est obtenu par la consommation journalière de 2 g d'ALA
Le remplacement de graisses saturées par des graisses insaturées dans le régime alimentaire contribue au maintien d'une cholestérolémie normale [les acides gras monoinsaturés (AGMI) et les acides gras polyinsaturés (AGPI) sont des graisses insaturées]	La denrée alimentaire est riche en acides gras insaturés au sens de l'allégation « riche en graisses insaturées », définie dans l'annexe du règlement 1924/2006

* L'acide α-linolénique (ALA) est un acide gras polyinsaturé oméga-3.

Vous pouvez consulter la liste complète dans le règlement 536/2013 de la Commission du 11 juin 2013, modifiant le règlement 432/2012.

Exemple de bouteille d'huile avec la dénomination « huile vierge de... », la mention « première pression à froid » et différentes allégations concernant les omégas-3-6 et 9.

Étiquetage nutritionnel correspondant à la bouteille d'huile de colza

Analyse nutritionnelle moyenne :	Pour 100g	Pour 2 c. à café (10mL)
Valeur énergétique :	900 Kcal/3700 kJ	83 Kcal / 340 kJ
Protéines	0 g	0 g
Glucides	0 g	0 g
Dont sucres	0 g	0 g
Lipides	100 g	9,2 g
Acides gras saturés	8 g	0,7 g
Acides gras insaturés	92 g	8,5 g
Dont Oméga 3	8 g	0,7 g
Oméga 6	20 g	1,8 g
Oméga 9	63 g	5,8 g
Fibres	0 g	0 g
Sodium	0 g	0 g
Vitamine E	36 mg soit 300% des AJR*	3,3 mg soit 27,5% des AJR*

* AJR : Apports Journaliers Recommandés

L'étiquetage nutritionnel des allégations

L'utilisation d'une allégation doit être accompagnée de l'indication de la teneur en nutriment alléguée dans le tableau de valeurs nutritionnelles (article 7 du règlement).

Lorsque la quantité et/ou le type d'acides gras et/ou la quantité de cholestérol est déclarée, cette déclaration suit immédiatement la déclaration de quantité de lipides totaux de la manière suivante (les informations sont exprimées par 100 g) :

Lipides g,
dont :
- saturés g
- monoinsaturés g,
- polyinsaturés g,
- cholestérol mg.

Attention : la mention qualitative ou quantitative d'un nutriment (ex. lipides, quantité d'AGMI, vitamines...) ne constitue pas une allégation nutritionnelle dans la mesure où elle est prescrite par la législation. Il est donc possible d'indiquer de manière volontaire des nutriments, ou un(des) composant(s) des nutriments (ex : les omégas 3 qui sont des AGPI), dans le tableau d'étiquetage nutritionnel, sans que cela ne soit considéré comme une allégation nutritionnelle.

Source :
Règlement UE 1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires.

Quelques chiffres sur les cultures oléagineuses en Wallonie et dans le monde

Ariane Beaudelot et Mélanie Mailleux, Biowallonie

Nous présentons ci-dessous les cultures qui peuvent être transformées en huile. Nous ne connaissons malheureusement pas la proportion de chaque culture qui est réellement transformée en huile.

La situation en Wallonie

En Wallonie, la production de cultures oléagineuses est assez faible.

Sur base des données parcellaires de 2017, on estime à environ 274 hectares la superficie totale de cultures oléagineuses bio.

On constate que la production de colza est majoritaire. Comme on peut s'en douter, pour des raisons climatiques, le soja et le tournesol sont très peu cultivés chez nous. La culture de lin, plus adaptée pourtant à notre région, est, quant à elle, absente du paysage bio wallon.

Au total, en 2017, 39 producteurs cultivaient des oléagineux. Certains en cultivaient même de plusieurs types.

Cependant, ces données ne permettent pas de distinguer les superficies réellement destinées à la production d'huiles.

Tableau 1. Superficie en bio (ha) et nombre de producteurs par type de culture oléagineuse en Wallonie (OPW, 2018)

TYPES DE CULTURE OLÉAGINEUSE	SUPERFICIE BIO (HA)	NOMBRE DE PRODUCTEURS
Autres oléagineux (cameline...)	45	9
Chanvre non textile	56	10
Colza de printemps	21	2
Colza d'hiver	105	11
Noisetier	13	3
Noyer	33	5
Soja	1	1
Tournesol	0,1	1
Total	**274,1**	**39**

La situation dans le monde

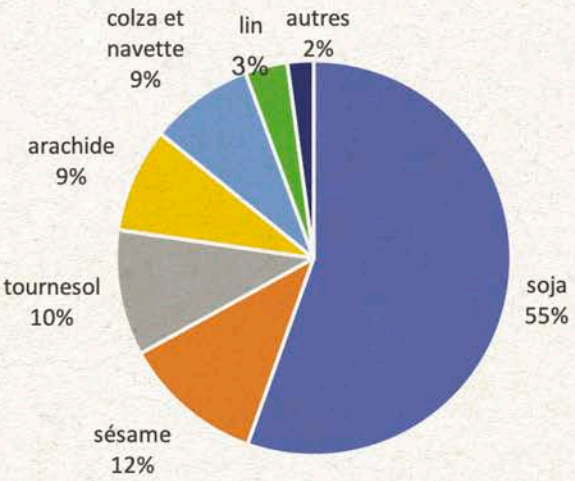
Graines oléagineuses

Près de 1,3 million d'hectares de graines oléagineuses ont été cultivés en bio, en 2016, soit 0,6 % des surfaces mondiales d'oléagineux. Les plus importantes sont le soja puis le sésame et le tournesol. La Chine, l'Inde, le Soudan, les États-Unis et le Kazakhstan possèdent les plus grandes superficies d'oléagineux bio. Les surfaces mondiales sont sous-estimées du fait de l'absence de statistiques pour le Brésil, qui est un important producteur d'oléagineux conventionnels. Depuis 2004, la superficie consacrée aux oléagineux a été multipliée par neuf.

La Chine est le premier producteur de soja bio. Elle représentait 42 % des surfaces mondiales de soja cultivées en bio en 2015. Le soja est la principale production bio exportée par la Chine. En 2015, l'Inde était à la deuxième place et les États-Unis à la troisième place.

Pour le tournesol, les principaux pays cultivateurs sont la Russie, l'Ukraine, la Roumanie et la France.

Figure 1. Répartition des cultures oléagineuses bio dans le monde (FiBL & IFOAM, 2018)



*Autres : carthame, graine de courge, moutarde, sacha inci, jojoba

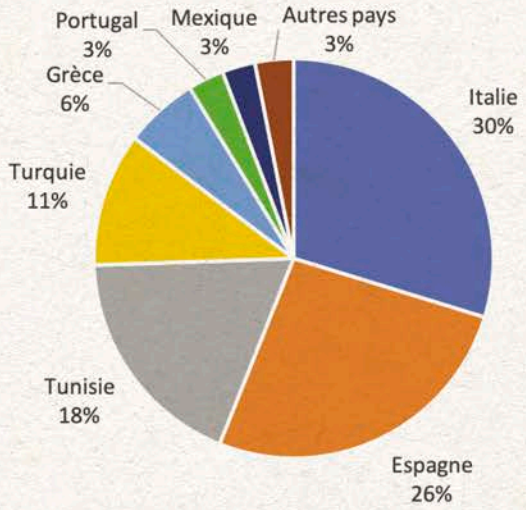
Fruits oléagineux

L'olive est la culture oléagineuse la plus représentée dans le monde.

Presque 748.000 hectares d'oliviers bio ont été cultivés en 2016. La quasi-totalité de la production est située dans le pourtour méditerranéen. 77 % des oliviers sont situés en Europe et 19 % en Afrique du Nord. Les principaux pays producteurs sont l'Italie, où 19 % des oliviers cultivés sont bio, suivie de l'Espagne et de la Tunisie. La quasi-totalité des productions italiennes et espagnoles d'olives bio est destinée à la fabrication d'huile. L'Andalousie est la première région européenne pour la production d'huile d'olive bio. 24 % des surfaces sous contrôle bio sont actuellement en conversion, ce qui permet de prévoir une importante augmentation de l'approvisionnement en olives au cours des prochaines années.

Par rapport aux autres oléagineux, les fruits à coque sont cultivés en bio sur 574.00 d'hectares et la noix de coco sur 350.000 ha, en 2016, dans le monde. En 2015, 53 % des surfaces de fruits à coque bio étaient localisées en Europe, 28 % en Afrique et 16 % en Asie. L'Espagne est le principal producteur d'amandes bio. La Chine est à la première place pour les vergers de châtaigniers et de noyers bio. L'Iran est le premier producteur de pistaches bio.

Figure 2. Répartition des pays producteurs d'olives bio (FiBL & IFOAM, 2018)



Qui produit de l'huile en Wallonie ?

Ariane Beaudelot et Mélanie Mailleux, Biowallonie

Après avoir abordé la production des cultures oléagineuses, qu'en est-il de leur transformation en huile, en Wallonie ? Les acteurs produisant de l'huile bio sont peu nombreux sur le territoire wallon.

Quasi inexistante il y a cinq ans, la filière se développe toutefois petit à petit. De nouvelles huiles d'origine locale apparaissent dans nos contrées et d'autres sont en projet.

Une brève description de chaque acteur est présentée ci-dessous. D'autres acteurs seront présentés dans les portraits.

Transformation à la ferme

Bio-Lorraine

Bio-Lorraine est principalement connue pour son activité de maraîchage. Ses légumes sont, d'une part, cultivés en serre et, d'autre part, en plein champ, en rotation avec des céréales. Jean-François Depienne cultive également du colza. Les graines sont pressées à froid au sein de son exploitation et l'huile est vendue dans les magasins situés dans un rayon de 40 km de la ferme.

Certifiée bio depuis 2000, Bio-Lorraine produit quelques centaines de litres d'huile de colza par an. Les tourteaux sont vendus à un éleveur de la région. Jean-François a essayé, pendant deux ans, de produire de l'huile de tournesol mais l'essai ne fut pas concluant. Selon lui, la culture de tournesol est moins technique que la culture du colza. Mais la production d'huile de tournesol est plus compliquée. En effet, les connaissances techniques concernant l'extraction et la filtration des graines de tournesol ne sont pas suffisantes. Les graines doivent être décortiquées et l'huile filtrée alors que les graines de colza ne nécessitent pas de décorticage.

Pourtant, Jean-François nous indique que, dans le commerce, les volumes d'huile de colza sont inférieurs à ceux de l'huile de tournesol, souvent importée directement de France en cubis de 1.000 litres. L'usage de l'huile de colza est également plus restreint que celui de l'huile de tournesol.

Jean-François Depienne
Fahrengrund, 17
6700 – Viville (Arlon)
https://bio-lorraine.be

La Ferme de la Cour

En plus de son élevage de porcs bio plein air, Roch Pirmez a investi, en 2015, dans une petite presse, pour y transformer le colza cultivé dans ses champs. « Du champ à la bouteille », tout est fait chez lui ! Et rien ne se perd : les tourteaux de colza servent évidemment à nourrir les porcs. Roch a produit environ 3.500 l en 2018. Vu la demande croissante, il va augmenter cette année-ci la superficie cultivée de colza et le volume d'huile pressée. Sa presse ne tourne actuellement qu'à 10 % de sa capacité. Il est donc prêt à la rendre disponible pour un producteur bio qui lui en ferait la demande. Roch produit aussi un produit dérivé : de la vinaigrette.

Ses produits sont vendus principalement chez Paysans-Artisans, mais également dans deux magasins. Roch est en phase de test pour produire une autre huile l'année prochaine, totalement innovante en Wallonie. À suivre…

Roch Pirmez
Rue de la Cour 26
5537 – Sosoye

La Ferme d'Hamawé

Située à Ethe près de Virton, la Ferme d'Hamawé, en bio depuis 2008 et en biodynamie depuis 2012, poursuit sa diversification. En plus des produits laitiers, des colis de viande, de légumes, de pâtes et de farine, Patrick et ses deux fils ont investi, en 2018, dans une presse. L'année dernière, ils ont cultivé un hectare de caméline pour tester leur nouvelle activité. Cette année-ci, ils vont cultiver davantage de caméline. Ils souhaitent développer une ou deux nouvelles sortes d'huile (encore secrètes). « Notre souhait est d'offrir un panel de produits de la ferme à notre clientèle et non de faire concurrence à d'autres acteurs. Nous ne produirons que des petits volumes », nous explique Patrick. Ce sont leurs clients qui vont être contents !

Patrick, Ludovic et Nicolas Harnois
Hamawé, 1A
6760 – Ethe
www.lafermebiodehamawe.be

La Ferme du Hayon

Marc Van Overschelde élève des bovins et cultive des pommes de terre et des céréales. Il s'est lancé dans la production d'huile de colza avant tout dans un but d'autonomie alimentaire. En effet, les tourteaux issus de la production d'huile sont utilisés pour l'alimentation du bétail. Marc presse son colza à la ferme, pour sa consommation personnelle essentiellement. Il s'agit d'une production artisanale d'environ 300-400 litres par an, dont une partie est vendue en circuit court. Aucun travail à façon n'est réalisé au sein de la Ferme du Hayon. Marc n'envisage pas de développer son activité de production d'huile de colza.

Marc Van Overschelde
Ferme du Hayon, 108
6769 – Sommethonne

La Noiseraie (voir portrait)

La Ferme Renard-Durot (voir portrait)

TECHNIQUE

Transformation artisanale

Alvenat sa

Certifiée bio depuis 2015, Alvenat est une entreprise spécialisée dans la production d'huile de colza, dont une partie est bio. L'ensemble des matières premières provient de producteurs belges. Son volume de production est estimé à 3.000-4.000 litres d'huiles bio par an. Suivant le développement du marché, l'entreprise souhaite doubler son volume en 2019 et progresser dans la vente en B-to-B. L'entièreté du processus de transformation (pressage à froid, filtration et fabrication de produits alimentaires dérivés) est réalisée au sein de l'établissement. Aucun travail à façon n'est réalisé par l'établissement. Selon Manu Lange, le point faible du secteur est la source d'approvisionnement en graines bio qui n'est pas suffisante. Or, Alvenat s'approvisionne uniquement en Belgique et ne veut pas importer des graines de colza bio.

Huilerie Alvenat
Votre partenaire saveur, votre acteur santé.

Manu Lange
Zoning d'Achêne
Rue Houisse, 15
5590 - Achêne
www.alvenatproduction.com

Aisnagué asbl

L'association Aisnagué (prononcez « ènagué ») a pour objectif de redonner vie et beauté au moulin à eau de Lafosse, situé en Ardenne. Après avoir réhabilité le moulin en mai 2016, l'asbl produit et commercialise, grâce à l'électricité produite par le moulin, de l'huile de chanvre, de caméline et de colza. Environ trois tonnes de matières premières sont pressées à froid chaque année, toutes cultures confondues. Ces matières premières sont issues de producteurs wallons certifiés bio : des producteurs voisins pour le chanvre et la caméline, et des producteurs plutôt régionaux pour le colza. Étant donné la petite taille de la structure, la production est limitée et l'asbl n'envisage pas d'augmenter sa production. Toutefois, Olivier Meessen indique que l'association pourrait presser du lin ou d'autres oléagineux, anciens et rustiques, si des productions existaient. Depuis janvier 2017, l'asbl presse également à façon tout type d'oléagineux, notamment les noix et noisettes. La quantité minimale pour un pressage à façon est de 1 kg (noix et noisettes sèches et énoisées). La presse n'est, actuellement, pas certifiée bio, car toute l'huile est vendue en direct. Olivier n'en voit donc pas la nécessité pour l'instant.

Aisnagué asbl
Moulin de Lafosse, 1
6960 Manhay
https://aisnague.be

Land, Farm and Men

En 2013, dès le début de Land, Farm and Men, de la caméline a été cultivée, à l'époque sur deux champs seulement, dans l'objectif de la transformer en huile. En 2016, Eddy Montignies et son équipe ont élargi la gamme avec l'huile de colza. La matière première de tous leurs produits est 100 % wallonne : ils sont intransigeants là-dessus. Leurs huiles sont actuellement pressées chez BEO au Luxembourg, mais ils ont pour projet d'avoir leur propre presse en 2019. L'entreprise pourra alors produire à façon pour d'autres, mais uniquement en bio. En 2018, l'entreprise a pressé et commercialisé 2.000 l de colza et 2.700 l de caméline. Eddy recherche actuellement des producteurs pour cultiver la caméline en association avec la lentille. Chez Land, Farm and Men, les idées ne manquent pas pour innover : d'autres huiles devraient rejoindre la gamme à moyen terme !

GRAINES & CURIEUX

Eddy Montignies
Rue du Tronquoy, 10
5380 - Fernelmont
http://landfarmandmen.be

Purchanvre

En 2010, Purchanvre se lance dans la transformation et la commercialisation de produits alimentaires à base de chanvre 100 % bio et 100 % belge. La gamme est à présent étendue : des graines entières, torréfiées, enrobées de chocolat, épicées, de la farine, des biscuits… et, bien entendu, de l'huile de chanvre, qui fut un de leurs premiers produits ! Purchanvre avait investi initialement dans une presse. Cependant, après de nombreux ennuis avec l'AFSCA, ils ont préféré faire presser leur huile par un intermédiaire (BEO Ourdaller). Ils ont revendu leur presse. Ils produisent actuellement 2.500 l par an, dont une partie est utilisée en cosmétique. Ils viennent d'ailleurs d'obtenir la mention « Slow cosmétique ».

PURchanvre

Robert Masson
Rue Robert 9
4340 – Othée
www.purchanvre.be

cannavie

Victor Baugnée
www.cannavie.be

Cannavie

Cannavie est née au début 2018, mais Victor cultive du chanvre depuis plusieurs années. Environ 800 l d'huile sont produits par an. Les matières premières sont issues de sa propre production et achetées en direct à d'autres producteurs. À l'heure actuelle, les graines ne sont pas pressées sur place, mais Victor n'exclut pas l'achat de sa propre presse. Au vu de l'expansion du marché, il recherche un partenaire producteur et/ou des parcelles supplémentaires en bio.

Transformation de matières premières wallonnes en périphérie de notre région

BEO Ourdaller

Créée en 1994, BEO Ourdaller est le regroupement de cinq coopératives, où évoluent une douzaine d'agriculteurs. Les matières brutes sont toutes transformées sur le site commun de Kalborn, situé à 4 km de la frontière belge, pour donner des huiles, des moutardes, du thé, des farines et des pâtes. L'asbl dispose de trois presses pour transformer les graines en huile. « Du champ à la bouteille », tout est fait par la coopérative. Ils produisent, sous leur marque, de l'huile de chanvre, de colza, de lin, de tournesol, de caméline et de pavot. De plus, ils pressent à froid et embouteillent à façon sur demande, à partir de 300 kg. Ils ont obtenu la certification bio (uniquement pour la transformation à façon), pour donner suite à la demande de plusieurs de leurs clients.

Ourdaller

2, am Eck
L-9757 Kalborn
www.beo.lu/fr/

Vigor (voir portrait page 24)

PORTRAIT

L'huile de noix de Rhisnes, une production unique en Wallonie : bio et locale !

Sophie Engel, Biowallonie

Entretien avec Guy Lejeune, Administrateur délégué et gestionnaire de la Noiseraie

Située à Rhisnes, près de Namur, la Noiseraie voit le jour en 2008. Suite à la vente de terrains, due à l'extension du zoning se trouvant à côté du domaine, la surface de l'exploitation ne permet plus la culture céréalière. Le propriétaire des terres décide alors de réinvestir le produit de la vente dans la création d'un verger sur les 15 ha restants.

La plantation de plus de 1.000 arbres est venue compléter les 200 noyers d'une quinzaine d'années déjà présents.

En 2014, Jean Kluyskens, le propriétaire du domaine, engage Guy Lejeune pour gérer et développer les activités du domaine. Arrive avec lui la volonté de faire certifier le verger en bio. 2017 fut l'année de la première récolte certifiée.

Un jeune verger, un investissement sur le long terme !

Il faut entre 10 et 15 ans au noyer avant d'arriver à maturité !

La plantation du verger s'est accompagnée de la construction de deux bâtiments : d'une part, un bâtiment dédié à la transformation, à la conservation et au stockage des noix et, d'autre part, une habitation avec des chambres d'hôtes. Cette diversification et cette complémentarité permettent d'étendre l'activité, en attendant les pleines capacités de production du verger.

Actuellement, sous réserve de bonnes conditions météorologiques, la récolte est d'environ quatre tonnes de noix sèches. Quand le verger sera à maturité, celui-ci sera capable de produire entre **40 et 50 tonnes de noix sèches durant 90 ans !** Le domaine emploie aujourd'hui cinq personnes et de belles perspectives d'évolution sont attendues au cours des prochaines années.

Une commercialisation en circuit court

Au début du projet, l'objectif était de produire seulement de l'huile. Mais très vite l'utilité de diversifier l'offre s'est imposée comme une évidence.

Noix en coque en filet, cerneaux de noix en sachets ou sous vide et vin aux noix sont venus compléter la gamme. Pour Guy, malgré une concurrence importante des noix étrangères, 99 % des noix seraient importées, sa production rencontre un succès car la qualité est au rendez-vous. Pour s'affranchir de l'activité commerciale, Guy Lejeune est devenu coopérateur chez Paysans-Artisans. Plusieurs autres canaux de distribution sont utilisés : vente sur le domaine, petits commerces, épiceries fines, boulangeries bio...

La culture des gourmandises à coque !

Franquette, Bijou, Lara sont les jolis noms des variétés présentes sur le domaine. L'avantage d'avoir plusieurs variétés plus ou moins tardives est de pouvoir échelonner la récolte. Il s'agit aussi d'avoir « une chance » de ne pas perdre toute la production en cas de gel pendant la période de floraison.

La faible densité de plantations de noyers en Belgique permet, jusqu'à présent, d'être protégé des maladies et des nuisibles.

Le désherbage mécanique et la tonte de la pelouse demandent une attention particulière. Le terrain doit être bien préparé pour la récolte mécanique : sol propre, sans trous et une herbe la plus courte possible.

Une bonne taille de formation, une à deux fois par an, est très importante durant les premières années du verger, afin de donner aux arbres un bon port. Les années suivantes, il s'agit d'une taille d'entretien : branches cassées, maladies...

La récolte s'effectue de septembre à fin octobre.

La transformation en huile de noix

Les petites quantités actuellement récoltées permettent à Guy Lejeune et à son équipe de travailler sur la connaissance des équipements de transformation et de les perfectionner.

Après la récolte, les noix sont lavées plusieurs fois, écalées, triées, séchées puis calibrées. Les noix qui ne présentent pas le calibre requis pour être vendues entières seront cassées, afin d'en extraire les cerneaux.

Les cerneaux sont ensuite triés à l'aide d'un contrôle visuel (équipe de deux ou trois hommes), afin d'extraire les mauvais cerneaux (en

termes de goût et de conservation), les déchets résiduels de coques et de croisillons (cloison membraneuse qui divise en quatre l'intérieur d'une noix)... Les plus petits calibres seront pressés pour en extraire l'huile.

Les cerneaux destinés à la production d'huile sont d'abord hachés en petits morceaux pour obtenir un calibre homogène. Vient ensuite l'étape de sudation : les cerneaux sont chauffés afin d'en dilater les pores et de faciliter l'extraction de l'huile lors du pressage. Une dernière étape permet de purifier l'huile grâce à une filtration.

Le pressage à chaud permet d'augmenter le rendement en huile de 50 % et d'extraire les antioxydants naturels, présents dans les noix. Les antioxydants permettront de conserver l'huile au réfrigérateur une année après l'ouverture de la bouteille (contre seulement six mois si les noix sont pressées à froid). Le pressage à chaud entraîne une légère perte nutritive pour le produit, notamment en omégas 3. Mais celle-ci n'est vraiment pas significative.

Il n'y a pas que les noix et l'huile qui peuvent être lucratifs !

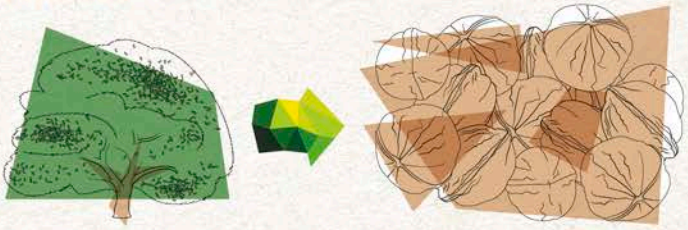
En fonction des opportunités, Guy trouve différents débouchés pour valoriser les coproduits de la fabrication de l'huile.

Les coques peuvent être utilisées dans les parcs et jardins comme couverture de sol. Elles peuvent servir de combustibles ou, encore une fois réduites en poudre, être utilisées comme sablage.

Le tourteau (résidu solide de l'extraction de l'huile des cerneaux) peut être utilisé pour l'alimentation animale ou humaine (pâtes à tartiner, farine...).

N'oublions pas **le bois du noyer** qui est une essence très recherchée pour la confection de crosses de fusils, les sculptures, les menuiseries...

Quelques chiffres



Un noyer à maturité produit 50 kg de noix sèches par an.

4 kg de noix sèches donnent 1 kg de cerneaux, qui contiennent 0,5 l d'huile.

Le pressage des noix à façon : prix informatifs

Transformation en huile (quantités minimales, au-delà prix dégressifs)	
	Calibrage / cassage / pressage
100 kg de noix sèches	230 € tvac / 100 kg
	Uniquement le pressage
30 kg de cerneaux	121 € tvac /30 kg
Transformation en cerneaux	
10 kg de noix sèches	1,45 € / kg

LA NOISERAIE
PRODUCTION
Tél. : +32 (0)81/25.32.22 • E-mail : neverlest@lanoiseraie.be

molens - 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

PORTRAIT

Vigor, découverte de cette petite entreprise familiale de production d'huile bio

Bénédicte Henrotte et Loes Mertens, Biowallonie

Rencontre de Fred Verlinden, qui gère, avec son épouse, « Vigor », ce qui signifie « nouvelle force » en latin.

Le projet est né il y a huit ans. Ils ont eu l'idée de produire des huiles « biodiesel » à base de colza. Cependant, après quelques recherches, ils ont trouvé plus intéressant de produire des huiles alimentaires. Fred a acheté une presse avec laquelle il peut presser une gamme variée de graines et de fruits (colza, courge, sésame, lin, tournesol, chanvre, noix, noisettes, etc.).

Processus

Fred et son épouse ne sont pas équipés pour décortiquer les noix. Ils réalisent cette opération à la main (ou la sous-traitent) après la récolte et le lavage des noix. Les cerneaux de noix que l'on trouve sur le marché sont souvent décortiqués en Moldavie. Car, même s'il existe des machines pour casser les bogues, il faut enlever les petits bouts de coques et d'autres résidus à la main.

Les cerneaux sont pressés sans chauffage préalable. La température reste en-dessous de 35 °C, ce qui permet de conserver plus d'acides gras essentiels (omégas-3 et omégas-6). Notez que lorsque l'on parle de pressage à froid, la température ne dépasse pas 40-50 °C. Leur presse produit deux litres d'huile à l'heure. Après le pressage, il faut laisser décanter l'huile pendant 3-4 semaines. Ensuite, la couche supérieure est retirée, l'huile filtrée et mise en bouteille. Les tourteaux peuvent être moulus pour obtenir une farine, avec laquelle on peut réaliser des gâteaux, des pains, des biscuits, etc. Les tourteaux de colza partent chez un agriculteur bio.

La majeure partie de leur activité, c'est le pressage à façon de lin jaune, de colza… bio. Pour le moment, pour leur propre marque, Fred et son épouse produisent de petits volumes d'huile de noix et d'huile de noisettes bio. Ils essaient de trouver des matières premières le plus près possible. Pour l'huile de noix, ils travaillent avec leurs propres noix et des noix locales (non certifiées en bio, car produites dans des prairies de fermes non bio). Ils ont été un peu choqués d'apprendre que les noix bio, qu'ils voulaient acheter chez un grossiste hollandais, étaient produites au Chili, décortiquées au Vietnam, avant d'arriver chez nous. Du coup, pour les noix, ils ont mis la priorité sur le local plutôt que sur le bio. Pour l'huile de noisettes, les fruits viennent de Turquie, d'Italie ou de France.

Vigor presse aussi pour les particuliers, qui viennent alors avec les noix de leur jardin. Quelques conseils pour la récolte de noix ?

- L'idéal, c'est de les ramasser, dès octobre, tous les deux jours et au minimum deux fois par semaine.
- Il faut ensuite les laver (à haute pression par exemple), afin d'assurer un meilleur séchage par après.
- Puis, faites-les sécher dans un lieu bien ventilé, de préférence avec un courant d'air. Il faut les laisser sécher jusqu'à janvier/février.
- Une fois sèches, les noix doivent être décortiquées, en enlevant bien tous les bouts de coques.
- Les cerneaux peuvent enfin être emmenés chez Vigor… Il faut au moins 5 kg pour que l'opération en vaille la peine.
- Le particulier revient ensuite chercher son huile mise en petite bouteille. Fred et sa femme cherchent à développer ce service.

Ils s'étaient imaginés trouver plus facilement des débouchés pour leurs huiles. Leurs produits sont de bonne qualité, mais d'après leur expérience, les Belges ne sont pas habitués à cuisiner avec ces huiles. D'après eux, un autre facteur important, est le poids de la concurrence des supermarchés, qui bradent les prix. On trouve de l'huile de noisettes à 5 euros le demi-litre ! À ce prix-là, ils ne peuvent pas acheter les noisettes, qui leur reviennent à 10 euros/kilo. Sachant qu'il faut 2 kg de noisettes décortiquées pour obtenir un litre d'huile, Fred et sa femme sont donc 5 fois plus chers. **Cependant, les connaisseurs préfèrent leur huile beaucoup plus goûteuse.** Ils font quelques marchés et livrent quelques magasins bio pour vendre leurs bouteilles (25 cl) ou leurs bidons de 5 litres.

Actuellement, ils cherchent pour un client des petites quantités de colza bio…

Plus d'infos

fred.verlinden@vigorolie.be

Retour sur une première expérience du colza avec Vincent Renard

François Grogna et John Blanckaert, Biowallonie

Vincent Renard

En 2002, Vincent Renard reprend la ferme de son grand-père. En 2014, il entame la conversion progressive de son installation. Celle-ci se terminera en 2020. Il nous intéresse particulièrement dans ce numéro, car il est jeune producteur de colza bio. Pour lire l'intégralité de l'entretien, rendez-vous sur www.biowallonie.be

Présentation de la ferme

La ferme de Vincent est une ferme en polyculture-élevage s'étendant sur 70 hectares, dont 13 de prairie permanente. Vincent gère également un cheptel d'une septantaine de Blondes d'Aquitaine.

Ses cultures : blé panifiable, céréales immatures pour le fourrage, maïs grain, pois et haricots de conserve ; un hectare de potimarron et de la chicorée à café. Il travaille en non-labour depuis toujours et cela a même été un frein pour sa conversion. Mais, déterminé à cesser la pulvérisation, il a gardé l'idée du bio. Il est allé aux formations et, un beau jour, il s'est dit qu'il fallait y aller.

Ses outils de désherbage : deux bineuses de 5,4 m espacées à 45 cm et équipées différemment, une bineuse espacée à 30 cm pour les céréales, une herse-étrille et une houe rotative.

Ses engrais : il travaille avec son propre fumier composté. Il importe 180 tonnes de fientes de poules pondeuses par an, qu'il écoule à raison de 5 tonnes par hectare maximum, sur le maïs grain, la chicorée, les pois et haricots de conserve.

Pourquoi le colza ?

Vincent Renard : En septembre 2017, j'ai introduit le colza dans ma rotation en vue de l'allonger. J'avais choisi de l'Alicia à 10 % du mélange et le reste en Hertz. Cette dernière variété n'est pas encore disponible en bio et j'ai donc dû me satisfaire d'une semence conventionnelle non traitée. Au départ, j'étais parti sur un colza semé à 45 centimètres d'intervalle en vue de le biner. Puis, Maxime (de Greenotech) m'a conseillé de l'associer et on a mis un trèfle blanc (Huia) dans les plantes compagnes, qui comprennent aussi du fénugrec et de la lentille. Ces plantes compagnes n'étaient pas très développées. Il faut dire que je partais d'un précédent pois de conserve, sur lequel j'ai ajouté cinq tonnes de fientes de volaille fraîches, non compostées. J'ai semé le colza le premier septembre et les plantes compagnes le jour précédent. Tout l'hiver, le colza a été très beau, au point que les chasseurs pensaient que c'étaient des choux, tant il était développé. Puis, on a eu une période de gel au mois de février. À partir de ce moment-là, le colza n'a plus jamais été beau. Au mois d'avril, le bouton était là mais, sans soleil, il a fait sombre et pas très chaud, alors le bouton a tardé à s'ouvrir. Les méligèthes s'en sont régalés. La floraison n'a pas été belle du tout et s'est étirée en longueur. Le champ n'a jamais été tout jaune, juste un peu jaune pâle. Malgré le fort apport en azote au début de la végétation, au redémarrage printanier, mon colza a manqué d'azote.

François Grogna : En azote, ça monte à 27-28. Par contre, dans le cas de la fiente de poules pondeuses, tu as un énorme apport d'azote d'un coup, mais tu n'as rien ou pas grand-chose comme fond (carbone-paille ?). Tu as un choc, comme si tu mettais de l'azote liquide, mais une fois qu'il est distribué, tu n'as plus de réserves. Tu n'as aucune structure pour arriver à le maintenir dans ton sol. Si tu n'as pas un minimum de carbone dans ton sol, sans support carboné, c'est la punition assurée. Ça marche très bien dans le cas où tu travailles sur l'incorporation d'une paille. Ça permet une décomposition rapide et c'est idéal comme starter pour la culture. Mais si tu en mets deux tonnes en début de campagne, tu n'auras rien dans le remplissage du grain. A priori, c'est à ce niveau qu'a été ton problème. De plus, si tu ne compostes pas, d'un point de vue pathogène, tu ne t'es protégé de rien du tout. Tu as ton fort apport en azote, potasse et phosphore, mais, par la même occasion, tu déverses sur ton terrain des pathogènes ou graines d'adventices qui viennent polluer ton milieu…

Vincent Renard : Il n'y a jamais eu de binage sur le colza. Je l'ai récolté le 25 juillet, environ 2 tonnes. Je trouve que c'est peu. Je pense que j'aurais pu espérer 3 à 3,5 tonnes. Je vais réessayer encore 2 années, puis je ferai le bilan. J'ai eu un beau couvert bien rempli partout : le trèfle était bien présent mais est resté en sous-étange sans déranger le colza. J'ai fait pâturer le trèfle après la récolte du colza. Pour ce deuxième essai « colza », je voulais le semer en mélange avec du lin d'hiver, pour des raisons sanitaires, garder le sol propre, et éventuellement récolter la graine. Mais comme je n'ai pas trouvé de semences, j'ai dû reporter la date du semis au 21 septembre, soit trop tard. Du coup, le colza est beaucoup moins développé et je suis encore moins bien parti que l'an dernier.

François Grogna : En fait, les plus beaux colzas avant l'hiver sont parfois les moins bons en fin d'hiver et vice versa. Il faut voir comment il démarre, c'est toujours une question de hauteur. S'ils ont la hauteur critique pour être vivaces, il n'y a aucun stress.

Vincent Renard : Mais là, j'ai un tiers d'enherbement essentiellement par du vulpin, un tiers du champ correct, et l'autre à démonter car il a subi des dégâts d'altise à la levée.

François Grogna : Le colza reste une crucifère, très photosensible. Donc, le fait que les jours raccourcissent modifie clairement son développement (d'où l'importance de le semer assez tôt). Mais bon voilà, c'est une expérience et maintenant tu sais que l'an prochain, il faut s'y prendre plus tôt pour ton semis.

Les débouchés pour le colza ?

Pour l'instant, il est en stock à la ferme. J'ai battu mon colza, mais il reste pas mal de paillettes dedans et j'aurais voulu le nettoyer avant de le vendre. Au niveau de la gamme de prix, ça va de 700 à 900 €, mais tout dépend de l'huile qu'il y aura dedans. À moins d'acheter une presse et de faire mon huile…

Conseils techniques de mars 2019

Patrick Silvestre et Carl Vandewinckel, Biowallonie

À l'heure d'écrire ces conseils, l'hiver se termine et nous constatons qu'il a plutôt été doux et humide. Les cultures et les prairies ont très bien passé ce cap et nous vous rappelons quelques principes de base, parfois oubliés.

Sujets abordés

- *Quelques rappels pour le bétail et les semis de printemps*
- *Liste des variétés bio disponibles en Wallonie dont nous avons connaissance*
- *Comment choisir sa variété de maïs ?*
- *Programme 2019 des activités techniques*

Pour le bétail

L'état sanitaire de votre bétail doit être inspecté. Souvent, en cette période, un problème dû au manque de minéraux est détecté. Une cure d'oligoéléments ne peut pas faire de tort. Par exemple, une cure de chlorure de magnésium règle beaucoup de problèmes.

Rappels pour les semis de printemps

Féverole-Avoine blanche

Ce sont souvent les semis d'avoine qui ouvrent la marche pour les semis de printemps : « avoine de février remplit les greniers ». Dès la mi-février, une petite période de bon temps permet les premiers semis. Viennent ensuite l'orge et les associations céréales/protéagineux début mars (en fonction des régions).

Le froment et le triticale, eux, sont semés en automne, en hiver et au printemps, en fonction de l'alternativité de la variété. Une culture semée tôt au printemps développera ses racines pour pouvoir explorer le sol à la recherche d'eau et de nutriments.

Il faut savoir qu'une culture de printemps a un cycle beaucoup plus court qu'une culture d'hiver. Donc, pour produire sa biomasse, elle devra avoir un système racinaire assez développé pour palier les aléas climatiques (vent du nord, assèchement du sol superficiel, activité biologique ralentie…).

Cependant, il faudra veiller aux ravageurs, comme les corneilles et les ramiers, qui sont friands des semences à cette saison où la nourriture se fait plutôt rare. Dans des situations de forte pression, attendre 10-15 jours de plus sera un choix judicieux. Un sol un peu réchauffé et réessuyé permettra une levée plus rapide dans un lit de germination homogène.

Les semis de fourrage

Il faudra attendre que le printemps s'installe et la période varie d'une année et d'une région à l'autre. Si, parfois, certains semis sont réalisés vers le 20 mars, d'autres attendront fin avril.

Le semis sous couvert est vivement conseillé. Le couvert procurera un bon complément de fourrage pour rattraper le manque de production d'un semis de printemps et la pression des adventices sera limitée.

Exemples d'associations avec le fourrage :

- 50 kg/ha d'avoine et ou d'orge de printemps
- 40 kg/ha d'avoine et ou d'orge de printemps + 20 kg/ha de pois fourrager (type printemps)
- 40 kg/ha d'avoine et ou d'orge de printemps + 25 grains/m² (environ 60 kg/ha) de pois protéagineux (type printemps)
- 50 grains/m² (environ 115 kg/ha) de pois protéagineux (type printemps)

Le pois protéagineux semé pur est moins concurrentiel pour les adventices. Cependant, il peut produire jusque 10 t/ha de matière sèche à la première coupe.

Pour les cultures qui seront semées dès le milieu du printemps, il faudra penser à programmer les faux semis et prévoir l'incorporation des engrais de ferme.

Avoine blanche avec de la luzerne en sous couvert

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Semis de printemps de fèverole-lupin à feuille étroite-avoine blanche

Liste des variétés bio disponibles en Wallonie, dont nous avons connaissance

Dans le cas où les spécificités des variétés disponibles en bio (vérifier sur www.organicxseeds.be) ne correspondent pas à vos objectifs, des variétés conventionnelles non traitées sont parfois disponibles (se renseigner près de vos fournisseurs).

Il ne faudra pas oublier de demander une dérogation à votre organisme certificateur ou de lui envoyer une notification.

Avoine de printemps
- Blanche : Duffy, Albatros
- Jaune
- Noire
- Nue

Orge de printemps
- Fourragère : Étoile, Milford
- Brassicole

Froment de printemps
- Boulanger : Feeling (barbu), Togano (barbu, alternatif à printemps, semer jusqu'à mi-mars)
- Fourrager : Sensas (barbu)

Triticale de printemps
- Bikini (alternatif à printemps, semer jusqu'à fin mars)

Maïs ensilage et grain : très nombreuses variétés disponibles en bio. Voir sur www.organicxseeds.be (lire les conseils pour choisir les variétés, en page 28)

Sarrasin : La Harpe

Fèverole de printemps

Lupin blanc de printemps : Amiga (précoce)

Lupin à petite feuille (dit bleu) de printemps : Boregine (indéterminé, tardif), Boruta (demi-déterminé, précoce), Karo, Zeus

Pois fourrager de type printemps : Dolores, Arvika, Livioletta, Arkta (type hiver)

Pois protéagineux de type printemps

Vesce commune de type printemps : Mery, Aisiai, Berninova

Luzerne (flamande) : Eugenia, La Bella Campagnola, Maga, Plato, Scaligera

Autres semences fourragères
voir sur www.organicxseeds.be

Bon à savoir : il existe une variété d'épeautre de printemps, appelée Wirtas

Sources : www.organicxseeds.be et des informations des fournisseurs.

CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Comment choisir sa variété de maïs ?

En bio, différents critères sont assez importants pour le choix des variétés.

Outre la valeur alimentaire des variétés fourragères, le rendement, la résistance à la fusariose, le type corné ou denté… qui constituent les bases, d'autres critères sont très importants pour la réussite de la culture, comme la vigueur au stade juvénile et la précocité.

- La vigueur au stade juvénile est très importante (renseignée sur les fiches techniques des variétés), car elle permet au maïs de démarrer rapidement et d'être plus concurrentiel face aux adventices et aux ravageurs (limaces, corneilles…).
- La précocité. Ce point fait débat car la précocité se présente chez nous sous un indice qui, normalement, est universel. Il s'agit de l'indice FAO.

En fonction des sources, cet indice diffère souvent et, pour une même variété, on trouve par exemple, pour un maïs dit « précoce », du 220, 230 ou 240 !

En bio, la plage très précoce, précoce et demi-précoce est à privilégier en fonction des régions. Ceci permet d'avoir un maïs à maturité à des dates de récolte raisonnables. Si c'est le cas, on obtient un semis d'automne dans de bonnes conditions, en préservant la structure du sol.

Il faut savoir que le semis sera réalisé dans un sol réchauffé (10 °C dans le sol, garantis jour et nuit), qui correspondra, en fonction des années et des régions, à la période de fin avril jusqu'à mi-mai. Ceci permettra au maïs de démarrer rapidement.

Pour garder toujours le même langage (universel !) en termes de maturité, il faudrait toujours parler en somme de températures nécessaires entre le semis et la maturité (ensilage ou grain).

L'explication du calcul de la somme de températures : voir *Itinéraires BIO* n°40, page 38.

Voici un tableau récapitulatif des sommes de températures.
Ces indications se trouvent toujours sur les fiches techniques des variétés.

Ensilage (32 % MS) :
Très précoce
= entre 1.340 et 1.410 °C jour
Précoce
= entre 1.390 et 1.460 °C jour
Demi-précoce
= entre 1.460 et 1.540 °C jour

Grain (35 % humidité) :
Très précoce
= entre 1.525 et 1.625 °C jour
Précoce
= entre 1.630 et 1.650 °C jour
Demi-précoce
= entre 1.650 et 1.750 °C jour

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Programme 2019 des activités techniques

phytolicence

Comme chaque année, nous allons réaliser des formations (théorie + démonstrations).
Cette année, nous allons aborder deux sujets différents :

Une journée sur l'entretien et la rénovation des prairies en Haute Ardenne.

Période : 12/4/2019
Domaines : polyculture/élevage
Région : Haute Ardenne
Adresse : Route Saint Donat, 4950 Pont (Malmedy). Se référer aux coordonnées GPS pour la localisation exacte : 50.264261, 4.726237
Phytolicence : oui
Horaire : de 10 h à 16 h

Une après-midi sur le désherbage des céréales par binage et l'explication du semis à faible densité en Condroz namurois.

Période : début avril
Domaine : grandes cultures
Région : Condroz namurois
Adresse : rue de Biert, 5 à 5620 Flavion (Florenne)
Phytolicence : oui
Horaire : de 13 h 30 à 16 h 30

Attention :
Nous gardons le système d'inscription préalable, avec une confirmation de la date, quand celle-ci n'est pas fixée d'avance.
Vous pouvez vous inscrire chez Biowallonie au 081/281-010 ou info@biowallonie.be, en donnant votre n° de GSM.

Nouveau

Une nouveauté est au rendez-vous. Cette année nous allons commencer une série de « coins de champs ».

Les coins de champs se dérouleront de la manière suivante :

- 3 périodes de l'année : avril, juin, septembre
- 1 à 2 visites par domaine et par période
- Préinscription vivement souhaitée
- La date, le lieu et l'heure précis seront annoncés environ une semaine à l'avance et envoyés aux inscrits
- Les informations seront relayées sur www.biowallonie.be, Facebook et dans les journaux agricoles dans la mesure du possible
- Lire les détails dans le tableau et consulter la carte sur www.biowallonie.com/formations/coins-de-champ.

Toutes les régions agricoles ne seront pas visitées cette année. Les autres régions seront à l'honneur l'année prochaine.

Périodes	Domaines	Régions	Sujets de saison
Avril	Poly-culture/élevage	Hainaut (botte)	présentation de la ferme, observations de saison,resemis de prairie après dégâts de gibiers
	Cultures	Condroz	présentation de la ferme, observations de saison, point désherbage, ...
	Maraîchage	Condroz	présentation de la ferme, observations de saison, point désherbage, ...
Juin	Poly-culture/élevage	Hainaut (est)	présentation de la ferme, maladies des céréales, fertilisation autonome
	Poly-culture/élevage	Famenne	présentation de la ferme, observations de saison, céréales immatures
	Cultures	Brabant Wallon	présentation de la ferme, observations de saison, point désherbage, inter-cultures, ...
	Maraîchage	Hainaut	uniquement en CETA
Mi-septembre	Poly-culture/élevage	Gaume	présentation de la ferme, observations de saison, semis d'automne
	Cultures	Hainaut	présentation de la ferme, observations de saison, point désherbage, inter-cultures, semis d'automne ...
	Maraîchage	Hainaut	uniquement en CETA

À ne pas manquer

Le dossier spécial de l'*Itinéraires BIO* du mois de mai sera consacré à l'autonomie fourragère et aux aléas climatiques.

L'équipe des conseillers techniques est toujours à votre disposition pour répondre à vos questions, vous orienter dans vos observations et vous conseiller sur le terrain.

La mise à l'herbe

Patrick Silvestre et Carl Vandewinckel, Biowallonie

L'herbe sur pied est certainement l'aliment le plus adapté et le plus économique pour nourrir les bovins. Dès que les conditions le permettent, à la fin de l'hiver (sol portant), les vaches laitières peuvent progressivement pâturer les prairies les plus avancées. L'exploitation précoce et superficielle d'une partie des pâtures, appelée déprimage, permet de réguler la production sur ces parcelles et ainsi de ne pas être dépassé lors de la pousse abondante de l'herbe au moi de mai. Cela évite ainsi le gaspillage d'herbe et l'apparition de refus.

Déprimage et étêtage

Le **déprimage** correspond à une exploitation des graminées avant le stade « épi 10 cm », c'est-à-dire avant de couper les épis montant dans la gaine. Il est conseillé de pâturer suffisamment ras, 4-5 cm (voir photo). En effet, couper les feuilles va entraîner un meilleur **tallage** des graminées (densification), car les tiges sortiront ensuite plus bas.

Il faut éviter de pâturer trop haut lors du premier pâturage, car les vaches ont toujours tendance à consommer les feuilles en priorité et à délaisser les tiges. Les feuilles auront donc toujours tendance à partir de plus haut.

Cela impliquera une diminution de la valeur alimentaire et l'apparition de refus. Cela permet aussi au trèfle de profiter de la lumière pour se développer et faire de nouveaux stolons. L'appétence et la qualité de l'herbe seront également meilleures lors des pâturages suivants, car les tiges sont plus basses et la proportion de feuilles plus importante. Lors d'une exploitation après le stade « épi 10 cm », on parle d'étêtage. Les épis sont alors coupés et la croissance va repartir de bourgeons.

Pour le vulpin des prés, qui épie très tôt, il convient de réaliser une coupe ou un pâturage d'étêtage. Cela permettra une meilleure exploitation par patûrage par la suite, car le vulpin des prés n'est pas remontant. Il y aura donc uniquement des repousses feuillues. Pour le dactyle et la fétuque, un bon déprimage suivi de pâturages suffisamment rapprochés, permet de limiter les refus et de maintenir une qualité satisfaisante. La sortie précoce des animaux a aussi d'autres avantages : économie de fourrage, de paille et de correcteur azoté, mais aussi une meilleure maîtrise des adventices. Le rumex à stade jeune sera facilement consommé par le bétail et aura plus de mal à repousser, car il a encore peu de réserves en début de saison. La répétition, plusieurs années, du pâturage du rumex à la sortie de l'hiver peut aider à réduire la population d'une parcelle envahie. Pour une mise en pâture la plus précoce possible, il faudra que les conditions climatiques le permettent. On privilégiera les parcelles qui se ressuient vite et qui sont suffisamment portantes pour éviter la dégradation de celles-ci.

Figure 1 : Hauteur de l'herbe à la sortie du déprimage *(Source : Chambre d'agriculture Meurthe-et-Moselle)*

5 cm herbomètre = 7 cm au stick
= herbe au bas du talon de la botte

Qui sortir en premier ?

Les animaux les moins vulnérables (jeunes bêtes de plus d'un an, vaches taries) seront lâchés en premier. Le chargement en bétail doit rester faible au début, puis augmenter afin de suivre au mieux la croissance rapide de l'herbe. Une charge en bétail de 2,5 à 3 UGB/ha lors de la mise à l'herbe permet de gérer la pousse de l'herbe au printemps.

Pour éviter d'abîmer les prairies, il est conseillé de commencer avec un chargement en bétail faible et d'augmenter progressivement avec la pousse de l'herbe. Lors de la mise à l'herbe, il est important d'effectuer une transition alimentaire. Celle-ci s'étale idéalement sur une période de minimum trois semaines. Elle consiste à diminuer progressivement la part de fourrage distribué et à augmenter celle de l'herbe fraîche dans la ration. Il faut aussi veiller progressivement à réduire les quantités de correcteurs azotés, au détriment d'aliments concentrés en énergie, la jeune herbe de printemps étant riche en protéines (azote soluble). Après la période de transition, la distribution de fourrage conservé a pour but uniquement de compenser les variations du climat et la qualité de l'herbe.

Néanmoins, la distribution d'une petite quantité de fourrage grossier bien structuré (bon foin, ensilage fibreux...) peut être utile pour complémenter le pâturage et améliorer la digestion de grandes quantités d'herbe jeune, pauvre en fibres, ainsi que l'absorption des éléments.

Tableau 1. Exemple de transition alimentaire : augmentation progressive du temps de pâturage et diminution de la distribution de fourrage (Source : Chambre d'agriculture Orne)

	% fourrage conservé par rapport à la ration hivernale	Temps pâturage/ jour
1ère semaine	75 %	3 h
2e semaine	50 %	6 h
3e semaine	25 %	9 h

Tétanie d'herbage

L'herbe jeune de printemps est riche en eau, en azote soluble et en potassium. Cependant, elle est pauvre en cellulose et en magnésium. L'alimentation est donc pauvre en magnésium et les réserves de l'animal sont vites utilisées, surtout par temps froid. La conséquence de ce manque de magnésium est la tétanie d'herbage, qui se traduit par des troubles neuromusculaires et digestifs. Pour combler les besoins en magnésium durant cette période cruciale, il convient d'apporter cet élément sous forme d'oxyde de magnésium, par exemple, à raison de 50 g/jour. La distribution de foin contribuera aussi à une meilleure assimilation du magnésium. Attention : lors d'un pâturage précoce, il est préférable d'attendre que les bêtes soient passées pour épandre le lisier ou alors de l'épandre suffisamment tôt avant (1 mois minimum). Cela permet d'éviter des problèmes d'appétence, des problèmes sanitaires (salmonelles) et de tétanie (apport important de potassium).

Empfehlung: Weidehaltung

Übersetzung : Julien Goffin, Biowallonie.

Weidegras ist sicherlich das am besten angepasste und wirtschaftlichste Rinderfutter. Sobald die Wetterbedingungen es Ende des Winters zulassen (tragfähiger Boden), können die Milchkühe allmählich auf die Weide gelassen werden, um langsam mit der Beweidung zu beginnen. Dass hilft dabei, den Bewuchs besser unter Kontrolle zu halten und auch dass im Mai, während der starken Wachstumsperiode, das Gras für die Beweidung nicht zu hoch wird. So kann man die Verschwendung wertvollen Weidegrases verringern und das Aufkommen von Geilstellen vermeiden.

Frühe Beweidung und Schröpfschnitt

Unter früher Beweidung versteht man, dass die Gräser vor dem Ährenschieben abgegrast werden. Dieses Stadium wird erreicht, wenn die Ähre anfängt in die Hülle zu steigen. Es wird empfohlen die Gräser recht kurz abzugrasen, 4–5 cm (siehe Foto). Durch das kurze abgrasen der Blätter, erreichen wir eine bessere Bestockung der Gräser (bessere Dichte), da die Stängel dann tiefer ansetzen.

Man sollte versuchen zu vermeiden, das die Tiere beim ersten Durchgang zu hoch weiden, da sie immer zuerst nur die Blätter fressen und nicht bis unten an die Stängel gehen. Dies hat zur Folge, dass die Blätter sich immer weiter vom Boden entfernt bilden, die Nährwerte der Pflanze sinken und es entsteht eine gehäufte Bildung von Geilstellen. Abgesehen davon kann so Klee von dem besseren Licht profitieren, sich besser entwickeln und neue Ausläufer bilden. Die Schmackhaftigkeit und die Qualität sind ebenfalls besser, wenn die Halme durch die Beweidung niedrig gehalten werden und die Anzahl der Blätter im Verhältnis erhöht wird. Die Beweidung nach dem Ährenschieben nennt man Schröpfschnitt, d.h. die Ähren werden abgebissen und das Wachstum beginnt wieder bei den Wachstumstrieben.

Für den Wiesenfuchsschwanz, der sehr früh aufläuft, ist es ratsam einen Schnitt und eine Beweidung in Kombination zu machen. Dies ermöglicht eine bessere Weidenutzung, da der Wiesenfuchsschwanz nicht weiter in die Höhe wächst, er bildet lediglich neue Blätter. Für das Knaulgras und den Wiesenschwingel wird ein frühe Beweidung empfohlen mit anschließender starker Beweidung, um eine gute Qualität zu garantieren. Das frühe Beweiden hat auch andere Vorteile: aufsparen von Silage, Stroh und Eiweißkonzentrat, sowie ein verringern des Unkrautbesatzes. Ampfer wird im frühen Wachstumsstadium von den Tieren mit abgegrast und hat es im späteren Verlauf schwerer wieder neu auszutreiben, da er noch keine Reserven bilden konnte. Das frühe beweiden des Ampfers über mehrere Jahre kann dabei helfen, die Ampferpopulation einzudämmen. Um einen frühen Start in die Weidesaison zu ermöglichen, müssen die Wetterbedingungen auch erfüllt werden. Zuerst sollten die Flächen beweidet werden, die schnell auftrocknen und die ausreichend tragfähig sind.

***Figure 1 : Hauteur de l'herbe à la sortie du déprimage** (Source : Chambre d'agriculture Meurthe-et-Moselle)*

5 cm herbomètre = 7 cm au stick = herbe au bas du talon de la botte

Welche Tiere zuerst auf die Weide lassen?

Die robustesten Tiere werden zuerst auf die Weide gelassen(z. Bsp, das Jungvieh älter als 1 Jahr). Anfangs muss darauf geachtet werden, nicht zu viele Tiere pro verfügbarer Fläche auf die Weide zu lassen. Später sollte die Anzahl der Tiere parallel mit dem Wachstums des Grases angepasst werden. 2,5 bis 3 GVE/ha sind beim Start in die Weidesaison ausreichend, um das Wachstum des jungen Weidegrases, optimal auszunutzen. Damit das Weideland nicht zu sehr beschädigt wird, wird empfohlen mit einer niedrigen Tierdichte anzufangen und sie allmählich zu steigern, parallel zum Graswachstum. Beim Start der Weidesaison ist es wichtig, eine Umstellungsphase durchzuführen. Im Idealfall sollte diese Umstellungsphase drei Wochen dauern. In dieser Phase wird die Winterration langsam runtergefahren und der Anteil an Weidegras in der Ration zeitgleich raufgefahren. Es muss auch darauf geachtet werden, das Kraftfutter anzupassen. Das eiweißreiche Futter sollte langsam reduziert werden und zeitgleich sollte mit einem energiereichen Futter beigefüttert werden, da das junge Frühjahrsgras sehr viel schnell verdauliches Eiweiß enthält. Nach der Umstellungsphase, dient die Silage nur noch dazu, die Klimaschwankungen sowie die Qualitätsschwankungen des Weidegrases aufzufangen. Das Beifüttern von grobem Raufutter(Bsp. grobe Grassilage oder gutes Heu) kann dabei helfen, den Weidegang zu ergänzen und die Verdauung zu verbessern, somit auch die Nährstoffe besser aufzunehmen.

Tableau 1 : Exemple de transition alimentaire : augmentation progressive du temps de pâturage et diminution de la distribution de fourrages (Source : Chambre d'agriculture Orne)

	Anteil konserviertes Futter in der Winterration	Beweidungszeit/ Tag
1. Woche	75 %	3 h
2. Woche	50 %	6 h
3. Woche	25 %	9 h

Weidefieber

Das junge Frühjahrsgras ist reich an Wasser, löslichem Stickstoff und Kalium, jedoch es ist arm an Zellulose und Magnesium. Diese Fütterungsart ist also arm an Magnesium und die gespeicherten Körperreserven sind schnell aufgebraucht, besonders wenn es draußen kalt ist.

Die Folge des Magnesiummangel ist Weidefieber, welches sich durch neuro-muskuläre Störungen und Verdauungsproblemen zeigt. Um den Magnesiumbedarf in dieser entscheidenden Phase zu decken, sollte Magnesium in Form von Magnesiumoxid verabreicht werden (Bsp. 50 g/ Tag). Die zusätzliche Gabe von Heu fördert auch die bessere Aufnahme von Magnesium.

Aber aufpassen, bei einer frühen Beweidung sollte darauf geachtet werden, das die Tiere schon weiter getrieben wurden, wenn Gülle ausgebracht wird, oder das die Gülle schon vorher ausgebracht wurde (minimum 1 Monat vorher). So können Probleme wie fehlende Schmackhaftigkeit, Gesundheitsprobleme (Salmonellen) und Weidefieber (hohe Zufuhr von Kalium) vermieden werden.

Protégez vos cultures maraîchères avec les substances de base : l'exemple du bicarbonate de sodium

Laurent Dombret, Biowallonie

À côté des produits phytopharmaceutiques agréés en bio et qui nécessitent la phytolicence – tels que diverses formulations pour professionnels à base de pyréthrine, laminarine, cuivre ou encore *Bacillus thuringiensis* – se trouve une nouvelle catégorie de matières classées hors des produits phyto : ce sont les « Substances de Base » (SdB). Les SdB sont des substances déjà commercialisées pour d'autres fins, par exemple alimentaires ou cosmétiques, mais qui peuvent également être utiles à la protection des cultures… En attendant d'obtenir votre phytolicence…

Sur les 20 SdB actuellement approuvées, 16 sont des denrées alimentaires, et utilisables en agriculture bio. Quelles sont-elles ?

Substances de base autorisées en bio en Belgique	Usage approuvé en maraîchage
Urtica spp. (orties)	Insecticide, acaricide, fongicide
Equisetum arvense (prêle des champs)	Fongicide
Bicarbonate de sodium (= hydrogénocarbonate de sodium)	Fongicide (mais pas l'usage herbicide)
Vinaigre	Traitement des semences
Huile d'oignon	Masqueur d'odeur (mouche de la carotte)
Chlorhydrate de chitosane	Éliciteur
Lactosérum (petit-lait)	Fongicide
Huile de tournesol	Fongicide
Bière	Molluscicide
Saccharose (« sucre »)	
Fructose	
Hydroxyde de calcium (chaux éteinte)	
Salix spp. – écorce	
Lécithines	
Phosphate diammonique	
Poudre de graines de moutarde	

Il est à noter que chaque SdB autorisée ne l'est que selon des modalités spécifiques de dosage, d'usage, de préparation et d'application.

Venons-en à un exemple parmi d'autres pour le maraîcher bio : celui du bicarbonate de sodium ($NaHCO_3$).

Le bicarbonate de sodium : fongicide inoffensif pour l'environnement

$NaHCO_3$ est un sel alcalin[1] qui, dissous en phase aqueuse et pulvérisé sur les parties aériennes de la culture ou en aspersion/trempage post-récolte des fruits, démontre une efficacité réelle en tant que fongicide/fongistatique de contact. Son effet est démontré notamment sur **oïdiums, Botrytis, tavelure du pommier et diverses maladies fongiques de conservation des fruits** (*Penicillium* spp. sur pomme, poire, cerise, etc.).

Il réduit à la fois la croissance mycélienne, l'aptitude du mycélium à sporuler et celle des spores à faire du mycélium. Étonnant pour un produit qui se vend 2 €/kg !

Cette efficacité reste cependant variable, comme l'ont observé plusieurs études réalisées sur cette substance active. En fonction des conditions de culture, de l'espèce cultivée, du stade de la maladie, l'efficacité va de mauvaise à très bonne.

$NaHCO_3$ sera par ailleurs souvent moins efficace que les produits phyto à base de soufre ou même de bicarbonate de potassium (ex. : Karma©). Mais, **utilisé en prévention ou au tout début de l'infestation, il peut être très utile**. En cultures de plein air, il faudra répéter le traitement après chaque pluie durant les périodes à risque.

[1] Le pH d'une solution 1% est de 8,4

Contrairement à ce qui est admis par de nombreuses sources, l'efficacité fongicide du bicarbonate de sodium ne serait pas, d'après une étude Solvay[I], sur plusieurs champignons (*Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., etc.) liée à l'augmentation de pH à la surface foliaire, mais bien due à l'activité de l'ion bicarbonate. Ce carbonate agirait en perturbant l'équilibre ionique au sein des cellules fongiques.

Additionné d'un agent tensioactif, comme du savon potassique (savon noir liquide) également utilisable en bio et sans phytolicence, la solution aqueuse de bicarbonate se disperse et adhère mieux sur le feuillage et les tiges de la culture, et montre une efficacité fongicide supérieure. L'ajout d'un mouillant est ainsi très conseillé, en particulier pour les cultures de plein air ou irriguées par aspersion.

La concentration usuelle d'emploi, en traitement des parties aériennes, tourne autour de 5 g $NaHCO_3$/litre (solution à 0,5 %, soit 0,5 g/100 ml de solution finale), **à la dose de 3 à 6 litres par are de culture à traiter**. Il est préférable de traiter plutôt le soir, ou par temps couvert, et, bien entendu, d'éviter les interactions avec tout acide (vinaigre, etc.). Le bicarbonate se dissolvant lentement, vous pouvez aussi par avance vous préparer une solution mère plus concentrée, par exemple à 10 %, que vous chauffez légèrement jusqu'à dissolution complète. Avant usage, la solution mère sera, dans ce cas, à diluer 20x. Si l'ajout de savon noir liquide est prévu, la dose pourra être de 10 ml/litre de solution diluée[I].

Selon l'étude Solvay déjà évoquée, l'effet fongicide est proportionnel à la dose en bicarbonate, du moins dans la gamme étudiée allant de 0,5 % à 3 %. Cependant, **l'ion sodium peut causer des « brûlures » aux feuilles et autres organes, au-delà d'une concentration en $NaHCO_3$ de 0,5-2 %**, en fonction de la sensibilité de la culture. Faites des tests sur une petite surface dans un premier temps. La pulvérisation des fleurs peut également entraîner leur coulure. Faites attention également à cet aspect. Par ailleurs, le carbonate en excès dans le sol pourrait produire des carences induites en calcium, magnésium et fer. Enfin, le sodium peut également s'accumuler dans le sol, mais la recherche n'a pas observé d'accumulation problématique dans les tissus végétaux, le sol ou encore les eaux de ruissellement.

Quelques études au sujet du bicarbonate de sodium...

In vitro[II], des préparations de $NaHCO_3$ 1 % et 2 % ont inhibé respectivement de 85 % et 93 % la germination des spores des champignons *Botrytis cinerea* (pourriture grise), *Alternaria alternata* (alternariose) et *Fusarium oxysporum* (fusariose). L'inhibition de la croissance mycélienne de ces champignons a été, quant à elle, respectivement de 75 % et 85 %.

En tomate sous abri[IV], quatre pulvérisations de $NaHCO_3$ 0,2 %, espacées de 12 jours, ont inhibé de 80 % le développement d'un oïdium (*Erysiphe polygani*) et de 89 % avec ajout d'un tensioactif. L'inhibition était de 89 %, également avec le fongicide de synthèse servant de référence.

Sur feuille de courge fortement infectée par l'oïdium[V], une seule pulvérisation d'une solution à 0,5 % $NaHCO_3$ et 0,5 % d'huile horticole a presque totalement inhibé le champignon. Sans huile horticole, la pulvérisation a été inefficace.

Si les essais sont nombreux à démontrer l'efficacité du bicarbonate de sodium, notamment contre les oïdiums ou la pourriture grise, il a été difficile pour l'auteur de cet humble article de trouver, dans la littérature scientifique consultée, une certitude équivalente d'efficacité en mildious, par exemple de la tomate (*Phytophtora infestans*). Pourtant, divers sites sérieux de jardinage amateur en attestent avec conviction[II]... J'ai personnellement envie de leur donner du crédit.

Doses et usages approuvés

$NaHCO_3$ est approuvé en usage fongicide, s'il est de qualité alimentaire et pour les recettes suivantes :

- En pulvérisation des parties aériennes de la culture : 3,33 g à 20 g par litre (0,33 % à 2 %) – 1 à 8 applications à intervalles de 10 jours ;
- En traitement après-récolte par trempage ou douchage : 10 g à 40 g par litre (1 % à 4 %) – 1 à 2 applications au total.

Le délai avant récolte est d'un jour. Il n'y a pas de limite maximale en résidus qui soit requise au moment de la vente.

Sources :

[I] Patat, « Bicarbonate de sodium, substance de base », Solvay, avril 2016.

[II] Cf. http://www.tous-au-potager.fr/experience-bicarbonate-soude-contre-mildiou-tomate/

[III] Zaker, « Antifungal Evaluation of Some Inorganic Salts Against Three Phytopathogenic Fungi », *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*, vol. 7, 2014.

[IV] Bourbos *et al.*, « Sodium bicarbonate for the control of Erysiphe polygoni in greenhouse tomato », *ISHS Acta Horticulturae*, vol. 487, 1999.

[V] Ziv *et al.*, « Effects of bicarbonates and film-forming polymers on cucurbit foliar diseases », *Plant disease*, vol. 26, 1992.

Kuepper *et al.*, « Use of baking soda as a fungicide », Horticulture technical note, *ATTRA*, 2011.

Autonomie alimentaire en élevage bovin biologique (1ère partie) : typologie des ressources fourragères

Anne-Michelle Faux[1], Virginie Decruyenaere et Didier Stilmant, CRA-W

En élevage bovin, accroître le niveau d'autonomie alimentaire du troupeau est généralement considéré comme une condition préalable à sa conversion à l'agriculture biologique. Techniquement, cela suppose, en particulier, d'ajuster offre fourragère et besoins du troupeau, tant en quantité qu'en qualité, afin, in fine, de maximiser sa marge brute. En termes de production fourragère, la diversité des options envisageables peut rendre la tâche relativement complexe. Basé sur des résultats issus d'un réseau de onze fermes en Wallonie (programme BIO2020[2]), cet article dresse une typologie des ressources fourragères y rencontrées. Un second article présentera les niveaux d'autonomie et les performances animales et économiques atteints dans ce réseau.

Réglementation européenne, prix élevés des aliments biologiques, soucis de qualité du produit et de respect de l'environnement contraignent et motivent les éleveurs à assurer, autant que possible, les besoins de leur troupeau, sur base de leur propre production d'aliments, de fourrages et de concentrés.

Ceux-ci incluent, plus spécifiquement, (i) l'herbe pâturée, (ii) les fourrages stricto sensu, issus de prairies permanentes, prairies temporaires ou cultures immatures, et (iii) les grains concentrés, composés de céréales et protéagineux. L'éleveur visant à accroître le niveau d'autonomie alimentaire de son troupeau devra agir simultanément à deux niveaux :

- **Définir son assolement**, lequel dépendra des conditions pédoclimatiques de la région de culture ainsi que des objectifs de production. Cette action inclut le choix des cultures (espèces, associations) et la gestion du pâturage (mode de pâturage, gestion de la fauche).
- **Adapter les besoins de son troupeau à sa capacité fourragère**. Les besoins du troupeau sont déterminés par sa taille (nombre d'animaux par catégorie) et les objectifs de production poursuivis (en particulier, le niveau de production laitière en élevage laitier et le type de bovins vendus — maigres ou engraissés — en élevage allaitant). Cette seconde action inclut le recours éventuel à un achat d'aliments et/ou de fourrages pour ajuster les rations.

Dans ce cadre, une analyse technico-économique de l'autonomie alimentaire a été menée au sein d'un réseau de fermes d'élevage bovin biologique, laitier ou allaitant. S'appuyant sur une approche quantitative, elle vise à caractériser des itinéraires de production bovine de trois points de vue : productions fourragères, productions animales et performances économiques.

Cet article établit une **typologie des ressources fourragères disponibles au sein de ce réseau de fermes** (gestion, production, qualité), avant de proposer une **grille d'allocation des ressources** à différentes catégories des troupeaux laitiers et allaitants selon leurs besoins.

Que dit la loi ?

La règlementation de l'agriculture biologique stipule que les herbivores doivent pouvoir accéder à un pâturage chaque fois que les conditions le permettent.

En outre, au moins 60 % de la matière sèche consommée doit provenir de l'unité de production elle-même ou, si ce n'est pas possible, être produit en coopération avec d'autres fermes bio situées dans la même région. Aussi, au moins 60 % de la matière sèche doit provenir de fourrages grossiers. Pour la production laitière, ce pourcentage peut être ramené à 50 % en début de lactation pendant trois mois maximum. (BioWallonie 2016).

[1] Contact : a.faux@cra.wallonie.be

[2] Programme de recherche en agriculture biologique financé par la Région wallonne depuis 2013.

Localisation et contexte pédoclimatique des fermes du réseau

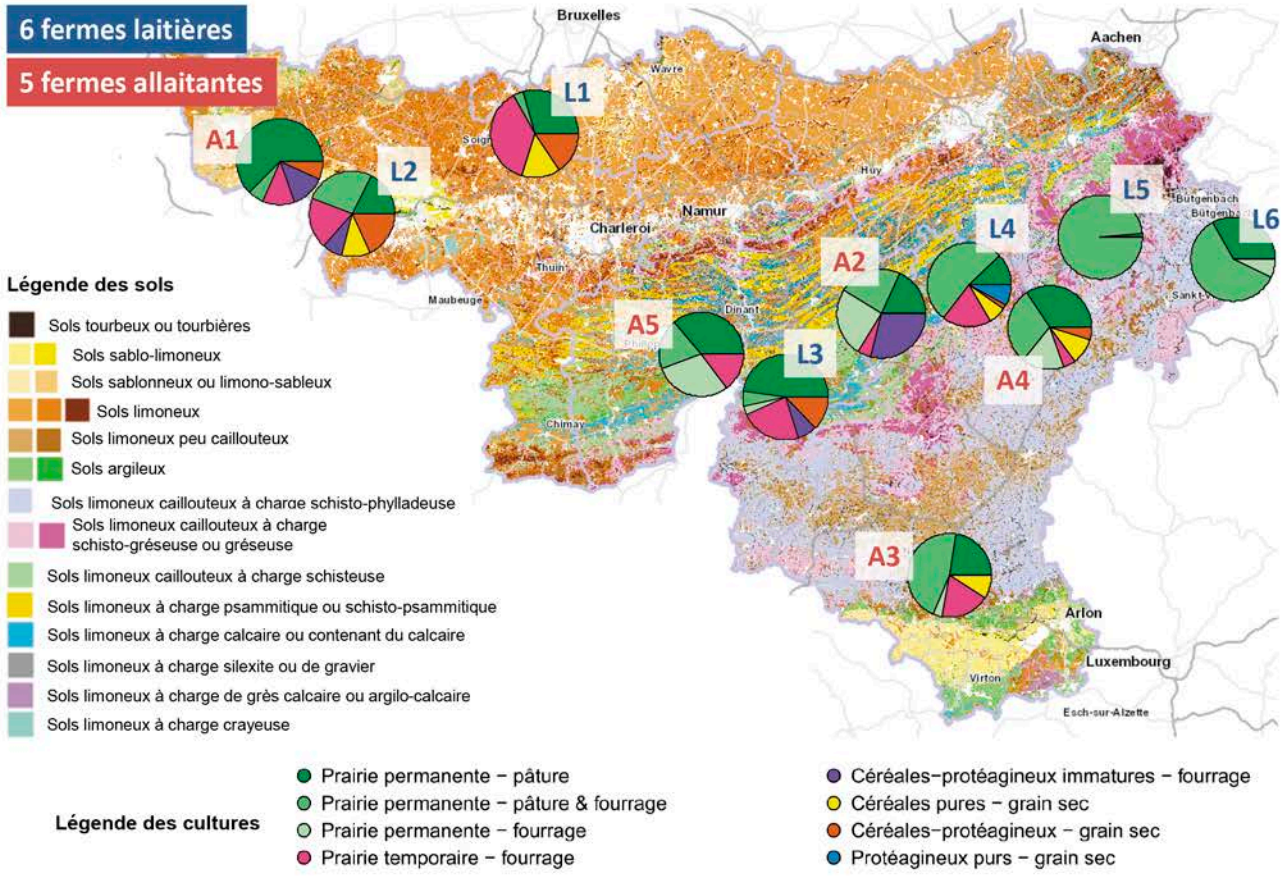
Les données ont été collectées en 2014 et 2015, au sein de onze fermes bio, six laitières (L) et cinq allaitantes (A).

Les fermes laitières, L1 à L6, incluaient de 40 à 100 % de prairies permanentes, et les fermes allaitantes, A1 à A5, en incluaient de 68 à 85 %.

Elles sont situées dans différentes régions agricoles de Wallonie (Figure 1) :

- Région limoneuse (L1 et A1),
- Région sablo-limoneuse (L2),
- Condroz (A5),
- Famenne (L3 et A2),
- Ardenne (L4, A3 et A4 – la ferme L4 se trouve à la limite entre la Famenne et l'Ardenne) et
- Haute-Ardenne (L5 et L6).

Figure 1. Assolement des 11 fermes suivies et localisation sur la carte des sols de Wallonie (http://geoportail.wallonie.be/home.html)



Les fermes laitières, dénommées L1 à L6, et les fermes allaitantes, A1 à A5, présentent des proportions croissantes de prairies permanentes. L'assolement est celui de l'année 2015 pour toutes les fermes, sauf L4 et A2, pour lesquelles il s'agit de l'assolement de l'année 2014. Pour un type de sol caractérisé par plusieurs couleurs, celles-ci reflètent la qualité du drainage naturel, qui est d'autant plus pauvre que la couleur est foncée.

La prairie permanente constitue la première culture en termes d'importance à travers l'ensemble des fermes considérées. Elle est l'unique culture des fermes L5 et L6, situées en Haute-Ardenne. Ensuite, vient la prairie temporaire, que l'on retrouve dans l'assolement de toutes les autres fermes. Elle est suivie par les céréales cultivées pour le grain, pures ou en mélange avec des protéagineux, les céréales et protéagineux récoltés immatures, et enfin, les graines protéagineuses. Les céréales cultivées pour le grain se retrouvent dans toutes les fermes incluant des cultures arables à l'exception de la ferme A5 (Condroz). La principale céréale cultivée pure est l'épeautre (fermes L1, L4, A1, A3, A4), suivie par le froment, le triticale (L1, L2, A1) et l'escourgeon (L4, A1), en région (sablo-) limoneuse, en Famenne voire en Ardenne, et par le seigle d'hiver (A3) et l'avoine de printemps (A4), en Ardenne. Enfin, la féverole est la seule graine protéagineuse cultivée pure.

Du point de vue météorologique, les années 2014 et 2015 étaient caractérisées par des printemps et étés très contrastés. La température moyenne mensuelle était plus faible en avril (−1,9 ± 0,4 °C en moyenne à travers les différentes stations météorologiques considérées) et en septembre 2015 (−2,5 ± 0,5 °C), et plus élevée en août 2015 (+3,4 ± 0,4 °C), par rapport à 2014. Quant aux précipitations, si elles étaient plus abondantes en avril (+24 ± 15 mm) et en septembre 2015 (+55 ± 42 mm), elles étaient par contre plus faibles de mai à août 2015 (−29 ± 25 à −70 ± 26 mm), par rapport à 2014 (PAMESEB, 2018)[3].

Les sections suivantes caractérisent successivement les différentes ressources fourragères recensées à travers le réseau de fermes : prairie permanente, prairie temporaire, cultures immatures et cultures moissonnées.

[3] Stations PAMESEB considérées : Ath, Bergeval, Elsenborn, Feluy, Ferrieres, Floriffoux, Libramont, Seny, Willerzie.

1. La prairie permanente

Gestion de la prairie permanente

La prairie permanente est gérée en pâturage exclusif, fauche-pâture ou fauche exclusive. La fauche-pâture était pratiquée sur plus de 50 % des prairies permanentes dans 5 fermes sur 11 (L2, L4, L5, L6 et A3), tandis que la fauche exclusive était pratiquée par 3 fermes (A2, A4 et A5 ; 20 à 35 % des prairies permanentes). Les fermes L1 et A1, situées en région limoneuse, et la ferme L3, située en Famenne, pratiquaient le pâturage exclusif sur plus de 70 % de leurs prairies permanentes.

Un calendrier de pâturage était tenu par sept des onze fermes suivies. L'analyse de ces calendriers a permis de distinguer trois modes de gestion du pâturage pour le troupeau principal des vaches, laitières ou allaitantes :

- **Pâturage continu** (ferme L6) : une unique parcelle de 35,4 ha pour 95 vaches laitières, avec modulation de la surface accessible en fonction de la pousse de l'herbe.
- **Pâturage tournant lent** (fermes L3 et L5) : 4 parcelles de 9 à 12 ha en moyenne, pâturées chacune pendant 15 à 18 jours par 36 à 48 vaches laitières, respectivement.
- **Pâturage tournant rapide** (L1, L2, L4, A1) : 4 à plus de 10 parcelles de 1,5 à 6 ha en moyenne, pâturées chacune pendant 4 à 8 jours par 34 à 63 vaches laitières, ou par 23 vaches allaitantes et leurs veaux.

Le chargement instantané du troupeau (nombre de vaches par hectare sur la surface accessible au pâturage à un moment donné) augmente avec la fréquence des rotations de parcelles : il est faible dans les fermes pratiquant le pâturage continu ou le pâturage tournant lent (2,5 à 3,7 vaches/ha), supérieur à 10 vaches/ha dans les fermes pratiquant un pâturage tournant rapide.

La production d'herbe des prairies permanentes a été approchée de façon indirecte, par analyse des calendriers de pâturage. Plus spécifiquement, on estime la quantité journalière de matière sèche d'herbe ingérée par un animal à partir de la quantité journalière totale de matière sèche ingérée — cette dernière étant estimée à partir de la production laitière pour les vaches laitières —, à laquelle on soustrait la quantité journalière totale de compléments, fourrages et concentrés. La quantité journalière d'herbe ingérée par un animal est ensuite intégrée, pour chaque catégorie d'animaux pâturant, au niveau du troupeau et de la durée de pâturage, afin d'estimer finalement la quantité totale d'herbe produite au pâturage durant toute la saison. Pour les fermes pratiquant la fauche-pâture, la quantité d'herbe exportée sous forme de fourrage a été ajoutée à la production d'herbe pâturée. L'estimation a pu être réalisée pour cinq fermes en 2014.

Les productions d'herbe estimées variaient ainsi de 4.300 à 8.500 kg MS/ha, avec une moyenne de 6.900 ± 1.700 kg MS/ha. Les productions les plus élevées étaient obtenues par les fermes L1, L6 et A1. Il n'est cependant pas possible de tirer d'information ici quant à l'effet du mode de gestion du pâturage sur la production d'herbe, la gestion du pâturage appliquée étant confondue avec la région agricole de la ferme.

Qualité de l'herbe

Les teneurs en protéines et en énergie observées pour l'herbe pâturée démontrent, s'il le fallait encore, son excellente qualité alimentaire (Tableau 1). Des teneurs moyennes de 17,9 ± 4,4 % en protéines (% MS) et 956 ± 72 VEM/kg de MS ont été observées à travers les deux années de suivi.[4]

La valeur alimentaire de l'herbe est influencée par son stade de développement, lequel est reflété par la teneur en cellulose. Celle-ci varie de 22 % en moyenne pour l'herbe pâturée, à 28 % pour l'herbe préfanée et à 30 % pour le foin (Tableau 1). La valeur alimentaire diminue en conséquence : la teneur en protéines était de 12,7 et 7,8 % pour l'herbe préfanée et le foin, respectivement, en moyenne sur les deux années suivies, et la teneur en énergie, de 736 et 757 VEM/kg MS, respectivement. Les valeurs VEM et DVE observées concordent avec les valeurs moyennes observées dans la base de données REQUASUD (Decruyenaere *et al.*, 2011).

Très variable, la valeur OEB, qui exprime l'équilibre entre protéines dégradables et énergie disponible au niveau du rumen, était en moyenne positive pour l'herbe pâturée, signifiant un excès relatif de protéines par rapport à l'énergie, nulle pour l'herbe préfanée et négative pour le foin.

Tableau 1. Qualité des fourrages issus des prairies permanentes des fermes du réseau : teneur en matière sèche, en cellulose, en protéines (MPT), en énergie (VEM) et en protéines digestibles dans l'intestin (DVE) de l'herbe pâturée, de l'herbe préfanée et du foin (moyenne et écart-type) en 2014 et en 2015

Type de fourrage	Année	Nb d'échantillons	MS (%)	CEL (% MS)	MPT (% MS)	VEM (/kg MS)	DVE (g/kg MS)	OEB (g/kg MS)
Herbe pâturée	2014	144	17,8 ± 4	22,3 ± 2,7	18,4 ± 4,2	964 ± 61	93,9 ± 10,9	29,2 ± 33,9
	2015	74	22,7 ± 12	22,7 ± 3,9	16,7 ± 4,6	943 ± 89	87,8 ± 17,4	15,5 ± 39,7
Herbe préfanée[1]	2014	24	59,8 ± 13,6	27,9 ± 2,7	12,5 ± 3,2	792 ± 55	59,9 ± 10,6	-4,6 ± 30,2
	2015	18	62,5 ± 13,9	27,7 ± 3	12,9 ± 2,6	800 ± 43	62,9 ± 9,4	-3,4 ± 21,8
Foin	2014	8	83,4 ± 1,9	32,2 ± 3,2	8,1 ± 1,9	740 ± 60	52,1 ± 11,5	-44,5 ± 8,1
	2015	8	81,4 ± 1,7	28,2 ± 5,5	7,5 ± 2,5	774 ± 133	54,5 ± 20,9	-51,5 ± 7,9

[1] Herbe stockée sous forme de ballots enrubannés (34 échantillons) ou en silos taupinières (8 échantillons)

[4] MS = matière sèche ; MPT = matières protéiques totales ; VEM = voedereenheid milk, mesure la teneur en énergie d'un aliment ; DVE = darm verteerbaar eiwit, mesure la teneur en protéines digestibles dans l'intestin ; OEB = onbestendige eiwit balans, exprime l'équilibre entre la protéine et l'énergie d'un aliment pour l'alimentation des micro-organismes du rumen. L'OEB est positif si la concentration en protéines dégradables dans le rumen est en excès par rapport à l'énergie disponible, et négatif dans le cas contraire.

2. La prairie temporaire

Composition des mélanges

Trois types de mélanges pour prairie temporaire ont été identifiés parmi les mélanges semés (Tableau 2) :

- **Mélanges à base de luzerne**, celle-ci constituant l'espèce la plus importante du mélange en termes de densité de semis (PT1 à PT4). Les espèces prépondérantes associées à la luzerne étaient le dactyle, le ray-grass anglais et la fétuque élevée, auxquels étaient éventuellement ajoutés fléole des prés et trèfles (violet et blanc).
- **Mélanges à base de ray-grass anglais et trèfle(s)**, sans luzerne (PT5 et PT6). Ces mélanges contiennent généralement également une part de fétuque élevée.
- **Mélanges complexes de type Sencier**, à base de luzerne, trèfle violet, ray-grass anglais et fléole des prés (Sencier n°3 ; PT7), ou à base de ray-grass anglais, trèfle violet et trèfle blanc (Sencier n°4 ; PT8).

Les mélanges incluant de la luzerne (PT1 à PT4 et Sencier n°3) étaient cultivés par les fermes situées en région limoneuse (L1 et A1), région sablo-limoneuse (L2), et Famenne (L3). Des mélanges à base de ray-grass et trèfles (PT5, PT6 et Sencier n°4) se retrouvaient dans les fermes situées en région limoneuse (L1 et A1), en Famenne (L3), mais également en Ardenne (L4 et A3) et dans le Condroz (A5). Pour rappel, la luzerne nécessite des sols bien drainants (elle est très sensible aux sols gorgés d'eau), et une acidité du sol modérée (pH H2O ≥ 5,8) ; elle est recommandée en mélange dans les terres moins favorables à sa culture (Fourrages-Mieux, 2014).

Certaines fermes pratiquent le semis de prairie temporaire sous plante abri. C'est le cas notamment de la ferme L1, qui sème un mélange composé d'avoine d'hiver blanche (30 kg/ha) et de pois protéagineux ou fourrager (20 kg/ha) le jour même, un ou deux jours, avant le semis de la prairie temporaire (Tableau 3 ; PT1_LuDaFe_sousAP). Il s'agit dans ce cas de semis réalisés en septembre. La ferme L3 utilise également cette pratique à des densités de semis plus élevées : un mélange d'avoine d'hiver (100 kg/ha) et pois fourrager (25 kg/ha), ou plus complexe, composé de triticale, seigle, avoine, pois, et vesces (140 kg/ha), précède le semis de Sencier n°3 ou n°4. Ces semis sont réalisés soit au début du printemps (avril), soit en juillet ou août après la récolte d'une culture immature ou moissonnée.

La reprise d'une exploitation, c'était notre rêve. Nous avons encore de nombreux projets pour le mener à bien, mais chaque investissement coûte cher. Pour notre certification bio, nous avons donc choisi le partenaire nous offrant le meilleur **rapport qualité/prix**.

TÜV NORD INTEGRA

Vous voulez passer au bio ?

Curieux de connaître nos tarifs ? Simulez le coût de votre certification sur www.bio-avec-integra.be

Tableau 2. Composition au semis de mélanges pour prairie temporaire (kg/ha)

	Graminées						Légumineuses							Densité de semis totale (kg/ha)
Mélange	DA	FET	FLE	RGA	RGH	RGI	LU	TB	TV	TP	TH	LO	MI	
PT1_LuDaFe	10,0	8,0	-	-	-	-	18,0	-	-	-	-	-	-	36
PT2_LuDaFeFpTb	8,7	2,2	2,2	-	-	-	8,7	4,3	-	-	-	-	-	26
PT3_LuRgaFeFpTbTv	-	5,0	3,0	16,0	-	-	9,0	3,0	2,0	-	-	-	-	38
PT4_LuDaTbFeTpTv	3,2	0,7	-	-	-	-	13,6	2,0	0,5	0,7	-	-	-	21
PT5_RgaFeTbTv	-	8,0	-	16,0	-	-	-	3,0	3,0	-	-	-	-	30
PT6_RgaDaFeTv	10,0	5,0	-	5,0	-	-	-	-	12,0	-	-	-	-	32
PT7_Sencier3	2,1	2,1	3,0	3,0	2,1	1,5	9,0	1,5	4,2	-	1,5	-	-	30
PT8_Sencier4	2,0	1,5	2,0	4,0	1,3	1,3	-	3,0	5,0	-	2,5	1,3	1,3	25

DA = dactyle aggloméré, FET = fétuque élevée, FLE = fléole des prés, RGA = ray-grass anglais, RGH = ray-grass hybride, RGI = ray-grass italien, LU = luzerne, TB = trèfle blanc, TV = trèfle violet, TP = trèfle de Perse, TH = trèfle hybride, LO = lotier corniculé, MI = minette.

Rendements et valeur alimentaire

Le cubage de silos impliquant une imprécision relativement importante sur la mesure de la production, seuls les rendements et valeur alimentaire des prairies temporaires dont la totalité de la récolte était conservée sous formes de ballots (de foin ou enrubannés) ont pu être calculés. Ces résultats proviennent de quatre fermes, situées en région limoneuse (L1 et A1), en Famenne (L3) ou en Ardenne (A3) (Tableaux 3 et 4).

Un effet annuel apparaît : pour une culture et une ferme données, les rendements obtenus en 2014 étaient généralement plus élevés qu'en 2015, ce qui peut s'expliquer par les conditions météorologiques plus favorables durant l'été 2014.

Des rendements moyens dépassant les 11, voire 12, tonnes de matière sèche par hectare ont été atteints par les fermes L1 et A1, situées en région limoneuse. Ces deux fermes réalisent systématiquement quatre coupes par an. Les rendements atteints par les fermes L3 et A3, situées en Famenne (3 à 4 coupes par an) et en Ardenne (2 à 3 coupes par an), respectivement, étaient plus faibles (en moyenne 7,9 et 5,1 tMS/ha).

La proportion de la première coupe dans le rendement en MS variait fortement, de 20 à 81 %. La ferme L1 réalisait la première coupe entre mi-avril et mi-mai, celle-ci représentant entre 20 et 40 % du rendement total. À l'autre extrême, la ferme A3 réalisait la première coupe entre mi- et fin juin, celle-ci représentant plus de 80 % du rendement total lorsqu'elle était récoltée sous forme de foin. Ces modes de gestion affectent les rendements en protéines et en énergie, qui sont d'autant plus élevés que la première coupe représente une faible part du rendement total. Les rendements annuels variaient de 450 à plus de 1,8 tonne de protéines (MPT), et de 3.000 à plus de 9.000 kVEM par ha. Le type de fourrage récolté, préfané ou foin, est déterminant sur sa valeur alimentaire, et, notamment, sur sa valeur OEB (Tableau 4).

Tableau 3. Rendements de prairies temporaires au sein du réseau de fermes

					Rendement total (/ha)			
Culture[1]	Ferme	Année	Mode de récolte[2]	Prop. C1 (%)[3]	kgMS	kgMPT	kVEM	kDVE
PT1_LuDaFe_SousAP	L1	2014	PPPP	20	10.076	1.359	7.770	555
PT1_LuDaFe	L1	2014	PFPP	26	11.168	1.848	9.034	788
	L1	2015	PFFP	33	7.578	937	6.387	520
PT3_LuDaFeFpTb	A1	2015	FFPP	36	12.239	1.801	8.724	641
PT4_RgaFeTbTv	L1	2015	PPPP	41	10.302	1.468	8.836	753
PT7_Sencier3	L1	2014	PFPP	26	10.716	1.455	8.154	599
	L1	2015	PFPP	32	11.103	1.470	9.166	750
	L3	2014	PFFP	54	9.500	964	7.622	589
	L3	2015	PFP	62	6.410	781	5.266	401
	A1	2015	PFFP	37	11.433	1.155	9.208	678
PT8_Sencier4	L1	2014	PPPP	31	11.694	1.537	9.187	662
	L1	2015	PPPP	33	9.689	1.280	8.204	669
	A3	2015	FP	81	6.287	461	4.558	293
	A3	2015	PPP	60	3.963	444	3.061	224

[1] Culture : se référer au Tableau 2 pour la composition des mélanges. 'sousAP' signifie 'sous Avoine-Pois.
[2] Une lettre par coupe, P = préfané, F = foin.
[3] Proportion de la première coupe dans le rendement total en matière sèche.

Tableau 4. Qualité des fourrages, préfanés et foins, issus des prairies temporaires du réseau de ferme (Nb = nombre d'observations, 1 observation = 1 ferme * 1 année)

Culture[1]	Type	Nb	MS (%)	CEL (% MS)	MPT (% MS)	VEM (/kg MS)	DVE (g/kg MS)	OEB (g/kg MS)
PT1_LuDaFe	Préfané	2	54,5 ± 4,9	26,9 ± 1	14,9 ± 0,9	826 ± 41	66,6 ± 5,5	13,2 ± 14,6
	Foin	2	80,3 ± 4,5	29,7 ± 1,8	10,8 ± 1,8	788 ± 52	65,6 ± 0,4	-33,4 ± 16,6
PT3_LuDaFeFpTb	Préfané	1	38,2	28,7	19,1	766	58,8	64
	Foin	1	79,5	37,6	12,7	597	49	-1,7
PT4_RgaFeTbTv	Préfané	1	62,4	25,9	14,2	858	73,1	-0,1
PT7_Sencier3	Préfané	5	51,4 ± 8,4	27,8 ± 1,2	11,8 ± 2,5	825 ± 33	60,4 ± 7,1	-10,7 ± 23,1
	Foin	5	80,1 ± 3,7	29,8 ± 1,9	11 ± 2	768 ± 48	63,5 ± 4	-28,4 ± 15,7
PT8_Sencier4	Préfané	3	59,2 ± 8	28 ± 1	12,6 ± 1	799 ± 43	61 ± 7	-4,7 ± 9
	Foin	1	82,2	34	6,3	718	43,8	-52,9

[1] Culture : se référer au Tableau 2 pour la composition des mélanges.

3. Les cultures immatures

Composition des mélanges

Les cultures immatures incluent une ou plusieurs céréales généralement en association avec une ou plusieurs espèces protéagineuses. Elles sont récoltées « plante entière » pour le fourrage. Différents types de cultures immatures ont été recensés parmi les fermes du réseau (Tableau 5 ; Figure 2) :

- **Céréales pures** (épeautre, froment, orge, triticale).
- **Mélanges de type « méteil »**, incluant céréales et protéagineux. Les méteils les plus répandus étaient composés de cinq espèces, deux céréales (triticale et avoine) et deux légumineuses (pois fourrager et vesce), la cinquième espèce étant une céréale (seigle, froment ou orge) ou une légumineuse (féverole) (CI1 à CI3).
- **Mélanges à base de seigle fourrager**, associé à du ray-grass italien et des légumineuses, vesce et trèfle violet et/ou incarnat (CI4).

Les mélanges récoltés immatures étaient semés durant le mois d'octobre (cas des fermes L1 et A1, en région limoneuse) ou au printemps (cas de la ferme L3, en Famenne). Les méteils étaient récoltés durant le mois de juin, voire jusqu'à mi-juillet pour les semis de printemps. Quant aux mélanges à base de seigle fourrager, ils étaient récoltés durant la première quinzaine du mois de mai.

Valeur alimentaire

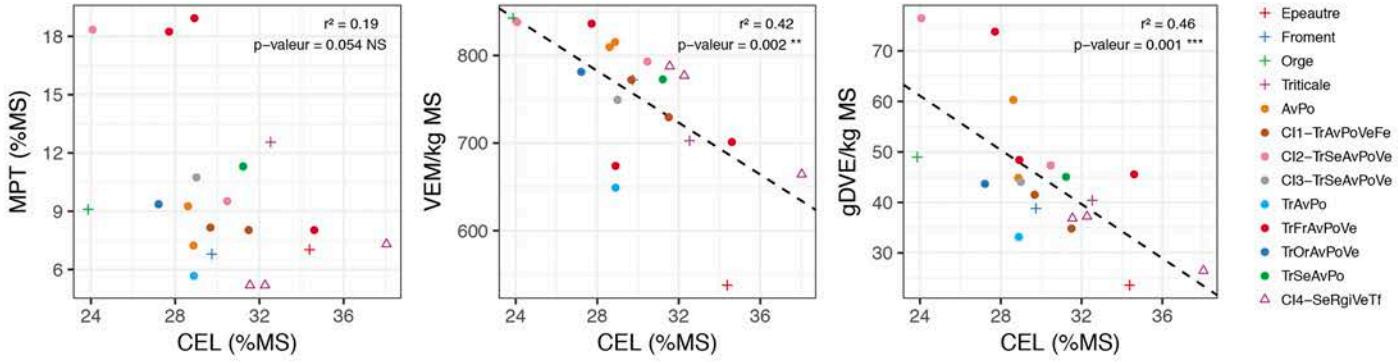
Le stockage en silos, généralement en mélange avec d'autres récoltes, a compromis l'estimation précise des rendements des cultures immatures. Cependant, leur valeur alimentaire a pu être caractérisée (Figure 2).

Tableau 5. Composition au semis de mélanges pour cultures immatures (kg/ha)

	Céréales/Graminées				Protéagineux/Légumineuses					Densité de semis totale (kg/ha)
Mélange	TR	SE	AV	RGI	POf	FEV	VE	TI	TV	
CI1_TrAvPoVeFe	160	-	25	-	12,5	25	25	-	-	247,5
CI2_TrSeAvPoVe	130	50	40	-	30	-	30	-	-	280
CI3_TrSeAvPoVe	75	58	58	-	17	-	12	-	-	220
CI4_SeRgiVeTv	-	66,6	-	12,6	-	-	8,3	1,7	0,6	90

TR = triticale, SE = seigle, AV = avoine, RGI = ray-grass italien, POf = pois fourrager, FEV = féverole, VE = vesce, TI = trèfle incarnat, TV = trèfle violet.

Figure 2. Relation entre les teneurs en protéines (MPT, gauche), énergie (VEM, centre), et protéines digestibles dans l'intestin (DVE, droite), d'une part, et la teneur en cellulose, d'autre part, de 20 échantillons issus de cultures immatures des fermes du réseau. Av = avoine, Fe = féverole, Fr = froment, Or = orge, Po = pois fourrager, RGI = ray-grass italien, Se = seigle, Tv = trèfle violet, Ve = vesce. Se référer au Tableau 5 pour la composition au semis des mélanges CI1 à CI4.



La teneur en cellulose des cultures immatures recensées variait de 24 à 38 % de MS. La teneur en protéines, quant à elle, s'échelonnait entre 5,2 et 12,6 % de MS pour la plupart des échantillons sauf trois, issus de méteils (TrFrAvPoVe et TrSeAvPoVe), montrant des teneurs en protéines de 18 à 19 % (Figure 2). Les teneurs en énergie variaient de 538 à 843 VEM/kg MS, et les teneurs en DVE, de 24 à 76 g/kg MS. Celles-ci sont corrélées à la teneur en cellulose : au plus la teneur en cellulose est élevée (fourrage récolté à un stade de développement relativement avancé), au plus les teneurs en VEM et en DVE sont faibles. D'après Stilmant *et al.* (2005), le stade optimal de récolte se situe entre 30 et 40 % de MS, ce qui correspond à la fin du stade « grain laiteux », début du stade « grain pâteux ».

4. Les cultures moissonnées

Composition des mélanges

Les cultures moissonnées incluent les céréales et protéagineux purs ou en mélange. Les céréales pures étaient destinées à l'alimentation animale (épeautre, froment, triticale, orge, avoine) ou humaine (froment et seigle).

Parmi les mélanges céréales-protéagineux moissonnés recensés, on observe :

- La présence de pois, protéagineux ou fourrager, dans tous les mélanges à l'exception d'un seul (orge-avoine) ;
- Des mélanges composés de 2 espèces (froment, orge ou triticale, et pois) ;
- Des mélanges composés de 3 espèces (triticale, épeautre ou orge accompagné d'avoine et de pois, fourrager généralement) ou plus (jusqu'à 5 espèces). À l'exception d'un seul (triticale-pois-féverole), tous ces mélanges contiennent de l'avoine.

La proportion de protéagineux à la récolte n'était malheureusement connue que pour six mélanges (Figure 3). Les mélanges 1 à 4 incluaient une proportion de pois au semis très variable, de 50 % de pois protéagineux, caractérisé par un PMG plus élevé (mélange 1), ou de 4 à 6 % de pois fourrager (mélanges 2 à 4). La proportion de pois à la récolte n'a cependant pas dépassé 5 % quel que soit le mélange. Par ailleurs, deux mélanges, n°5 et n°6, incluaient une proportion de semences fermières issues d'un mélange triticale-pois, renfermant une proportion inconnue de pois fourrager. Ces deux mélanges ont résulté en des proportions de protéagineux à la récolte de 22 à 23 %, suggérant qu'il est possible d'augmenter la proportion de pois fourrager à la récolte via la densité de semis.

Valeur alimentaire

La composition biochimique et la valeur alimentaire des céréales et protéagineux issus du réseau de fermes ont été caractérisées et comparées aux références du CVB (2016). Outre les protéagineux cultivés dans le réseau de fermes (féverole et pois), la graine de lupin blanc a été intégrée (Tableau 6).

Parmi les **graines protéagineuses**, les **pois fourrager** et **protéagineux** forment un ensemble présentant une teneur en protéines (MPT) peu variable (de 19 à 25 % ; 22,3 % en moyenne), qui se distingue de la féverole (de 26 à 35 % ; 30 % en moyenne). Le lupin (référence CVB) se différencie du pois et de la féverole par des teneurs en protéines et en matières grasses (MGr) beaucoup plus élevées (41 % de MPT, 5 % de MGr contre max. 1,6 % pour le pois et la féverole). Ces trois espèces se différencient également par leur teneur en amidon : 55 % en moyenne pour le pois, 38 % pour la féverole et 7 % pour le lupin.

Les **céréales pures** et **mélanges céréales-protéagineux** recensés au sein du réseau présentaient des teneurs en MPT variant entre 9 à 15 %. Pour une céréale donnée, les teneurs en MPT observées au sein des mélanges incluant du pois ou de la féverole étaient systématiquement plus élevées à celles observées en culture pure. Les teneurs moyennes en MPT les plus élevées (≥ 12 %) ont été observées avec des mélanges à base de **triticale** (TP, TPF, TAPFV), suivies par les mélanges FP et EAP.

Les teneurs en cellulose étaient naturellement plus élevées chez l'**épeautre** (10 % en culture pure), dont les épillets restent entiers après le battage, suivi par l'avoine et l'orge, dont la graine reste enveloppée par ses glumelles, et enfin, le **triticale** et le **froment**. Les teneurs en amidon étaient plus élevées chez le froment et le triticale (76 et 74 %, respectivement, en culture pure), suivis par l'orge, et enfin, l'épeautre et **l'avoine**. Finalement, parmi les céréales, l'avoine montre la teneur en MGr est la plus élevée (4 %).

Quant aux **valeurs alimentaires**, les teneurs en énergie des céréales pures ou en mélange avec des protéagineux variaient de 900 à 1.180 VEM/kg MS (1.057 ± 92). Les teneurs en DVE se situaient entre 56 et 93 g/kg MS (70 ± 13). Teneurs en VEM et en DVE étaient positivement corrélées entre elles et systématiquement plus élevées pour le froment et le triticale, suivis par l'orge, purs ou en mélange.

Globalement, les échantillons recensés à travers le réseau de ferme montraient une composition biochimique proche des références du CVB. Les teneurs en MPT et MGr, en particulier, sont plus faibles, mais peuvent être considérées comme satisfaisantes compte tenu d'une disponibilité en éléments nutritifs potentiellement moins favorable liée aux conditions de l'agriculture biologique.

Figure 3. Composition de mélanges céréales-protéagineux cultivés pour le grain. Le cercle intérieur fournit les densités de semis par hectare pour chaque espèce ; le cercle extérieur fournit la proportion de céréales (vert clair) et de protéagineux (orange clair) à la récolte. SemFerm = semences fermières (mélanges n° 5 et 6).

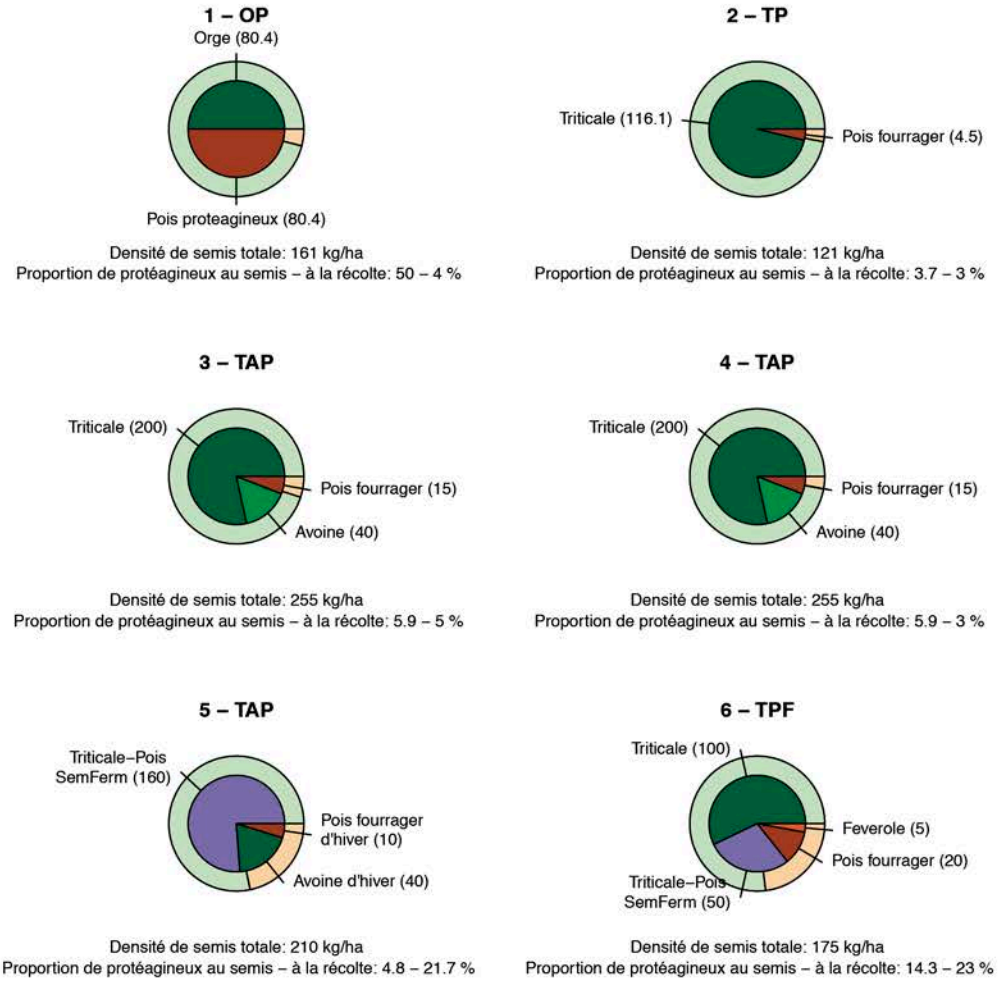


Tableau 6. Composition biochimique et valeur alimentaire de céréales et protéagineux récoltés pour le grain sec issus du réseau de fermes (Source = BIO2020) et valeurs de références (Source = CVB, 2016)

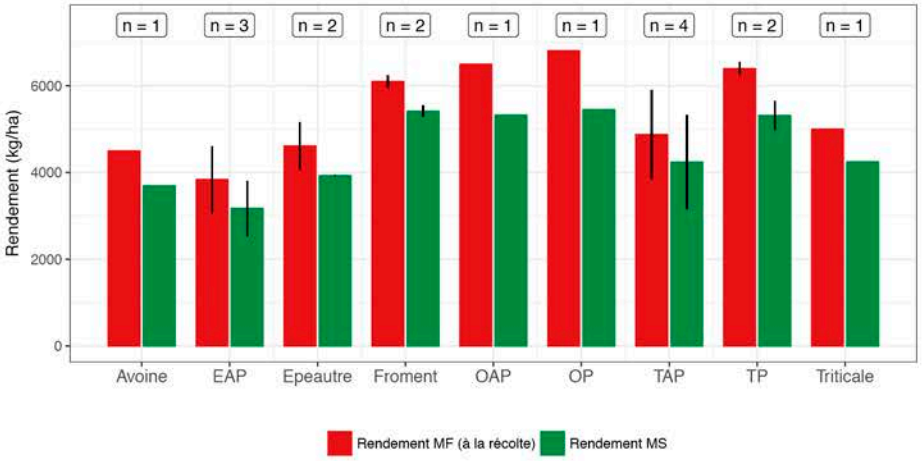
Famille	Aliment[1]	Source	Nb[2]	CEL (% MS)	MPT (% MS)	Amidon (% MS)	MGr (% MS)	VEM (/kg MS)	DVE (g/kg MS)	OEB (g/kg MS)
Céréales	Avoine	BIO2020	1	9,7	9,5	46,2	3,8	1.008	56,4	-18,7
		CVB	1	12,1	11,6	45,7	4,6	1.034	66,1	-4,6
	Epeautre	BIO2020	11	9,9 ± 3,1	10,3 ± 1,7	55,2 ± 4,8	0,5 ± 0,8	973 ± 25	58,4 ± 3,1	-13,4 ± 12,2
	Froment	BIO2020	4	2,8 ± 0,5	10,5 ± 3,3	76,3 ± 6,9	0,6 ± 0,6	1.166 ± 17	87,7 ± 11	-35 ± 21,9
		CVB	1	2,7	13,1	70,3	1,6	1.190	93,2	-15,2
	Orge	BIO2020	1	6,4	9,8	69,5	0,8	1.014	80,2	-38,4
		CVB	1	3,1	11,5	62,3	2,1	1.133	88,8	-27,7
	Triticale	BIO2020	2	3,5 ± 1,2	10,6 ± 2,8	74,4 ± 1,7	0 ± 0	1.145 ± 8	79,5 ± 6,8	-30,2 ± 20,8
		CVB	1	2,5	12,3	67,7	1,6	1.190	89,7	-20,7
Mélanges	EAP	BIO2020	3	12,2 ± 4,4	11,3 ± 3,4	50 ± 4,1	0,4 ± 0,7	964 ± 40	64 ± 11,1	-11,1 ± 23,7
	FPp	BIO2020	1	2,9	11,8	72,3	1,5	1.173	81,8	-22,4
	OA	BIO2020	1	12,1	10,4	50,5	2,8	914	47	-9,3
	OAP	BIO2020	1	5,5	10,8	62,8	2,1	1.059	76,4	-24,6
	OP	BIO2020	2	7 ± 0,4	8,9 ± 1,4	65,4 ± 1,6	1,4 ± 0,6	1.044 ± 35	69,7 ± 6,1	-38,5 ± 17,6
	TAP	BIO2020	4	4,7 ± 1	9,8 ± 0,6	70,8 ± 4,8	1,6 ± 0,2	1.131 ± 63	72,7 ± 7,5	-31,5 ± 6,2
	TAPFV	BIO2020	1	5,7	12,7	60,5	2,4	1.103	72,8	-7,2
	TP	BIO2020	3	3,4 ± 0,3	12,1 ± 3,4	72,2 ± 7,7	0,5 ± 0,7	1.146 ± 25	80,5 ± 5,6	-17 ± 26,8
	TPF	BIO2020	1	3	14,9	64,9	0,5	1.178	93,4	0,3
Protéagineux	Féverole	BIO2020	3	6,7 ± 1,8	30,3 ± 4,4	38,5 ± 8,4	1,3 ± 1	1.144 ± 32	104,6 ± 11,7	138,3 ± 32,9
		CVB	1	9,1	32,5	43,3	1,6	1.176	122,7	150
	Lupin	CVB	1	15,7	41,2	7,2	5,2	1.253	149,2	209,6
	Pois fourrager	BIO2020	9	4,1 ± 0,8	22,2 ± 1,7	54,2 ± 2,2	0,6 ± 0,3	1.144 ± 22	96,7 ± 6,5	67,2 ± 11,7
	Pois proteagineux	BIO2020	2	3,1 ± 1,4	22,4 ± 0,4	59 ± 1,6	0,5 ± 0,4	1.137 ± 19	94,8 ± 0,4	71,3 ± 3,2
	Pois	CVB	1	6,2	23,4	48	1,20	1.181	108,5	77,4

[1] EAP = épeautre-avoine-pois, FPp = froment-pois protéagineux, OA = orge-avoine, OAP = orge-avoine-pois, OP = orge-pois, TAP = triticale-avoine-pois, TAPFV = triticale-avoine-pois-féverole-vesce, TP = triticale-pois, TPF = triticale-pois-féverole. P = pois fourrager si non précisé.
[2] Nombre d'échantillons.

Rendements

Les rendements recensés reposent pour la plupart sur des estimations, les productions étant généralement stockées à la ferme et dédiées à l'alimentation du troupeau. Les rendements en matière sèche variaient du simple au double, oscillant entre 2.500 et 5.600 kg MS/ha (Figure 4). Les données collectées montrent des rendements plus faibles pour l'avoine, l'épeautre et le mélange EAP et plus élevés pour les cultures de froment et mélanges à base d'orge, triticale et pois.

Figure 4. Rendement en matière fraîche (mesuré à la récolte) et à 100 % de matière sèche de cultures de céréales et mélanges céréales-protéagineux cultivées pour le grain. 'n' indique le nombre d'observations (1 observation = 1 ferme * 1 année).



Synthèse

En guise de synthèse, nous avons fait l'exercice d'allouer les ressources alimentaires recensées à différentes catégories animales pour des niveaux de performances animales définis.

Cinq catégories ont été évaluées :

- Vache laitière (VL) de 600 kg produisant en moyenne 6.500 litres de lait par an, TB = 4, TP = 3,3 ;
- Génisse laitière de 15 mois (GL15), 380 kg, dont l'objectif de croissance est de 700 g/j ;
- Vache allaitante de 650 kg (VA), multipare en lactation ;
- Génisse allaitante de 15 mois (GA15), 425 kg, dont l'objectif de croissance est de 750 g/j ;
- Taurillon à l'engrais de 15 mois (T15), 550 kg, dont l'objectif de croissance est de 1,2 kg/j.

Afin de valoriser la valeur alimentaire élevée de l'herbe pâturée, la production laitière a été différenciée selon la saison : une production de 23 litres/jour a été considérée en été (équivalant à 7.000 litres/an), et une production de 19,7 litres/jour en hiver (équivalant à 6.000 litres/an). Pour le troupeau allaitant, les références utilisées sont celles de la race limousine.

Pour chaque catégorie animale, deux rations sont proposées à partir des ressources autoproduites : une ration estivale incluant largement le pâturage et une ration hivernale (Tableau 7, page suivante). En été, une complémentation constituée de triticale et protéagineux est offerte aux catégories les plus exigeantes, vaches laitières (pour les attirer à la traite, en particulier) et taurillons à l'engrais. En hiver, les fourrages les plus riches, ici des préfanés issus de prairies temporaires, leur sont destinés. Aussi bien en été qu'en hiver, 80 % de la ration pour vaches laitières provient de produits herbagers ; la production laitière plus faible en hiver résulte de la qualité alimentaire plus faible des fourrages conservés par rapport à l'herbe pâturée. Les cultures immatures, offrant un fourrage plus grossier, sont réservées aux vaches allaitantes et aux génisses, laitières ou allaitantes. Enfin, un complément énergétique d'épeautre est apporté aux génisses.

Cet exercice théorique montre l'importance de connaître la valeur alimentaire de ses propres fourrages afin de composer des rations autonomes répondant aux besoins de ses animaux. Simple et d'application limitée — les contraintes pédoclimatiques et surfaciques n'ont pas été considérées —, il illustre toutefois les difficultés principales en autonomie alimentaire : parvenir à fournir des rations suffisamment riches en protéines et en énergie pour couvrir les besoins des animaux aux potentiels de production plus élevés, vaches laitières et taurillons à l'engrais.

Tableau 7. Allocation des ressources fourragères autoproduites (décrites dans les tableaux précédents) à cinq catégories d'animaux distinctes (décrites dans le texte), selon leurs ingestion et besoins journaliers.

	Valeur alimentaire			Élevage laitier			Élevage allaitant		
	VEM	DVE	OEB	VL été	VL hiv	GL15	VA	GA15	T15
Ingestion journalière (kgMS/j)[1]				18,4	17,3	8,2	12,5	7,5	9,2
Besoins journaliers en VEM/kgMS[1]				887	799	755	709	775	938
Besoins journaliers en DVE/kgMS[1]				73,0	66,0	41,6	30,3	33,8	56,0
Ration estivale (kg MS d'aliment/j)									
Herbe pâturée	954	90,9	22,4	15		6	12,5	5,5	6,8
Préfané de PP	796	61,4	−4,0						
Foin de PP	757	53,3	−48,0	1		1,7		1,5	
TAP, TAPFV, TP ou TPF	1.140	79,9	−13,9	2,4					2,4
Épeautre	973	58,4	−13,4			0,5		0,5	
Ration hivernale (kg MS d'aliment/j)									
Préfané de PP	796	61,4	−4,0			2		2	
Foin de PP	757	53,3	−48,0			1,2	2,5	1	
Préfané de PT	815	64,0	12,3		11,3				5,7
Foin de PT	741	55,6	−34,5		2,5		2,5		
Cultures immatures	759	47,2	−0,2			4	7,5	4	
TAP, TAPFV, TP ou TPF	1.140	79,9	−13,9		3,5				3,5
Épeautre	973	58,4	−13,4			1		0,5	

[1] Sources : La génisse laitière MCMA 09-1998, La vache allaitante MCMA 06-1996, Programme de Développement des Zones rurales (PDZR; Wallonie).

Références

CVB (2016). Veevoedertabel. Chemische samenstellingen en nutritionele warden van voedermiddelen. (http://www.cvbdiervoeding.nl/).

Decruyenaere V., Agneessens R., Toussaint B., Anceau C., Goffaux M.-J., Oger R. (2011). Qualité du fourrage en Région Wallonne. REQUASUD. 32 p.

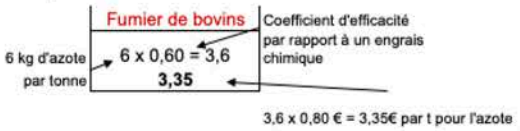
Fourrages-Mieux (2014). Vade Mecum: la culture de luzerne (http://www.fourragesmieux.be/).

PAMESEB (2018). CRA-W/Réseau de stations agro-météorologiques. (http://www.pameseb.be/).

Stilmant D., Seutin Y., Knoden D., Luxen P., Nihoul P. (2005). Les céréales immatures, une source d'énergie alternative pour les ruminants dans des zones peu aptes à la culture du maïs. Les livrets de l'agriculture n°10, SPW. 38 p.

Valeur des engrais de ferme, janvier 2019

Julien Goffin, Biowallonie & Agraost



Deux tableaux présentent la fertilisation des prairies permanentes et des cultures. Dans le cas des prairies permanentes, l'usage du phosphate naturel est recommandé comme engrais de fond agissant pendant plusieurs années. Il a un effet chaulant (équivalent base + 25) et le phosphore est solubilisé en condition acide. Ceci se justifie lorsque les prairies permanentes sont acides avec un pH KCl inférieur à 5,5.

Tableau 1. Valeurs des engrais de ferme en prairie permanente – Janvier 2019. Par comparaison aux engrais minéraux, TVA incluse, en vrac, départ négoce.

Éléments	Fumier de bovins	Fumier de bovins composté	Lisier de bovins	Digestat de bio-méthanisation	Lisier de porcs	Fumier de poules	Valeur vrac en ferme €/unité(*)
MS	24 %	25 %	7,2 %	7,1 %	7,4 %	48 %	
Carbone	9,1 %	9,3 %	3,1 %	2,8 %	3,4 %	21,4 %	
Matière organique	15,6 %	16,0 %	5,4 %	4,8 %	5,8 %	36,8 %	
N total	6 x 0,60 = 3,6 3,35	6,7 x 0,75 = 5,03 4,67	3,5 x 0,70 = 2,45 2,28	4,3 x 0,70 = 3,01 2,80	5,9 x 0,70 = 4,13 3,84	22 x 0,75 = 16,5 15,35	Nitrate d'ammoniac (*) 0,93
P_2O_5	4,6 6,99	5 7,60	1,8 2,74	2 3,04	4 6,08	15 22,80	Phosphate naturel (**) 1,52
K_2O	9 4,77	10 5,30	4,1 2,17	4 2,12	5 2,65	15 7,95	0,53
MgO	2,2 1,32	2,2 1,32	1,1 0,66	0,9 0,54	2 1,20	8 4,80	0,60
CaO	6,2 0,62	10 1,00	2,1 0,21	2,5 0,25	4 0,40	33 3,30	0,10
Na_2O	0,9 0,27	1 0,30	0,7 0,21	0,8 0,24	1,5 0,45	2,1 0,63	0,30
Valeur totale/t produit frais	17,32	20,19	8,27	8,99	14,62	54,83	

(*) Urée : 0,74 € / unité Solution azotée : 0,83 € / unité (**) Phosphore soluble (TSP) : 0,84 € / unité

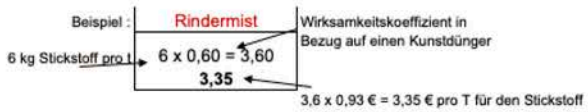
L'autre tableau concerne les cultures et les prairies temporaires qui sont généralement installées en rotation sur des sols dont le pH est proche de la neutralité. Les apports de phosphore soluble agissant rapidement, sont indiqués dans ces conditions.

Tableau 2. Valeurs des engrais de ferme en grande culture (betteraves, maïs...) – Janvier 2019. Par comparaison aux engrais minéraux, TVA incluse, en vrac, départ négoce.

Eléments	Fumier de bovins	Fumier de bovins composté	Lisier de bovins	Digestat de bio-méthanisation	Lisier de porcs	Fumier de poules	Valeur Vrac en ferme €/unité(*)
MS	24%	25%	7,2%	7,1%	7,4%	48%	
teneur en C	9,1%	9,3%	3,1%	2,8%	3,4%	21,4%	
Matière organique	15,6%	16,0%	5,4%	4,8%	5,8%	36,8%	
N total	6 x 0,60 = 3,6 3,35	6,7 x 0,75 = 5,03 4,67	3,5 x 0,70 = 2,45 2,28	4,3 x 0,70 = 3,01 2,80	5,9 x 0,70 = 4,13 3,84	22 x 0,75 = 16,5 15,35	Nitrate d'ammoniac (*) 0,93
P_2O_5	4,6 3,86	5 4,20	1,8 1,51	2 1,68	4 3,36	15 12,60	Phosphate soluble TSP (**) 0,84
K_2O	9 4,77	10 5,30	4,1 2,17	4 2,12	5 2,65	15 7,95	0,53
MgO	2,2 1,32	2,2 1,32	1,1 0,66	0,9 0,54	2 1,20	8 4,80	0,60
CaO	6,2 0,62	10 1,00	2,1 0,21	2,5 0,25	4 0,40	33 3,30	0,10
Na_2O	0,9 0,27	1 0,30	0,7 0,21	0,8 0,24	1,5 0,45	2,1 0,63	0,30
Valeur totale/t produit frais	14,19	16,79	7,04	7,63	11,90	44,63	

(*) Urée : 0,74€ / unité Solution azotée : 0,83 € / unité (**) Phosphate naturel : 1,52 € / unité
Requasud Licence n° A03/2019 sauf Fumier Composté et Digestat (Agra-Ost, projet de recherche Contasol et Ecobiogaz)

Wert der Hofdünger Januar 2019



Übersetzung : Julien Goffin, Biowallonie & Agraost

Zwei Tabellen detaillieren die Düngung des Dauergrünlands und des Ackerlandes. Im Dauergrünland, das üblicherweise auf Böden mit saurem pH-Wert angelegt, ist der Gebrauch natürlichen Phosphors als Grunddüngung zu empfehlen, die während mehrerer Jahre Wirkung zeigt. Es hat einen Kalk-Effekt (Säure-Basen-Wert + 25) und der Phosphor löst sich unter sauren Bedingungen auf. Dies ist günstig im Grünland, dessen pH Wert sauer ist (pH KCL unter 5,5).

Werte der tierischen Hofdünger im Dauergrünland – Januar 2019. Im Vergleich zur min. Düngung, MWSt. einbegriffen, Schüttgut, ab Händler

Düngetyp	Rindermist	Mistkompost	Rindergülle	Gärrest	Schweinegülle	Hühnermist	Wert € / Einheit (*)
TM	24%	25%	7,2%	7,1%	7,4%	48%	
Kohlenstoff	9,1%	9,3%	3,1%	2,8%	3,4%	21,4%	
Organische Materie	15,6%	16,0%	5,4%	4,8%	5,8%	36,8%	
N total	6 x 0,60 = 3,6 3,35	6,7 x 0,75 = 5,03 4,67	3,5 x 0,70 = 2,45 2,28	4,3 x 0,70 = 3,01 2,80	5,9 x 0,70 = 4,13 3,84	22 x 0,75 = 16,5 15,35	KAS (*) 0,93
P_2O_5	4,6 6,99	5 7,60	1,8 2,74	2 3,04	4 6,08	15 22,80	Naturphosphat (**) 1,52
K_2O	9 4,77	10 5,30	4,1 2,17	4 2,12	5 2,65	15 7,95	0,53
MgO	2,2 1,32	2,2 1,32	1,1 0,66	0,9 0,54	2 1,20	8 4,80	0,60
CaO	6,2 0,62	10 1,00	2,1 0,21	2,5 0,25	4 0,40	33 3,30	0,10
Na_2O	0,9 0,27	1 0,30	0,7 0,21	0,8 0,24	1,5 0,45	2,1 0,63	0,30
Wert/t frisch	17,32	20,19	8,27	8,99	14,62	54,83	

(*) Harnstoff : 0,74 € / Einheit Löslicher Stickstoff : 0,83 € / Einheit (**) Lösliches Phosphat : 0,84 € / Einheit

Die andere Tabelle bezieht sich auf Ackerkulturen und auf Wechselgrünland, die üblicherweise in Rotation auf Böden angelegt sind, deren pH sich nahe der Neutralität befindet. Unter solchen Bedingungen ist die Zufuhr von löslichem und schnell wirkendem Phosphor zu empfehlen.

Werte der tierischen Hofdünger im Ackerbau (Futterrüben, Mais,...) – Januar 2019. Im Vergleich zur min. Düngung, MWSt. einbegriffen, Schüttgut, ab Händler

Düngetyp	Rindermist	Mistkompost	Rindergülle	Gärrest	Schweinegülle	Hühnermist	Wert € / Einheit (*)
TM	24%	25%	7,2%	7,1%	7,4%	48%	
Kohlenstoff	9,1%	9,3%	3,1%	2,8%	3,4%	21,4%	
Organische Materie	15,6%	16,0%	5,4%	4,8%	5,8%	36,8%	
N total	6 x 0,60 = 3,6 3,35	6,7 x 0,75 = 5,03 4,67	3,5 x 0,70 = 2,45 2,28	4,3 x 0,70 = 3,01 2,80	5,9 x 0,70 = 4,13 3,84	22 x 0,75 = 16,5 15,35	KAS (*) 0,93
P_2O_5	4,6 3,86	5 4,20	1,8 1,51	2 1,68	4 3,36	15 12,60	Lösliches Phosphat TSP (**) 0,84
K_2O	9 4,77	10 5,30	4,1 2,17	4 2,12	5 2,65	15 7,95	0,53
MgO	2,2 1,32	2,2 1,32	1,1 0,66	0,9 0,54	2 1,20	8 4,80	0,60
CaO	6,2 0,62	10 1,00	2,1 0,21	2,5 0,25	4 0,40	33 3,30	0,10
Na_2O	0,9 0,27	1 0,30	0,7 0,21	0,8 0,24	1,5 0,45	2,1 0,63	0,30
Wert/t frisch	14,19	16,79	7,04	7,63	11,90	44,63	

(*) Harnstoff : 0,74 € / Einheit Löslicher Stickstoff : 0,83 € / Einheit (**) Naturphosphat : 1,52 € / Einheit
Requasud Lizenz Nr. A03/2019 außer Mistkompost und Gärrest (Agra-Ost, Projekt Contasol und Ecobiogaz)

Intérêt de la fumure organique sur une culture de céréale d'hiver en agriculture biologique

Julie Legrand, CPL-VEGEMAR ; Anouck Stalport, CARAH ; Morgan Abras et Bernard Godden, CRA-W.

La gestion de la fertilisation est primordiale dans les systèmes de production en agriculture biologique.

En effet, si elle est pilotée correctement, la fertilisation va favoriser le rendement, la qualité de la production mais aussi la qualité des sols à long terme.

Certaines fermes, en agriculture biologique, tendent à se spécialiser avec, comme conséquence, une apparition d'un système différent des systèmes mixtes de polyculture-élevage. Un nouveau système qui nécessite l'approvisionnement en fertilisants bio. En céréales, le facteur limitant est souvent l'azote. Si la gamme des engrais organiques se diversifie, il ne faut pas compter uniquement sur les apports d'amendement, mais penser à introduire des légumineuses dans la rotation.

Pour répondre aux questions des agriculteurs, par rapport à cette nouvelle gamme d'engrais organiques disponibles, le CRA-W, le CPL-VEGEMAR et le CARAH ont mis en place des essais, entre 2016 et 2018, afin d'acquérir des références sur ces différents amendements dans nos conditions pédoclimatiques.

Ces engrais, souvent chers, sont-ils toujours nécessaires ? Qu'apportent-ils réellement ? Sont-ils économiquement intéressants ? Comment travaillent-ils ? Ce sont les questions auxquelles nous avons tenté de répondre.

Quels sont les engrais testés ?

L'ensemble des engrais testés ainsi que leurs principales caractéristiques sont repris dans le Tableau 1.

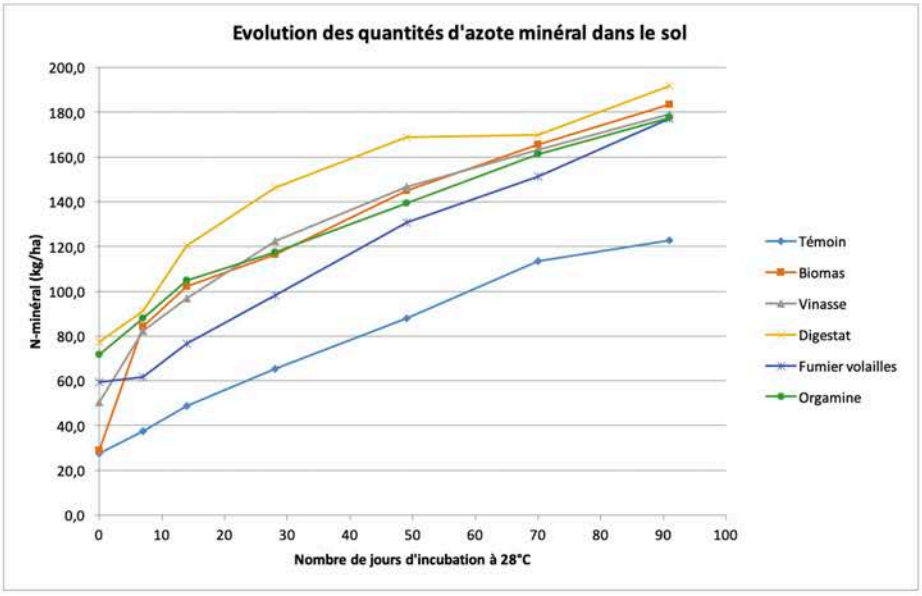
Tableau 1. Principales caractéristiques des différents engrais testés dans les essais.

Matière	Fournisseur	Composition	N-P-K
Orgamine	Fayt-Carlier	Guano, algues, farine de plumes, vinasse, patenkali	7 – 5 – 2
Biomas	Walagri	Hydrolysat de fourrures et de cuir	12,5 – 0 – 0
Orga-nat	Dock-Moulin	Farine de viande, poudre de sang	12 - 2,5 – 0
Kerazote	Dock-Moulin	Marc de peaux, corne, poudre de viande, poudre de soies, sang	10 – 2 – 2
Digestat	BHG	Digestat liquide	0,5 - 0,2 - 0,3
Fumier de volailles (essai de Horion et Rhisnes)	Exploitation bio	Fumier de poulet d'élevage	1,5 - 0,8 - 0,9
Fientes de poules (essai Chièvres)	Exploitation bio		1,6 – 3 – 2
Vinasse	Pomagro	Fermentation de la mélasse, coproduit de la betterave	3,3 - 0,2 - 0,8
Physiomax	Timac	44 % CaO et 3 % MgO	

Ces engrais ont des origines très variées et donc des compositions distinctes. Ils ont été comparés sur base de leur teneur en azote, à des doses identiques (40-80 ou 120 uN). En fonction de l'engrais, l'azote peut se présenter partiellement sous une forme minérale directement disponible pour les plantes et/ou sous forme organique, nécessitant alors une étape de minéralisation par les micro-organismes du sol avant d'être disponible.

La cinétique de minéralisation de l'azote organique de cinq engrais a été mesurée en conditions contrôlées dans le laboratoire du CARAH. Des échantillons de terre ont été tamisés et mélangés aux matières fertilisantes et ensuite placés dans une enceinte thermorégulée à 28 °C et à l'obscurité pendant 91 jours, à humidité constante. Les résultats sont exprimés dans la Figure 1.

Figure 1. Évolution de la quantité d'azote minéral (kg/ha) après 0, 7, 14, 28, 49, 70 et 91 jours.



Les échantillons de terre utilisés pour ces mesures ont été prélevés dans l'essai de Chièvres installé sur une ancienne prairie. Ceci explique la quantité élevée d'azote minéral présente dans la parcelle témoin.

On remarque que certains engrais, tels que le Biomas, possèdent une très petite fraction d'azote minéral au départ, à l'opposé du Digestat et de l'Orgamine. Cependant, une importante fraction du Biomas sera rapidement minéralisée. Pour le fumier, une partie de l'azote disponible va d'abord être utilisée par les organismes du sol, pour dégrader la fraction carbonée qu'il contient, avant d'être disponible pour les plantes. C'est dans la Vinasse et le Digestat que l'azote organique va le plus rapidement être minéralisé. Chaque engrais possède donc sa propre dynamique de minéralisation.

Ces différentes cinétiques vont influencer la libération progressive de l'azote pour les plantes. Sur le graphique ci-dessus, le jour « 0 » correspond à la date d'application des engrais et la fin de la saison culturale correspond à environ 28 jours d'incubation. Par la suite, le sol continue à minéraliser l'azote et le libère pour les cultures suivantes. Comprendre comment l'engrais va se dégrader permet d'anticiper les besoins de la plante et de choisir l'engrais au mode d'action le plus approprié pour sa culture.

Mise en place des essais

Des essais ont été menés en 2018 sur les sites de Horion par le CPL-VEGEMAR, Chièvres par le CARAH et Rhisnes par le CRA-W. Une réflexion préalable a été réalisée depuis 2016 sur des cultures et avec des précédents et matières fertilisantes différents. Ces essais ne font pas l'objet de la présente synthèse. Tous les centres n'ont pas mis en place les mêmes essais depuis trois ans. Le Tableau 2 reprend les différents essais menés avec les précédents par site et par année d'essai.

Les essais sont réalisés sur des microparcelles en quatre répétitions réparties en blocs aléatoires. Les matières sont épandues à la main. Les essais de 2018 ont été réalisés sur du froment de la variété EDGAR. Le reliquat azoté (profil 0-90 cm), en sortie d'hiver, pour les trois sites, est repris dans le Tableau 3.

Tableau 2. Précédents des parcelles sur lesquelles ont été mis en place les essais au cours des trois années.

Froment	Chièvres	Horion	Nethen	Rhisnes
	Précédent			
2016			Féverole	
2017		Oignons		
2018	Maïs	Pomme de terre		Pois

Tableau 3. Quantités d'azote minéral à 90 cm de profondeur dans les trois essais de 2018.

	Chièvres	Horion	Rhisnes
	Profil azotés 0-90 cm		
Kg N/ha	56 (17-16-22)	50 (8-13-29)	31 (7-7-17)
Date	3/04/2018	16/02/2018	14/03/2018

Qu'apportent-ils ?

La comparaison des différents engrais testés à différentes doses à Horion et Rhisnes est présentée dans la Figure 2. Les résultats de Chièvres ne sont pas repris dans ce graphique car l'ensemble des matières testées n'étaient pas incluses dans leur protocole. Les rendements de l'essai de Chièvres étant plus élevés, les inclure pour certaines modalités, mais pas toutes, fausserait le rendement moyen.

Sur les trois engrais testés à 40 uN, l'Orgamine donne les meilleurs résultats en termes de rendement et de protéines. Par contre, l'augmentation de la dose à 80 uN n'apporte pas d'amélioration significative.

L'Orga-nat donne les moins bons résultats à 40 uN et le passage à 80 uN apporte uniquement une augmentation des protéines. Doubler la dose de Biomas provoque une augmentation de rendement de près de 10 % tout en améliorant la teneur en protéines. Le Digestat et la Vinasse sont les deux engrais qui ont donné les meilleurs résultats à 80 uN. Vu leur prix moins élevé que les engrais du commerce, ils ont également été testés à 120 uN, ce qui amène une plus-value en termes de rendement. Le rendement des froments fertilisés avec 80 unités de Kerazote n'est pas meilleur que les froments non fertilisés. Nous n'avons malheureusement pas la courbe de minéralisation de cet engrais en laboratoire pour comprendre sa dégradation et sa « non-efficacité ».

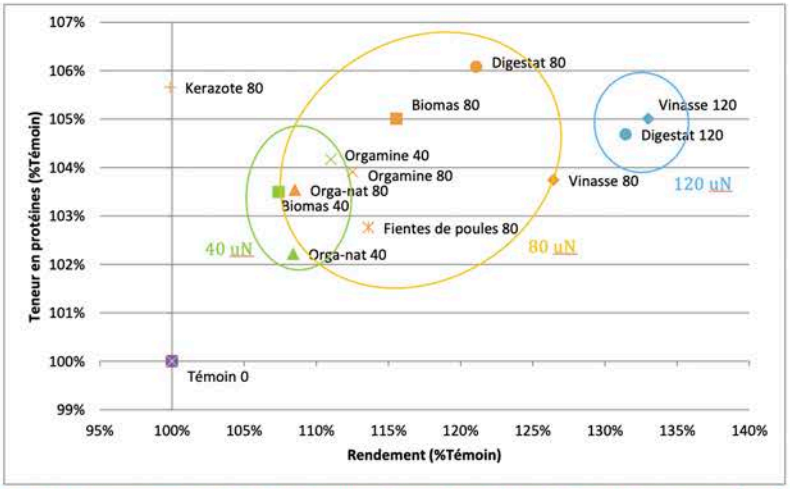


Figure 2. Comparaison des différentes matières organiques en fonction de leur rendement (en % du témoin non fertilisé) et de leur teneur en protéines (en % du témoin non fertilisé) sur les sites de Horion et Rhisnes.

Dans la Figure 3, les sept doses de Biomas testées dans l'essai de Chièvres sont comparées avec le témoin. Dans cet essai, on remarque qu'à partir de 60 uN apportées, il n'y a plus de gains de rendement significatif. Cependant, le grain aura tendance à s'améliorer en qualité avec l'azote supplémentaire apporté. Contrairement aux résultats des essais de Horion et Rhisnes, les rendements plafonnent rapidement, probablement en raison du précédent riche de la terre (prairie), des maladies et/ou de la sécheresse en cours de saison.

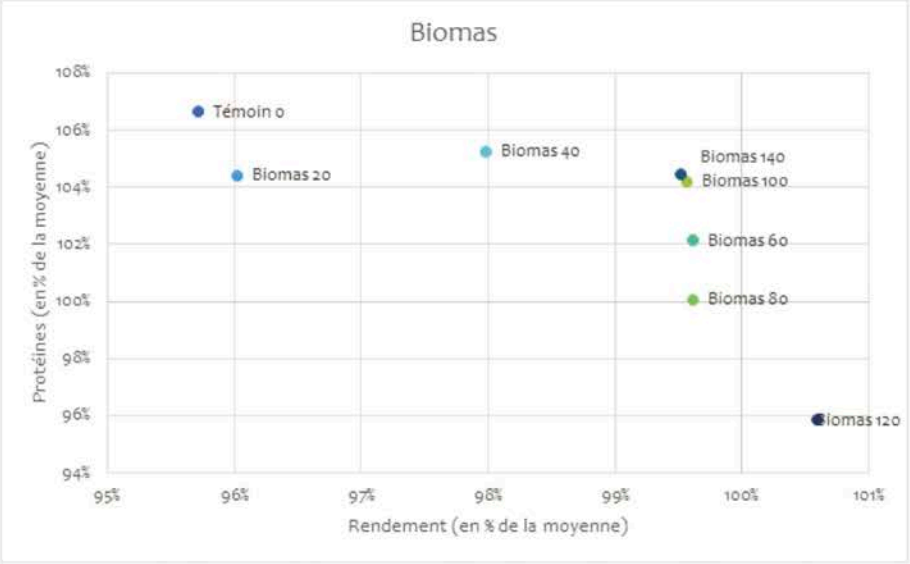


Figure 3. Comparaison des différentes doses de Biomas testées en fonction des rendements (en % de la moyenne) et teneurs en protéines (en % de la moyenne) correspondant.

Froment-pois

Une autre manière d'augmenter la teneur en protéines des froments est de les associer avec une légumineuse. Des parcelles de froment associé à des pois protéagineux ont été incluses dans les essais de Horion et Rhisnes. Les avantages de cette manière de cultiver en bio sont nombreux : les froments servent de tuteur et évitent la verse des pois, la fixation de l'azote atmosphérique par les pois profite indirectement au froment (celui-ci ayant plus d'azote disponible dans le sol, étant donné que le pois n'en a pas besoin), le développement des adventices est freiné par l'effet concurrentiel du pois et la plus-value économique apportée par le pois améliorent la valeur de l'association.

Deux essais d'association de froment-pois ont été implantés sur les sites de Horion et Rhisnes, avec une densité de froment diminuée à 300 g/m² (350 g/m² en pur) et une densité de pois de 40 g/m². La variété de pois choisie était Fresnel.

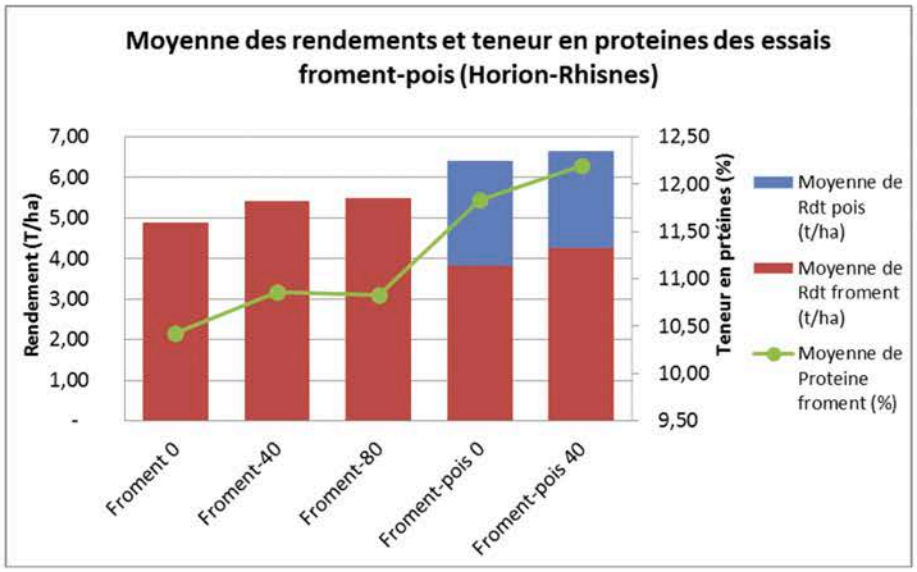


Figure 4. Évolution des rendements moyens et de la teneur en protéines du froment seul et en association avec du pois (moyenne Horion et Rhisnes 2018).

La Figure 4 illustre le rendement en froment et en pois de l'association, ainsi que la teneur en protéines du froment. Il est possible de valoriser séparément le froment et le pois du mélange après triage, mais il ne faut cependant pas négliger le coût de cette opération. Celui-ci est proportionnel au degré de pureté qu'on souhaite obtenir pour le froment. L'association avec le pois permet d'améliorer la qualité du froment même sans azote supplémentaire apporté. Dans ces deux essais, le meilleur taux de protéines, sur l'ensemble des objets de l'essai, a été obtenu avec l'association pois et 40 uN d'Orgamine, suivi de l'association froment-pois sans engrais. Dans le graphique, ne sont repris que les objets fertilisés avec l'engrais Orgamine à 40 et 80 uN et les témoins sans azote.

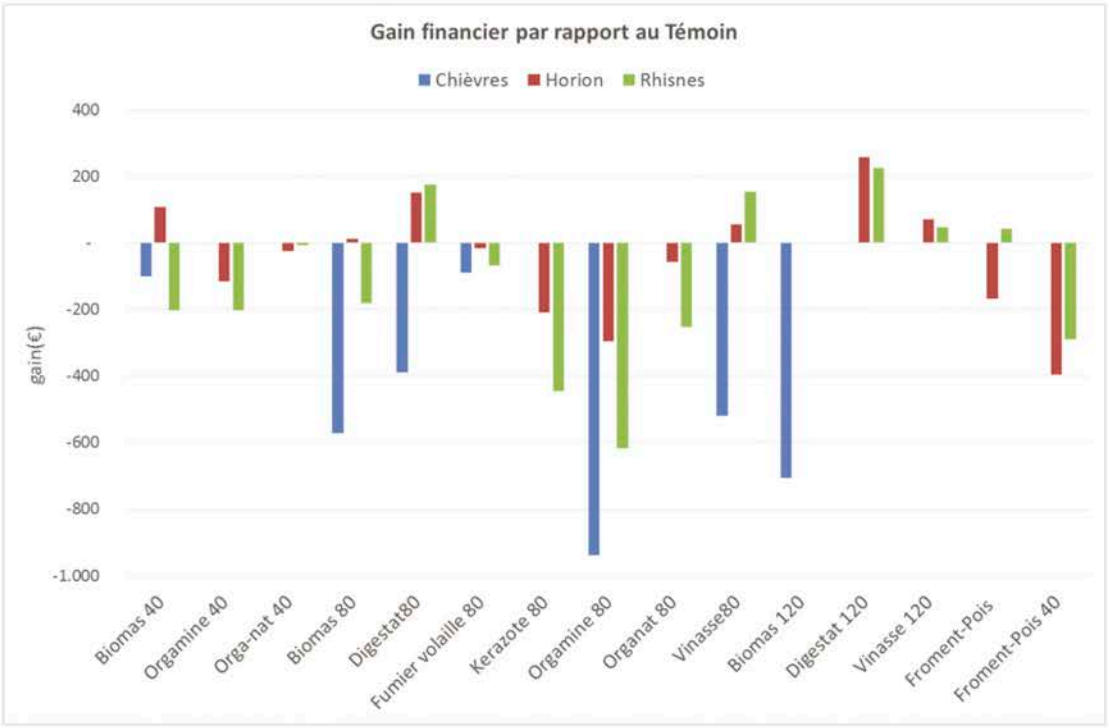
Rentabilité économique

Le calcul de la rentabilité économique de l'apport des différents engrais a été fait sur base des prix des matières premières fournies par les fournisseurs, sur un prix de vente moyen des céréales en agriculture biologique (300 €/t pour le froment fourrager, 350 €/t pour le froment panifiable) et un prix de vente de 400 €/t pour les pois.

Pour chaque modalité, un chiffre d'affaires a été calculé, dont ont été déduits les coûts de l'engrais et de son épandage, ainsi que le coût du triage pour l'association pois (120 €/t mélange). Le coût du triage est assez important, dans la mesure où l'on cherche à valoriser le froment dans la filière panifiable et donc à en retirer toute trace de pois cassés. Une comparaison, par rapport au témoin non fertilisé, a été faite pour dégager un gain financier.

La Figure 5 illustre, pour les trois sites, le gain ou la perte financière (en €) des différents engrais testés cette année, dans les conditions de l'essai.

Figure 5. Gain financier lié à l'application des différents engrais, pour les stations de Chièvres, Horion et Rhisnes, en 2018.



On remarque qu'à Chièvres (sur ancienne prairie), les gains de rendement ont été plus faibles pour les mêmes doses d'engrais que pour les stations de Horion et Rhisnes. Aucun gain de rendement n'a compensé le coût de l'engrais et son application. D'un point de vue économique, il valait mieux, cette année et sur cette parcelle, ne pas apporter d'engrais organique au printemps.

Ce n'est pas le cas de Horion (précédent pauvre) et de Rhisnes (malgré un précédent riche), où les gains de rendement ont été plus importants suite aux apports d'engrais. Sur ces deux parcelles, l'application de Vinasse et de Digestat (à 80 uN et 120 uN) a réellement apporté un bénéfice net supplémentaire pour l'agriculteur, par rapport au témoin non amendé. Les engrais « bouchons » n'ont, eux, pas été rentables cette année.

Conclusions

La fertilisation en agriculture biologique est à raisonner en fonction du système de culture dans lequel on se trouve, qui détermine en partie la source d'engrais de ferme disponible. La dose appliquée doit être raisonnée en fonction des besoins de la culture, mais aussi des reliquats azotés de la parcelle. On remarque ainsi qu'après certains précédents, il n'est pas toujours nécessaire ni rentable de faire un apport d'engrais. C'est souvent le cas après prairie temporaire ou un précédent protéagineux.

Mis à part sur un précédent cultural riche, l'apport d'engrais sera souvent nécessaire, car la seule minéralisation ne suffit pas toujours à combler les besoins importants d'azote à certains stades de développement de la céréale. Le choix du produit dépendra de la facilité d'épandage, de la disponibilité de l'engrais choisi et, évidemment, de leur prix. Si les sources d'engrais ne sont pas disponibles sur la ferme et si vous devez faire l'achat d'engrais organique du commerce, il faut tenir compte du coût de ces produits, afin de voir si l'apport sera réellement rentable. Le précédent cultural n'est pas le seul facteur à prendre en compte en matière de fertilisation organique. Les conditions climatiques propres à l'année vont influencer la minéralisation des engrais et donc leur disponibilité pour la culture. Le développement des maladies peut également limiter le potentiel de rendement et limiter la valorisation par les plantes de l'azote disponible. Ces facteurs sont toutefois impossibles à prévoir.

Il ne faut cependant pas négliger l'effet à long terme des engrais organiques apportés. Ne prendre en compte que le gain financier est en effet une vision à court terme et, même si les engrais ne sont pas économiquement rentables sur cette échelle de temps, ils permettent d'améliorer la fertilité des sols à long terme. Comme montré au point 2, les engrais organiques continuent à se minéraliser bien après la récolte de la céréale et contribuent donc à enrichir le sol en azote en arrière-saison et lors de l'année suivante. Il est dès lors nécessaire d'intégrer cette réflexion à l'échelle de la rotation.

Il est enfin important de noter que ces conclusions sont basées sur les résultats d'une seule année d'essai. Ils devront donc être validés lors des années à venir.

Contacts :

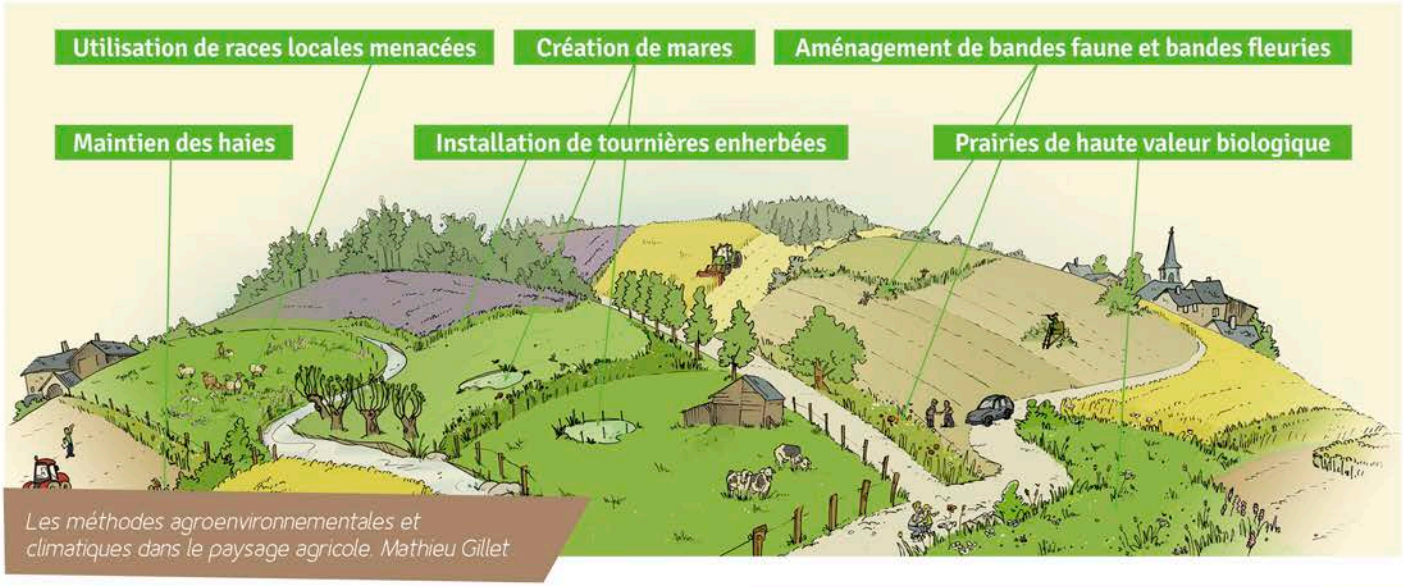
- Julie Legrand, CPL-VEGEMAR, julie.legrand@provincedeliege.be
- Anouck Stalport, CARAH, a.stalport@carah.be
- Morgan Abras et Bernard Godden, CRA-W, m.abras@cra.wallonie.be, b.godden@cra.wallonie.be

Remerciements : Nous remercions les équipes des trois institutions qui ont travaillé à la mise en place et au suivi de ces essais, ainsi que les firmes qui ont mis à notre disposition les matières fertilisantes nécessaires à leur réalisation.

Méthodes agro-environnementales et climatiques : biocompatibles ?

Pierre-Yves Bontemps, coordinateur des conseillers MAEC, NATAGRIWAL asbl

Du nouveau se profile pour les agriculteurs bio qui souhaitent s'engager dans le programme agroenvironnemental. Petit tour de la question.



Les méthodes agroenvironnementales et climatiques dans le paysage agricole. Mathieu Gillet

Les méthodes agroenvironnementales et climatiques (MAEC), qu'est-ce que c'est ?

Les MAEC, anciennement désignées sous les lettres MAE, font partie du programme de développement rural wallon. Proposées aux agriculteurs depuis plus de vingt ans, ces méthodes agroenvironnementales et climatiques sont des pratiques agricoles favorables à la protection de l'environnement (biodiversité, eau, sol, climat), à la conservation du patrimoine (animal ou végétal) et au maintien des paysages en zones agricoles.

L'agriculteur qui s'engage est donc rémunéré pour un service environnemental. D'une manière générale, ces MAEC vont au-delà des bonnes pratiques agricoles usuelles, au-delà de la gestion en bon père de famille. Le contrat établi entre l'agriculteur et la collectivité est un engagement volontaire.

Les haies, colonne vertébrale de nos campagnes

Et concrètement ?

Le programme wallon propose en tout onze méthodes. Il y a des méthodes de base (MB), accessibles à tous les agriculteurs et sur l'ensemble du territoire wallon, et/ou des méthodes ciblées (MC), qui sont seulement accessibles sur avis d'expert, délivré par un conseiller de Natagriwal. Après un diagnostic en ferme, ce dernier propose à l'agriculteur un cahier des charges adapté à la situation de l'exploitation et aux enjeux environnementaux. Ces méthodes sont toutes listées dans le tableau ci-dessous.

Une description détaillée est disponible sur **www.natagriwal.be**.

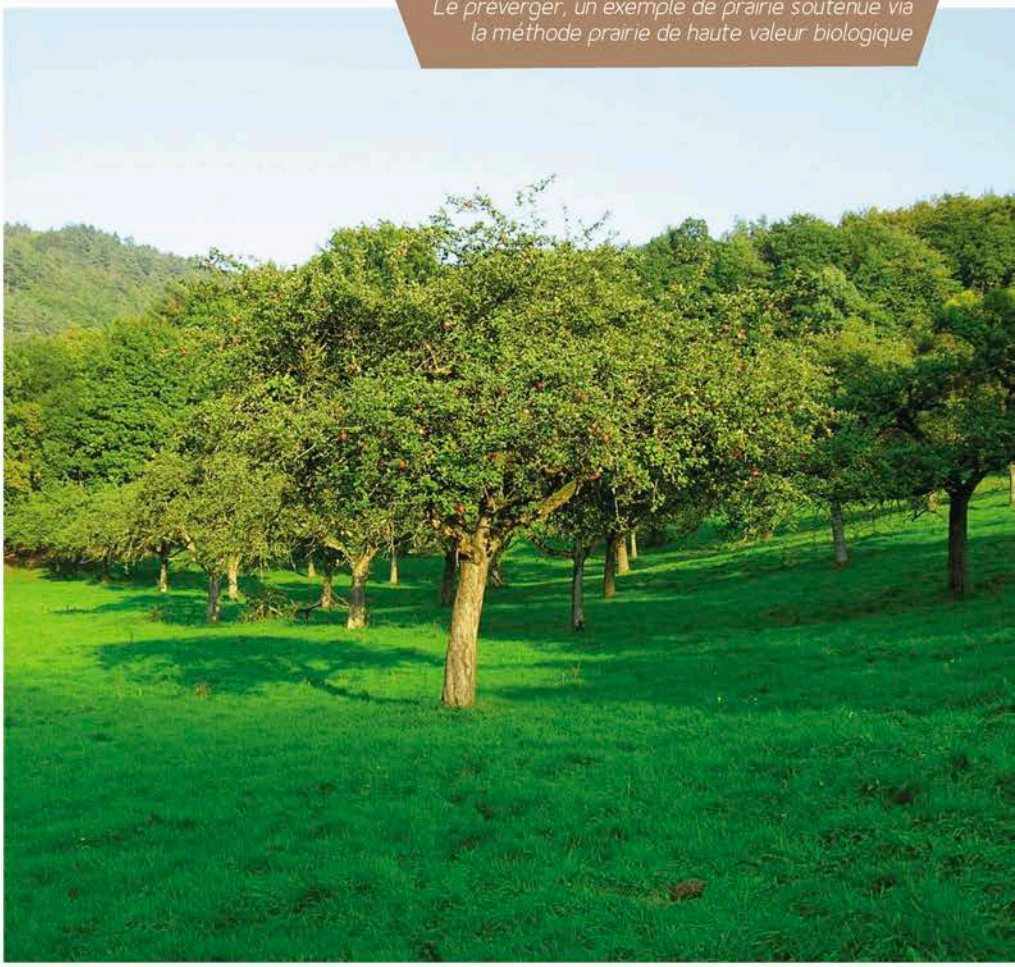
Focus sur la MB6, cultures favorables à l'environnement

Le champ d'action de cette méthode est très significativement élargi depuis cette campagne. De nouvelles variantes voient le jour et le montant de la prime est revalorisé de 20 %, passant de 200 à 240 euros/hectare. Et, grande nouveauté, la méthode est accessible sur les surfaces en agriculture biologique.

Les cultures accessibles via ce régime sont désormais les suivantes :

- Les mélanges céréales-légumineuses (codes 541, 542, 543 et 39) ;
- Les céréales laissées sur pied : le froment d'hiver, le triticale d'hiver, l'épeautre ;
- Le chanvre ;
- Les légumineuses fourragères : le trèfle (72), la luzerne (73), la luzerne lupuline (56), le sainfoin (58), les fèves et féveroles (521, 522) le pois protéagineux (511, 512), le lupin (53), le lotier (57) et d'autres protéagineux (55) ;
- Les céréales de printemps et cultures assimilées : le froment de printemps (312), l'orge de printemps (322), l'orge brassicole (323), le triticale de printemps (352), l'avoine de printemps (342), le seigle de printemps (332), le sarrasin (37), le sorgho (381), le quinoa (382) et le seigle d'hiver (331) ;
- Les cultures sarclées avec désherbage mécanique : les betteraves (71, 91), la chicorée (9811, 9812) et le maïs (201, 202).

Le préverger, un exemple de prairie soutenue via la méthode prairie de haute valeur biologique



Nom de la méthode	Code	Montant
Haie	MB1.a	25 €/200 m
Arbre, arbuste, buisson et bosquet isolé, arbre fruitier haute tige	MB1.b	25 €/20 arbres
Mare	MB1.c	100 €/mare
Prairie naturelle	MB2	200 €/ha
Prairie inondable	MC3	200 €/ha
Prairie de haute valeur biologique	MC4	450 €/ha
Tournière enherbée*	MB5	1.000 €/ha
Culture favorable à l'environnement	MB6	240 €/ha
Parcelle aménagée*	MC7	1.200 €/ha
Bande aménagée*	MC8	1.500 €/ha
Autonomie fourragère	MB9	60 ou 120 €/ha prairie, suivant charge
Plan d'action environnemental	MC10	suivant formule
Race locale menacée	MB11	120 €/bovin
		200 €/équin
		30 €/ovin

*Attention pour ces méthodes : les primes bio et MAEC ne sont pas cumulables. Cependant, vous pouvez l'adopter sur une terre bio sans demander les aides bio pour cette surface.

L'évolution vise à renforcer l'attractivité de la méthode et à encourager le recours à des cultures à faible pression environnementale, comme alternative aux cultures classiques.

Céréales laissées sur pied : un apport de graines pour enrayer le déclin des oiseaux des plaines

Spécifications techniques :

- De 1 à 30 ha, insecticides interdits (sauf céréales laissées sur pied) ;
- Pour les mélanges céréales-légumineuses : les mélanges de céréales et de légumineuses éligibles contiennent au moins 20 % de légumineuses ;
- Pour les céréales laissées sur pied : 10 % des parcelles engagées sont non récoltées et laissées sur pied, sans intervention à partir de la récolte de la partie principale. Les blocs laissés sur pied représentent un maximum de 50 ares (si plusieurs blocs doivent être créés, ceux-ci sont distants de 100 m minimum) ; les blocs ne peuvent pas se situer à moins de 50 m d'un bois ;
- Pour le chanvre, les céréales de printemps et cultures assimilées : pas de contraintes spécifiques ;
- Les légumineuses fourragères : si fauche, 10 % de zone refuge non fauchée (sauf si une fauche a lieu après le 1er octobre) ;
- Les cultures sarclées avec désherbage mécanique : 2 désherbages mécaniques.

Pour la compatibilité avec les SIE, seule la SIE « cultures dérobées » peut, le cas échéant, être appliquée sur les parcelles en MB6, à l'exclusion des parcelles engagées dans la variante MB6 « 10 % de céréales sur pied ».

Comment s'engager ?

L'exploitant qui souhaite s'engager pour une ou plusieurs de ces méthodes doit remplir un formulaire de demande d'aide via Pac-on-web, avant le 31 octobre. Cette demande d'aide doit être confirmée lors de la demande de paiement, introduite avec la déclaration de superficie via Pac-on-web. L'engagement prend cours le 1er janvier de l'année de la déclaration de superficie.

MAEC et bio : questions/réponses

Les conseillers de Biowallonie ont soumis une série de questions, pour la plupart en lien avec le bio. Voici les réponses, validées par l'administration.

Q : Pour la MB6, lors de la prédemande, est-ce que le choix de la variante, avec le nombre d'ha prévu, doit déjà être fixé ? Est-ce qu'il y a moyen de changer de variante après la prédemande ?

R : *Lors de la demande d'aide (ex. : prédemande), la variante ne doit pas être renseignée. L'exploitant s'engage donc pour un nombre d'ha pour la MB6. La variante sera précisée lors de la déclaration de superficie, en fonction du code culture qui sera renseigné (et qui, de facto, renseignera la variante). L'exploitant peut s'engager pour une seule variante ou pour un mix d'entre elles. Ce mix peut varier d'une année à l'autre. Exemple : un agriculteur rentre une demande d'aide pour 7 ha de MB6. Lors de la demande de paiement 2019, il renseigne 3 ha de froment d'hiver (code 311, variante céréales sur pied), 2 ha de mélange de céréales – légumineuses (code 39, variante céréales – légumineuses) et 2 ha de froment de printemps (code 312, variante céréales de printemps). Lors de la demande de paiement 2020, il peut parfaitement renseigner 7 ha de luzerne (code 73, variante légumineuses fourragères).*

Q : Pour l'interdiction de l'usage des insecticides, est-ce le cas aussi pour les biopesticides ?

R : *Oui.*

Q : Pouvez-vous préciser quand un agriculteur bio doit avoir des SIE, et pour pour quelles méthodes ?

R : *Un agriculteur bio doit remplir les conditions de verdissement (donc y compris présenter 5 % de SIE), s'il souhaite s'engager pour des MAEC « cultures », à savoir :*
MB5, tournière enherbée (prime bio ramenée à zéro)
MB6 (cumul des primes MAEC et bio)
MC7 (prime bio ramenée à zéro)
MC8 (prime bio ramenée à zéro).

Q : Pour la MB6, la culture doit être présente au 31 mai pour être éligible. La culture pourra-t-elle être récoltée en immature après floraison, comme dans le cas d'un méteil par exemple ?

R : *Oui.*

Q : En retirant les cultures compatibles avec la MB6, que peut-on encore comptabiliser ? Par exemple, dans le cas de la féverole, en bio, une faible dose de céréale est conseillée pour garder la culture propre (30 % de la dose pleine de la céréale et 100 % de la dose pleine de féverole). Cette culture est-elle éligible pour la MB6 ou la SIE ?

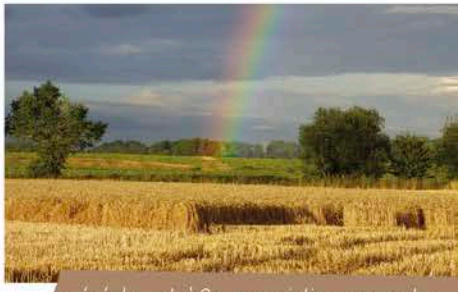
R : *Oui, le mélange féverole – céréale est éligible à la MB6 (variante mélange céréales – légumineuses), pour autant que la deuxième espèce représente au moins 20 % du mélange, en poids de semences. Elle est également éligible à la SIE (culture fixatrice d'azote), car le mélange de plantes fixant l'azote avec d'autres cultures est autorisé, pour autant que les cultures fixant l'azote soient prédominantes dans le mélange.*

Q : Est-ce que le semis d'un trèfle blanc, ou par exemple de l'avoine d'hiver, dans de la féverole de printemps, pour un souci de propreté et de biodiversité, serait accepté pour la MB6 ou la SIE ? Dans ce cas-ci, il n'y aura récolte que de la féverole.

R : *MB6, féverole – trèfle blanc : oui. C'est la culture présente au 31 mai, et destinée à être récoltée, qui détermine le code culture. Ici, la culture doit être déclarée en féverole (code 522), le trèfle étant en sous-étage.*
MB6, féverole – avoine d'hiver : oui. Déclaré en féverole (code 522), l'avoine étant en sous-étage (l'avoine d'hiver semée au printemps, en même temps que la féverole ne montera pas en graine).
SIE : oui, pour féverole – trèfle blanc, car le mélange de différentes plantes fixatrices d'azote entre elles est autorisé.
SIE : oui, pour féverole – avoine d'hiver, car le mélange de plantes fixant l'azote avec d'autres cultures est autorisé, pour autant que les cultures fixant l'azote soient prédominantes dans le mélange.

Q : Dans le cas des céréales laissées sur pied, est-ce possible d'avoir un couvert de trèfle, luzerne, lotier, mélilot… en sous-étage ?

R : *Oui, c'est la culture présente au 31 mai, et destinée à être récoltée, qui détermine le code culture. Ici, la céréale (pour rappel, froment d'hiver, triticale d'hiver ou épeautre) est déclarée suivant le bon code culture, la(les) légumineuse(s) étant en sous-étage.*



céréale – trèfle, association gagnante

Q : Dans les céréales de printemps et assimilées, est-il normal que le seigle d'hiver y soit repris, alors que le seigle de printemps y est déjà présent ?

R : *Oui, c'est le code culture qui détermine quelle variante est activée ; les seigles d'hiver et de printemps ayant deux codes différents (331 et 332), il est nécessaire qu'ils s'y retrouvent tous les deux.*

Q : Dans le cas d'une infraction au niveau des MAEC, sur quelle partie des aides la sanction porte-t-elle ? Sur le 1er pilier, le 2ème pilier, uniquement sur les aides MAEC ou sur les aides bio ?

R : *Uniquement sur la MAEC faisant l'objet de l'infraction, avec une grille de sanction appliquée par l'Organisme payeur de Wallonie, en fonction de la gravité.*

Q : Dans le cas d'une infraction au niveau des SIE, sur quelle partie des aides la sanction porte-t-elle ? Sur le 1er pilier, le 2ème pilier, uniquement sur les aides MAEC ou sur les aides bio ?

R : *Uniquement sur les 30 % des primes du 1er pilier, liés aux obligations de verdissement.*

Q : Y a-t-il une méthode de production MAEC, ou de ce type, qui pourrait être jugée équivalente au mode de production bio et qui entrerait donc en considération pour réduire éventuellement la période de conversion bio ?

R : *Non.*

Et pour conclure

Pour un engagement, il est nécessaire d'introduire une demande d'aide avant le 31 octobre, via le portail Pac-on-web. Pour un engagement en méthode ciblée, un contact le plus tôt possible avec un conseiller de Natagriwal est également indispensable. Coordonnées disponibles via www.natagriwal.be ou en téléphonant au secrétariat au 010/47.37.71.

La mission première de l'agriculture est, et restera, de produire de la nourriture. Pourquoi pas, en plus, produire de la biodiversité ?

Quand le débat s'invite au sein de la Ceinture alimentaire de Charleroi Métropole

Stéphanie Chavagne, Biowallonie

Bio, local, circuits courts, agroécologie... ça vous parle, mais vous aimeriez y voir plus clair ? Voilà le menu qui était au programme de la matinée de débats, proposée le 1er février dernier, au sein de la Ceinture alimentaire de Charleroi Métropole.

La Ceinture alimentaire de Charleroi Métropole (CACM) a pour objectif de faire converger les forces et les initiatives pour que, demain, les producteurs bio situés autour de Charleroi, et un peu plus loin, puissent nourrir les consommateurs du même territoire. Derrière ce projet, on retrouve une équipe excessivement dynamique, composée de Stéphane, Barbara, Mathilde, Estelle... tous issus de la SAW-B. Voici les nombreux moments forts de cette rencontre, qui a rassemblé un large public, actif au sein du territoire et plus largement.

- Daniel Cauchy (Rencontre des Continents) a captivé l'attention avec une présentation et une analyse fine, et à la fois complète, des évolutions de notre agriculture locale.
- Tables de discussion autour d'enjeux très concrets pour le territoire de Charleroi Métropole :
  - **Un magasin bio, est-ce pour moi ?** Un atelier intéressant sur la perception des magasins bio, avec Jonathan Peuch (chercheur) et Barbara Garbarczyk (SAW-B).
  - **Commercialiser via des points relais, est-ce viable ?** Le projet a été analysé avec Benoît Dave (Paysans-artisans) et Mathilde Leboeuf (SAW-B).
  - **Quelle(s) garantie(s) existe-t-il pour savoir si les aliments que j'achète sont de qualité ?** Label bio, Système Participatif de Garantie (SPG) : quelles sont les forces et les limites de chacune de ces solutions ? Cet atelier était animé par Christophe Nothomb (Réseau des GASAP), Margaux Joachim (PAC) et Biowallonie.
  - **Que veut-on dans nos assiettes ?** Quand je remplis mon panier, est-ce que je pense à son influence sur ma santé et sur celle de la planète ? Cet atelier était mené par Daniel Cauchy (Rencontre des Continents) et Denis Dargent (PAC).
  - **Bien manger, est-ce accessible à tou-te-s ?** L'alimentation bio est-elle à la portée de tou-te-s ? Quels sont les freins et comment les lever ? Cette discussion fut menée par Sébastien Kennes (Rencontre des Continents) et Annick Marchal (Espace Environnement).

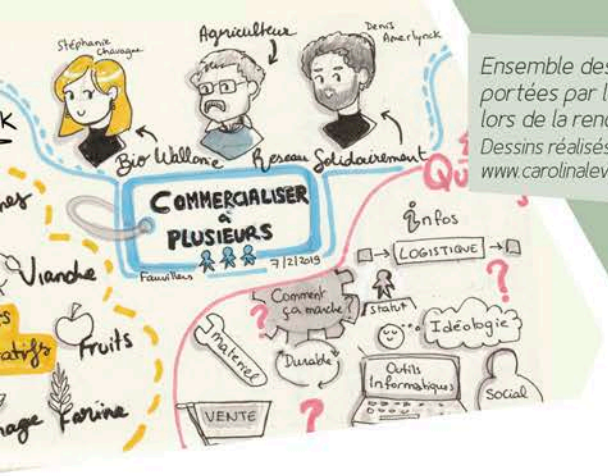
Daniel Cauchy (Rencontre des Continents) et Barbara Garbarczyk (SAW-B)
Crédit photo : Maison des Associations

Crédit photo : Maison des Associations

La CACM est toujours à la recherche de nouveaux partenaires producteurs et transformateurs bio. C'est un débouché local et solide, au sein duquel, au-delà d'une nouvelle voie de commercialisation, vous trouverez un réseau solidaire d'acteurs, souhaitant, d'une main commune avancer vers un modèle coopératif de société.

Contact

info@ceinturealimentaire.be — 071/23.62.96 — www.ceinturealimentaire.be



Ensemble des interrogations portées par les producteurs lors de la rencontre à Fauvillers. Dessins réalisés par Carolina Levicek www.carolinalevicek.com

Rencontre avec le modèle coopératif

Stéphanie Chavagne, Biowallonie

Pour lancer une coopérative, que faut-il rassembler autour de la table ? Et qui doit être à vos côtés ? Quels sont les freins à la mise en œuvre d'un projet coopératif ? Comment s'y retrouver dans les statuts ? Quelle sera la ligne du temps de votre projet ? Quand et comment trouver des fonds ? Existe-t-il des incitants financiers pouvant servir de leviers ?

Vous êtes nombreux à vous poser ce type de questions. C'est pourquoi Biowallonie a participé dernièrement à trois rencontres/ateliers. Soutenues par plusieurs experts et témoins, ces séances d'information visaient à répondre aux questions concrètes posées par les groupes et à partager des retours d'expérience d'autres producteurs locaux.

- **Quels incitants financiers pour votre projet coopératif ? Dans le cadre de la Journée de la Diversification – 30 janvier à Gembloux.**

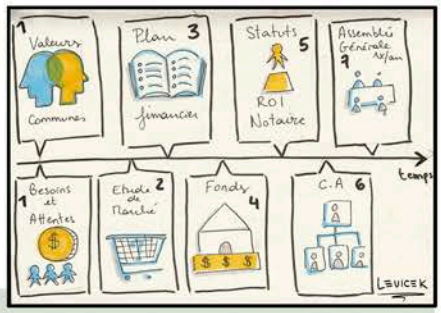
  Rassemblant près de 40 participants, animé par Bénédicte Lesuisse (SOWECSOM) et Stéphanie Chavagne (Biowallonie), cet atelier visait **à détailler différents outils de financement** tels que **l'appel privé à l'épargne, l'appel public à l'épargne** et le bras de levier **Brasero**.

  L'atelier présentait aussi des **aides accessibles** aux porteurs de projets, dont **l'aide pour la transformation et la commercialisation de produits agricoles et les chèques entreprises**. L'atelier se voulait avant tout coopératif et participatif, visant, en parallèle, à transmettre le goût et l'envie de coopérer aux différents participants.

Les rendez-vous de la diversification

Il s'agit d'un rendez-vous annuel, organisé par DiversiFerm, depuis 2016. Cette journée est l'occasion de s'informer, de se former et d'échanger sur différents aspects techniques, juridiques, pratiques... en lien avec la transformation des produits à la ferme, l'artisanat agro-alimentaire et la commercialisation via les circuits courts. Organisée le 30 janvier dernier à Gembloux, cette journée a rassemblé bien plus qu'une centaine de personnes. Contact : www.diversiferm.be

- **Rencontres avec le modèle coopératif : dans le cadre des animations du Parc naturel Haute Sûre Forêt d'Anlier – 7 février à Fauvillers.**



Exemple de ligne du temps d'un projet coopératif. Dessins réalisés par Carolina Levicek www.carolinalevicek.com

Cet atelier/débat visait à **répondre aux multiples questions des producteurs** face à ce modèle. Partant d'un sondage participatif de l'assemblée, les animateurs ont tenté de répondre à l'ensemble des interpellations portées par les producteurs. La mise en dessin d'une ligne du temps reprenant l'ensemble des grandes étapes types d'un projet coopératif a ponctué la rencontre. De cet échange, il est ressorti, entre autres, qu'il n'existe pas de ligne du temps type pour le modèle coopératif. De la même manière, il n'existe pas de recette type pour la réussite d'une coopérative.

Denis Amerlynck (Réseau Solidairement) était présent en appui à cet atelier. Il a partagé son expérience et témoigné des grandes étapes connues par la Coopérative luxembourgeoise, active dans la promotion et la vente de produits saisonniers et locaux, en circulation courte dans la province. Réseau Solidairement rassemble actuellement 60 producteurs et transformateurs et 60 épiceries et points de vente de la région. Contact : www.reseausolidairement.be.

- **Rencontres avec le modèle coopératif : dans le cadre des animations du Parc naturel Plaines de l'Escaut – 11 février à Antoing.**

Cet atelier visait à remplir les mêmes objectifs qu'à Fauvillers. Organisée à Antoing (près de Tournai), cette rencontre a rassemblé près de 40 producteurs. Lors de l'introduction de la séance, les producteurs ont été invités à se positionner par rapport au modèle coopératif. À la question « Si vous deviez lancer un nouveau projet professionnel demain, envisageriez-vous un modèle coopératif ? », la grosse moitié du groupe s'est positionnée dans la case des « pourquoi pas ? » ; le reste de l'assemblée a sélectionné le « oui, certainement ». Cela nous amène à penser que le modèle coopératif a encore de beaux jours devant lui. L'atelier s'est terminé par la mise en avant de deux projets coopératifs très dynamiques, pouvant ainsi inspirer et donner des pistes aux professionnels présents sur place.

Photo : Lucie Verhelpen – Parc naturel Plaines de l'Escaut

Pour vous accompagner dans la mise en œuvre de vos projets coopératifs, Biowallonie se présente comme un premier relai, pouvant guider les porteurs de projets dans leurs premiers pas. Pour un suivi plus particulier, nous vous orienterons vers des structures adéquates (Agences conseil, SOWECSOM...) expertes dans le conseil et l'accompagnement pas à pas des coopératives. Contact : stephanie.chavagne@biowallonie.be

Durable ! … Vous avez dit *durable* ?

Réflexion impertinente de Gustave Wuidart, 16 décembre 2018

Quand j'étais adolescent, en tant qu'aidant à la ferme de mes parents, dans les années 60, l'hiver, j'étais chargé d'épandre les tas de fumier dans les prés. J'aimais ce travail ! Jambes écartées, le pied droit près du tas, je plantais ma fourche dans le fumier, le manche posé sur mon genou pour y faire levier en un geste semi-circulaire qui lançait la matière avec précision dans l'espace prévu entre les lignes de tas de fumier. Un, planter la fourche dans le tas, deux, lancer en reculant le pied gauche, trois reculer le pied droit et un, deux, trois et ainsi de suite en une sorte de danse de l'épandeur. L'art étant d'arriver, à reculons, à la fin du tas en un tour pour ne pas redoubler la matière, puis, rapidement, en avant cette fois, je raclais le sol du plat des dents de la fourche pour nettoyer le cul du tas. J'arrivais à en épandre 40 à 45 à l'heure. J'aimais l'odeur ammoniacale vivifiante libérée par mon travail, elle stimulait mes poumons. Elle alertait, olfactivement, toute une faune sauvage, affamée par les rigueurs de l'hiver, qui venait, tout en se nourrissant, parfaire mon travail. D'abord la gent ailée, corneilles, ramiers, mouettes, vanneaux, étourneaux, merles, grives, rouges-gorges, pies, moineaux, geais, etc. Piaillant de plaisir, ils éparpillaient finement le fumier pour en récupérer la vermine abondante et les graines mal digérées. Tout ce petit monde se voyait survolé par les rapaces, gare aux faibles et aux étourdis.

Après mon départ, s'amenaient les carnassiers, renards, martes, fouines à l'affût d'un bon repas, eux aussi. Ils savaient, en outre, que de délicieux arrière-faix traînaient dans le fumier ainsi que d'autres déchets ménagers comme, suprêmes friandises, les intestins d'une poule ou d'un lapin qu'on avait dépiauté. Pies et corneilles pourchassaient les rapaces, s'énervaient sur les carnassiers. Le long des prairies, le ru de Bilstain regorgeait de poissons.

En été, le dimanche après la messe de huit heures, avec des copains, on y courait en bottes, on sautait brusquement dans l'eau peu profonde. On riait de voir l'eau bouillonner sous la fuite de centaines de vairons, gueules de chat, truites et alevins de tous genres qui, dans leur précipitation, s'échouaient parfois, en frétillant sur la berge.

Cinquante ans plus tard, de doctes intellectuels, avec des diplômes longs comme le bras, sont venus nous parler de la problématique des nitrates d'origine organique agricole. La politique s'en est mêlée et, par des directives, l'Europe a interdit les épandages hivernaux. Des règlementations sur le bien-être animal sont apparues. Assez paradoxalement et curieusement, elles ne s'inquiètent nullement de la suppression de ce nourrissage de la faune sauvage engendré, collatéralement, par l'interdiction de ces épandages hivernaux. N'oublions pas non plus la flore microbienne des sols qui représente, d'après Claude et Lydia Bourguignon, 80 % du poids de la vie animale de notre planète. Non alimentée par ces excrétas d'élevage, elle régresse et n'est plus vraiment à la hauteur pour gérer, au printemps, les vidanges surabondantes d'effluents d'élevage, accumulés dans les fosses imposées à cet effet. Sommes-nous encore dans une gestion en bon père de famille ? Ne peut-on parler ici d'une pollution imposée ? Sachez que ces citernes de stockage sont le prolongement des intestins des animaux de la ferme. Via les bactéries qui y sont présentes, à l'instar des marécages, elles continuent la fermentation des excrétas et libèrent du méthane dans l'atmosphère, qui n'a vraiment pas besoin de ce surplus de gaz à effet de serre. Si l'on épand régulièrement, outre le nourrissage de toute une faune macro- et microbienne essentielle, dont j'ai parlé plus haut, nous bloquons ces émanations dues à cette fermentation et nous enclenchons le recyclage de la matière.

Parlons législation maintenant. Nitrate d'origine organique agricole ! Le mot « agricole » ne serait-il pas superflu ? N'y a-t-il pas dans ces mots une discrimination vis-à-vis de l'agricole ? Du racisme envers l'agriculture ? Supprimons donc le mot « agricole » et appliquons la législation aux nitrates organiques. Dès lors, comme les agriculteurs, chaque citoyen devra construire des capacités de six mois de stockage pour ses eaux usées (WC, salle de bains, lessives, vaisselles, etc.). Il devra, également, disposer de surfaces d'épandage. En outre, toute une gamme de produits technologiques, (d'hygiène, de nettoyage, de soins, de médication, etc.) seront interdits, car ils perturberaient le recyclage de la matière et pollueraient l'environnement. Poussons le raisonnement plus loin encore. Si le problème vient du nitrate, pourquoi lui ajouter « d'origine organique » ? Le nitrate d'origine organique est, depuis la nuit des temps, compatible avec la nature. Il est l'aliment de la flore microbienne des sols qui le transforme, si on ne la perturbe pas, en nutriments pour le végétal. Le nitrate chimique est un sel, donc soluble dans l'eau. S'il pleut trop, il est lessivé directement dans la nappe phréatique. Parler de problématique de « nitrate d'origine organique » est donc un leurre destiné à disculper l'industrie chimique qui le fabrique.

Parlons du nitrate en tant que tel, maintenant. Connaissez-vous des personnes malades ou décédées du nitrate ? Moi, je n'en connais pas ! Par contre, médicalement, le nitrate est utilisé comme vasodilatateur, pour dilater les artères chez les personnes souffrant du cœur. Le viagra en est bourré, mais là c'est pour dilater autre chose. Dans les années 90, on l'a impliqué dans la mort subite du nourrisson (méthémoglobinémie), suspectée dans les cas où les biberons étaient préparés avec de l'eau à plus de 50 ppm de nitrate. Cette hypothèse s'est révélée non fondée. L'être humain sait réguler le nitrate. Pour cela, il dispose, en son corps, d'enzymes et de bactéries nitrates et nitrites réductases. Plus étonnant encore, selon nos besoins physiologiques, nous fabriquons du nitrate par notre salive. Ce nitrate a des fonctions digestives et immunitaires.

L'agriculture est le seul métier où l'on pénalise, parfois fortement, pour du nitrate. La législation est tellement mal conçue que, via les périodes d'épandage, l'agriculteur peut polluer dans le respect de la loi et est puni s'il recycle, en violation de la loi. Exemple : cet hiver 2018-2019, doux et humide, est particulièrement favorable au recyclage des effluents d'élevage, alors que la loi l'interdit. Un système de contrôle particulièrement illégal fonctionne pour inculper le fermier : il s'agit de l'APL (azote potentiellement lessivable). Des carottes de terre sont prélevées avant l'hiver, à 30 cm de profondeur dans les pâtures et à 60 ou 90 cm dans les cultures. On y mesure la teneur en azote. Si je prétends que ce système est illégal, c'est pour la bonne raison qu'en Belgique la loi est claire : pour inculper quelqu'un, il faut que la faute soit établie, prouvée, puis jugée. Or, ici, il est bien clair que la règlementation APL viole la loi par la faiblesse, l'ambiguïté des termes utilisés. « Azote potentiellement lessivable ». « Azote » ne veut pas dire « nitrate ». L'air que nous respirons en contient 78 %, soit 780.000 ppm et nous en inhalons environ 13 kg par jour sans dommage. « Potentiellement » ne veut pas dire « certainement » et « lessivable » ne veut pas dire « lessivé ». Que du conditionnel ! Aucune entreprise ne se laisserait inculper pour du conditionnel. Seul l'agriculteur accepte de subir ce dictat. On pourrait pourtant formuler APL en « azote potentiellement recyclable », ce qu'il est avec certitude dans un sol vivant. Une bonne capillarité, créée par la flore microbienne du sol, lui permet de remonter vers les racines au printemps et ce, depuis plus de sept mètres de profondeur. Le professeur Montjoie l'a démontré en son temps.

Du nitrate passons au méthane, ce puissant gaz à effet de serre accusé d'être l'un des principaux responsables du réchauffement climatique. Vrai ou faux ? Quand j'ai commencé à m'occuper de notre biotope au sein de la Commission Environnement des UPA, le principal gaz à effet de serre, c'était la vapeur d'eau. Les nuages, constitués de cette vapeur, représentaient, à l'époque, 90 % de l'effet de serre. Sans celui-ci, la température moyenne de notre globe aurait été de -18 °C contre les 15 °C de ces années-là. 33 °C d'écart donc. Aujourd'hui, quand on cherche des données et des chiffres sur ce sujet sensible s'il en est, on est surpris par les divergences, dont certaines confinent au délire. Je me limiterai donc à deux sources : 1° le dictionnaire universel Wikipédia et 2° « Émissions des GES en Wallonie, 15-4-2018, sources : SPW — AWAC ».

D'après Wikipédia, les principaux gaz à effet de serre (GES), cités par le GIEC, sont : la vapeur d'eau, 60 % (tiens, ce n'est plus 90 %); le dioxyde de carbone (CO_2), 26 % ; l'ozone, 8 % ; le méthane et les oxydes nitreux, 6 %. Toujours d'après Wikipédia, la durée de vie dans l'atmosphère du CO_2 est de 100 ans, celle du méthane « n'est que » de 12 ans et celle du protoxyde d'azote (N_2O) de 5.000 ans. Le gros problème est donc la durée de vie de certains GES et leur puissance par rapport au CO_2. Le protoxyde d'azote, par exemple, est 200 fois plus puissant en tant que GES que le CO_2. Quant à la vapeur d'eau, formatrice des nuages, elle retombe sous forme de pluie, parfois très rapidement, mais elle se reconstitue en continu, restant de ce fait constante. Seul problème, si les gaz à effet de serre s'intensifient, la chaleur de notre planète s'élève, ce qui augmente l'évaporation de l'eau, ce qui amplifie d'autant plus, en un cercle vicieux, l'effet de serre dû aux nuages. Les scientifiques appellent cela l'« effet d'emballement ». Deviendrons-nous semblable à Vénus qui, étant plus proche du soleil, reçoit 91 % de chaleur en plus que la terre et dont la température de l'atmosphère s'élève à 460 °C.

D'après l'étude commanditée par la Région wallonne, la répartition des émissions de gaz à effet de serre, par secteur, se fait comme suit : 30 % par l'industrie, 25 % par le transport, 15 % par le résidentiel, 13 % par l'agriculture, 5 % par le secteur tertiaire, 3 % autres et 1 % par les déchets. Les calculs portent de 1990 à 2016. Ils sont établis en équivalence en CO_2. Au total, on est passé de 55.999 kt CO_2 éq. en 1990 à 36.125 kt CO_2 éq. en 2016, soit une diminution des GES, de 35,5 % en 26 ans. Sur la même période, les émissions de méthane ont diminué de 39,13 %. C'est mieux que la moyenne.

Que dire de cette étude ? 1° Tout d'abord, les totaux sont établis hors utilisation des terres qui, bien gérées, peuvent se révéler de formidables puits de carbone. 2° Le principal GES, la vapeur d'eau, n'est, bizarrement, pas prise en compte. 3° La plupart des gaz cités dans cette étude sont des gaz additionnels produits par l'industrialisation, ce qui n'est pas le cas du méthane, car les herbivores qui le produisent existent depuis la nuit des temps. Beaucoup de dinosaures étaient herbivores. Dernière remarque, l'être humain lui-même n'arrête pas de rejeter du CO_2 dans l'atmosphère, lors du processus respiratoire (aspiration de l'oxygène, expiration de gaz carbonique, le fameux CO_2). En 1950, nous étions deux milliards d'habitants sur la Terre. Actuellement, nous sommes plus de sept milliards. Indépendamment de l'industrialisation, rien que ce fait multiplie les émissions de CO_2. Ne plus manger de viande pour sauver la planète serait une hérésie. Savez-vous que, dans nos pays tempérés, si la forêt peut stocker 153 tonnes de carbone à l'hectare, les prairies permanentes, quant à elles, peuvent en absorber 58 % de plus, soit 243 tonnes ? Pour les préserver, laissons-y donc brouter les vaches.

Pour un vrai respect de l'environnement, les mesures doivent être correctes et objectives. Trop d'intérêts contradictoires sont en jeu et influent fortement la rédaction de la réglementation. L'agriculteur, individualiste s'il en est, est le maillon faible, le bouc émissaire idéal, alors qu'avec ses surfaces d'exploitation (recyclage des matières organiques, absorption du CO_2, etc.), il est la principale solution au réchauffement climatique. Saviez-vous, par exemple, qu'un hectare de prairies recycle intégralement le CO_2 émis par 180 personnes ? L'herbe absorbe le CO_2 et, par photosynthèse, le transforme en oxygène, dont nous avons besoin pour respirer. Nous rejetons cet oxygène souillé, sous forme de ce fameux CO_2. Pour rappel, si nous étions deux milliards d'individus en 1960, nous sommes actuellement plus de sept milliards et nous vivons bien plus vieux qu'en 1960, alors que nous émettons au moins quatre fois plus de CO_2 qu'à l'époque. Curieusement, les différents plans concernant l'augmentation des gaz à effet de serre n'évoquent jamais cette évolution pourtant exponentielle.

Alors... durable ! Vous avez dit durable ?

Cet article a été rédigé, à titre personnel, par Gustave Wuidart, qui fut, entre autres, membre de la Commission Environnement des UPA et de la FWA, pendant plus de 20 ans. Il est le président actuel du Comice agricole de Verviers-Spa ainsi que d'Agriculture-Wallonie-Europe 2040.

G. Wuidart, Neupré 3, 4831 Bilstain, GSM : 0491/48.80.64.

La rubrique « Réflexion impertinente » engage uniquement son auteur. Biowallonie ne peut en aucun cas être tenue pour responsable de son contenu.

Vers un Groupement de Producteurs maraîchers diversifiés bio en Wallonie !

Emilie Guillaume, FUGEA

Une approche collective pour répondre à vos besoins !

La FUGEA, Biowallonie et l'UCLouvain viennent à la rencontre des maraîchers diversifiés, secteur agricole de niche actuellement fragmenté en Wallonie. À terme, l'objectif est de construire ensemble un Groupement de Producteurs reconnu par la Wallonie, au service de ses membres.

À quoi pourrait bien servir ce groupement ?

- À défendre collectivement la place des maraîchers diversifiés dans la filière ;
- À développer une identité différenciée sur le marché du légume ;
- À se coordonner pour accéder à un revenu horaire juste ;
- À appuyer, au niveau local, des investissements horticoles en commun ;
- À partager, de manière collaborative, les savoirs ;
- ...

Cette démarche fédératrice au niveau wallon se veut respectueuse des structures coopératives existantes et des actions déjà en place.

Améliorons la viabilité des maraîchers diversifiés : rassemblons-nous !

Rendez-vous à l'une des cinq réunions organisées début avril, dans votre région.

De 14 h à 16 h

- Lundi 1er avril, à Louvain-la-Neuve
- Mardi 2 avril, à Namur
- Lundi 8 avril, à Gibecq (Ath)
- Mardi 9 avril, à Libramont
- Province de Liège : lieu et date à définir

PAF : gratuit.
Infos et inscription auprès de Timothée Petel au 0479/69.20.53 ou via le lien suivant : www.biowallonie.be/gpm

Conversion bio : participez aux séances d'information

Élisabeth Gruié, CATL et Bénédicte Henrotte, Biowallonie.

Comment se lancer en bio ? Est-ce le bon choix pour ma ferme ? Vous connaissez certainement des producteurs conventionnels qui se posent cette question. Pour les accompagner dans leur réflexion, Biowallonie organise dès mars une nouvelle série de séances d'information.

Cette formation détaille les grands principes de la réglementation bio et apporte une explication sur les aides financières disponibles à l'installation.

En bonus, les participants reçoivent les toutes dernières informations concernant les débouchés actuels en agriculture biologique et une présentation des filières existantes. Concernant les questions de terrain, les agriculteurs sont réorientés vers l'un des conseillers techniques de Biowallonie, pour un suivi individuel.

Infos pratiques

Pour qui ? Pour tous les agriculteurs intéressés par la production bio.
Où ? Rue du Séminaire, 22 boîte 1 – 5000 Namur.
Quand ?
- Mercredi 27 mars 2019, de 9h30 à 12h30, au Jardin botanique de Liège, dans le cadre de « Nourrir Liège ».
- Mardi 2 avril, de 10 h à 13 h.
- Mardi 28 mai, de 10 h à 13 h.
- Mardi 10 septembre, de 10 h à 13 h.
- Mardi 10 décembre, de 10 h à 13 h.

PAF : gratuit.
Inscription souhaitée : au plus tard 2 jours ouvrables avant la séance.
Informations et contact : 081/281.011 ou info@biowallonie.be

Cette démarche fédératrice au niveau wallon se veut respectueuse des structures coopératives existantes et des actions déjà en place.

Journée d'étude : entretien et rénovation de prairies (avec présentation de machines)

Biowallonie et Agra-Ost organisent une journée d'étude concernant l'entretien et la rénovation de prairies. Nous allons vous présenter, en collaboration avec des entreprises locales, quelques machines utiles dans ce domaine.

Dans la matinée nous allons vous présenter les machines pour l'entretien et l'après-midi sera consacrée aux machines de rénovation.
Avant chaque présentation de machines, il y aura un petit exposé présenté par les conseillers de Biowallonie et d' Agra-Ost. La journée d'étude fait partie d'un module de la phytolicence.

Lieu : Route Saint Donat, 4950 Pont (Malmedy). Se référer aux coordonnées GPS pour la localisation exacte : 50.264261, 4.726237
Date : 12.04.2019
Heure : 10h-16h

Studientag: Grünlandpflege und -erneuerung (mit Vorführungen)

Biowallonie und Agra Ost veranstalten in Zusammenarbeit am 12. April 2019 einen Studientag zur Grünlandpflege und -erneuerung. In Kooperation mit regionalen Lohnunternehmern und Maschinenhändlern werden verschiedene Maschinen und Techniken vorgeführt.

Vormittags wird das Thema Grünlandpflege behandelt, und nachmittags das Thema Grünlanderneuerung. Vor den Vorführungen wird ein kleiner theoretischer Vortrag von einem der Berater von Biowallonie oder Agra Ost. Dieser Studientag zählt auch als Modul der Phytolizenz

Ort: 4950 Pont, von allen Seiten ausgeschildert
Datum: 12.04.2019
Uhrzeit: 10 Uhr – 16 Uhr

+ DE PRODUITS BIO EN CIRCUITS LONG ?

OUI, MAIS PAS N'IMPORTE COMMENT !

Lundi 29 AVRIL 2019

Ferme Limbort I Rue Nouvelle 6 I 4260 Braives

- APPEL À CONSULTATION DES ACTEURS DU SECTEUR BIO -

Commercialisez les produits bio en circuit long demain ?
Ensemble construisons un modèle de distribution pour les produits bio wallons.
Quelles valeurs ? Quels piliers fondateurs pour les futurs partenariats ?

RENDEZ-VOUS À TOUS LES PRODUCTEURS BIO, TRANSFORMATEURS, DISTRIBUTEURS, MAGASINS BIO SPÉCIALISÉS

- 12h – 12h30 : Accueil et petite restauration bio
- 12h45 : Intro
  - > *Le consommateur en attente d'une offre de produits bio locaux*
  - > *Un prix juste au producteur, c'est quoi*
  - > *Fonctionnement de l'après-midi de consultation*
- 13h : TABLES RONDES animées par Philippe DROUILLON, Catalyseur d'Innovations Durables
- 15h30 : Mise en commun
- 16h : Verre de l'amitié

INSCRIVEZ-VOUS AVANT LE 15 AVRIL

info.socopro@collegedesproducteurs.be / 081 240 430 / www.filagri.be
Pour des raisons logistiques (badges nominatifs, catering), inscription obligatoire pour le 15 avril au plus tard.

PETITES ANNONCES

OFFRES

VENTE DE PAILLE BIO
À vendre, paille en deuxième année de conversion C2 bio.

Mail : beroudiaux.sebastien@gmail.com
Tél. : 0486/79.45.84

GENISSES LIMOUSINES.
Genisses limousines bio de 18 mois (9 pc), écornées et de 6 mois (8 pc) à vendre.

Contact : 0499/93.34.21.

FOIN BIO
Foin bio 2018, 10 t. Prix de départ : 200 €/t.
Région de Chimay.

Contact : Gérard Wauters
Mail : sogepro@skynet.be
Tél. : 060/37.75.42.

MAÏS, ÉPIS, RACINES DE CHICONS
À vendre, région de Chimay-Momignies :
- maïs et épis moulus, en boule ou vrac, ou plante entière
- racines de chicons propres
- cubes de foin et paille
- bois
- orge

Certifiés Ecocert

Contact : Mme Slas
Tél. : 0489/32.74.25.

GÉNISSES BBB MIXTES BIO
8 génisses BBB mixtes bio, 2 ans à vendre.

Contact : Philippe Lomboray
Tél : 0497/83.12.98.

FOIN BIO
Je vends du foin bio 2018, possibilité rendu.

Contact : Philippe Lomboray
Tél. : 0497/83.12.98.

VACHES ABERDEEN ANGUS BIO PLEINES, À VENDRE
Lot de deux vaches Aberdeeen Angus pleines, à vendre.
Vêlage mars-avril 2019. Ibr I4.
Indemne paratuberculose et BVD.
Cause : surnombre et plus de 84 mois.
Prix : 3.300 € HTVA (6 %).

Contact : Jean-Marc Groux
Mail : info@sylvigroup.be
Tél. : 0495/52.19.70.

À VENDRE FOIN BIO 2017
Foin bio 2017 : +/- 24 tonnes (balles carrées).
Prix : 140 € la tonne.

Contact : Eric Robin
Mail : ewickrobin@yahoo.fr
Tél. : 0033/680.617.298.

BOULES DE MAÏS
À vendre : boules de maïs bio. Super qualité.

Contact : Thibault Hannoteau
Mail : hannoteau.thibault@outlook.fr
Tél. : 0497/62.84.39.

FOIN BIO
À vendre foin bio 2018, première coupe, en gros ballots et préfanés enrubannés.

Contact : Frédéric Minon
Mail : minonfredericO1@gmail.com
Tél. : 0470/03.22.50.

MAÏS GRAINS
Je vends 100 t de maïs grains.

Contact : Bernard Debouche
Mail : bernard@debouche.org
Tél. : +32.475/64.59.75

POTIMARRONS BIO
À vendre : jusqu'à 250 potimarrons bio,
1,5 €/potimarron de +/- 2 kg.
Production locale Forville et de saison.
Livraison possible.

Contact : Olivier Pêtre
Mail : adelroi@skynet.be
Tél. : 0477/22.60.73 (Olivier)
en cas d'absence 0476/34.15.81 (Isabelle).

4 VACHES HIGHLAND
Statut i3, présumées pleines, deux de 6 ans et deux de 8 ans, braves et écornées.

Contact : Annique Olivier
Mail : Annique.olivier@hotmail.fr
Tél. : 0471/22.05.94.

TAUREAU MONTBÉLIARD
Taureau Montbéliard de 20 mois, petit-fils de FIORI, issu du troupeau, idéal génisses, premiers vêlages en cours. Vente : cause de consanguinité, I3, indemne BVD, lutte paratub., calme.

Contact : David Pierard
Mail : davidpierard@proximus.be
Tél. : 0498/77.01.38.

PETITES ANNONCES

DEMANDES

VACHE MONTBÉLIARDE

Cherche génisse ou vache pleine Montbéliarde.

Mail : beroudiaux.sebastien@gmail.com
Tél. : 0486/79.45.84.

CHERCHE FOIN BIO

À la suite de l'incendie de mon hangar, je suis à la recherche de +/- 350 tonnes de foin bio pour la région de Jurbise.

Contact : Geoffroy Duquesne
Mail : go_dqe@msn.com
Tél. : 0473/41.37.28.

CÉRÉALES BIO

Je cherche des céréales bio, orge et épeautre, non aplaties.

Contact : Ernest Moreaux
Mail : ernest.moreaux@gmail.com
Tél : 0032/477.78.42.71.

COLLECTIF NAISSANT RECHERCHE LIEU POUR HABITAT LÉGER ET ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES AGRICOLES

Nous sommes un collectif naissant, composé d'une dizaine de personnes portées par des valeurs d'écologie et de transition. Nous recherchons un lieu afin d'y installer nos habitats légers et quelques activités professionnelles, dont du maraîchage.

Nous souhaitons pour cela trouver un endroit composé d'une partie en zone d'habitat, comprenant un bâtiment, et d'une partie en zone agricole. Nous aimerions aussi que ce lieu soit situé entre Ottignies et Ciney, qu'il soit proche d'une gare et qu'il soit d'une superficie totale d'environ 2 ha.

Contact : Joachim De Meester
Mail : joachim_de_meester@hotmail.com
Tél. : 0474/65.53.68.

CHERCHE SEMENCES D'AVOINE

Je cherche 1.300 kg d'avoine.

Contact : Marc Van Sinay
Mail : vansinay.marc@gmail.com
Tél. : 0474/45.34.70.

RECHERCHE DES PRODUCTEURS DE SEMENCES BIO TRÈFLE VIOLET

Nous recherchons des producteurs de semences de légumineuses, à introduire dans votre rotation. Pour ce printemps et cet été 2019, nous pouvons vous proposer des contrats de production de semences de trèfle violet, de 3 à10 ha. N'hésitez pas à nous contacter.

Alexandre Lemaire, AGRARIUS-SA
Mail : alexandre.lemaire@belgacom.net
Tél. : +33.67/369.98.94

MÉLANGEUSE-PAILLEUSE TATOMA

À vendre mélangeuse-pailleuse Tatoma, 12 m^3, de 2016.
Cause : cessation.

Contact : Frédéric Minon
Mail : minonfredericO1@gmail.com
Tél. : +32.470/03.22.50.

CHERCHE TAUREAU POUR SAILLIE

Cherche taureau de race Parthenaise, pour saillie.

Mail : charleremy@gmail.com
Tél. : 0473/26.19.97.

OFFRES D'EMPLOI

LA FERME DU GRAND ENCLOS RECHERCHE 1 COLLABORATEUR/-TRICE

La Ferme du Grand Enclos recherche 1 collaborateur(-trice) prêt(e) à s'intégrer au collectif et à créer son emploi indépendant (principal ou complémentaire), au sein de la structure actuelle.

Contact : Sabine Rigaux
Mail : lafermedugrandenclos@hotmail.com
Tél. : 0474/65.71.79.

CERTISYS

Certisys est à la recherche active des profils suivants :

- Contrôleur-auditeur pour la Région de Bruxelles
- Responsable Qualité (FR-NL + lieu de travail Eghezée)
- Certificateur BIO (FR-NL + lieu de travail Eghezée)

Intéressé ? Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site www.biowallonie.com/annonces et retrouvez-y les trois annonces pour Certisys. Les offres d'emploi y sont reprises dans leur intégralité.

Vous souhaitez intégrer une annonce pour une offre de :

produit • matériel • service ou autre • demande • recherche de quelque chose lié à votre activité bio

N'hésitez pas à nous l'envoyer GRATUITEMENT par e-mail :

info@biowallonie.be

Les petites annonces sont également régulièrement postées sur notre nouveau site Internet : **www.biowallonie.be**

Le salsifis

Ce légume racine méconnu offre une saveur douce et sucrée, comparée à celle de l'huître, de l'asperge ou de l'artichaut.

Le salsifis affectionne un sol frais et profond, humifère, bien ameubli et plutôt léger. Semer clair, de mars à mai, en rayons distants de 25 cm. Recouvrir les graines de 1 à 2 cm de terre finement émiettée. Plomber avec le dos du râteau. Arracher les racines d'octobre à mars, selon les besoins. Elles se conservent quelques jours après la récolte. Pour conserver les racines, les mettre en jauge ou les stratifier dans du sable après l'arrachage.

L'essentiel de sa consommation porte sur des produits surgelés ou appertisés (très peu en frais), mais la consommation reste faible.

La saveur du salsifis ressemble à celle du panais ; sa couleur est brun crème et ses feuilles sont comestibles. Les jeunes pousses surtout sont délicieuses et rappellent l'endive. Fameux dans les soupes et les ragoûts, ou gratiné, il se mange aussi froid, arrosé de vinaigrette.

Les grands chefs l'ont remis à la mode : avec des truffes, en accompagnement de coquilles Saint-Jacques, il est divin !

Très riche en fibres et peu calorique, le salsifis est le « balais de l'intestin »... Il balaye sans bouleverser, ce qui lui a laissé une excellente réputation, car il est bien toléré par tous, petits et grands. Surtout, sa richesse en potassium et sa pauvreté en sodium lui confèrent des vertus naturellement diurétiques.

Recette

BEIGNETS DE SALSIFIS

Ingrédients (8-10 personnes)

- 1 kg de salsifis
- 1 petite poignée de persil plat haché
- le jus de 1 citron
- 6 c. à s. de farine
- 2 jaunes d'œufs
- 4 blancs d'œufs
- 2 c. à s. d'huile de colza
- du sel
- 2 c. à s. de bière

- Lavez les salsifis et pelez-les à l'économe.
- Placez-les immédiatement dans une eau additionnée de vinaigre (5 à 10 cl/l).
- Détaillez-les en tronçons de 5 à 6 cm.
- Faites-les cuire durant 10 min. dans de l'eau bouillante salée, avec la moitié du jus de citron et 2 c. à s. de farine. Égouttez lorsqu'ils sont encore al dente.
- Mettez-les à mariner 45 min avec le persil, l'huile et l'autre moitié du jus de citron. Salez.
- Pour la pâte à frire, mélangez à la spatule les 2 jaunes, 4 c. à s. de farine et la bière.
- Incorporez délicatement les 4 blancs battus en neige ferme, avec une pincée de sel.
- Laissez reposer 30 min.
- Enrobez les salsifis de pâte et faites-les frire immédiatement à 180 °C, jusqu'à obtention d'un aspect soufflé et doré.

APPEL A CANDIDATS MARCHE BIO DE LA PLACE SAINTE-CATHERINE

LE VISMET (MARCHÉ AUX POISSONS), ET LA PLACE STE-CATHERINE FONT PARTIE DES QUARTIERS LES PLUS APPRÉCIÉS DU CENTRE VILLE DE BRUXELLES.

L'EAU Y REFAIT SURFACE, AU FIL D'UN PARCOURS ENTRE LES QUAIS ET LES RIVES DU CANAL, ET LE QUARTIER EST PONCTUÉ DE PLACES QUI FONT PASSER D'AGRÉABLES MOMENTS DE DÉTENTE.

LA RUE DE FLANDRES ET LA RUE SAINTE-CATHERINE ACCUEILLENT DES CRÉATEURS ET DES MAISONS DE BOUCHES RENOMMÉES.

PRÈS DES QUAIS AU BOIS À BRÛLER ET AUX BRIQUES, LES COMMUNAUTÉS ARTISTIQUES FLAMANDES ET FRANCOPHONES SE MÉLANGENT. C'EST AUX ABORDS DE CE PLAN D'EAU QUE SE TIENT LE CÉLÈBRE MARCHÉ DE NOËL CHAQUE HIVER.

LE PARVIS DE LA PLACE SAINTE-CATHERINE ACCUEILLE UN GRAND NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS PONCTUELS, RESTAURANTS ET TERRASSES, AINSI QU'UN **MARCHÉ BIO CHAQUE MERCREDI DE 7H30 À 15H**

AFIN DE COMPLÉTER L'OFFRE DU MARCHÉ, LA VILLE RECHERCHE DES COMMERÇANTS DE QUALITÉ DANS LES DOMAINES SUIVANTS:

COSMÉTIQUES	BOULANGERIE	PRODUITS MÉNAGERS
THÉ, CAFÉ, JUS	EPICES	EPICERIE FINE EN VRAC

TOUTE CANDIDATURE EN MARS ET AVRIL POURRAIT DONNER LIEU À UN ESSAI GRATUIT.

INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS VIA NOTRE NOUVEAU SITE WEB DES MARCHÉS
HTTPS://MARCHES.BRUXELLES.BE/VOUS-ETES-MARCHAND