

Itinéraires BIO

Le magazine de tous les acteurs du bio !

REFLETS

**La viande
et notre santé**

NOUVELLES DES RÉGIONS

Nouveau règlement bio



BIO WALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

**DOSSIER SPÉCIAL :
Transformation des céréales**

CERTISYS votre partenaire BIO



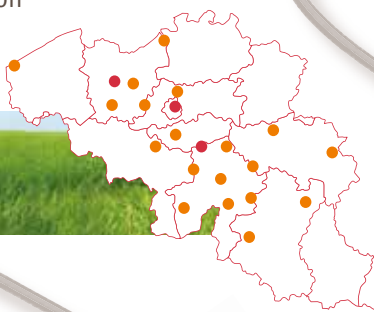
TRANSPARENCE

Accédez à toute l'information sur le contrôle et la certification BIO sur www.certisys.eu et retrouvez tous les certificats de nos opérateurs BIO en ligne.



PROXIMITE

Les contrôleurs CERTISYS sont actifs localement dans toute la Belgique et au Grand-Duché du Luxembourg. Ils sont à votre disposition pour toute information ou visite éventuelle.



ACCESSIBILITE

Retrouvez CERTISYS lors de journées professionnelles, d'événements et de salons locaux et internationaux.

FACILITE

Accédez à tous vos documents sur notre INTRANET (certificats, courriers, factures) et transmettez-nous vos demandes électroniquement (nouveaux produits, dérogations, fiches de transaction, etc.)



DISPONIBILITE

Les bureaux de CERTISYS sont situés à Eghezée, Bruxelles et Gand. Notre équipe est disponible par téléphone ou mail pour répondre à toutes vos questions dans plusieurs langues.



INFORMATION

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



Contactez-nous 081 600 377 info@certisys.eu
www.certisys.eu

CERTISYS[®]
BIO CERTIFICATION

sommaire

4 | REFLETS

La viande et notre santé

6 | DOSSIER 'TRANSFORMATION DES CÉRÉALES'

INTRODUCTION

DÉFINITIONS

TECHNIQUES

Le stockage des céréales à la ferme

La meunerie

La fabrication du pain

Du grain au pain

Comment maîtriser les risques et les contaminations liés au stockage des céréales en ferme

Les céréales dans l'alimentation animale

La filière brassicole bio wallonne... en pleine expansion

RÈGLEMENTATION

Transformation de céréales

PORTRAIT

Agribio

La ferme Harnois

Ferme de la Roussellerie à Herseaux (Mouscron)

36 | CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Conseil technique de janvier 2016

FICHES TECHNIQUES

Les grandes cultures : herse étrille

CONSEIL DE SAISON EN MARAÎCHAGE

Le compostage des résidus de cultures maraîchères

41 | LES AVANCÉES DU BIO

Interview : Le point de vue d'une jeune agricultrice

Sortie du guide '2' transbiofruit verger bio

43 | LA RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE

Protection des plantes

44 | L'ACTU DU BIO

LE COIN DES PRODUCTEURS

Nouveau règlement bio

ÉVÈNEMENTS

Retour des séances conversion 2015

Formation de base pour les vendeurs spécialisés bio

Le porc bio wallon : quelles pistes d'avenir ?

NOUVELLES DES RÉGIONS

Agrinew (asbl) lance des ateliers partagés de transformation à Marloie

Agricovert lance un atelier de découpe et trois postes de cuisine !

52 | RÉFLEXIONS (IM)PERTINENTES

Est-ce que les agriculteurs bio vont prendre leur sort en main ? Et comment ?

53 | RENDEZ-VOUS DU MOIS

AGENDA

FORMATIONS

LIVRES DU MOIS

PETITES ANNONCES

COIN FAMILLE

Bimestriel N°26 de janvier 2016. Itinéraires BIO est une publication de Biowallonie, Avenue Comte de Smet de Nayer 14, 5000 Namur. Tél. 081/281.010 - info@biowallonie.be - www.biowallonie.be. Ont participé à ce numéro : Philippe Grogna, Noémie Dekoninck, Ariane Beaudelot, Sylvie Annet, François Grogna, Carl Vandewynckel, Bénédicte Henrotte, Prisca Sallets, Stéphanie Goffin, CRA-W, Stéphanie Chavagne, Muriel Huybrechts. Crédit photographique : Noémie Dekoninck, Philippe Grogna, Ariane Beaudelot, Prisca Sallets, Sylvie Annet, Stéphanie Goffin, Stéphanie Chavagne. Directeur d'édition : Philippe Grogna - philippe.grogna@biowallonie.be. Conception graphique : Mission-Systole - info@mission-systole.be. Ce bulletin est imprimé en 3000 ex. sur du papier Cyclus Print 80g. 100 % recyclé sur les presses de l'imprimerie Joh. Enschedé/Van Muysewinckel à Bruxelles. Insertions ou actions publicitaires : Denis Evrard - 32(0)497/416.386 - denis.evrard.pub@gmail.com

édito



BIO WALLONIE

Chères lectrices,
Chers lecteurs,

Meilleurs vœux 2016 !

Nous voici donc de retour pour une nouvelle année à vos côtés. Nous espérons que l'année 2015 s'est clôturée par de joyeuses fêtes autour de repas savoureux ! Fin 2015, la publication d'un rapport de l'OMS a suscité de nombreuses réactions quant à la composition de notre assiette et surtout la portion de viande qu'elle pouvait contenir. Les traductions de ce rapport dans la presse ont ensuite mené à diverses mauvaises interprétations, allant parfois jusqu'à condamner la viande au même titre que le tabac pour ses effets cancérigènes ! Notre premier « Reflets » de 2016 fait le point sur les réelles conclusions de ce rapport et montre combien le secteur de la viande bio n'a rien à craindre de celles-ci...que du contraire !

Cette année, nous souhaitons vous proposer davantage d'informations, de formations et de démonstrations. Nous avons déjà établi le calendrier 2016 avec divers événements qui vous seront proposés tout au long de l'année. Ceux-ci sont repris dans le calendrier offert en cadeau avec ce premier numéro ! Nous espérons vous voir nombreux à ces événements ! Nous souhaitons également vous rencontrer afin de pouvoir échanger sur vos futurs défis.

Une fois de plus, nous vous rappelons que nous sommes présents afin de vous aider dans vos différents projets aussi bien d'un point de vue réglementaire, que technique ou de mise en réseau. Nous pouvons d'ailleurs organiser divers événements en fonction de vos attentes !

Le dossier de ce numéro est consacré à la transformation céréalière. Un sujet vaste où l'on traite à la fois des différents types de céréales cultivées en bio en Wallonie, des diverses valorisations possibles (alimentation humaine, animale, autres) au travers de différents articles techniques et de portraits. Vous aurez aussi l'occasion, dans ce numéro, de découvrir un résumé de la journée porc organisée au mois de novembre et de lire, en réflexion impertinente, l'importance pour les producteurs bio de rester maître de leur filière et surtout de voir comment y arriver !

Enfin, vous trouverez les traditionnels conseils techniques et autres rubriques classiques.

Bonne lecture,
Philippe Grogna



La viande et notre santé : l'effet boeuf provoqué par le rapport du CIRC

Stéphanie Goffin, Biowallonie

Le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) est une agence de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) qui a publié en octobre 2015 un rapport sur les liens entre la consommation de viande et la santé.

Suite à la publication de ce rapport, il y a eu une véritable hystérie médiatique avec notamment beaucoup de journaux qui se sont emparés du sujet en y apposant des titres racoleurs. Ceci a eu pour conséquence d'engendrer toute une série de confusions et de réactions disproportionnées tant du côté des défenseurs de la viande que du côté des végétariens ! Cette hystérie médiatique nous a fort éloignés des réels propos du rapport du CIRC et n'a surtout rien traduit de la subtilité de celui-ci !

L'objectif de cet article est d'apporter un peu de rationalité dans tout ce qu'on a pu lire autour de la viande et la santé et d'apporter des arguments objectifs aux éleveurs biologiques – arguments à donner aux consommateurs de leurs produits, sans tomber dans des polémiques et des mythes pseudo-scientifiques. Il est évident que la viande a toute sa place dans notre alimentation car elle demeure une source de protéines de haute valeur biologique, de fer, de zinc, de sélénium et de vitamine B12. Néanmoins, il faut en manger des quantités raisonnables et surtout choisir de la viande de qualité !

En quoi consiste le rapport du CIRC ?

Le rapport du CIRC consiste en une synthèse de l'ensemble des **connaissances établies** sur la cancérogénicité des agents examinés : produits chimiques, mélanges complexes de substances, d'expositions professionnelles, d'agents physiques et biologiques et de facteurs comportementaux.

Le rapport du CIRC est donc un document tout à fait sérieux qui repose sur des données scientifiques multiples. Néanmoins, comme toute étude, il faut en connaître les limites avant d'en interpréter et d'en juger les résultats.

Depuis 45 ans, le CIRC a évalué 900 agents et les a classés en 5 groupes. Le classement d'un agent dans un groupe peut être provisoire puisque les synthèses sont régulièrement actualisées en fonction des nouvelles recherches scientifiques. Les différents groupes sont repris dans le tableau ci-dessous.

Groupe 1	Agent cancérogène (cancérogène avéré, cancérogène certain) Ex : tabac, amiante, benzène
Groupe 2A	Agent probablement cancérogène Ex : glyphosate, stéroïde anabolisants
Groupe 2B	Agent peut-être cancérogène (cancérogène possible) Ex : plomb, gaz d'échappement des moteurs à essence
Groupe 3	Agent inclassable
Groupe 4	Agent probablement non-cancérogène

Il importe de souligner dès à présent que le classement du CIRC est une **indication sur la qualité des données disponibles** mais 2 substances au sein d'un même groupe ne représentent pas forcément le même risque absolu. Par exemple, comme on le verra ci-dessous, la viande transformée a été placée dans le groupe 1 au même titre que le tabac. Cela ne signifie absolument pas que le risque lié à la consommation de tabac est identique à celui de la viande transformée. Le CIRC estime que la surconsommation de charcuterie (viande transformée) est responsable de 34.000 décès par cancer par an dans le monde, contre 1 million de décès attribuables au tabac ! Il y a donc pratiquement 30 fois moins de décès attribuables à un excès de viande transformée qu'au tabac !

Quelles sont les conclusions du CIRC par rapport à la viande ?

Le CIRC a classé les viandes transformées dans le groupe 1 (cancérogène pour l'homme) et les viandes rouges dans le groupe 2A (probablement cancérogène pour l'homme).

Le risque présenté dans ce rapport porte surtout sur le **cancer colorectal**. Les données sur d'autres types de cancers sont plus faibles.



Les viandes transformées comprennent toute viande (blanche et rouge) ayant subi un processus pour augmenter le goût ou la conservation : salaison, fermentation, fumage... On y retrouve par exemple les charcuteries, les nuggets, les saucisses en conserves, les sauces à base de viande...

Les viandes rouges comprennent toute viande non-transformée provenant des muscles de mammifères : boeuf, veau, porc, agneau, cheval, chèvre...

Comment interpréter objectivement ces conclusions ?

Pour pouvoir interpréter objectivement de telles conclusions, il est impératif de savoir comment elles ont été obtenues.

Tout d'abord, comme mentionné ci-dessus, le rapport consiste en une synthèse de données scientifiques disponibles, donc les conclusions tirées ne découlent pas de nouvelles données ou de nouveaux savoirs...donc en soi, rien de très neuf ! On le savait déjà pertinemment avant octobre 2015 qu'une consommation excessive de viande transformée ou rouge pouvait être nuisible pour la santé. Tout est une question d'équilibre et du choix de la qualité des viandes consommées !

Ensuite, les études analysées dans le rapport sont en grande partie des études épidémiologiques où l'on interroge des personnes sur leurs habitudes alimentaires au travers de questionnaires. Elles permettent ainsi de faire des liens entre les habitudes de consommation et l'apparition de certains cancers, mais pas d'affirmer que c'est réellement la substance consommée qui est la cause du

cancer. Ce type d'étude ne fait hélas aucune distinction de qualité entre les viandes consommées. Or, on sait pertinemment que la qualité de la viande peut-être totalement différente en fonction de la conduite de l'élevage. Par exemple, des poules identiques génétiquement mais élevées selon des conditions différentes auront une viande différente. On montre, par exemple, que les poulets bio ont une teneur en protéines plus faible que les poulets conventionnels, mais une teneur supérieure en lécithine et en caroténoïde, deux substances bénéfiques pour la santé. On sait aussi que le bœuf bio qui est nourri d'un mélange d'herbes et de fourrages donne une viande avec un très bon rapport oméga 3 et oméga 6, deux substances également très bénéfiques pour la santé ! De ces études épidémiologiques, ressortent surtout les effets de la viande industrielle qui reste majoritairement consommée !

En plus de ne pas faire la distinction entre les différentes qualités de viandes consommées, ce type d'étude peut s'avérer biaisé... En effet, les habitudes de vie des personnes sondées forment un Tout. Or, les plus gros consommateurs de viande sont aussi souvent ceux qui mangent le moins de fruits et légumes, font le moins de sport, etc. Des habitudes favorisant aussi l'apparition du cancer... Alors qu'à l'inverse, ceux qui veillent à manger des quantités de viande raisonnables ont souvent une meilleure hygiène de vie dans l'ensemble.

En réalité, les conclusions du rapport confortent simplement les préconisations nutritionnelles actuelles : équilibrer les assiettes en diminuant les quantités de viande, tout en augmentant leur qualité et en augmentant les portions de fruits et légumes !

Le secteur bio peut donc tirer beaucoup de profits de ce message qui consiste à vanter aux consommateurs les mérites pour sa santé d'acheter moins de viande « bas de gamme » et « bon marché » pour investir dans des viandes plus onéreuses mais d'une qualité nutritionnelle supérieure !

Comme dit précédemment, le risque présenté dans le rapport porte sur le cancer colorectal et de **nombreux facteurs** doivent être pris en compte **pour diminuer ce risque**.

Par exemple, le fer de la viande est pointé du doigt car, en excès, il mène à l'oxydation des lipides de notre régime alimentaire, formant ainsi des composés toxiques qui attaquent les cellules épithéliales du côlon et favorisent la carcinogénèse. Mais le fer contenu dans la viande a aussi un grand intérêt nutritionnel ! Nous en avons impérativement besoin !

Les antioxydants contenus dans les fruits et légumes permettent de contrebalancer cet effet délétère du fer. A nouveau, tout est une question d'équilibre !

D'autres substances pointées du doigt sont les dérivés N-nitrosés (NOCs) qui endommagent les cellules de la paroi intestinale, augmentant ainsi les risques de cancer. Les conservateurs dans les viandes transformées (nitrates et nitrites) favorisent la formation de NOCs. En bio, les charcutiers sont autorisés à mettre des sels nitrités dans la charcuterie, MAIS à un dosage plus réduit qu'en conventionnel et sur base d'un dossier de dérogation introduit auprès de l'autorité compétente démontrant qu'il n'existe aucune alternative à l'ajout de sels nitrités. Dès lors, favoriser la consommation de viande biologique devrait contribuer à diminuer ce risque par rapport à la consommation d'autres viandes ! A nouveau, la consommation de fruits et légumes permet elle aussi de diminuer la formation de NOCs.

D'autres substances contenues dans la viande sont également pointées du doigt dans l'apparition de cancer, comme les composés mutagènes issus de la cuisson. La cuisson haute température est incriminée car elle entraîne la formation de molécules potentiellement cancérigènes : les amines aromatiques hétérocycliques (AAH) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Il est donc recommandé de privilégier les cuissons douces. Il apparaît que faire mariner la viande avant sa cuisson permet de diminuer la création de ces composés. Enfin, les crucifères (choux, brocoli, cresson, roquette, na-

vets...) contiennent des substances capables de neutraliser les effets néfastes des AAH et HAP. Dès lors, consommer ce type de légume avec la viande permet de diminuer aussi ce risque.

Que dire de plus au consommateur ?

Il est tout à fait bénéfique de varier les types de viandes à consommer car chaque animal a ses propres avantages et inconvénients. En plus de varier les animaux, il s'avère aussi bénéfique de varier les parties de l'animal.

Il y a une tendance à consommer uniquement les muscles alors que les abats sont très riches nutritionnellement. Le foie est notamment une des meilleures sources de zinc et de vitamine A. Enfin, les tissus conjonctifs sont riches en collagène contenant de la glycine, un acide aminé très important pour assurer la santé et la longévité ! On montre ainsi que la consommation de bouillon d'os s'avère excellente pour la santé !

Tout ceci est donc un message très positif pour les éleveurs bio. Valoriser toutes les parties de l'animal est primordial pour eux, comme pour le consommateur. Ce type de communication devrait stimuler la vente de colis de viande qui contiennent plusieurs parties de l'animal. En bio, beaucoup de producteurs optent déjà pour la vente de colis en circuit-court.

Source : Naturacoach, La viande rouge donne-t-elle le cancer ? Présentation téléchargeable : http://www.naturacoach.com/wp-content/uploads/Naturacoach_Viande-Cancer.pdf



Transformation des céréales

Introduction

Sylvie Annet, Biowallonie

En Wallonie, sur les 1.287 producteurs bio, 447 produisent des céréales, soit 42% de tous les producteurs bio wallons. La plupart produisent des céréales fourragères à destination de l'élevage. La production de céréales alimentaires est également présente mais l'offre reste plus faible que la demande. Les principales cultures sont le froment, l'épeautre et le seigle, mais une belle diversité de céréales sont produites en bio dans notre petite Wallonie : avoine, orge, sarrasin, quinoa (pseudo céréale),...

Toutes ces céréales, qu'elles soient à destination humaine ou à destination du bétail, nécessitent une transformation. Cette dernière nécessite des installations et un certain savoir-faire.

Ce dossier débutera par une présentation de ce qu'est une céréale, de ses particularités et des différentes espèces avec leurs caractéristiques propres. S'ensuivra un article présentant le stockage à la ferme : les avantages et les inconvénients, les différentes techniques et les précautions à prendre. Nous parlerons également de l'alimentation du bétail. Le dossier continuera en développant quelques possibilités de transformation des céréales à destination de l'alimentation humaine : la meunerie, la boulangerie et la brasserie ! Trois portraits de producteurs-transformateurs de céréales clôtureront ce dossier.

Bonne lecture !

DÉFINITIONS

Qu'est-ce qu'une céréale ?

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Définition

Par définition, une céréale est une plante cultivée principalement pour ses grains utilisés pour l'alimentation humaine et animale. La plupart des céréales appartiennent à la famille des poacées (anciennement graminées). Les plus connues, et aussi les plus cultivées dans le monde, sont le blé, l'orge, le maïs ou le riz. On y associe aussi certaines plantes d'autres familles botaniques, comme le sarrasin (polygonacées), le quinoa ou l'amarante (chénopodiacées) qui sont en fait des **pseudo-céréales**.

Les **pseudo-céréales** n'appartiennent pas à la famille des poacées mais ces plantes contiennent des grains qui peuvent être utilisés comme celles des céréales.

Les céréales ont deux types d'inflorescence : les panicules (cas de l'avoine) et les épis (autres cas). Les inflorescences des céréales sont composées d'épillets : l'épillet (voir schéma 1) est entouré de deux écailles : les glumes¹. A l'intérieur de chaque épillet, chaque grain est entouré de 2 glumelles dont l'une possède souvent une arête (la barbe).

Chaque grain de céréale est composé de trois parties distinctes (voir schéma 2) :

- l'enveloppe du grain, appelée « son », riche en fibre,
- l'amande (riche en protéines et en amidon)
- et le germe (embryon de la plante, contient des matières grasses).

Schéma 1 : L'épillet



Grain vêtu ou nu ?

Pour le blé ou le seigle, on parle de « grains nus ». Cela signifie qu'il a perdu ses enveloppes (glumes et glumelles) lors du battage à la moisson. Inversement, certains grains, comme l'épeautre, le riz, l'orge ou l'avoine, gardent leurs glumes même après le battage. On parle alors de « grains vêtus ». On doit utiliser une décortiqueuse pour retirer l'enveloppe impropre à la consommation.

Céréale d'hiver, de printemps ou d'été ?

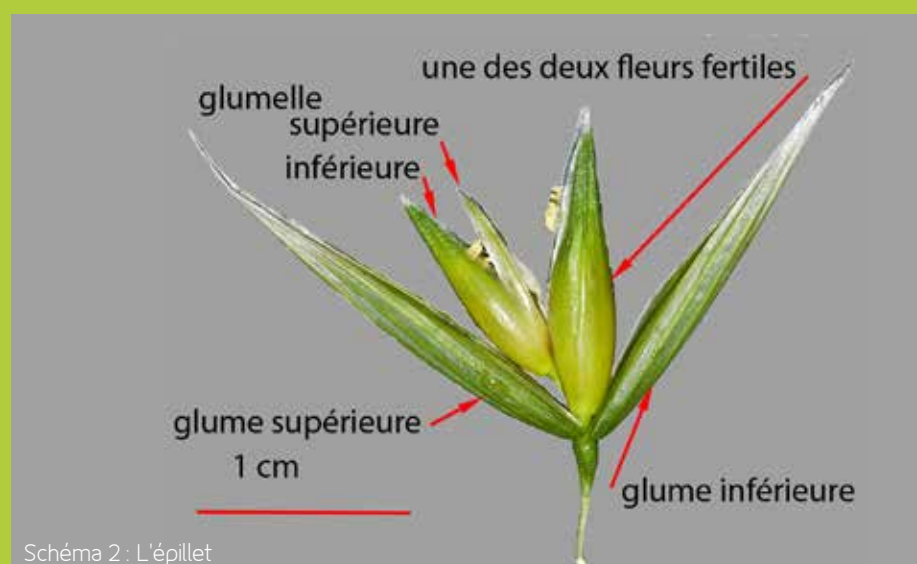
Le cycle de développement d'une céréale diffère selon l'époque à laquelle la céréale est plantée. Nous identifions ainsi différents types de cultures :

- **Les cultures d'hiver** qui sont semées à l'automne et récoltées l'été suivant. Elles doivent subir des périodes de froid pour produire des grains (vernalisation) (ex : blé tendre, certains orges, seigle, triticales, avoine d'hiver)

- **Les cultures de printemps** qui sont semées au printemps et récoltées en été (ex : la plupart des orges de brasserie, blé dur, maïs, sorgho). Elles sont sensibles au gel hivernal.

Avoine (*Avena sativa* L.)

L'avoine est une céréale assez rustique et multi-usages. Récoltée en grains secs, elle servira en alimentation humaine ou animale. On peut aussi choisir de valoriser la plante entière : on s'en sert alors comme engrais vert et/ou comme fourrage en association avec d'autres céréales ou légumineuses.



1. La glume est l'enveloppe de fleurs de graminées (ne doit pas être confondue avec le son qui est l'enveloppe du caryopse-grain et non de la fleur).



Froment



Epeautre décortiqué



Epeautre non décortiqué

- Avoine vêtue de type printemps ou hiver, à grain blanc ou noir. L'avoine blanche est la plus cultivée ; c'est la seule qui bénéficie d'un marché en alimentation humaine. Elle a aussi un vrai intérêt en élevage en favorisant la rumination et le flushing².

- Avoine nue, grain clair. Elle est très riche en protéines (16 à 18%), a un poids spécifique élevé. Les variétés commercialisées sont principalement de printemps.

Blé

Le terme blé a longtemps été utilisé pour désigner l'ensemble des céréales. C'est seulement à partir du XIXe siècle qu'il a été appliqué au froment, aujourd'hui appelé blé tendre.

Les blés peuvent être classés en 2 grandes catégories : les « blés tendres » : *Triticum aestivum* L. (ou *Triticum vulgare*), qui au vu de la multitude des cultivars existants peuvent être cultivés dans toutes les zones tempérées du globe et les « blés durs ». Les blés durs, caractérisés par des grains très durs mais un faible taux en gluten et une teneur élevée en amidon, ne sont pas panifiables. Ils sont utilisés pour la production de pâtes alimentaires. Comme ils sont spécialement adaptés aux pays chauds, on n'en parlera pas ici.

• Blé tendre de printemps

Cycle végétatif court : 130 à 150 jours. Il craint le froid, la carence azotée de la levée à la fin de la montaison et le stress hydrique pendant la période de remplissage des grains.

Sur le plan de la qualité, les blés tendres de printemps appartiennent généralement aux catégories BPS à blé de force (améliorants). Ils sont sensibles au manque de phosphore.

Les variétés de blé tendre peuvent être regroupées selon les catégories suivantes :

- BPS, blés panifiables supérieurs
- BP, blés panifiables
- BB, blés biscuiterie
- BAU, blés à autres usages.

• Blé tendre d'hiver

C'est la céréale qui doit occuper la meilleure place dans la rotation de cultures. Elle est assez exigeante et vient juste après une luzerne, un trèfle ou une prairie. On l'uti-

lise pour faire du pain mais également pour nourrir les animaux.

Epeautre (*Triticum spelta* L.)

C'est une variété assez traditionnelle en Belgique ainsi qu'en Allemagne. Moins exigeante en azote que le froment, elle s'adapte bien aux climats plus rigoureux et aux sols moins fertiles. De plus, elle supporte bien les binages mécaniques et étouffe les mauvaises herbes. On l'utilise en boulangerie mais aussi pour nourrir les jeunes bovins. D'un point de vue nutritionnel, l'épeautre présente des avantages pour les personnes souffrant d'allergies au gluten du blé.

Grand épeautre

Le grand épeautre est très productif. Bien adapté aux climats froids et humides, il donne, en culture biologique, des rendements qui peuvent atteindre, voire dépasser, ceux du blé. Les pertes en décortiquage ne sont que de 20 à 30%. En Europe, il est surtout cultivé en Ardenne belge, en Allemagne et en Suisse. Il était aussi cultivé en Amérique du Nord jusqu'au début du XXe siècle, mais fut graduellement remplacé par des variétés modernes de blé.

Le grand épeautre, maintenant redécouvert, est utilisé surtout en panification. Le pain d'épeautre a une saveur exceptionnelle – certains lui trouvent un goût de noisette – et il est particulièrement digeste. La farine d'épeautre permet aussi de confectionner d'excellentes pâtisseries. Cuit en grain, il reste toutefois ferme et est moins agréable à manger que le petit épeautre. On peut également l'utiliser concassé.

Petit épeautre ou Engrain (*Triticum monococcum* L.)

L'engrain est l'ancêtre génétique du blé. Déjà cultivé au néolithique, l'homme l'a progressivement sélectionné et croisé pour donner naissance au grand épeautre puis au blé.

Haut en paille, très résistant ou tolérant à la plupart des agressions, constant en productivité, c'est la céréale rustique par excellence. Il valorise bien les terres très séchantes ou pauvres et les zones montagneuses et à climat rude.

Complètement négligé par les sélectionneurs, ses rendements sont relativement faibles. Son cycle est très long (environ 11

2. Il consiste à augmenter le niveau énergétique de l'alimentation sur une courte période, améliorant la fertilité.



Esourgeon orge à 6 rangs



Seigle



Triticale

à 12 mois) et sa montaison est très tardive, il ne faut donc pas le semer trop tard..

Les épillets contiennent généralement un seul grain d'où sa dénomination (En-grain = un seul grain).

Généralement vendu décortiqué en consommation humaine, il peut très bien aussi être consommé par des animaux en l'état.

Comportant une teneur en gluten faible et un taux de protéines élevé par rapport aux autres céréales, il est très apprécié en meunerie sur des marchés spécifiques limités en gluten et sur le créneau diététique (Sainte Hildegarde lui ayant prêté des vertus nutritionnelles exceptionnelles...). Le petit épeautre se prête toutefois mal à la panification.

Il devient très tendre après la cuisson, et peut se manger en grain, comme du riz. Il est toutefois plus riche en minéraux et en protéines que ce dernier, et a plus de saveur. Très digeste, il est aussi utilisé pour confectionner des risottos, etc.

Maïs (*Zea mays* L.)

Le maïs se plaît particulièrement dans les climats chauds. C'est une plante qui pousse très rapidement (culture de printemps) et dont les épis, longs de plus de 15 cm, portent des rangées de très gros grains. On peut distinguer le maïs ensilage du maïs grain. Dans nos régions, on cultive essentiellement du maïs fourrager récolté avant maturité en novembre. La plante entière broyée est stockée sous forme d'ensilage pour nourrir les animaux l'hiver. Le maïs grain, quoique recherché pour l'alimentation de volailles et des porcs, est encore rare en Wallonie car plus difficile à réussir.

Orge (*Hordeum vulgare* L.)

L'orge est caractérisée par ses épis aux longues barbes

• Orge de printemps

Importante ressource énergétique en alimentation animale (orge de mouture) mais pauvre en protéines. En alimentation humaine, son principal débouché est la brasserie. Au pays de la bière, cette céréale trouve une place intéressante, tout comme dans les rotations. En effet, il s'agit d'une céréale de printemps peu exigeante en fertilisation. On la sème après une ou deux autres céréales. Cependant, les malteurs sont exigeants en termes de calibre et de teneur en protéines. L'orge de qualité optimale doit avoir une humidité inférieure à 14,5%, un taux de protéines compris entre 9,5% et 11,5%, une énergie germinative supérieure à 95%, ainsi qu'un calibre (grains dont la taille est supérieure à 2,5 mm) supérieur à 90%. Ce sont les variétés de printemps qui ont leur préférence même si il existe quelques variétés brassicoles d'hiver.

• Orge d'hiver

Les orges d'hiver, résistants au froid environ jusqu'à -15 °C, peuvent avoir des épis plats à deux rangs de grains ou des épis cylindriques à six rangs de grains.

- orge à 2 rangs : variété fourragère ou brassicole
- orge à 6 rangs ou esourgeon : les variétés d'orge d'hiver à six rangs portent le nom d'esourgeon. Elles se sèment fin septembre - début octobre, ayant besoin d'être bien installées avant l'hiver ; cette orge est surtout employée en alimentation animale, soit sous forme de grains, soit sous forme de fourrages en plante entière, fauchée avant maturité.

Seigle (*Secale cereale* L.)

Le seigle est une plante bisannuelle qui convient bien aux sols pauvres et aux climats rigoureux.

La plus haute de toutes et la plus rustique.

Bien qu'on en fasse de l'excellent pain, elle est assez marginale chez nous. En effet, comme elle contient peu de gluten, elle est habituellement utilisée en conjonction avec des farines de blé à haute teneur en gluten.

Triticale

Le triticale est un hybride créé à partir du blé (*Triticum*) et du seigle (*Secale*). Cette céréale est très intéressante en agriculture bio car elle est rustique et convient bien aux mélanges fourragers avec une légumineuse à graine par exemple. Dans les terres à faibles potentiels, hydromorphes (humides), les rendements du triticale sont toujours supérieurs à ceux du blé et il est globalement moins sensible aux maladies et à la concurrence vis à vis des adventices. Pour ces raisons, il trouve facilement sa place en deuxième paille. Pour les éleveurs, il a une valeur alimentaire équivalente au blé (même si il est légèrement moins riche en protéines) avec un rendement de paille supérieur.

TECHNIQUES

Le stockage des céréales à la ferme

Sylvie Annet, Biowallonie avec la collaboration de Georges Sinnaeve et Sébastien Gofflot, CRA-W

Actuellement dans le secteur bio en Wallonie, la majorité des producteurs de céréales ne stockent pas leur production à la ferme. Certains le font, mais la plupart vendent leur production directement après la récolte à des entreprises spécialisées qui se chargent du nettoyage, du tri, du stockage et même parfois de la transformation (moulins,...). En Wallonie, il existe plusieurs grosses entreprises de ce type spécialisées dans l'alimentation animale (SCAR, la SCAM, Dumoulin, Fayt Carlier SA,...) ou dans l'alimentation humaine (Fayt Carlier SA, les moulins Dedobbeleer (Flandres), ...).

Stockage à la ferme : avantages et inconvénients

Le stockage à la ferme possède de nombreux avantages. Il permet notamment d'obtenir des lots de qualité et d'aller vers plus d'autonomie sur les fermes en favorisant le tri d'espèces pour la vente, la production de semences fermières ou la distribution de rations de qualité. (voir tableau1).

Cependant, le stockage est une étape complexe qu'il faut savoir maîtriser pour avoir un grain de qualité. Ceci est vrai quel que soit la destination finale du produit : autoconsommation, vente ou production de semences fermières,... Un des grands freins à cette pratique est l'investissement conséquent nécessaire à l'acquisition de matériel adapté. Un des leviers à cette pratique est la mise en coopérative qui permet une mutualisation des frais. Elle permet également une diminution des coûts de transport par le regroupement de l'offre.

La qualité du grain commence au champ

Pour obtenir un grain de qualité avec une bonne conservation, il faut être vigilant dès la culture au champ de la céréale. Le déve-

loppement des maladies fongiques, dont la fusariose et la production éventuelle de mycotoxines (Déoxynivalénol DON, Zéaralénone ZEA), sont à surveiller. Lorsque les stratégies d'avertissement révèlent une année plus à risques, des analyses devront être effectuées pour séparer les lots en fonction des voies de valorisation envisagées. Plus la récolte sera propre, moins le travail de nettoyage sera complexe. La moisson est une étape importante, il est nécessaire de régler minutieusement la moissonneuse batteuse (vitesse de rotation du batteur, écartement batteur-contre-batteur...). Ces réglages seront à moduler en fonction des conditions climatiques, de l'état des cultures ainsi que du type de machine. La période de récolte est importante, le grain se conservera d'autant mieux s'il est récolté mûr et sec (épis vers le bas). Le taux d'humidité des grains peut être diminué en récoltant entre 12h et 21h. La maîtrise de l'humidité est importante pour éviter tout développement de moisissures et toute production de mycotoxines de type Ochratoxine A (OTA) lors du stockage. La

réflexion sur la réception du grain à la moisson est importante car le temps est souvent compté à la récolte. Elle peut se faire en fosse ou à plat et le grain repris au chargeur pour être nettoyé puis stocké en big-bag, silo ou en vrac à plat.



Tableau 1 : Avantages et inconvénients du stockage à la ferme

Stockage à la ferme	
Avantages	Inconvénients
• Meilleure autonomie – En production d'aliments à la ferme – Possibilité de produire ses propres semences – Accès à ses propres céréales directement pour un moindre coût • Maîtrise des circuits de commercialisation • Revente lorsque les prix du marché sont les plus avantageux	• Investissement conséquent • Pointe de travail à la récolte et suivi nécessaire des lots stockés • Trésorerie • Nécessité d'acquérir un savoir-faire

Stockage à la ferme : les différentes opérations

Après la récolte, pour pouvoir stocker ses céréales à la ferme, il est nécessaire de faire quelques investissements dans du matériel adapté. En effet, avant le stockage à proprement parler en silo, différentes étapes sont nécessaires pour obtenir un grain propre qui possède une capacité de conservation élevée : nettoyage, tri et séchage. Cela vous permettra de stocker vos céréales toute l'année et d'aller puiser dans vos stocks pour pouvoir livrer des produits frais sur demande.

– Le nettoyage et le tri des grains

Afin de limiter l'échauffement du tas, de limiter les contaminations et de baisser l'humidité, le nettoyage et le tri sont des opérations importantes. La propreté des grains favorisera par la suite le séchage par refroidissement et la ventilation.

La séparation se fait sur base de la différence de densimétrie (par aspiration) et de la différence de taille (par tamisage). Il existe une multitude de matériels, chacun ayant une tâche bien spécifique. Le nettoyage n'est jamais parfait et c'est la complémentarité des machines qui permettra d'obtenir une céréale de qualité. Le choix des grilles, le réglage de l'aspiration et le débit de grain amèneront à un travail plus ou moins abouti.

Pour gagner en temps et en confort de travail, il est possible d'associer plusieurs machines entre elles. Le transport du grain peut se faire par élévation ou par aspiration à l'aide de vis, ou d'élévateur vertical qui va permettre la mise en réseau des machines. Seules les vis horizontales n'abîment pas le grain. Les pentes doivent être inclinées à 45° minimum pour que le grain puisse s'écouler correctement.

Différentes machines :

• **Le premier nettoyage : le nettoyeur-séparateur**

Le nettoyeur-séparateur, appelé aussi pré-nettoyeur, élimine grâce à ses grilles les déchets grossiers (bouts de paille ou d'épis, verdure, grosses graines), il élimine la plus grande partie des déchets en pourcentage.

Le triage s'effectue sur les caractéristiques de largeur, d'épaisseur et de poids du grain. Les déchets légers, plus petits que la graine triée (verdure, petites graines), sont aspirés par ventilation. En ayant un jeu de grilles conséquent il est possible de faire un premier tri pour tout type de graines (céréales, pois, féverole, lupin ...) ou même de séparer des mélanges d'espèces aux graines bien distinctes (triticale-pois, céréale-féverole, ...).

C'est un outil indispensable au paysan, qui lui servira à plusieurs reprises (à la récolte, en cas de problème de chauffe ou de charançon, pour trier la semence, etc.).

• **Le trieur alvéolaire**

Les trieurs alvéolaires séparent les graines d'après leur longueur. Ils éliminent les graines ovales, longues ou rondes, dont le diamètre est identique à celui des récoltes et qui n'ont pas pu être éliminées par les grilles des appareils précédents. Ils sont souvent équipés de 2 cylindres. Un premier passage peut éliminer les grains ronds (gaillet, vesces) ou cassés ; un second, les grains longs (folles avoines, orge dans le blé). L'agriculteur dispose d'un choix de 5 à 10 cylindres afin d'adapter ses réglages en fonction de l'espèce travaillée et de la nature des déchets à éliminer.

• **La table densimétrique**

La table densimétrique finalise le triage en séparant les grains de formes et de dimensions voisines mais de densités légèrement différentes, éliminant les grains malades, échaudés ou germés. Si le mécanisme paraît simple, le bon fonctionnement de cet appareil exige 5 réglages : le débit des grains, la vitesse de vibration, l'inclinaison longitudinale et latérale de la table et la puissance de la soufflerie. La table densimétrique est un outil spécifique des stations de semences. C'est sans doute le plus performant pour finaliser le triage d'un lot de semences. C'est généralement son débit, en moyenne de 150 quintaux/heure, qui conditionne le débit de toute la chaîne.

• **Le trieur optique**

Le trieur optique est une technologie plus récente et plus complexe, il parfait le travail de la chaîne en éliminant les impuretés selon leur couleur. Le flux de grains est visionné au moyen de caméras digitales. Les impuretés sont éliminées par un jet d'air comprimé. Ainsi, les grains cassés, laissant apparaître la couleur blanche de leur amidon, peuvent être éliminés, ainsi que les grains décolorés car malades ou échaudés. Il est le seul appareil à pouvoir éliminer efficacement les sclérotés (ergot).



Le pourcentage de déchets dans les stations de semences est très variable selon les espèces et les conditions de l'année. On peut établir le pourcentage moyen à 19% de déchets pour le blé tendre. On peut également détailler ce pourcentage en fonction de chaque type d'appareil. Exemple de pourcentage de déchets éliminés avec un pré-nettoyeur supplémentaire :

– Le séchage et la ventilation : 2 opérations bien distinctes

Deux critères doivent être respectés pour optimiser la conservation des céréales : une humidité inférieure à 16% et une température inférieure à 15°C. Alors que la ventilation a pour objectif de refroidir la température du grain, le séchage permettra de diminuer le taux d'humidité.

• Le séchage

Après le nettoyage et le tri, les céréales sont le plus souvent encore assez humides, avec un taux de 18 à 20%. Ce taux d'humidité est trop élevé pour assurer une bonne conservation, il faut donc les sécher avec de l'air sec en ne dépassant pas les 40°C. Pour une humidité du grain entre 17 et 20%, la ventilation sera de type séchant : l'air expulsé sera réchauffé à l'aide d'un brûleur à gaz ou à fuel.

• La ventilation

En été, il n'est pas possible de ramener en une seule fois la température du grain lors de la récolte (30°C environ) à la température idéale de conservation du grain (environ 5 °C) car l'air n'est jamais assez froid, même la nuit. Durant le stockage, l'opération doit donc être conduite par paliers successifs :

- 1ère ventilation (20°C) : dès la mise en silo.
- 2ème ventilation (12°C) : généralement pratiquée à l'automne, lorsque l'air ambiant est passé de 8 à 10 °C plus froid que la masse de grain, et de façon à amener celle-ci à 12°C environ. Cette phase de refroidissement est importante et doit se faire impérativement avant décembre pour éviter une trop grosse différence de température entre le grain et l'air ambiant qui pourrait entraîner des phénomènes de condensation et des moisissures.
- 3ème ventilation (5°C) : en hiver, elle permet de refroidir la masse de grains à 5 °C environ ce qui assure sa stabilité ultérieure.

Tableau 2 : Trois paliers de refroidissement obligatoires

Stockage à la ferme		
1er palier (20°C)	1er palier (20°C)	3ème palier (5°C)
1er juillet – 31 août	1er juillet – 31 août	1er décembre – 28 février
62 jours	62 jours	90 jours
Le climat détermine la rapidité de la succession des trois paliers de refroidissement		

Sources : Arvalis, institut du végétal

Pour refroidir, il faut faire circuler de l'air plus froid que le grain. La ventilation est d'autant plus efficace quand elle est réalisée la nuit ou le matin quand il fait frais. Ne mettre le ventilateur en marche que lorsque les conditions extérieures permettent de faire progresser le séchage.

– Le stockage

Les céréales sont stockées en silos, différents pour chaque type de céréale et éventuellement en fonction des voies de valorisation envisagées. Il est important que le silo soit bien aéré, la température est vérifiée et notée au quotidien pendant les récoltes et les semaines qui suivent. Une fois que les céréales ont atteint les conditions requises (voir ventilation), la température est contrôlée de manière hebdomadaire.

• Le stockage en cellule

Le stockage en cellule est la meilleure option pour le stockage longue durée à partir du moment où la cellule est équipée de ventilateurs.

• Le stockage à plat (sans ventilation) et le stockage en big-bag

Ces deux types de stockage sont plus minutieux et demandent plus de surveillance pour que la conservation du grain se fasse dans de bonnes conditions. Il faut notamment veiller dans ce cas à bien maîtriser la gestion des rongeurs.

• Le stockage en grains humides :

Cette technique intéresse aussi bien les éleveurs de porcs, bovins ou volailles pour la fabrication d'aliment fermier. C'est une technique de conservation adaptée pour des récoltes avec un taux d'humidité élevé, type maïs et protéagineux.

• Le stockage en silo boudin : souple et pratique

Le stockage en boudin est une technique qui nécessite très peu d'investissements et le volume stocké peut facilement être adapté selon les besoins de l'exploitation.

Sources :

- <http://www.dehalm.nl/fr/processus-de-production/>
- Les fiches Techniques du réseau GAB/FRAB : Cultures et Agronomie Fiche n°13
- Stockage à la ferme des grains issus de l'agriculture biologique, TechnITAB
- <http://www.gnis-pedagogie.org/station-principe-triage-semence.html>

RENTABILISEZ
vos Matières Organiques

CARLIACTIF BIO

Le CARLIACTIF bio est engrais calcaire contenant du *Bacillus subtilis*

CARLIACTIF dope l'activité microbienne de vos sols.

Mode d'emploi :

- 100 kg / Ha par 10 Tonnes de matières organiques dans les 48h. suivant l'épandage.
- 400 kg / Ha avant le passage à l'aérateur.



MONSEU
ETS. MONSEU S.A.

Nutrition animale & végétale

Rue Baronne Lemonnier, 122 – B 5580 Lavaux-Ste-Anne
Tél. 084/38 83 09 - Fax. 084/38 95 78
www.monseu.be

TECHNIQUES

La meunerie

Sylvie Annet & Stéphanie Goffin, Biowallonie avec la collaboration de Georges Sinnaeve et Sébastien Gofflot, CRA-W

Sur l'ensemble de la filière visant à la production de produits destinés à la panification, la mouture est l'une des étapes cruciales pour obtenir une farine de qualité. En effet, il a été démontré que les procédés de fractionnement ont une influence très importante sur la qualité nutritionnelle des farines, comparé à l'influence des variétés de céréales.

Les différents types de farines

La récolte de céréales est sujette aux aléas climatiques. Un même type de céréale peut présenter des caractéristiques très différentes d'une année à l'autre. Un temps sec par exemple (surtout à l'épiaison) procure des grains plus petits et secs, ce qui donnera sur le même kilo de grains moulus une plus grande quantité d'enveloppes de grain et par conséquent plus de sels minéraux que lors d'une année plus humide. Par conséquent, le taux d'extraction n'est pas fiable **en termes légaux**. C'est pourquoi les différents types de farines sont classés par rapport aux taux de matières minérales (taux de cendres) encore présentes dans la farine après mouture. Ce taux est déterminé par calcination d'un échantillon de farine. En Belgique, les farines à usage professionnel doivent être étiquetées avec les informations relatives aux teneurs en cendres et en protéines, sur base de la matière sèche. Ainsi, le taux de cendres d'un produit de mouture sera exprimé en multipliant le taux de cendre par 1000. (Exemples : un taux de cendres de 0,68% donnera une farine 680 ; 0,56% donnera une farine 560). Sur les emballages figureront ainsi les mentions 12/680 pour une farine à 12% de protéines et 0,68% de cendres.

En France, on utilisera les termes de types de farine : T45, T80, T150 dont la signification et l'usage sont décrits dans le tableau ci-contre :

Pratiquement, ces calculs de taux de minéraux sont imposés à des moulins produisant de grandes quantités de farine (plus de 250.000 kg de céréales non nettoyées par année calendrier). Pour un plus petit moulin, ce qui est principalement le cas des moulins bio wallons, il n'y a pas de restriction de dénomination et le taux d'extraction est souvent mentionné (de 60% pour de la farine blanche à 100% pour de la farine complète).

La farine complète possède une grande qualité nutritive car elle contient la céréale dans son ensemble, **enveloppe** (riche en fibres et micronutriments) et **germe** (riche en matière grasse et micronutriments) compris, au contraire de la farine blanche, qui elle est débarrassée de l'entièreté des enveloppes et des germes pour ne garder que l'amande, riche en amidon et protéines. Comme expliqué dans cet article, dans le cas d'une mouture sur meules de pierres, la farine sera toujours pigmentée de son et de germes, du fait du broyage fin de ceux-ci passant alors dans les mailles fines des tamis.

Le décortiquage

Comme expliqué dans l'article « Qu'est-ce qu'une céréale ? Définition », les grains dits « vêtus » nécessitent une opération de décor-

ticage juste avant le passage au moulin ou à l'aplatissage. C'est le cas notamment de l'épeautre, de l'orge et de l'avoine (sauf dans le cas de l'avoine nue). Cette couche de protection non consommable est enlevée juste avant la mouture afin de conserver autant que possible les propriétés gustatives du grain et pour le protéger au maximum contre la pourriture. Cette étape est à prendre en compte dans les calculs de rendements. Par exemple, 100 kg d'avoine non-décortiquée donneront de 60 à 75 kg d'avoine décortiquée, il restera donc 25 à 40 kg de co-produits. Ces co-produits peuvent être notamment utilisés dans la litière du bétail, c'est ce que fait la coopérative Agribio avec les balles d'épeautre.



France		
Taux de cendres (% MS)	Type	Utilisation
< 0.50	Type 45	Farine blanche à pâtisserie ou « fleur de farine » destinée à la pâtisserie
0.50 — 0.60	Type 55	Farine blanche ordinaire destinée aux pains blancs, pâtes à tarte, biscottes, biscuiterie
0.62 — 0.75	Type 65	Farine blanche pour pains spéciaux et pizzas, biscuiterie
0.75 — 0.90	Type 80	Farine bise ou semi-complète pour les pains spéciaux.
1.00 — 1.20	Type 110	Farine complète pour pains bis et pains complets.
> 1.40	Type 150	Farine dite intégrale pour pains au son.

De manière générale les enveloppes externes (glumelles formant la balle) se détachent du grain par frottement. La machine à décortiquer peut être réglée de façon à ce que ces enveloppes externes se détachent du grain sans que le son et le germe ne soient touchés. Cette méthode permet de conserver au maximum la valeur nutritive. Il existe différents types de décortiqueuses, certaines sont spécialisées pour un type de céréales (ex : épeautre), d'autres, dites universelles, peuvent être utilisées pour le décortiquage de différentes céréales.

Les types de moulin

De manière générale, deux types de moulin sont utilisés pour produire de la farine bio : les moulins à cylindres et les moulins à meules de pierre. La mouture sur meule est la plus pratiquée dans le secteur bio wallon puisque 8 meuneries sur les 9 les utilisent. Les différentes études sur lesquelles se base cet article ont été réalisées avec de la farine bise (T80), la plus commune en bio.



La meule de pierre nécessite un entretien annuel : démontage du système, nettoyage et rhabillage de la pierre. Dans les anciens moulins, la taille de la pierre est en général réalisée à la main par un artisan mais, comme

sium notamment), des teneurs en fibres et des taux d'amidon endommagés plus élevés. Par les pressions et les frictions exercées sur l'**enveloppe** et le **germe**, ce type de mouture parvient à inclure des fractions de ces éléments dans la farine finale, même après un tamisage fin. Même une farine dite blanche possèdera des particules d'enveloppe et de germe.

Comparé à la mouture sur cylindres, ce type de mouture est plus susceptible d'induire un échauffement du grain. Cependant, cet effet peut être contré : si cette mouture est réalisée lentement, il est possible de ne pas dépasser les 40°C recommandés (pour une raison d'altération des protéines).

La mouture sur meules est une solution particulièrement intéressante pour de petites unités. Elle permet de satisfaire une demande de farine de bonne qualité nutritionnelle dans une démarche de proximité et de tradition.

ZOOM PAIN

Le type de mouture et le réglage des moulins influencent le taux d'endommagement de l'amidon et peuvent avoir un impact sur le comportement des levures ou des levains lors de la fermentation, avec pour conséquence un effet sur le volume des pains produits.

La mouture sur cylindres

La mouture sur cylindres est apparue plus tard (milieu du XIXe siècle). Au fil du temps, l'évolution technique de l'appareil a permis de diminuer les frottements, d'augmenter l'extraction de farine et de faciliter le broyage. Elle s'effectue par passages successifs (de 5 à

Les meuneries bio wallonnes

Moulin	Situation	Type de moulin
Moulin de Montigny (Ancion Albert société sprl)	Héron (Liège)	Moulins à cylindres « à façon » selon les quantités (plus de 1000kg)
Moulin de Ferrières	Lavoir (Liège)	Moulin à meules de pierre en reprise « À façon »
Agribio	Buzin (Namur)	Moulins à meules de pierre (voir portrait)
Ferme Baré	Balâtre (Namur)	Moulin à meules de pierre
Moulin de Moulbaix	Moulbaix (Hainaut)	Moulins à meules de pierre « À façon »
Ferme du Gibet	Soignies (Hainaut)	Moulin à meules de pierre
Ferme de l'Escaille	Borlon (Luxembourg)	Moulin à meules de pierre
Ferme de la Roussellerie	Herseaux (Hainaut)	Moulin à meules de pierre
Ferme biodynamique de Hamawé	Ethe (Luxembourg)	Moulin à meules de pierre (arrivera en juillet 2016, voir portrait)

La mouture sur meule de pierre

Un moulin sur meule de pierre est composé de deux meules : l'une est fixe (la meule dormante ou gisante), l'autre est mobile (la meule tournante ou volante). La partie travaillante des meules (c'est-à-dire les deux surfaces opposées en contact avec le grain) n'est pas lisse, le grain tombe dans cette partie et est broyé (voir schéma 1). Les pierres sont parcourues de rayons qui taillent dans la pierre et permettent d'évacuer la farine de manière centrifuge, au fur et à mesure de sa production.

le souligne Francis Dumortier de la ferme de la Roussellerie, il est de plus en plus difficile d'en trouver un, en raison du savoir-faire particulier nécessaire à cet ouvrage.

La mouture sur meule de pierre est la méthode la plus ancienne. Elle était un peu tombée en désuétude, mais connaît à présent un renouveau et bénéficie d'une bonne image auprès de la clientèle. Cette image positive n'est pas née de rien. En effet, ce type de mouture permet d'obtenir une farine de grande qualité nutritionnelle. Comparativement aux procédés utilisant des appareils à cylindres, les farines de meules possèdent des teneurs en matières minérales (magné-

12) entre des cylindres de plus en plus serrés. La première étape est celle du broyage : c'est la séparation des enveloppes et de l'amidon par écrasement entre cylindres à cannelures, permettant d'obtenir une farine très blanche exempte de son. Ensuite, viennent les étapes du claquage et du convertissage : c'est la réduction de la taille des grosses particules amylacées par passage entre cylindres lisses.

Ce type de mouture offre une grande flexibilité en permettant de découpler tous les paramètres pouvant influencer la valeur nutritionnelle. Par exemple, si l'on a une farine naturellement moins riche en fibres (comparée à la mouture sur meule), il est possible de gommer cette différence en introduisant durant le processus des produits périphériques micronisés* riches en fibres. Ainsi, pour obtenir des farines T80 avec des cylindres, des remoulages (farines tirées du son) sont ajoutés de manière classique. Parfois, en mouture sur cylindres, le germe est séparé des produits de mouture, ce qui permet de valoriser celui-ci en pharmacie et permet aussi de commercialiser de la farine à plus longue durée d'utilisation puisque la matière grasse naturellement présente dans le germe peut provoquer un rancissement plus rapide de la farine.

La comparaison plus exhaustive des moutures sur pierre et sur cylindres sur différentes variétés cultivées en filière bio devrait faire l'objet d'une étude spécifique.

Le blutage

Après le passage au moulin, la farine passe dans un blutoir, ceci afin d'obtenir le type de farine souhaité. Le blutage se base sur le principe de tamisage. En effet, les particules provenant de l'amande sont très fines alors que celles de l'enveloppe sont assez grossières. Dans le cas de la farine intégrale (T150), où le taux d'extraction atteint les 100%, l'opération de blutage n'est pas nécessaire.

Meunier, un métier en perdition ?

Gérer un moulin traditionnel à meules de pierre n'est pas une mince affaire et nécessite beaucoup de savoir-faire, généralement transmis de générations en générations. Malheureusement en Belgique, il y a un manque de meuniers, et la plupart sont très âgés, laissant craindre une perte de ce savoir-faire à jamais. Mais des initiatives se créent ! Suite au décès du meunier du moulin de Ferrière, l'asbl « Du grain au pain » a été mise en place (voir Itinéraires BIO 23, p54). Celle-

ci a notamment développé une initiation en meunerie. Cette formation a rencontré un vif succès, très prometteur pour l'avenir de nos moulins wallons !

ET POURQUOI NE PAS PROPOSER DES FLOCONS ?

Transformer les céréales en farine est une des possibilités de transformation, mais il en existe bien d'autres, comme le floconnage par exemple. C'est le cas d'Agribio qui propose du muesli d'épeautre bio.

Avant d'être aplaties, les céréales sont chauffées. Elles deviennent alors plus douces et plus souples. En effet, suite au préchauffage, l'amidon du grain est suffisamment lié pour que le flocon ne se décompose pas. Après le chauffage, les céréales sont laminées sous forme de flocons grâce à des laminoirs. Ensuite, ils tombent sur une bande transporteuse, refroidissent et sèchent.

*micronisé = moulu très finement

Sources :

- Programme Recherche INRA-CIAB / ACTA / ACTIA 2005-2007 Qualités des blés biologiques et Qualités nutritionnelle et organoleptique des pains biologiques B. Tautier-Létage (1), J. Abécassis (2), P. Viaux (3), L. Fontaine (1)
- Alter Agri, janvier-février 2008, n°87
- dehal.mn
- Présentation Marc Dewalque, Nature et progrès
- Feuillet P. (2000). Le grain de blé, composition et utilisation. Institut national de la recherche agronomique, Paris, pp25-43.



TECHNIQUES

La fabrication du pain

Sylvie Annet, Biowallonie – Avec la collaboration de Georges Sinnaeve et Sébastien Gofflot, CRA-W

Dans ce dossier « transformations céréalières », nous nous devons d'accorder un article à la fabrication du pain biologique. Le pain reste un aliment de base dans bon nombre de pays du monde et, en Belgique, on estime que 800 millions de pains et plus d'un milliard de petits pains, sandwiches et autres pistolets sont consommés chaque année.

Si ces chiffres peuvent paraître élevés, il faut néanmoins savoir que nous mangeons près de 3 fois moins de pain que nos grands-parents. Quant aux chiffres de la consommation de pain bio, selon une estimation de 2014, seul un Belge sur quatre a consommé au moins un pain bio durant l'année. Il s'agit donc d'un produit qui arrive dans le panier bio des belges après les fruits, les légumes et les produits laitiers. Or, le pain bio montre une plus-value à bien des égards par rapport aux pains issus de la filière conventionnelle.

Tout d'abord, pour fabriquer du pain, il faut 4 ingrédients : de la farine provenant de céréales panifiables, de l'eau, du sel et un agent de fermentation (levain ou levure).

Les farines panifiables

Généralement, il est considéré qu'une céréale est panifiable, c'est-à-dire que sa farine est transformable en pain, lorsqu'elle contient du **Gluten**. Ce dernier confère à la pâte, d'une part, une structure relativement imperméable au gaz carbonique produit par la fermentation et, d'autre part, de l'élasticité permettant la confection de produits à pâte levée. Le gluten est l'ensemble des protéines insolubles des céréales (80 à 90% des protéines totales). Les principales céréales

panifiables sont **le froment, l'épeautre et le seigle**. Parmi celles-ci, le froment contient plus de gluten et est ainsi majoritairement utilisé pour fabriquer du pain.

Les critères de constitution de lots de céréales panifiables

De manière générale, une série de critères permet d'orienter la céréale vers les différents usages. Pour constituer des lots de céréales destinés à la panification, on se repose généralement sur **3 critères principaux** :

- **la teneur en protéines (gluten)** : ce critère est de loin le plus important
- **l'indice de sédimentation de Zélény** : permet de déterminer la qualité des protéines
- **le nombre de chute de Hagberg** : mesure l'activité enzymatique de la céréale nécessaire à la transformation de l'amidon en sucres simples utilisables par le levain ou les levures.

• Une valeur faible

Une faible valeur de Hagberg correspond à une **forte activité enzymatique** de la céréale. Par exemple, si, à maturité, des pluies persistantes et répétées empêchent la récolte, le processus de germination peut s'enclencher et conduire à une production excessive d'enzymes. Au niveau de la panification, un excès d'activité entraîne des fermentations tumultueuses, des mies trouées et collantes ainsi que des croûtes noires. Un excès d'enzymes peut être atténué en diminuant le temps et la température de fermentation.

• Une valeur élevée

A l'inverse, une valeur de Hagberg élevée traduit une faible activité enzymatique qui peut être compensée en travaillant des pâtes plus humides, en augmentant les temps et températures de fermentation ou en ajoutant de la farine maltée riche en enzymes.

La boulangerie classique, et plus encore la boulangerie industrielle, a adopté des procédés de plus en plus rapides et de plus en plus mécanisés : pétrissage court et intensif, reprise mécanique des pâtes, recours à la congélation. Ces types de processus requièrent des pâtes plus résistantes au travail mécanique, de sorte que les boulangers utilisant ces procédés recherchent des farines présentant une forte teneur en gluten et ont même souvent recours à des ajouts de gluten. Ces pratiques sont de plus en plus contestées parce qu'elles contribuent à l'augmentation des intolérances et allergies au gluten.

Dans la filière conventionnelle, les boulangers ont de plus en plus recours à des mix constitués de farines corrigées, additionnées et dédiées à chaque type de produits. Les modes de préparation sont standardisés et les boulangers adaptent de moins en moins leur processus à la qualité de la farine.

Caractéristiques de la filière bio

Les céréales provenant de l'agriculture biologique montrent de manière générale des **taux de protéines inférieurs** aux céréales conventionnelles, ce qui leur vaut parfois la qualification de céréales aux qualités boulangères inférieures. Les critères actuels utilisés pour déterminer la qualité de panification d'une céréale (voir encart) peuvent être utilisés pour la filière biologique mais il faut nécessairement définir des seuils plus adaptés. Mesurer la teneur en protéines garde tout son sens, mais le taux de protéines (donc de gluten) doit être adapté. C'est d'ailleurs un des thèmes de recherches du CEB (Comité d'Essai Bio).

En effet, la limite actuelle pour déterminer si une céréale est panifiable est d'imposer un taux minimum de protéines de 10,5%. Or, **certains artisans boulangers biologiques attestent qu'ils peuvent faire du pain avec des**

taux de protéines de seulement 8%. Pour la filière biologique industrielle de pain, un taux élevé en protéines se justifie. Néanmoins, il semble que cela ne doit pas être le cas pour les boulangers travaillant de manière artisanale (temps de levée plus long, utilisation de levain, techniques de fermentation longue de type *poolish*,...).

Les artisans boulangers biologiques s'adaptent et ajustent leur processus à la farine qu'ils reçoivent. Ces ajustements s'opèrent sur base de leur savoir-faire, de leurs observations en cours de travail des pâtes, pendant la fermentation et la cuisson. Ces ajustements permettent d'obtenir une certaine constance dans les produits finaux.

Les méthodes habituelles de caractérisation des grains et des farines permettraient de mieux en connaître les caractéristiques, mais les valeurs à atteindre devraient être adaptées au secteur du bio. La détermination de l'activité enzymatique par le Hagberg permet d'ajuster les modalités de fermentation. En cas de faible activité enzymatique, l'artisan privilégiera des fermentations plus longues, à température plus élevée et en milieu plus hydraté. Certaines années, il faudrait prévoir la possibilité d'utiliser une adjonction de malt d'orge bio. A l'inverse, en cas de trop forte activité enzymatique, l'artisan adoptera des fermentations plus courtes, à température plus faible et en milieu moins hydraté. Dans les cas extrêmes, le grain pourra être refusé.

Le levain et les farines complètes bio, une affaire de santé !

Les artisans/boulangers de la filière bio travaillent préférentiellement avec, comme agent de fermentation, **le levain**. Ce dernier présente bien des avantages par rapport à la levure. Il permet notamment de bénéficier de la plus-value nutritionnelle des farines complètes.

En effet, les farines complètes offrent davantage de qualités nutritives qu'une farine raffinée (blanche), car elles contiennent, en plus de l'amande du grain, le son où se concentre l'essentiel des nutriments de la céréale. Les farines complètes sont également plus riches en fibres et possèdent un index glycémique plus faible. Le pain à base de farine complète est donc davantage un pain « santé ». Néanmoins, le son contenu dans les farines complètes contient également de **l'acide phytique**. Cette molécule empêche l'absorption des minéraux par le corps en formant des sels non-assimilables.

Cet acide phytique est d'avantage détruit lors des fermentations longues au levain naturel, permettant ainsi de bénéficier des minéraux libérés à partir du son. La levure, quant à elle, est utilisée dans la majorité des pains industriels, car elle permet une levée plus rapide que le levain, mais elle a peu d'action sur l'acide phytique. Un pain complet à la levure est moins propice à l'assimilation des sels minéraux.

Si le pain complet au levain s'avère être un pain « santé », il est impératif de privilégier la filière biologique. En effet, la culture de céréales en agriculture conventionnelle est une production agricole gourmande en produits de synthèse (pesticides et engrais). Dans le cas des céréales panifiables, les produits de synthèse sont utilisés pour éviter qu'elles ne versent, ainsi que pour désherber, limiter les maladies fongiques et augmenter la teneur en protéines des grains... Dans la filière biologique, le choix de variétés résistantes à la verse et aux maladies – permettant une bonne valorisation d'une fumure organique et présentant une bonne aptitude à la transformation – est prépondérant.

Les additifs et adjuvants

Enfin, le recours systématique à des additifs et à des adjuvants technologiques – tels que matières grasses, émulsifiants, conservateurs, produits aromatiques, complexes enzymatiques – dans la fabrication des farines et du pain a souvent été pointé du doigt dans les émissions télévisées. Dans le cas du pain, il est difficile pour le consommateur de s'en rendre compte car la liste des ingrédients utilisés n'est pas disponible, sauf pour les pains pré-emballés. Si ces additifs sont présents dans les pains industriels, ils le sont également dans certains pains dits « artisanaux » puisque ceux-ci sont directement ajoutés dans les farines vendues aux boulangers mais aussi dans celles destinées aux particuliers. A nouveau, privilégier les farines natives (sans adjuvant) et les pains biologiques permet d'éviter la plupart des additifs et auxiliaires technologiques.

Un pain complet au levain, bio évidemment !

Il est donc préférable de privilégier le pain artisanal complet bio à fermentation lente au levain. En plus de son aspect santé, c'est tout un savoir-faire artisanal à perpétuer ! Dans le secteur bio wallon, tous les jours, de nombreux artisans mettent la main à la pâte pour proposer un produit sain de qualité. C'est le

cas par exemple de la boulangerie Legrand à Namur, qui privilégie le travail manuel, s'écartant des techniques industrielles, en favorisant une longue fermentation naturelle sur bannetons en osier.



TECHNIQUES

Comment maîtriser les risques de contamination liés au stockage des céréales en ferme

Frédérique Hellin, Biowallonie

Avec la collaboration de Georges Sinnaeve et Sébastien Gofflot, Département Valorisation des productions (CRA-W)

Le stockage des grains issus de l'agriculture biologique est une opération délicate, **sa réussite repose sur la maîtrise de la propreté du grain à la réception, de la teneur en eau des grains et de la pression des insectes prédateurs des grains pendant le stockage.**

Lorsqu'il est bien maîtrisé, la durée de stockage peut atteindre 10 à 18 mois, mais les risques d'altération de la qualité augmentent avec la montée des températures.

Nous allons passer en revue les étapes importantes pour un stockage réussi.

Bien choisir son installation de stockage

Si vous avez encore le choix, privilégiez un stockage en cellules car elles sont fermées et exclusivement dédiées au stockage du grain. Celles-ci limitent fortement les risques de contamination par des corps étrangers ou des transferts inter-lots (contaminations croisées).

Les bonnes pratiques du stockage

Attention aux insectes ! Au cours du stockage, le risque principal réside dans la présence d'insectes. Ceux-ci ne proviennent pas des champs, mais bien des installations de stockage d'une campagne à l'autre.

Les lépidoptères : la présence de papillons implique le nettoyage des locaux. Ce sont les larves qui risquent de détériorer les grains.

Les coléoptères : les charançons, silvains, capucins, *Tribolium* sp. se développent dans le silo. Leur cycle complet a lieu dans le stock avec des phases cachées, à l'intérieur des grains (charançons et capucins).

Pour éviter toute contamination, le nettoyage de toutes vos installations avant réception est fortement conseillé (au moins une fois par an). On parle d'un nettoyage mécanique

pour éliminer la poussière dans laquelle les insectes se cachent. Privilégiez l'aspiration au balayage. Le matériel de récolte (nettoyeur, vis, remorque, moissonneuse) doit également être soigneusement nettoyé.

En cas de prolifération avérée d'insectes, le nettoyage doit être complété par un traitement insecticide à base de pyréthrinés naturels sous forme de brouillard ou de fumée. Attention, ils ne sont autorisés qu'en traitement des locaux vides, ils ne peuvent en aucun cas être utilisés sur le grain.

Attention ! Vérifiez toujours que les produits sont autorisés en bio et agréés en Belgique et traitez uniquement les locaux vides.

Comme nous le rappelle SECURBIO¹, les pyréthrinés naturels sont souvent associées à un synergisant autorisé en bio, comme le Butoxyde de piperonyl (PBO). Bien qu'il soit autorisé en bio, des essais ont montré qu'après traitement les risques de transfert de résidus des parois vers les grains existent. Dès lors, certains contrats spécifient des matières premières sans PBO, celui-ci ayant été identifié comme possible perturbateur endocrinien.

Le développement des maladies fongiques, dont la fusariose et la production éventuelle de mycotoxines (Déoxynivalénol DON, Zéaralénone ZEA), sont à surveiller. Lorsque les stratégies d'avertissement révèlent une année plus à risques, des analyses doivent être effectuées pour séparer les lots en fonction des voies de valorisation envisagées.

Du grain carié. Bien qu'on n'ait pas vu de carie depuis longtemps, l'observation reste primordiale pour la détecter à temps ! Lors de la réception des grains, en cas de contamination par la carie, il ne faut absolument pas stocker pour éviter toute contamination de l'ensemble. L'idéal est de prendre contact avec un organisme stockeur pour définir une stratégie acceptable.

Lors de la récolte, il s'agit de bien régler la moissonneuse pour rentrer des grains les plus propres possible. En effet, les insectes préfèrent les grains cassés contenant des impuretés.

Une fois récoltés, le nettoyage des grains est primordial. Comme expliqué dans l'article sur les étapes du stockage, celui-ci permet d'éliminer les déchets humides, de réduire la teneur en mycotoxines et résidus par l'élimination des balles, des poussières et des petits grains. Enfin, le stockage de grains propres permet d'optimiser les performances de la ventilation en cours de campagne.

Contrôlez la teneur en eau des grains au cours du stockage. Si les produits sont trop humides (> 15% d'humidité), séchez les grains au séchoir classique ou par ventilation séchante. Des grains stockés trop humides engendrent des problèmes d'échauffement, de prise en masse et de développement de moisissures génératrices de mycotoxines de type Ochratoxine A (OTA).

Pendant le stockage, ventilez pour refroidir les grains. Une fois le stockage débuté, la maîtrise de la température est le seul moyen de contrôle.

Vous pouvez aussi poser des pièges dans les cellules. Il faut agir dès le premier insecte piégé.

Mais attention ! Aucun traitement n'est possible sur les grains bio.

Le seul traitement possible c'est le nettoyage des grains pour éliminer les insectes adultes, car les larves sont à l'intérieur des grains et ne seront donc éliminées que plus tard lorsqu'elles sortiront. Le nettoyage se fait en repassant dans le trieur-séparateur.

Le froid tue les insectes. La maîtrise du refroidissement, rapide et par paliers, est né-

cessaire. Plus la température est basse, plus l'effet est rapide : arrêt de la reproduction si $T < 12^{\circ}\text{C}$ et effet létal si $T < 5^{\circ}\text{C}$.

Des recherches sont actuellement en cours pour étudier le potentiel de la thermo-désinsection (exposition à un choc thermique $> 60^{\circ}\text{C}$) ou l'utilisation de terres de diatomées sous réserve d'homologation.

En cas de présence d'insectes, il est recommandé de prévenir vos organismes de contrôle et vos clients pour limiter les risques de propagation dans les filières.

Les prédateurs du grain.

Pour éviter la pollution des lots par des bactéries pathogènes, la maîtrise des oiseaux est indispensable. Il faut les empêcher de survoler le grain et assombrir au maximum les locaux. De même avec les rongeurs et les animaux domestiques.

Pour finir, voici l'itinéraire technique réalisé par SECURBIO permettant de parfaire son diagnostic lors du stockage du grain en ferme (voir figure 1)

Sources :

Stockage à la ferme des grains issus de l'agriculture biologique. TechnITAB grande culture. Fiche réalisée par Gilbert Niquet (Arvalis : institut du végétal) juin 2006

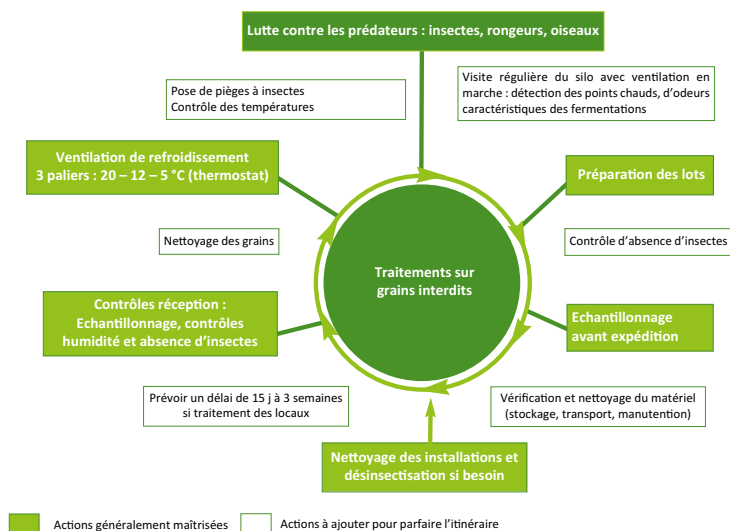
Guide de préconisations : Prévenir les risques

de contaminations lors du stockage des céréales biologiques SECURBIO

1. Outil au service des professionnels de l'agriculture biologique pour gérer les risques liés aux contaminations des produits bio par des résidus de pesticides et d'OGM, coordonné par IITAB

figure 1

ITINERAIRE TECHNIQUE DU STOCKAGE DES GRAINS



Betimax

www.joskin.com

Betimax RDS

Caisse monocoque galvanisée (1,80 m)
Suspension du timon
Sol anti-dérapant
Ouverture sur toute la largeur

JOSKIN
tel : 04 377 35 45

TECHNIQUES

Les céréales dans l'alimentation animale

Carl Vandewynckel, Biowallonie

Pour des informations générales sur les céréales, voir l'introduction de ce dossier. Pratiquement toutes les céréales peuvent être employées dans l'alimentation animale.

Voici les principales : le blé fourrager, le triticale, l'orge d'hiver, l'orge de printemps, l'avoine, l'épeautre, le seigle.

L'épeautre

L'épeautre est principalement implantée en automne à une densité de 300 gr/ m² ou environ 300 kg/ ha.

L'épeautre est uniquement utilisé dans l'alimentation des ruminants, plus spécialement le jeune bétail et les ovins et caprins. Il est excellent pour le développement du rumen chez les jeunes animaux par l'apport de fibres et il permet une bonne régulation du transit intestinal. Il permet également de diminuer les risques d'entérototoxicité et il est employé dans l'alimentation des veaux blancs afin de répondre à la législation imposant d'utiliser un minimum de 10 à 15% de fibres dans leur alimentation. Le blé et l'orge ne sont pas utilisés à cette fin car ils ne sont pas assez riches en fibres, contrairement à l'épeautre. Il est utilisé sous forme aplatie principalement pour augmenter sa digestibilité. Chez les bovins

adultes, on peut le donner entier mais une partie risque d'être moins bien assimilée et se retrouver dans les effluents. L'épeautre est un excellent complément pour son apport en oligo- éléments et en vitamines, notamment en vitamine D. L'épeautre est rarement cultivé seul, mais souvent en association avec du pois fourrager et de l'avoine. Il a une valeur d'environ 870 VEM et de 120 gr de PBD.

Le triticale

Dans l'alimentation des bovins, il est surtout employé pour corriger une ration trop faible en énergie. Il est moins bien apprécié que le blé, car il peut y avoir une présence d'ergot, responsable de toxines entraînant des troubles divers (par exemple troubles d'appétence, troubles nerveux et circulatoires). Il est rarement semé seul, il est plus souvent associé avec des pois et de l'avoine. Les associations se font suivant la destination finale de l'aliment ainsi composé. Il est semé en automne à 170-200 kg/ha. Ses valeurs sont de 1080 VEM et de 110 gr de PBD. Dans les exploitations avicoles, porcines, il est souvent incorporé dans la ration pour sa qualité de protéine, notamment son taux de lysine appréciable.

L'avoine

L'avoine tolère bien les terres lourdes et humides, elle présente une tolérance relative à l'acidité des sols. Bien que considérée comme rustique, l'avoine demande une préparation du lit de germination correcte. L'avoine d'hiver est souvent utilisée comme couverture de sol et associée à d'autres céréales pour ses qualités d'allélopathie (production de composés qui empêchent la croissance d'autres plantes). Dans l'alimentation animale, on la retrouve pratiquement partout. Elle possède des qualités alimentaires et un taux de minéraux supérieur aux autres céréales. Chez les bovins, elle permet d'augmenter la production laitière, donne une matière grasse plus saine (plus d'acides gras non-saturés) et facilite l'appétence de la ration. Chez les porcs, elle devrait être utilisée uniquement sous forme décortiquée. Sous cette forme, elle convient parfaitement à l'alimentation des porcelets et des truies allaitantes, car elle est très digestive, énergétique, protéinique et riche en lipides. Du point de vue sanitaire, elle peut contribuer à minimiser les problèmes de diarrhée et de constipation des truies. Chez les ovins, l'alimentation repose principalement sur le foin, l'ensilage et les céréales. Parmi toutes les céréales, l'avoine et l'orge sont les plus utilisées et sont appétentes pour les moutons. Le grain ne doit pas être broyé ou écrasé, car le mouton



est capable de digérer les grains en entier à l'aide des deux premiers compartiments de son estomac, que possèdent les ruminants. L'introduction d'un tel régime est conditionné par l'âge des agneaux, car un excès conduirait à des problèmes du genre « acidose ». Dans le secteur avicole, l'avoine – nue de préférence – présente également des avantages. Elle contient beaucoup de fibres insolubles qui améliorent le fonctionnement du gésier et de la digestion. Si les volailles ne reçoivent pas assez de fibres par l'alimentation, elles vont l'obtenir par le picage des plumes sur d'autres animaux. Chez les poules pondeuses, c'est le remplissage du gésier qui détermine le comportement des poules vis à vis du picage, une proportion de 20% d'avoine serait idéale.

Le seigle

Malgré ses qualités, le seigle jouit d'une mauvaise réputation en alimentation animale. La sapidité est le principal argument contre le seigle, mais, comme il est rarement distribué seul, cet argument peut facilement être contourné. Pour les bovins que l'on engraisse, on peut aller jusqu'à 50% de la ration. Dans les élevages de porcs, il y a un intérêt à la finition de l'engraissement, car la viande est plus maigre que si la finition se fait avec un mélange de maïs et d'orge. Dans le secteur de la volaille, l'intérêt est moindre car il présenterait des facteurs déprimeurs ainsi qu'une perte d'appétence.

L'orge

L'orge est une céréale très utilisée en alimentation animale. Beaucoup d'études montrent que l'orge est sous-évaluée comme source alimentaire du bétail. Les premières constatations montrent que l'énergie et la protéine de l'orge sont digérées plus efficacement que celles du maïs et que l'équilibre énergie/protéine/fibre de l'orge rend ce grain très utile pour l'alimentation du bétail et de la volaille. L'orge est souvent associée dans des mélanges complexes pour ses qualités économiques et alimentaires.

Le froment

Le froment est la céréale la plus utilisée dans l'alimentation animale, plus de 70 % de la production wallonne est utilisée dans l'alimentation des monogastriques. Il a notamment des qualités de digestibilité mais, seul, il peut entraîner des problèmes gastriques, comme l'acidose chez les bovins. Il est surtout incorporé dans les tourteaux de production pour son apport énergétique. Chez les porcs, il se retrouve avec l'orge et est une source de protéines.



Malterie du Château®

Les Malts Bio

Château Nature

Les Houblons Bio

Une décision pour la Nature

Parfaits pour la bière bio !
Parfaits pour le pain bio !
Bon pour la Nature !

www.malterieduchateau.com
+ 32 (0) 87 480 221









SCIENCES et METIERS de LA NATURE

ENSEIGNEMENT AGRONOMIQUE DE LA REID

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

 **Province de Liège**
Enseignement

TECHNIQUES

La filière brassicole bio wallonne en pleine expansion

Ariane Beaudelot, Biowallonie en collaboration avec Bruno Monfort (ASBL Promotion de l'Orge de Brasserie) et Marc-Antoine De Mees (Brasserie de Brunehaut), ainsi que toutes les brasseries bio, que nous remercions pour leurs réponses précises.

En Belgique, nous sommes reconnus mondialement pour la qualité de nos malts et bières, ainsi que pour notre savoir-faire, acquis de génération en génération, par les malteurs et brasseurs de notre pays. La bière est composée d'eau, d'orge maltée – aussi appelée malt – de houblon, de levure et parfois d'autres céréales, maltées ou non (froment, sarrasin, seigle,...), de sucre, d'épices et de fruits.

Le malt est une céréale germée, en général de l'orge, qui est torréfiée pour qu'elle dégage tous ses arômes. Le principe du maltage consiste à reproduire les conditions idéales de germination du grain d'orge (chaleur et humidité) afin qu'il produise certaines enzymes nécessaires à la saccharification de l'amidon, et donc, à la fabrication de l'alcool lors de la fermentation. La couleur et les arômes seront plus ou moins développés suivant la température de touraillage¹ du malt.

La production d'orge de brasserie... en large déficit chez nous !

Les producteurs wallons d'orge de brasserie bio sont une petite dizaine alors que le nombre de brasseries bio est en pleine expansion en Wallonie ! Pourquoi un tel constat ?



Au niveau technique, la culture d'orge de brasserie est une culture délicate !

Pour fabriquer du malt, l'orge récoltée doit avoir un **taux de protéines inférieur à 11%**, une **capacité germinative de 95%**, et un **taux d'orgette limité** (< 10% de grains de < 2,2 mm). Les conditions de récoltes sont déterminantes pour avoir des facultés germinatives intéressantes.

L'orge va subir en malterie une mise en germination pendant 3 à 5 jours. L'orge devra donc avoir un pouvoir germinatif intact et une énergie germinative maximale. La récolte ne peut commencer que lorsque le grain est bien mûr, avec, si possible, une teneur en eau inférieure à 15%. Les récoltes sont déclassées d'office si l'humidité est supérieure à 18%.

Moins sensible aux maladies comme le piétin que le blé, l'orge de printemps pourra souvent être intégrée dans la rotation comme seconde céréale. Une fertilisation modérée et des précédents de culture pas trop riches seront à privilégier : éviter les anciennes prairies et les excès de fertilisation qui pourraient déclasser la culture brassicole en fourragère. La monoculture est à éviter ainsi que les précédents salissants, rendant difficiles la maîtrise des adventices.

L'orge de brasserie est une culture intéressante dans la rotation après une pomme de terre car cela permet de laisser les pommes de terre en surface et de les faire geler (encore faut-il qu'il y ait un hiver...).

En escourgeon brassicole, les résultats peuvent être meilleurs qu'en orge de printemps, car la pression des adventices est moindre. Par contre, peu de variétés brassicoles bio et de bonne qualité existent actuellement ; en escourgeon encore moins qu'en

orge de printemps. En bio, il est indispensable de choisir la variété la plus résistante aux champignons. Marc-Antoine de Mees de la Brasserie de Brunehaut envisage de faire des essais sur des variétés anciennes.

La Belgique n'est pas le pays idéal pour produire de l'orge de Brasserie car notre région, même si la température est bonne, est généralement trop humide lors de la moisson. En cas d'humidité excessive, un champignon, le *Fusarium*, apparaît sur le grain, ce qui provoque un débordement de mousse au décapsulage de la bière, phénomène appelé « gushing ». Le champignon produit des microparticules qui passent à travers la filtration ; chaque microparticule est le départ d'une bulle ! En cas de présence de moisissures, l'orge brassicole est donc déclassée.

La moissonneuse doit être réglée pour éviter de casser les grains, plus gros en orge à deux rangs qu'en escourgeon.

Le stockage de l'orge de brasserie est très délicat et bien plus contraignant que celui des autres céréales, y compris des semences, puisque la garantie d'énergie germinative est de 95% en 3 jours en orge de brasserie, ce qui est beaucoup plus drastique que le pouvoir germinatif exigé des semences. Pour parvenir à conserver le pouvoir germinatif et la qualité sanitaire pendant ces périodes obligatoires de stockage, le stockeur doit ramener le plus rapidement possible la température du grain dans les silos sous 15°C et l'humidité sous 14%. Ceci explique la nécessité de récolter le grain sec, et, les années humides, de sécher les récoltes sans que les températures ne dépassent 38°C dans le grain. Au-delà de 16% d'humidité dans le silo, il n'est pas possible de maintenir une qualité parfaite de la récolte par la ventilation seule : il faut aussi sécher.

¹ Le touraillage est la dernière des étapes du maltage après le nettoyage, le trempage et la germination. Cette opération consiste à sécher et aromatiser par l'air chaud le malt vert provenant de la germination.

Le rendement attendu en orge de printemps conventionnel est de l'ordre de 7,5 T/ha ; en bio, plutôt 4,5 T/ha.

Au niveau économique, le principal obstacle à la production d'orge de brasserie en Wallonie est le **prix** offert par l'industrie ! Il ne compense pas les différences de rendements par rapport aux productions fourragères, telles que le froment ou l'escourgeon, ni les coûts différenciés de stockage (+10 €/T), ni les déclassements une année sur cinq, voire plus.

En conventionnel, pour équivaloir une culture d'escourgeon fourrager payée 150 €/T à l'agriculteur, le prix devrait être de l'ordre de 230 €/T en orge de printemps brassicole. On est loin du compte actuellement avec 150 €/T pour l'escourgeon brassicole et moins de 160 €/T pour l'orge de printemps brassicole. En bio, selon un article récent de France Agricole, un agriculteur français se disait satisfait avec 328 €/T pour son orge de printemps brassicole.

Pour lancer une production d'orge de brasserie, le producteur a intérêt à faire un contrat avec l'acheteur final de la filière, le brasseur. Actuellement, c'est généralement le maltteur qui fixe les prix, selon les marchés mondiaux. Pourtant, sachant que l'orge représente une part faible des coûts de production de la bière, des calculs montrent que doubler le prix d'achat à l'agriculteur (tous les autres coûts restant égaux) n'entraînerait une augmentation du prix au consommateur que de l'ordre du centime d'euro le litre de bière.

Les brasseurs intéressés par une production d'orge locale, comme le sont souvent nos petites brasseries bio, ont donc un **rôle important** à jouer pour développer cette production chez nous. En fait, à l'exception des agriculteurs-brasseurs, les brasseurs ne connaissent généralement pas la filière de production de l'orge de brasserie et ses contraintes.

L'ASBL Promotion de l'Orge de Brasserie essaye de travailler dans cette voie de produit du terroir avec le projet de label « Terrabrew » valorisant les bières incorporant de l'orge locale, mais cela ne bouge pas beaucoup du côté des brasseurs pour l'instant.

La transformation en malt bio

La Belgique est reconnue dans le monde entier pour son savoir-faire au niveau de la production de malt ! Pourtant, le nombre de malteries belges a fortement diminué, il n'en reste que 6 !



Pour faire 1 hl (100 l) de bière, le brasseur a besoin de 30 kg d'orge, soit 25 kg de malt, car il y a une perte d'humidité et une élimination du germe. Le brasseur a généralement besoin d'un mélange de plusieurs malts pour la production d'une seule bière.

Pour s'approvisionner en orge maltée, trois cas de figure se dégagent. Premier cas, la brasserie dispose de surfaces agricoles et cultive sa propre orge ; il s'agit là d'un retour aux sources puisque les brasseries étaient à l'origine liées à une ferme. Cette orge est ensuite maltée à façon par une malterie qui stocke temporairement le malt. Deuxième cas, la brasserie achète son orge à un producteur local et le fait malter à façon par la malterie. Troisième cas, la brasserie achète directement son orge maltée à une malterie.

Deux malteries se partagent en Belgique le marché de l'orge malté bio. Il s'agit de la malterie du Château située à Beloeil (province du Hainaut) et de la malterie Dingemans située à Stabroek (province d'Anvers).

La malterie du Château produit entre 1.400 et 2.000T de malt bio par an sur un total de 30.000T répartis dans 120 silos différents. Ces dernières années, ils ont fortement diversifié leur gamme bio et proposent à présent du froment, de l'avoine, de l'épeautre et même du sarrasin bio malté. L'orge bio vient de France, du Danemark, d'Italie, d'Angleterre et d'Espagne, selon les années. La malterie a réduit son empreinte écologique grâce à l'installation de panneaux photovoltaïques, la récupération de la chaleur, le transport de l'orge en péniche,... La malterie répond à une demande grandissante de clients qui

souhaitent des malts à façon. Elle compte 2.000 clients-brasseurs à travers le monde et cherche à approvisionner, en priorité, les petites brasseries qui n'intéressent pas les grandes malteries. La malterie achète actuellement l'orge à 180 €/T et en bio à 390 €/T.

La contrainte technique des malteries est la capacité des cellules de germination. Celles-ci varient de 150T à 300T. Les petites malteries travaillent aussi à façon, pour les brasseurs et distillateurs, des lots plus petits, de l'ordre de 80T d'orge pour la malterie du Château et de 20-40T pour Dingemans, moyennant un prix adapté. Une cellule de 75T nécessite environ 10ha en conventionnel et 17ha en bio et permet de brasser 2.500 hl.

En outre, il est difficile du point de vue du stockage du malt d'individualiser trop de lots. Les petits brasseurs devraient alors s'accorder sur les types de malt et les variétés pour se partager un lot d'orge d'origine wallonne, ce qui n'est pas évident car cela signifie partager ses petits secrets de fabrication !

D'autres ingrédients nécessaires pour la bière

D'autres **céréales** peuvent être incorporées dans la fabrication de la bière, telles que le froment, l'épeautre, le sarrasin, l'avoine ou le seigle. Les céréales utilisées proviennent de producteurs locaux ayant un accord avec un brasseur ou des malteries en direct.

Le **houblon** est un ingrédient indispensable à la fabrication de la bière. Il a plusieurs utilisations :



l'amertume, les arômes, l'aseptisation et la digestibilité. Cette production est inexistante en Wallonie. En Flandre, un seul producteur, De Plukker, en produit actuellement à Poperinge. Les brasseries bio font actuellement l'acquisition de houblons biologiques provenant principalement de Nouvelle-Zélande, d'Allemagne, de République tchèque ou du Royaume-Uni.

D'autres ingrédients peuvent également se retrouver dans la composition des bières bio, comme du sucre, des épices, des fruits ou du miel.

La transformation en bières

Le secteur brassicole bio wallon est en pleine expansion : depuis 2012, le nombre de brasseries bio wallonne a doublé, passant de 8 à 18, les volumes bio par brasserie ont augmenté significativement et le nombre de bières bio a, quant à lui, fortement augmenté, passant de 30 à 46 bières.

Situées majoritairement dans la province du Hainaut, nous retrouvons à présent des brasseries bio sur tout le territoire. La diversité des bières bio n'est pas en reste : il y en a pour tous les goûts !

Ci-dessous, les **19 brasseries certifiées bio** en Wallonie et à Bruxelles par ordre alphabétique :

ABBEEY BEER

Adresse : Place de Brogne, 3 5640 Saint Gérard – info@abbayedebrogne.com – www.abbayedebrogne.com

Bières bio (3) : Brogne blonde 6,5°, Brogne brune 7°, Brogne de Noël 8,5°

Début de la production bio : 2013

Production bio : 650 hl (100% de la production totale)

Particularité : Première bière d'Abbaye belge Bio, brassée dans les locaux de l'abbaye de Brogne

Perspective : Augmentation de la production et lancement d'une « Barley Wine », bière vieillie en fût de cognac

BRASSERIE DE BRUNEHAUT

Adresse : Rue des Panneries, 17 7623 Brunehaut – 069/346 411 – info@brunehaut.com – www.brunehaut.com

Début de la production bio : 2007

Bières bio (4) : Brunehaut Blanche, Blonde, Ambrée et Triple (toutes les bières sont sans gluten)

Production bio : 3.000 hl/an (65% de la production totale)

Particularité : La bière est fabriquée en circuit court : l'orge provient de la ferme de sa femme quand les conditions de qualité sont optimales et les drêches de brasserie sont utilisées comme engrais. De plus, toutes les bières bio sont « dégluténisées » sous 5 ppm de gluten.

BRASSERIE CANTILLON

Adresse : Rue Gheude, 56 1070 Bruxelles – 02/521.49.28 – info@cantillon.be – www.cantillon.be

Début de la production bio : 2003 (premières bières labellisées bio)

Bières bio (3) : Gueuze, Kriek, Grand Cru Bruocsella

Production bio : 2.000 hl/an (65% de la production totale)

Particularité : Seule brasserie bio bruxelloise, elle élabore toute sa production de bière (9 bières) à partir de céréales bio depuis 1999. La fermentation est spontanée et la période de brassage saisonnière (de novembre à avril).

Perspective : Elle est à la recherche de framboises bio pour augmenter sa gamme de bières certifiées bio.

BRASSERIE CARACOLE

Adresse : Côte Marie-Thérèse, 86 5500 Falmignoul – 082/744 080 – brasserie.caracole@skynet.be – www.brasserie-caracole.be

Début de la production bio : 1999

Bières bio (4) : Troulette bio, Saxo bio, Caracole bio et Nostradamus bio

Production bio : 157 hl/an (15% de la production totale)

Particularité : Ses cuves sont chauffées au feu de bois.

Perspective : Une petite nouvelle arrivera prochainement, une blonde 6.5% sans gluten, mais qui n'a pas encore de nom. Son objectif : développer un maximum de ses bières en bio si la qualité des malts proposés augmente.

BRASSERIE COOPÉRATIVE LIÉGEOISE

Adresse : Rue Fond des Tawes, 167 4000 Liège – 0495/222 520 – contact@deuxnigauds.be – www.deuxnigauds.be

Début de la production bio : 2006

Bières bio (1) : Deux Nigauds

Production bio : 40 hl/an (100% bio) – Objectif en 2017 : 500 hl/an

Particularité : Actuellement brassée à façon par la brasserie de Silenrieux. Projet de « brasserie à la ferme » à la Ferme à l'Arbre transformant les matières premières de la ferme (à partir de juin 2016). Sera la première brasserie bio de la province de Liège.

BRASSERIE DEMANEZ

Adresse : Magerotte, 7 6680 Saint-Ode – 061/219 574 – sebastien@demanez.be – www.demanez.be

Début de la production bio : 2014

Bières bio (3) : B.R. Blonde, B.R. Triple et B.R. Noël (ambrée)

Production bio : 110 hl/an (100% de la production totale)

Particularité de la brasserie : Sébastien Demanez décide de quitter son travail de banquier pour se réorienter vers sa passion, B.R. signifie d'ailleurs « banquier repentant » !

Perspective : Devenir brasseur à temps plein avec une production annuelle de 700-800 hl.

BRASSERIE DESEVEAUX

Adresse : Rue d'Hanneton, 8 7300 Boussu – 065/691 242 – info@brasserie-deseveaux.be – www.brasserie-deseveaux.webnode.com

Début de la production bio : 2010

Bières bio (2) : Sarazen, Tramasure dorée

Production bio : 60 hl/an (15% de la production totale)

Particularité de la brasserie : Bières sans épice, uniquement un mélange précis de malt d'orge, de sarrasin et d'houblons.

Perspective : Essais de nouvelle bière bio originale en 2016

BRASSERIE DUPONT

Adresse : Rue Basse 5 7904 Tourpes – 069/671 066 – contact@brasserie-dupont.com – www.brasserie-dupont.com

Début de la production bio : 1990

Bières bio (6) : Moinette bio, Saison bio, Blanche du Hainaut, Bière de miel, Biolégère et la Triomf, la petite dernière à base de malt Whisky.

Production bio : 6.000 à 7.000 hl/an (30% de la production totale)

Particularité : Première brasserie bio wallonne (en volume et historiquement)

BRASSERIE LA BINCHOISE

Adresse : Faubourg Saint Paul, 38 7130 Binche — 064/433 335 — info@brasseriela-binchoise.be — www.brasseriela-binchoise.be

Début de la production bio : 2010

Bières bio (3) : La Binchoise organic Triple, Scott, Fruits rouges. Ils produisent à façon la Ginette Blonde et la Ginette Fruit.

Production bio : 300 hl/an (7% de la production totale)

BRASSERIE LA BÉOLE

Adresse : Halconreux, 4Y 6671 Bovigny — 0498/308 387 — info@lableole.be — www.lableole.be

Début de la production bio : 2014

Bières bio (1) : La Bléole

Particularité : Brassé à la Brasserie Les 3 Fourquets, La Bléole a des notes de foin, de graminées et de légumineuses.

BRASSERIE DES LÉGENDES

Adresse : Rue du Castel, 19 7801 Irchonwelz — 068/287 936 — info@brasseriendeslegendes.be

Début de la Production bio : 2005

Bières bio (1) : Quintine bio-organic

Production bio : 300 hl/an (4% de la production totale)

Particularité : La brasserie travaille avec ses propres productions d'orge sur les terres familiales sans ajout de produits chimiques et envisage de passer l'entièreté de sa production d'orge en bio.

BRASSERIE LES 3 FOURQUETS

Adresse : Courtil, 50 6671 Bovigny — 080/643 839 — mathieu@lupulus.be — www.lupulus.be

Début de la production bio : 2013

Bières bio (1) : Lupulus Organicus

Production bio : 500 hl/an

Particularité : 1ère brasserie bio de la province du Luxembourg

Perspective : Le but est d'augmenter progressivement la production tout en gardant une qualité irréprochable. Il commence aussi des tests pour travailler avec des houblons belges.

BRASSERIE DU RENARD

Adresse : Rue Constant Wauters, 22 1390 Pécrot — info@brasseriadurenard.be — www.brasseriadurenard.be

Début de la production bio : 2015

Bières bio (3) : L'Adorée, la Houblonnière, La Rousse de Poire

Production bio : 120 hl/an (100% de la production totale) — Brassé actuellement à la Brasserie de la Lesse

Particularités : Achat de matières premières locales (orge, fruits) — Bières avec des fruits frais en début de fermentation ou des épices fraîches — Coopérative à finalité sociale — 80% de la vente des produits en filière courte

Perspective : Installation dans leur propre brasserie à Grez-Doiceau en 2016

BRASSERIE SAINT FEUILLIEN

Adresse : Rue d'Houdeng, 20 — 7070 Le Roeulx — 064/311 818 — info@st-feuillien.com — www.st-feuillien.com

Début de la production bio : 2015

Bières bio (1) : Grisette Blonde Bio sans gluten

Production bio : 800 hl/an (2% de la production totale)

Particularité : Recette de tradition (avec épices & aromates) adaptée au bio avec utilisation de matières premières et d'un procédé spécifique pour un taux résiduel réduit de gluten

Perspective : Introduction de nouvelles recettes au cours de 2016-2017

BRASSERIE DE SILENRIEUX

Adresse : Rue de Noupri, 1 5630 Silenrieux — 071/633 201 — brasserie.silenrieux@belgacom.net

Début de la production bio : 1997

Bières bio (4) : La Joseph à base d'épeautre, la Sara blonde et brune à base de sarrasin et La Cuvée des Lacs de l'Eau d'Heure, sans gluten

Production bio : 420 hl/an (40% de la production totale)

Particularité : Premières bières d'épeautre et de sarrasin biologiques sur le marché belge

BRASSERIE DE SILLY

Adresse : Rue Ville Basse, 2 7830 Silly — 068/250.480 — bertrand@silly-beer.com — www.silly-beer.com

Début de la production bio : 2011

Bières bio (1) : Pils bio

Production bio : 1.200 hl/an (7% de la production totale)

Particularité : La seule brasserie à faire une pils bio, vendue aux Festivals Esperanzah, Jyva'Zik, Verdur Rock et La Semo.

BRASSERIE TÊTE CHARGÉE

Adresse : Rue du Moulin à Eau, 17 1342 Li-melette — 010/415 967 — fleurcamerman@skynet.be

Début de la production bio : 2015

Bières bio (1) : Wark (blonde)

Production bio : 5 hl/an (100% de la production totale) — Objectif : 350 hl/an

Perspective : Trois bières vont sortir prochainement : Wark's Son, Wark's Mum, Woody Wark

De plus, la Wallonie compte la Brasserie Organic Tribu qui fait produire à façon la Ginette Natural Blond, Ginette Natural Fruit, Ginette Natural White. Dernièrement, Belgo Sapiens Brewers, situé à Nivelles, produit une bière bio appelé Primeur, vendue dans la chaîne « Le Pain Quotidien ».

Vous trouverez la fiche technique sur la production d'orge brassicole bio dans le prochain numéro d'Itinéraires BIO n°27.

www.brasserie-dupont.com

Découvrez notre gamme de bières BIO !



Brasserie Dupont
Tradition & qualité



RÈGLEMENTATION

Du grain au pain : vue d'ensemble de la législation alimentaire

Mélanie Ringuet, Juliette De Laubier, Sybille Di Tanna, Thérèse Godrie, DiversiFerm

Avant de pouvoir commercialiser un produit alimentaire, les législations belge et européenne prévoient un certain nombre d'exigences à respecter en vue d'assurer notamment la sécurité alimentaire, ainsi que la qualité et le libre échange des marchandises dans l'Union européenne.

Voici un aperçu des démarches administratives et des obligations légales relatives aux principales activités associées à la transformation des céréales, à savoir, la meunerie, la boulangerie et la commercialisation de produits pour l'alimentation animale.

Se faire connaître à l'AFSCA

Avant de commercialiser une denrée alimentaire, il y a lieu de faire une demande d'enregistrement, d'autorisation ou d'agrément au chef de l'Unité Provinciale de Contrôle (UPC) de l'AFSCA située dans la province où se trouve l'établissement demandeur. Cette demande varie en fonction des produits que l'on souhaite commercialiser et du circuit de vente choisi (vente directe ou indirecte) (Figure 1 ci-dessous).

Autocontrôle

Toutes les personnes qui veulent commercialiser des denrées alimentaires doivent en assurer la sécurité, la traçabilité et la qualité tout au long du processus de fabrication, de transformation et de commercialisation ; cela s'appelle l'autocontrôle.

Cet autocontrôle comprend la mise en place des bonnes pratiques d'hygiène (BPH), l'analyse des dangers de l'activité et la maîtrise des points critiques (HACCP) ainsi que la traçabilité des produits. Les BPH et l'HACCP ont déjà été décrits précédemment (voir Itinéraires BIO 17).

Du fait de la nature-même des matières premières en meunerie et boulangerie, une attention particulière sera portée à la lutte contre les nuisibles. Insectes, rongeurs et oiseaux sont, en effet, une menace importante pour la sécurité et la conformité des denrées alimentaires.

Traçabilité

La traçabilité permet de retrouver l'origine du produit, sa date de fabrication, sa composition,

son procédé de fabrication, son N° de lot, la date limite de consommation qui lui a été apposée, sa destination, ... et ce de manière rapide afin de pouvoir, en cas de problème sanitaire, « tracer » le produit incriminé.

Concrètement, un registre d'entrée (produits achetés) et un registre de sortie (produits vendus) doivent être conservés (Figure 2) et une procédure permettant d'établir la relation entre les produits entrants et sortants doit être clairement établie.

Tous les documents se rapportant à l'autocontrôle et à la traçabilité doivent être conservés durant les deux années suivant l'expiration de la date de péremption du produit concerné ou, à défaut d'une telle date, minimum deux ans.

Outre cette traçabilité liée à la sécurité alimentaire, il est demandé plus spécifiquement au secteur de la meunerie de tenir des listes journalières et des états mensuels des quantités de farines et sous-produits fabriqués, de leurs stocks, leurs destinations, etc. Ces informations sont tenues à la disposition de la Direction Générale Contrôle et Médiation du SPF Economie et des administrations fiscales¹.

Figure 1 : Enregistrements et autorisations appliqués dans le secteur de la transformation de céréales.

Meunerie	Une autorisation 1.2 "Meunerie" doit être demandée. Cette autorisation concerne la mouture, y compris le broyage ou l'aplatissage de grains de céréales, destinés à la consommation humaine, pour obtenir de la farine.
Alimentation animale	Si matières premières issues des sous-produits de la meunerie (par ex, le son ou les germes) : un enregistrement en tant que fabricant de matières premières pour l'alimentation des animaux est exigée. Si matières premières issues de cultures destinées à l'alimentation animale (pas de transformation post-récolte. Par ex, la culture d'orge fourrager) : l'enregistrement en tant qu'exploitation agricole de grandes cultures suffit.
Boulangerie	Production et vente de produits de la boulangerie et/ou de la pâtisserie directement au consommateur final (BtoC) : une autorisation 1.1 "Boulangerie" est nécessaire (inclue la vente de pain via un distributeur automatique sur place ou à proximité de l'établissement) Si vente indirecte (BtoB) : une autorisation 1.2 "Boulangerie industrielle" doit alors être demandée Si utilisation de lait cru : un agrément 4.3 "Fabricant de denrées à base de lait cru" doit être demandé en plus. Si utilisation d'oeufs crus : un agrément 5.3 "Fabricant de denrées à base d'oeufs crus" doit être demandé en plus. IMPORTANT : afin d'exercer l'activité de boulanger-pâtissier, un accès à la profession est indispensable.

Figure 2 : Données devant figurer dans les registres d'entrées et sorties, permettant d'assurer la traçabilité.

Registre d'entrée	Registre de sortie (uniquement si vente indirecte)
Nature du produit entrant	Nature du produit sortant
Numéro d'identification (lot, date de fabrication, date de péremption, ...)	Numéro d'identification (lot, date de fabrication, date de péremption, ...)
Quantité	Quantité
Date de réception	Date de livraison
Identification du fournisseur	Identification du client

Assouplissements

Afin de tenir compte des caractéristiques propres à certains établissements, l'Etat belge a mis en place des assouplissements qui permettent à ces entreprises de transposer plus facilement dans la pratique les obligations en matière d'autocontrôle et de traçabilité.

Certains établissements disposent, en effet, de moyens insuffisants pour la réalisation d'une analyse de dangers et la charge administrative représente pour eux une pression importante.

Qui peut bénéficier de ces assouplissements ?

1. Ceux qui vendent uniquement des denrées alimentaires pré-emballées et/ou qui ne sont pas très périssables (ils peuvent, dans ce cas, se limiter uniquement au respect des BPH)
2. Ceux qui approvisionnent uniquement le consommateur final (vente directe)
3. Ceux qui, en plus d'approvisionner le consommateur final, fournissent d'autres établissements (vente indirecte) dans la limite de maximum 30% de leur chiffre d'affaires, dans un rayon de 80 km
4. Ceux qui approvisionnent au maximum deux établissements qui satisfont aux conditions mentionnées aux points 2 ou 3 et qui appartiennent au même opérateur que l'établissement qui effectue la livraison
5. Ceux qui approvisionnent d'autres établissements sans satisfaire aux conditions des points 3 et 4, mais emploient au maximum 2 équivalents temps plein

Si les conditions d'assouplissement sont remplies ET si un guide d'autocontrôle spécifique à l'activité a été validé par l'AFSCA, il est alors possible d'utiliser la documentation relative au système HACCP du guide — au lieu de faire son système d'autocontrôle en partant d'une page blanche — sous réserve de ne pas modifier les dangers, l'identification des points critiques, les limites et les actions correctives proposées (Tableau 1).

Les seuls enregistrements obligatoires se réfèrent aux non conformités (que vous constatez lors de vos contrôles des valeurs critiques), aux résultats d'analyse et à la traçabilité. Ceux-ci doivent être conservés au minimum 6 mois après l'expiration de la date de péremption du(des) produit(s) concerné(s) ou, à défaut de cette donnée, pendant au moins 6 mois.

De plus, vous pouvez bénéficier d'une traçabilité assouplie. Ces assouplissements sont les suivants :

- L'enregistrement des données concernant les produits qui entrent dans l'entreprise et qui ne sont pas directement transformés ou vendus peut se faire endéans les 7 jours et au plus tard au moment de la transformation ou de la vente ;
- La durée de conservation des documents de traçabilité est réduite à 6 mois après la date de péremption ou, à défaut, à minimum 6 mois.

Analyses

Eau

Si de l'eau de puits/source est utilisée pour la fabrication des denrées alimentaires et/ou pour les activités de nettoyage et désinfection, celle-ci doit obligatoirement être analysée afin de s'assurer de sa potabilité. La fréquence de l'analyse est déterminée en fonction des quantités journalières utilisées.

Des analyses de l'eau de distribution peuvent également être demandées lorsque celle-ci subit un traitement (chauffage, stockage, adoucissement, ...) avant son utilisation. Le secteur de la vente directe (Business to Consumer, BtoC) est néanmoins dispensé de cette analyse².

Produits finis

Le plan d'analyse des produits finis est spécifique à l'entreprise et dépend de différents facteurs, tel que le type et la diversité des matières premières et produits finis, des résultats des analyses précédentes, des modifications dans le processus de production, etc.

En meunerie et en alimentation animale, les analyses porteront sur les résidus de pesti-

cides, les mycotoxines et métaux lourds, tandis qu'en boulangerie, des analyses microbiologiques seront privilégiées (Listéria et Salmonelle par exemple).

Ces analyses seront préférentiellement réalisées dans un laboratoire agréé par l'AFSCA. Il peut être préférable également de se faire conseiller pour l'interprétation des résultats d'analyse car, en cas de dépassement de certains seuils, des procédures de gestion de dépassement sont à mettre en place, notamment la notification obligatoire.

Notification obligatoire

C'est une procédure mise en place pour éviter qu'un problème se propage à toute la chaîne alimentaire. Tout exploitant doit informer immédiatement l'AFSCA lorsqu'il considère, ou a des raisons de penser, qu'un produit qu'il a importé, produit, cultivé, élevé, transformé, fabriqué ou distribué peut être préjudiciable à la santé humaine, animale ou végétale.

Selon les cas, il peut y avoir un blocage des produits (pas d'utilisation ni de transport vers les clients), un retrait (chez tous les opérateurs de la filière de production et de la distribution) ou un rappel (demander aux consommateurs de ne pas consommer ou utiliser les denrées concernées et de les ramener en magasin).

Étiquetage

Ne doivent pas être étiquetées : les denrées alimentaires proposées à la vente au consommateur final non préemballées ou qui sont emballées à la demande du consommateur sur le lieu de vente ou encore qui sont préemballées en vue de leur vente immédiate. Néanmoins, les informations relatives aux allergènes (Tableau 2) doivent pouvoir être transmises au consommateur :

- Soit par écrit : tableau, écran, affiche, ... installés sur le lieu de vente
- Soit oralement : les employés sont alors formés à la problématique des allergènes et savent où trouver ces informations. Celles-ci doivent pouvoir être transmises sans délai à la demande du consommateur, avant la conclusion de l'achat.

Ainsi, par exemple, lors de la vente d'un pain multi céréales, il doit être possible d'informer le consommateur (sur base d'une fiche produit par ex), s'il contient ou non des graines de sésame ou du soja (deux produits qui apparaissent régulièrement sur la liste des allergènes).

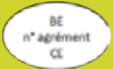
Tableau 1 : Guide d'autocontrôle applicable selon l'activité déclarée à l'AFSCA.

Meunerie	G-O20 « Guide d'autocontrôle pour la meunerie »
Boulangerie	G-O26 « Guide d'autocontrôle pour les boulangeries et les pâtisseries »
Alimentation animale	si sous-produit meunerie : G-O20 « Guide d'autocontrôle pour la meunerie » si production primaire : G-O01 « Guide autocontrôle alimentation animale » G-O40 « Guide sectoriel pour la production primaire »

Tableau 2 : Liste des substances provoquant des allergies ou intolérances.

Céréales contenant du gluten (blé, seigle, orge, avoine, épeautre, kamut)	Fruits à coque (amandes, noisettes, noix, noix de pécan, noix de Macadamia, ...)
Crustacés	Céleri
Oeufs	Moutarde
Poissons	Sésame
Arachides	Anhydride sulfureux et sulfites
Soja	Lupin
Lait	Mollusque

Tableau 3 : Mentions devant obligatoirement figurer sur une denrée préemballée.

Dénomination de la denrée	Dénomination usuelle, communément admise pour le produit ³ .
Liste des ingrédients	Énumération dans l'ordre décroissant de leur importance en poids dans le produit fini. Cette mention n'est pas obligatoire dans les produits ne comportant qu'un seul ingrédient, à condition que la dénomination de la denrée alimentaire soit identique au nom de l'ingrédient ou qu'elle permette de déterminer la nature de l'ingrédient sans risque de confusion.
Allergènes	Ils doivent être mis en évidence de telle manière à pouvoir être distingués clairement du reste des ingrédients, par exemple en étant indiqués dans un autre TYPE ou style de caractère, une autre couleur, etc. Si aucune liste d'ingrédients n'est présente sur l'emballage, le nom de l'allergène doit alors être mentionné après le terme « contient... ». L'indication des allergènes n'est pas requise lorsque la dénomination de la denrée alimentaire fait clairement référence au nom de la substance ou du produit concerné (exemple : farine de blé).
La quantité de certains ingrédients	L'indication de la quantité d'un ingrédient ou d'une catégorie d'ingrédients utilisé dans la fabrication ou la préparation d'une denrée alimentaire est requise lorsque cet ingrédient : • figure dans la dénomination de la denrée alimentaire ou est généralement associé à cette dénomination par les consommateurs; • est mis en évidence dans l'étiquetage par des mots, des images ou une représentation graphique; ou • est essentiel pour caractériser une denrée alimentaire et la distinguer des produits avec lesquels elle pourrait être confondue en raison de sa dénomination ou de son aspect.
La quantité nette	Produits liquides : quantité exprimée en litre, centilitre ou millilitre. Autres produits : quantité exprimée en kilogramme ou gramme.
Date de durabilité minimale (DDM) ou date limite de consommation (DLC)	DLC (denrées périssables) : A consommer jusqu'au : jj/mm/aa DDM (denrées non périssables) : A consommer de préférence avant jj/mm/aa ou mm/aa ou aaaa. Une date de péremption n'est pas requise pour les produits de la boulangerie et de la pâtisserie qui, par leur nature, sont normalement consommés dans le délai de vingt-quatre heures après la fabrication.
Conditions de conservation et/ou d'utilisation	Si les denrées requièrent des conditions particulières de conservation et/ou d'utilisation, celles-ci sont indiquées (stockage réfrigéré, au sec, à l'abri de l'humidité, à réchauffer avant consommation, ...).
Coordonnées du fabricant	Nom ou raison sociale et adresse
N° de lot	Non requis si la date de péremption permet d'assurer la traçabilité.
Marque de salubrité (dans le cas d'un agrément)	
Déclaration nutritionnelle	Ne sont pas concernées, les denrées alimentaires, y compris de fabrication artisanale, fournies directement par le fabricant en faibles quantités au consommateur final ou à des établissements de détail locaux fournissant directement le consommateur final ainsi que les produits non transformés qui comprennent un seul ingrédient ou une seule catégorie d'ingrédients (la farine fait donc partie de cette dernière catégorie).

Si, au contraire, les produits destinés à la vente sont préemballés, alors ceux-ci doivent comporter une série d'informations obligatoires, soit directement sur l'emballage, soit au moyen d'une étiquette (Tableau 3).

Une exception toutefois pour les produits de la boulangerie artisanale (vente directe) qui sont emballés peu avant la vente, afin de pouvoir être vendus pendant les heures de pointes. Ceux-ci sont considérés comme des denrées non préemballées.

Sources législatives :

- Règlement (CE) n° 852/2004 du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 853/2004 du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.
- Règlement (CE) n°1169/2011 du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires.
- Arrêté-Loi du 22 septembre 1939 relatif à la préparation des farines de froment.
- Arrêté Royal 2 septembre 1985 relatif aux farines.
- Arrêté Royal du 15 octobre 1986 relatif aux critères de qualité de la farine de froment blutée.
- Arrêté royal du 14 novembre 2003 relatif à l'autocontrôle, à la notification obligatoire et à la traçabilité dans la chaîne alimentaire.
- Arrêté Royal du 23 novembre 2010 relatif aux meuneries et au commerce de la farine.
- Arrêté Ministériel du 22 mars 2013 relatif aux assouplissements des modalités d'application de l'autocontrôle et de la traçabilité dans certains établissements dans la chaîne alimentaire.

Pour plus d'informations relatives à la législation alimentaire et les règles d'hygiène dans le secteur de la transformation de céréales, vous pouvez contacter diversiferm au 081/622 317.

1 Arrêté Royal du 23/11/2010 relatif aux meuneries et au commerce de la farine.

2 Voir circulaire de l'AFSCA du 11 mars 2014 PCCB/S3/CHX/1140519.

3 Pour les farines, les dénominations ainsi que des critères de qualité ont été précisés dans des arrêtés royaux/loi (AR du 2/9/1985 relatif aux farines ; AR du 15/10/1986 relatif aux critères de qualité de la farine de froment blutée ; AL du 22/9/1939 relatif à la préparation des farines de froment).

4 A l'heure d'écrire cet article, les définitions des termes « faibles quantités » et « locaux » sont en cours d'élaboration en vue de leur parution dans un texte législatif belge.

RÈGLEMENTATION

Transformation de céréales : règles générales de préparation des céréales BIO

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Pour pouvoir faire référence au bio dans la dénomination de vente d'un produit agricole transformé, celui-ci doit être produit selon les règles de transformation, d'emballage et d'étiquetage des législations européennes et régionales et les unités de transformation des céréales (séchoir, silos, moulin, boulangerie-pâtisserie, etc.) doivent être soumises au contrôle d'un organisme de contrôle agréé.

1. Règles concernant les matières premières composant le produit transformé et l'élaboration de recettes

Les produits transformés « biologiques » doivent satisfaire aux conditions suivantes (voir tableau 1) :

- 1.1 OGM et rayonnement ionisant interdits
- 1.2 contenir minimum 95% d'ingrédients d'origine agricole bio
- 1.3 contenir maximum 5% d'ingrédients d'origine agricole non bio
 - Ingrédients de l'annexe IX du règlement CE/889/2008 : cette annexe contient les ingrédients agricoles qui ne sont pas ou insuffisamment disponibles en qualité biologique sur le marché européen (par

exemple : noix de cola, groseille à maquereau, fruit de la passion, framboise séchée, fructose, rhum, gélatine, etc.)

- Ingrédients faisant l'objet d'une autorisation provisoire par les Etats membres (voir conditions particulières avec votre organisme de contrôle)
- Additifs alimentaires et auxiliaires technologiques de la partie A et B de l'annexe VIII du règlement CE/889/2008 marqués d'un astérisque et non bio.

*pour le calcul du pourcentage d'ingrédients biologiques, les additifs alimentaires marqués d'un astérisque sont considérés comme des ingrédients d'origine agricole

1.4 d'autres substances non bio peuvent être utilisées mais cet usage doit être réduit au minimum et respecter les prescriptions légales en termes de sécurité alimentaire :

- a) l'eau potable et les sels (avec chlorure de sodium ou chlorure de potassium comme composants de base) généralement utilisés dans la transformation des denrées alimentaires
- b) les additifs et auxiliaires technologiques présents à l'annexe VIII du règlement CE 889/2008 partie A et B, additifs et auxiliaires technologiques y compris les supports autorisés pour la fabrication

de produits

- c) les substances aromatisantes naturelles ou les préparations aromatisantes naturelles¹
 - d) les préparations de micro-organismes et d'enzymes normalement utilisés dans la transformation des denrées alimentaires (ex. levure non bio : reprise comme ingrédient agricole depuis le 1/01/2014) ;
 - e) les minéraux (y compris les oligo-éléments), vitamines, acides aminés et micronutriments destinés à une utilisation nutritionnelle particulière, uniquement si leur emploi dans les denrées alimentaires dans lesquelles ils sont incorporés est exigé par la loi
- 1.5 un ingrédient biologique ne peut pas être présent en même temps que le même ingrédient non bio ou en conversion.
- 1.6 respect des propriétés d'origine du produit : interdiction de recourir à des substances et techniques qui permettent d'induire en erreur sur la véritable nature du produit (comme c'est parfois le cas, notamment dans l'industrie, qui utilise des « arômes de levain », des colorants pour imiter le pain complet, etc.).

Tableau 1 : Nature des ingrédients qui peuvent entrer dans la formule d'une denrée alimentaire avec référence bio dans la dénomination de vente

Ingrédients agricoles ≥ 51%				Ingrédients non agricoles	Ingrédients non pris en compte dans le calcul du pourcentage agricole	
Biologique ≥ 95%		Non biologique <5%		Non pris en compte dans le calcul du pourcentage bio		
Ingrédients agricoles bio	Additifs de la partie A de l'annexe VIII du 889/2008 marqué d'un astérisque et d'origine bio	Ingrédients de l'annexe IX du 889/2008 et ingrédients faisant l'objet d'une autorisation provisoire par les Etats membres	Additifs de la partie A de l'annexe VIII du 889/2008 marqués d'un astérisque d'origine non bio	Additifs et auxiliaires non marqués d'un astérisque de la partie A et B de l'annexe VIII du 889/2008	Substances reprises du 889/2008 article 27 b–f	Eau et sel de cuisine ajouté

1 produits définis à l'article 1er, paragraphe 2, point b) i) et point c), de la directive 88/388/CEE du Conseil classés dans la catégorie des substances aromatisantes naturelles ou des préparations aromatisantes naturelles conformément à l'article 9, paragraphe 1, point d), et paragraphe 2, de ladite directive.

2. Conditions pour pouvoir produire ou stocker des produits bio et non bio sur un même site

- 2.1 Effectuer les opérations « bio » par séries complètes et veiller à ce qu'elles soient séparées, physiquement ou dans le temps, d'opérations similaires concernant des produits non biologiques ;
- 2.2 Stocker les produits biologiques, avant et après les opérations, en les séparant, physiquement ou dans le temps, des produits non biologiques ;
- 2.3 Informer l'organisme de contrôle et tenir à sa disposition un registre actualisé mentionnant toutes les opérations effectuées et les quantités transformées ;
- 2.4 Prendre les mesures nécessaires pour assurer l'identification des lots et éviter tout mélange ou échange avec des produits non biologiques ;
- 2.5 Effectuer les opérations concernant des produits biologiques uniquement après un nettoyage adéquat des installations de production.

3. Règles d'étiquetage de denrées alimentaires avec référence bio

Si **minimum 95% des ingrédients sont bio**, on peut faire référence à l'agriculture biologique dans la dénomination de vente.

Dans ce cas, sont obligatoires :

- la liste des ingrédients qui indique quels sont les ingrédients d'origine biologique (voir exemple) à l'aide d'un astérisque* ;
- l'usage du logo européen pour les produits préemballés.
- le numéro de code de l'organisme de contrôle.
- la mention : "Agriculture UE" ou "Agriculture non UE" ou "Agriculture UE/non UE" en fonction de l'origine des ingrédients qui représentent plus de 2% en poids des matières premières agricoles. Si 98% des ingrédients sont d'origine belge, la mention « Agriculture Belgique » peut apparaître.

Toutes ces indications sont inscrites à un endroit apparent, de manière à être facilement visibles, clairement lisibles et indélébiles.

Attention, **si moins de 95% des ingrédients sont bio** (ex. crêpe avec 8% de raisins bio), il est possible de faire référence au bio mais uniquement dans la liste des ingrédients.

L'étiquette doit indiquer quels sont les ingrédients biologiques et le pourcentage total d'ingrédients biologiques par rapport à la quantité totale d'ingrédients d'origine agricole et le numéro de code de l'organisme de contrôle. Toutes ces indications sont inscrites à un endroit apparent de manière à être clairement lisibles et indélébiles. Le logo communautaire est interdit. De plus, l'opérateur doit respecter les règles de production reprises aux points 1.5 et 2.1, contenir minimum 51% d'ingrédients agricoles et uniquement les additifs autorisés à l'annexe VIII a et b du règlement CE/2008/889.

4. Règles pour garantir la traçabilité

Le système de contrôle doit assurer la traçabilité de chaque produit à tous les stades (du producteur au consommateur final). Les opérateurs produisant des denrées alimentaires transformées établissent et mettent à jour des procédures adaptées, fondées sur une identification systématique des étapes critiques de la transformation (procédure HACCP ou système équivalent assoupli). Ces systèmes sont obligatoires pour répondre au contrôle en termes de sécurité des aliments (règles générales imposées par l'AFSCA), mais l'application de ces mêmes procédures adaptées au bio va être utilisée pour garantir qu'à tout moment les produits transformés sont conformes aux règles de la production biologique.

En particulier, le transformateur doit prévenir tout risque de contamination par des substances ou produits non autorisés (ex. lors du nettoyage du matériel, il faut veiller à rincer suffisamment).

Mise en place d'une procédure de réception des matières premières et enregistrement des opérations suivantes :

- Vérification de la garantie bio des matières premières
 - Cas des produits bio : certificat bio, activité, produits et dates de validité correctes
 - Cas de produits non bio : ils doivent être non OGM et non traités par rayonnement ionisant (vérification de l'étiquette, fiche technique, ...)
- Vérification de l'emballage, des mentions obligatoires sur l'étiquette, sur les bons de livraisons et sur les factures d'achats
 - Nom et adresse du fournisseur (et vendeur si différent)
 - Nom du produit et numéro de lot
 - Référence à l'agriculture bio
 - Logo européen et origine du produit
 - Référence à l'organisme de contrôle
- Vérification de la bonne fermeture du produit ou du conteneur si requis (les produits qui sont transférés entre deux opérateurs contrôlés bio ne doivent pas être emballés, mais les mentions obligatoires doivent se retrouver sur les documents de transport)
- De plus, les opérateurs mixtes doivent mettre en place des procédures pour prévenir tout risque de contamination des matières premières bio par des matières non bio.

Vous trouverez plus d'informations concernant la traçabilité et les méthodes HACCP adaptées à la transformation à la ferme dans le guide édité par l'AFSCA : « transformation et vente à la ferme » à commander ou à télécharger en PDF sur le site de l'AFSCA ou : <http://www.afsca.be/publicationsthematiques/transformation-et-vente-a-laferme.asp>.

Biscuit au beurre

Ingrédients : Farine de froment*, sucre de canne blanc*, beurre (23%)* œufs en poudre*, sel marin, arôme naturel de vanille, poudre à lever (carbonates d'ammonium), poudre de lait écrémé*

*issus de l'agriculture biologique



BE-BIO-01 Certisys

PORTRAIT

Agribio

Sylvie Annet, Biowallonie

Lancée il y a une petite quinzaine d'années par Bruno Greindl, la coopérative Agribio, située à Buzin, gère un circuit complet : culture d'épeautre, de froment, de seigle et de sarrasin ; stockage, triage et nettoyage de ces céréales ; et enfin, mouture pour obtention et vente de farine de différentes qualités. Agribio connaît un développement exponentiel depuis la création de la boulangerie lui permettant de maîtriser l'entièreté de la filière, du champ à la distribution des pains en magasin. Aujourd'hui, 15 personnes y travaillent pour produire de la farine et des produits céréaliers de haute qualité.

La coopérative, les cultures et le stockage des céréales

C'est en 2000 que la coopérative Agribio a été fondée et ce pour 2 raisons principales : écouler le grain produit par ses coopérateurs à un prix maîtrisé et promouvoir une filière courte. Actuellement, Agribio travaille avec une dizaine d'agriculteurs wallons, dont 6 sont coopérateurs. Ils produisent différents types



de céréales : froment, seigle, épeautre et sarrasin. En tout, 700 tonnes de céréales ont été achetées en 2014.

L'ÉPEAUTRE

Ces dernières années, le prix de l'épeautre est monté en flèche, ce qui a rendu tentant pour les coopérateurs d'aller vers les prix attractifs proposés à l'extérieur. Mais l'objectif de la coopérative est de permettre la maîtrise des prix dans les deux sens : lorsque les prix du marché sont au plus bas, elle permet un soutien aux producteurs et, lorsque les prix du marché sont au plus haut, elle permet un soutien à la meunerie et à la boulangerie. Cette manière de procéder assure une meilleure résilience de toute la structure.

Les céréales sont sélectionnées selon leur qualité boulangère. Les variétés Capo (blé de faible productivité, mais dont la teneur en protéines est assurée quelle que soit la situation azotée) et Camp Rémy ont été choisies pour le blé. Pour l'épeautre, c'est la variété Zollernspelz qui a été sélectionnée.

Au niveau du matériel, Agribio possède une décortiqueuse pour l'épeautre (la balle est alors utilisée comme litière pour les vaches de Bruno Greindl, le fumier qui en découle est ensuite épandu sur les champs... Rien ne se perd à Buzin !) et une trieuse optique. Cette dernière a récemment été installée pour améliorer la qualité du grain. Grâce à un système de caméra combiné à de l'air comprimé, elle sélectionne le meilleur grain pour la mouture. Selon Christophe Portier, administrateur délégué d'Agribio, l'artisanat doit sans cesse progresser et faire appel aux nouvelles techniques pour répondre aux exigences de qualité grandissantes des professionnels du secteur. Ce genre d'installation n'est pas courant en Belgique, malgré le fait que ce ne soit pas particulièrement coûteux. Les agriculteurs ou transformateurs préfèrent généralement sous-traiter cette étape par peur de mal faire ou d'avoir trop à gérer.



La meunerie

Au début de la coopérative, Agribio vendait son grain uniquement au moulin De Commandeursmolen BV. Mais, par souci de diversification des débouchés, d'indépendance et de prix justes, Agribio s'est lancé dans la mouture. Actuellement, seuls 20% des céréales sont encore vendus sous forme de grains au moulin De Commandeursmolen BV. Pour le reste, 20% sont vendus en farine et le reste est destiné à leur propre boulangerie (cfr ci-dessous). La vente de la farine au particulier n'est pas rentable, mais Agribio continue de la proposer car elle fait office de publicité pour leurs produits de qualité.

À l'heure actuelle, Agribio possède 5 moulins en pierre qui tournent quasi en permanence. Ceux-ci fonctionnent lentement afin de garder une certaine qualité, privilégiant cette dernière au rendement. Trois personnes s'occupent du tri et du stockage du grain et de la meunerie.

La boulangerie

Onze ans après la création de la coopérative, Agribio ouvre son atelier de boulangerie. Aujourd'hui, la boulangerie est constituée d'une équipe de 10 boulangers qui se relayent pour produire pas moins de 50.000 pièces par mois (pains, viennoiseries, petits pains de table, fougasses, cougnoux, spéculoos, ...). En trois ans, la production a doublé, tout comme le personnel.



Au niveau du matériel, la boulangerie dispose de deux types de four : four rotatif pour les pains platine et four à cuisson sur pierre pour les autres types de pain. Tous les pains sont à fermentation lente avec 1% de levure et sont façonnés à la main. Le produit phare d'Agribio reste le délicieux pain d'épeautre au levain.

Au niveau logistique, Agribio livre en direct la province du Luxembourg et le Grand-Duché du Luxembourg ; pour les provinces de Namur, Liège et Bruxelles, ils font appel à un indépendant.

Actualités & projets :

Prix du développement durable de la Province de Namur en 2015 et récent finaliste du Grand Prix des Générations Futures, Agribio est en pleine croissance et celle-ci ne va pas s'arrêter là. En effet, la coopérative prévoit d'ouvrir un nouvel atelier de boulangerie à

Bruxelles à la mi-janvier 2016. Cette ouverture permettra d'une part de rationaliser les transports, car actuellement tout part de Buzin ; d'autre part, cela permettra de garder une taille « familiale » pour la boulangerie de Buzin, tout en répondant à la demande croissante bruxelloise.

Des projets, ils en ont plein la tête ! Après avoir développé une ligne de production de pâtes, ils pourraient envisager de se diriger aussi vers la pâtisserie. Cette envie de se diversifier est notamment due à la volonté de rester indépendants en touchant une grande diversité de clients : restaurants, universités, magasins, épiceries, snack,... Et ils ont bien raison !



PORTRAIT

La ferme Harnois : une ferme diversifiée gérée par une famille réunie

Noémie Dekoninck et Ariane Beudelot, Biowallonie

Réunis autour d'un projet de ferme biodynamique, la famille Harnois a pu, dans sa diversité, trouver un rôle pour chaque membre de la famille. Les céréales sont l'un des produits phares, transformées par leur premier fils Ludovic.

Le père – l'histoire de la ferme

Monsieur Harnois a repris avec sa femme la ferme de sa belle-famille, une ferme située à Ethe, près de Virton, et axée sur l'élevage de Blanc bleu. Le couple a travaillé de façon conventionnelle pendant 7 ans avant de souhaiter reprendre le contrôle de son travail et devenir autonome tout en protégeant l'environnement. Patrick nous témoigne : « On cherchait une façon naturelle de travailler, ne plus être juste des consommateurs de produits (phytos, vétérinaires,...) »

En 2008, la ferme passe au bio malgré les réticences de l'entourage. Pourtant, d'un point de vue économique, la ferme était à peine rentable. Le troupeau atteignait 100% de césariennes par an avec un taux de maladies en constante augmentation.

Lors du passage au bio, la famille a souhaité conserver son cheptel et le croiser avec de la blonde d'Aquitaine. Aujourd'hui, le cheptel de 100 vaches allaitantes est à 70% Blonde. Les césariennes ont presque tout-à-fait disparu, il n'y en a plus que 2-3 par an.

Depuis 2012, la famille Harnois a voulu poursuivre sa démarche et devenir biodynamiste, suite au stage de Ludovic à la ferme Keirse.

Patrick conclut : « Notre but est de faire de la nourriture pour que les gens soient en bonne santé ».

L'ainé – les céréales

En 2014, Ludovic sort de l'école et décide de rejoindre son père dans le travail à la ferme. Il s'occupe du nouveau cheptel de 10 vaches laitières Simmenthal et de la transformation du lait en produits laitiers (fromages variés, yaourt,...).

C'est également lui qui s'occupe de la transformation des céréales.

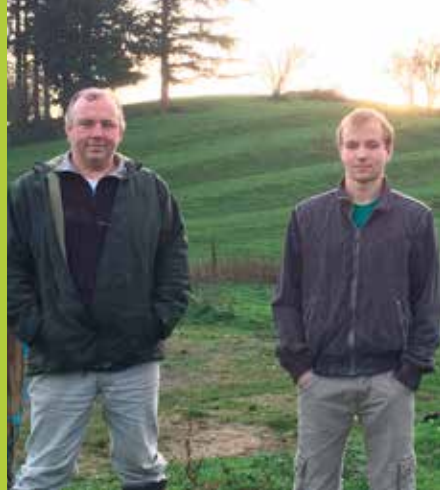
Parmi leur 100 ha, ils produisent 30 ha de céréales (15 ha d'épeautre et 15 ha de fro-

ment) en rotation sur 7 ans (épeautre, froment, betterave, 4 ans de prairies temporaires). L'épeautre d'hiver qu'il cultive est une variété ancienne : Zollernspelz. La production est d'environ 3T/ha, variant entre 2,5 et 4 ha suivant les saisons. « On ne vise pas la quantité mais une meilleure qualité nutritionnelle pour nos céréales ». Ils sèment leurs propres semences, grâce à une trieuse, ce qui permet d'avoir une variété bien adaptée à leurs conditions pédo-climatiques.

A la fin de ses études, Ludovic a été se former chez un agriculteur bio en France où il a appris, entre autres, la transformation des céréales pour en faire des pâtes.

Depuis lors, la ferme produit, à base de farine d'épeautre principalement, différentes sortes de pâtes.

Pour pouvoir faire des pâtes à partir de leurs céréales, la famille a d'abord dû se munir d'un décortiqueur et d'une brosse pour nettoyer le grain. L'ancien décortiqueur avait un rendement d'1T/jour ; aujourd'hui leur nouvel outil fait 1T/heure. Cet outil coûte +/- 30.000€. La balle d'épeautre est donnée aux bovins car elle est très riche en oligo-éléments.



Le rendement de la brosse est de 2T/heure. Cette machine, suivant son format et son rendement, peut coûter entre 6.000 et 10.000€.

Pour la transformation en farine, leur exigence était d'avoir un grain moulu doucement et surtout sans risque de brûler la protéine. Actuellement, les grains sont moulus à la ferme Keirse, mais la famille est dans l'attente de son propre moulin, qui arrivera début 2016. Ce moulin Astrié (pierre de granit) produira environ 30kg de farine/heure. Le budget pour ce type de moulin se situe entre 8.000 et 30.000€.

Le dernier outil incontournable nécessaire est, bien sûr, la machine pour faire les pâtes. Cette machine a pu être achetée d'occasion, mais coûte neuve aux alentours de 10.000€. Pour chaque machine, la famille s'est bien renseignée avant d'acheter, principalement en France et chez d'autres producteurs.

Pour produire 1kg de pâte, il faut compter 1kg de farine et 30-40% d'eau.

La machine mélange d'abord dans un sens la farine et l'eau, ensuite tourne dans l'autre sens pour bien écraser la pâte. La pâte sort ensuite selon la forme que Ludovic choisit (pour le moment 5 choix : macaroni, torsade, clochette, tagliatelle et spaghetti).

Ludovic doit constamment rester à côté de la machine pour récupérer les pâtes et les mettre sur le tamis.

Ce travail lui prenait au départ une heure pour la confection de 5kg de pâtes. Aujourd'hui, il atteint les 25kg/heure. Ce sont les macaronis qui sont les plus rapides à produire.

Après découpe, Ludovic met les pâtes à sécher. Cela doit se faire de façon réfléchie car la pâte doit absolument sécher de l'intérieur vers l'extérieur sinon elle risque de pourrir. En attendant l'achat d'un séchoir, les pâtes sont séchées à l'air libre durant 24 à 48h en fonction du taux d'humidité (idéalement 12%). La température doit être d'environ 20°C. Les pâtes sont ensuite emballées à la main dans des sachets en papier et sont vendues, en sec ou en frais, à la ferme et sur quelques marchés. Ne contenant pas d'œuf, la date limite de consommation du produit est longue (1 an).

Ludovic produit également, de temps en temps, des pâtes à la farine de froment, qui se fabriquent exactement de la même manière que celles à l'épeautre. Cependant, celles-ci sont moins appréciées par la famille qui ne jure que par l'épeautre, riche en oligo-éléments.

En cuisine, les pâtes à l'épeautre doivent cuire durant 3min, et 80g secs suffisent amplement pour une personne. Elles sont en effet très nourrissantes. Enfin, le produit est vendu 8€/kg. « Notre produit est plus cher mais on en mange moins. Les consommateurs aiment leur temps de cuisson rapide ainsi que leur goût prononcé ». En les goûtant, nous ne pouvons que leur donner raison !

Ils vendent également de la farine de froment et d'épeautre à 2.5€/kg. Le froment est principalement vendu à deux boulangers de la région.

Les autres enfants – la ferme aujourd'hui

Le second fils intéressé par le maraîchage a décidé de prendre possession du potager

et de produire des légumes et des pommes de terre sur 1 ha. Récemment, des arbres fruitiers ont été plantés pour compléter leur gamme et, un jour peut-être, mettre des fruits dans les yaourts de Ludovic.

La ferme a également développé la vente directe, en vendant leur production variée à la ferme et sur des marchés locaux. Tout est vendu en direct sauf les vaches allaitantes. Un magasin à la ferme est en cours de finalisation pour permettre de vendre leurs colis de bœuf, colis de porc engraisé au sérum, produits laitiers, légumes ainsi que, bien entendu, leur farines et pâtes !

A l'avenir, la fille de la famille pourrait être intéressée par la production de plats traiteur, et le dernier fils par la gestion de la production des céréales. L'équipe est complète et chacun a pu trouver sa place suivant ses intérêts. Une belle famille qui a encore beaucoup de perspectives devant elle.

Leur « bébé » : les pâtes à l'épeautre

Vous aviez probablement déjà entendu parler des pâtes à l'épeautre, car celles-ci étaient exposées au stand « Innovation » dans le chapiteau « En terre bio » lors de la foire de Libramont 2015. Ce sont les pâtes qui ont d'ailleurs à l'époque remporté la première place avec le plus de voix données par les visiteurs.

Nous les félicitons pour ce produit très innovant dans nos contrées.

Les prix des machines sont donnés à titre d'information, sur base de catalogues reçus de différents fournisseurs.



PORTRAIT

Portrait de Christine et Francis Dumortier-Velghe Ferme de la Roussellerie à Herseaux (Mouscron)

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

En 1969, Alphonse, le père de Francis, s'est d'emblée lancé dans l'aventure du bio. Les Dumortier sont donc des pionniers de l'agriculture biologique.

En 1984, Francis Dumortier reprend l'exploitation familiale avec son épouse, Christine. Leur intention était claire : intensifier la vente directe. Leur spécialité : la production de céréales panifiables (blé, seigle, épeautre) qui sont transformées à la ferme en farines. De plus, Francis cultive 3 variétés de pommes de terre (Désiré, Charlotte et Agria) et des céréales fourragères (orge, triticales et fèves). Ils ont rapidement fait le choix d'écouler leurs productions dans leur magasin à la ferme et une fois par semaine sur le marché fermier de Tournai. C'est Christine qui gère le magasin. Elle vous propose en plus des produits de la ferme (farines, pommes de terre et un mélange pour poules pondeuses fabriqué sur place), une gamme variée de produits bio : fruits et légumes, boulangerie, fromages et produits laitiers, etc.

La ferme de la Roussellerie, c'est aussi un point relais pour diverses activités culturelles et formations (formation à la confection de produits de nettoyage, fabrication du pain...), mais également un gîte, afin de faire profiter tout un chacun d'un séjour de détente au milieu de la verdure.

La ferme de la Roussellerie

En 2000, tous les animaux sont vendus (principalement les vaches laitières) à l'exception de quelques poules pour la vente d'œufs au magasin. Pour fertiliser leur champs, ils sont donc obligés de chercher à l'extérieur les matières organiques. Pour limiter les achats d'engrais organique, ils essayent de plus en plus d'insérer entre les céréales des intercultures de trèfles et ils font quelques échanges paille et foin contre fumier avec des petits éleveurs des environs. La rotation classique c'est : pomme de terre – céréales panifiables – couvert de trèfle – céréales secondaires – couvert de trèfle – maïs grains ou directement une prairie temporaire implantée pour 3 ans suivie d'une féverole.

Du grain au pain :

Séchage et nettoyage du grain

Après la moisson, les céréales sont directement séchées (séchoir par lot entier) lorsque c'est nécessaire puis nettoyées une première fois et refroidies par ventilation (gage d'une bonne conservation). Le séchoir est conçu de façon à évacuer les gaz du bruleur pour qu'ils n'entrent pas en contact avec les céréales et éviter toute contamination de dioxines.

Le dépoussiéreur-trieur est de la marque Thyron : il sépare les petits grains et les mauvaises herbes grâce à un calibre et une soufflerie. Il utilise aussi un séparateur rotatif pour séparer les vesces des céréales.

Francis fait analyser chaque lot pour vérifier la qualité de son blé (qualité boulangère). Il vérifie également sur base volontaire, la teneur en mycotoxine et il n'a jamais eu de problème, que du contraire. Pour s'assurer une meilleure qualité boulangère, il choisit des variétés réputées pour leur qualité. En blé : Pyréné, Midas, Epos, Spécific ; en épeautre : Alkor ; en seigle : Galma, une vieille variété.

Ensuite, un nouveau nettoyage est opéré puis l'homogénéisation des différentes variétés de céréales pour avoir une qualité de farine constante pendant toute l'année. Pour l'épeautre, il a un petit décortiqueur pour séparer le grain des balles.

Stockage des céréales

Francis stocke ses céréales dans des silos cylindriques avec ventilation incorporée (important pour refroidir directement après moisson ses céréales). Pour éviter les infestations d'insectes, la clé c'est un nettoyage annuel avant moisson (sorte de vide sanitaire) et refroidissement rapide des céréales au fur et à mesure qu'elles arrivent.

Production des farines

Francis utilise toujours le matériel de son père, un moulin avec une meule en pierre et actionné par un moteur électrique. La structure du



moulin vient de Malonne et la meule provient de « La Ferté-sous-Jouarre » (Sud-Ouest de Paris). La meule en pierre doit être démontée et retaillée à la main chaque année par un tailleur.

Après la meule, la bluterie de marque DDD est utilisée pour tamiser la farine. Il utilise différents tamis pour faire des farines plus ou moins complètes. La farine obtenue sans tamis, c'est la farine 100% et on va jusqu'à la farine 65% (farine blanche). Le moulin fabrique 150 kilos de farine à l'heure.

Pain

Pour être boulanger, il faut avoir accès à la profession. Les Dumortier font donc fabriquer les pains vendus au magasin par un boulanger de la région.

Intérêt de la vente directe de farine

Pour Francis et Christine, la vente de la farine et des autres produits de la ferme forment un tout avec le magasin et les autres activités organisées sur la ferme. C'est l'ensemble qui est porteur. Ils ne font donc pas très attention à la rentabilité propre de la vente de farine. Clairement, si un kilo de blé est vendu à 35 cents, eux vendent le kilo de farine 80% à 1 euro (pour un kilo de farine, il faut 1,250 kilos de grain). S'ajoute au prix du blé, l'amortissement du matériel, les sacs, les étiquettes, l'électricité pour le moulin, ... et la main d'œuvre. Un calcul plus poussé devrait être réalisé pour connaître la marge exacte...

CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL TECHNIQUE DE SAISON

Conseil technique de janvier 2016

Carl Vandewynckel et François Grogna, Biowallonie

Nous commencerons ces conseils en vous souhaitant une bonne et fructueuse année 2016 de la part des conseillers Carl, François et Prisca !

La première partie de l'hiver touche à sa fin, et un premier bilan doit être fait pour les cultures et les soins du bétail.

1. Au niveau du bétail : température très douce et humidité relative élevée ont maintenant la pression des pathogènes à leur plus haut niveau. L'eau est souvent une première cause de soucis : sale, trop froide, infestée de bactéries, etc. Une analyse triennale nous semble une première bonne approche pour éviter ces problèmes. Une deuxième cause se situe au niveau de la ration : fibrosité et digestibilité sont à tenir à l'œil. Nous arrivons au tournant de l'hiver, les vaches ont moins d'appétit pour certains ensilages, soyons donc vigilants et, au besoin, complétons la ration. Il existe différents moyens pour rendre un fourrage plus appétant. On peut augmenter de 50 gr/jour la partie sel de la ration. Pour être efficace, il sera mis directement sur le fourrage. D'autres moyens peuvent s'envisager au cas par cas. La partie minérale de la ration est souvent négligée et les rendements en souffrent. N'oubliez pas la notion de facteur limitant. Notamment pour les vaches laitières, les prix sont très intéressants pour le moment et par conséquent il est indispensable d'optimiser la ration pour optimiser les rendements des vaches. Voici un petit rappel des matières premières à incorporer dans un mélange de minéraux. Il existe sur le marché des compositions différentes mais attention aux origines des éléments minéraux (assimilation de ceux-ci). Voici les principaux éléments que nous devrions retrouver :

EXEMPLE POUR 100 KG DE PRODUIT FINI :

- sel marin 18 kg
- chlorure de magnésium 5 kg
- phosphate bicalcique 40 kg
- lithalgie 400 30 kg
- sulfate de cuivre 2 kg
- sulfate de manganèse 1 kg
- sélénium 2 kg
- argile 2 kg

Ceci est un exemple à introduire dans une ration à raison de 100 à 200 gr/jour.

Une cure de chlorure de magnésium est conseillée si des problèmes de rétention d'arrière faix est constatée par exemple. Cette cure se fait à raison de 50 à 80 gr / jour pendant une semaine les trois mois qui précèdent le vêlage. On peut diluer 200 gr dans de l'eau tiède et la faire boire au moment du vêlage, cela diminue fortement les risques de rétention.

2. Au niveau des prairies : peu de travail est utile en cette période (il fallait anticiper : un ébousage de fin d'automne limite les dégâts de sangliers). Par contre, si l'on constate des dégâts, il faut intervenir (s'ils ne sont pas trop nombreux, assurance chasseur), reboucher et rouler si les conditions climatiques le permettent. Une inspection en hiver peut vous aider également à anticiper le travail à réaliser ce printemps. N'oubliez pas le compostage pour pouvoir l'épandre 4 semaines plus tard.

3. Au niveau des cultures : nous insistons sur le problème des analyses de sol. Trop souvent, elles sont inexistantes et par conséquent, il est difficile de conseiller plus précisément (malgré des plantes indicatrices, plus aléatoires). C'est la période pour prévoir un compostage de vos fumiers, ils seront prêts pour le printemps. Les épandages avec du matériel adéquat sont de plus en plus employés, notamment des épandeurs à disque et des tonneaux à lisier avec incorporation sur la ligne. Un petit tour aux champs tous les quinze jours vous permettra de vous faire du bien (clin d'œil) mais surtout de constater l'état de vos cultures d'automne et de prévoir les travaux de printemps. Les implantations d'automne sont très satisfaisantes au moment où je vous écris ces conseils, mais attention au déchaussement et au développement des adventices. Fin février, si les conditions météo sont favorables, les terres fortement infestées d'adventices pourront être traitées avec la herse étrille ou la houe rotative suivant le tassement du sol. Un comptage de la densité peut déjà se faire, environ 300 à 350 pieds / mètre carré. L'an passé, nous nous sommes intéressés aux fertilisants du commerce pour vous aider dans votre choix, nous vous rappelons ici les principaux critères : l'origine des produits, l'assimilation de ceux-ci, la forme d'azote. On peut trouver sur le marché les éléments fertilisants sous forme simple ou associée. Nous avons constaté que, pour un même rapport

N P K – du moins sur papier – on pouvait avoir une différence de prix énorme. Force est de constater que c'est au niveau de l'assimilation que tout se joue. La nature des matières premières utilisées et leurs proportions doivent vous permettre de trancher.

4. Au niveau des semis de printemps : si des vides trop nombreux existent dans vos prairies, un sursemis, voire un semis complet, sera nécessaire, idéalement tôt dans le printemps, mais avec un couvert de céréales ou de pois, ou même les deux. Pour les céréales de printemps, dès que les conditions climatiques le permettront, on peut prévoir des semis. Voici quelques combinaisons possibles :

- Avoine seule ex : Duffy à 130–150 kg/ha
- Avoine 80 kg – pois protéagineux (Rocket) 120 kg/ha
- Orge seule ex : Extase 120–140 kg/ha
- Orge 100 kg – Avoine nue (Tacrán) 20 kg – pois fourrager (Assas) 10 kg /ha
- Triticale semis très précoce ex : Jokari et si tardif ex : Bienvenu 180 kg/ha
- Pois protéagineux ex : Rocket 250–280 kg/ha
- Froment de printemps (Panifiable) ex : Septima, Feeling 200–240 kg/ha
- Mélanges immatures : triticale 50 kg, avoine 50 kg, pois fourrager 15 kg, vesces 25 kg
- Féverole de printemps 170–200 kg/ha

Toutes ces cultures, associées ou non, ne sont pas exclusives car il y a aussi un intérêt grandissant pour du quinoa, du chanvre, etc. Le maïs grain prendra sûrement de plus en plus de place dans un avenir proche, vu la demande pour les monogastriques. La technique culturale s'améliore de plus en plus, les variétés sont de plus en plus précoces et deviennent donc une alternative dans un plan de culture. Quelques variétés se retrouvent sur le marché, comme Liperto (indice 220) ou Ronaldino (215). D'autres sont plus spécifiques pour l'alimentation humaine comme Crossman (220).

Nous sommes à votre disposition pour plus de conseils. Si vous êtes intéressé par une visite de terrain pour une culture précise, nous pouvons organiser celle-ci.

François Grogna 0499/189591,
Carl Vandewynckel 0478/753 000,
Prisca Sallets 0472/506 210.





FICHE TECHNIQUE GRANDES CULTURES

Herse étrille

La herse étrille est un outil de désherbage mécanique très utilisé par les agriculteurs en agriculture biologique. Son utilisation est très large, cela va du faux-semis au sursemis de prairie temporaire. Son débit de chantier est élevé et son coût modéré (environ 12€/ha par passage). La herse étrille est complémentaire à la houe rotative et à la bineuse. Toutefois, après un passage de cet outil, les adventices doivent être surveillées jusqu'à ce que la culture couvre le sol.



Avantages	Inconvénients
Utilisable pour toutes les cultures. Outil polyvalent.	Peu efficace sur les adventices annuelles développées Inefficace sur adventices pluriannuelles
Coût par passage faible	Inefficace en sol avec une croûte de battance (limoneux). La houe rotative ou la bineuse seront plus adaptées dans ces situations.
Peu de puissance nécessaire, débit de chantier élevé : 5 à 8 ha/h selon le stade de la culture.	Limité en sols très caillouteux et usure importante en sols siliceux.
Bonne sélectivité Désherbage en plein	Fenêtre d'intervention courte

Les cultures adaptées

La plupart des cultures sont adaptées au passage de la herse étrille à partir de 3 feuilles pour supporter son passage sans trop de dommages. Il existe toutefois une exception pour les céréales au stade prélevé et au stade pointant et pour les protéagineux au stade crosse. D'une manière générale, il est souhaitable que la culture dépasse au moins de 3 feuilles le stade des adventices.

Conditions d'utilisation

La herse étrille doit être utilisée par temps sec. Le sol doit être ressuyé (la terre ne doit pas coller aux dents) et les trois jours qui suivent le passage doivent être ensoleillés et secs.

La herse étrille est très efficace sur adventices annuelles jusqu'au stade 2 feuilles mais elle le sera moins sur celles développant une racine pivotante. De même, plus une adventice germe profondément, moins elle est sensible à la herse étrille. À moins de 2 cm de profondeur, elles sont très sensibles.

Stade des adventices annuelles	germination	cotylédons	2 feuilles	3 feuilles	4 feuilles	5 feuilles
Efficacité de la herse étrille	bonne	bonne	bonne	moyenne	mauvaise	mauvaise

Réglage

Plus les dents de la herse étrille vibrent, plus leur effet est important, d'où la nécessité de ne pas les choisir de trop gros diamètre.

Pour le réglage de la herse étrille, on jouera sur :

- L'inclinaison des dents, qui est déterminée en partie par la hauteur de la herse étrille par rapport au sol.
- La pression exercée sur les dents : sur certains modèles, il existe un dispositif de réglage hydraulique avec compensation de pression réglable à partir du tracteur. Intéressant surtout en sol hétérogène.
- La vitesse d'avancement, qui détermine l'agressivité et en partie la sélectivité des plantules arrachées. Plus la vitesse d'avancement est élevée, plus les dents vibrent fortement et ont donc un effet important.

Les paramètres de la dent :

- La longueur (généralement de 450 à 550 mm) : plus la dent est longue, plus elle vibre, mais moins elle arrache et cisaille.
- Le diamètre (6 à 8 mm, optimum 7 mm) : plus la dent a un diamètre élevé, moins elle vibre, plus elle arrache et cisaille.
- La forme (droite ou courbée) : la dent courbée arrache et cisaille davantage à diamètre égal que la dent droite.

Actuellement, le diamètre des dents sur une herse étrille est toujours le même, mais il serait intéressant d'utiliser des diamètres différents. On pourrait par exemple utiliser des dents de 8 mm sur la première partie de la herse étrille et des dents de 7 mm sur la seconde partie.

Autres applications de la herse étrille

Semer avec une herse étrille :

Une herse étrille équipée d'un semoir à petites graines permet de semer des prairies temporaires, des CIPAN et engrais verts, soit sous couvert de cultures déjà en place, soit après déchaumage. En agriculture biologique, le surcoût de cet équipement intégré est rapidement amorti.

Faux semis :

La répétition de plusieurs passages de herse étrille permet de réaliser des faux semis sans faire remonter des semences d'adventices.



Source : Guide grandes cultures biologiques en Bourgogne, novembre 2015



CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL DE SAISON EN MARAÎCHAGE

Le compostage des résidus de cultures maraîchères

Prisca Sallets, Biowallonie et Bernard Godden¹, CRA-W

Comment gérer nos résidus de cultures pour les transformer en un produit intéressant pour nos sols et ne plus les percevoir comme des déchets encombrants et sources de problèmes phytosanitaires ? Généralement, les tas de compost des fermes maraîchères comportent les résidus des récoltes et les excédents de vente. Ces résidus sont connus pour leur rapport carbone sur azote (C/N) faible et un taux de matière sèche très bas. Le compostage seul de ces déchets n'est pas réalisable dans de bonnes conditions. En effet, il est nécessaire d'y ajouter des matériaux pour apporter du **carbone**, et de la **structure** pour permettre l'aération des andains. Les matériaux que l'on va rajouter pour améliorer cela sont généralement des déchets verts. Le rapport conseillé entre les déchets verts et les déchets de légumes en poids va de 12,5 à 50%. Cet ajout permettra d'améliorer le processus de compostage en favorisant un meilleur assainissement (destruction des adventices et rupture du cycle des maladies et ravageurs) et une meilleure qualité du produit fini. Il faudra donc veiller à composter un maximum de ces résidus avant de les ramener au champ.

L'utilisation de composts de fumier et de résidus de culture est très intéressant pour les maraîchers en raison de l'intensification de leurs parcelles (vitesse de minéralisation des sols élevée). Le compost a plusieurs avantages pour les maraîchers : il facilite l'épandage et augmente la matière organique stable du sol ce qui améliore la rétention en eau, la régulation des échanges minéraux et la qualité nutritive et gustative des légumes et fruits.

Technique de compostage pour les résidus de cultures maraîchères

Cette méthode est utilisable pour les différents déchets de la filière fruits et légumes. L'andain réalisé à partir des déchets

de cultures sera constitué au fur et à mesure de l'arrivée des déchets. Il faudra veiller à étaler les matières à teneur en eau élevée et à homogénéiser les différents matériaux utilisés. Il sera également nécessaire d'ajouter d'autres résidus agricoles comme de la **paille** ou des **déchets verts** pour assurer une structure aérée. Le broyage préalable des déchets plus fibreux est bénéfique mais difficilement réalisable à petite échelle. On utilisera de préférence des matériaux peu humides. Si le compost dégage une mauvaise odeur, c'est qu'une fermentation est en cours en raison d'un manque d'oxygène. L'andain sera monté à maximum 2 mètres. Ensuite, il sera retourné maximum 2 fois pour améliorer le compostage. Pour l'obtention d'un produit sain, le processus de compostage durera un mois. Ce compost peut alors être utilisé un mois avant l'implantation de cultures peu sensibles à la matière organique fraîche comme les courges, choux, etc. Par contre, si l'on souhaite obtenir un produit plus stable pour des cultures sensibles à la matière organique peu décomposée, il faut attendre deux à trois mois. Ce compost pourra être utilisé durant les 6 mois qui suivent ce processus. Mais on pratique généralement un seul compostage qui sera adapté à l'ensemble des cultures à fertiliser. Rappelons toutefois l'importance d'utiliser un géotextile, permettant le passage

de l'air mais pas celui de l'eau, pour éviter le lessivage du potassium. Enfin, il est plus facile de demander à l'agriculteur du coin de monter l'andain et de le retourner à l'aide de son épandeur à fumier que de recourir à un retourneur d'andain classique, moins adapté aux petites structures maraîchères.

Une autre méthode intéressante pour fournir l'ensemble des besoins en fumure des parcelles consiste à composter les résidus de légumes avec le **fumier** importé sur la ferme maraîchère. Un tas de fumier sera apporté sur la ferme lors du nettoyage de la stabulation d'un voisin agriculteur. Les déchets de légumes seront accumulés au fil du temps sur un coin du tas. Tous les 2 à 3 mois, un andain sera réalisé avec une partie du fumier et les déchets de légumes accumulés dessus. Ensuite, on procèdera de la même manière que celle présentée ci-dessus.

La gestion des résidus de cultures qui restent sur le terrain

Les résidus des cultures de **légumes de plein champ** sont habituellement laissés sur le terrain (ex. chou, fanes de carottes, etc.). La méthode adaptée pour gérer au mieux l'incorporation de ceux-ci dépendra de la période. Si nous sommes encore tôt dans



CONSEILS TECHNIQUES

CONSEIL DE SAISON EN MARAÎCHAGE



l'arrière-saison (septembre, début octobre), l'azote des résidus peut rapidement se minéraliser et peut être lessivé? On veille donc, à cette période, à implanter le plus rapidement possible un couvert afin de prélever les éléments lessivables. Toutefois, si nous sommes tard dans la saison et qu'il n'est plus possible d'implanter un couvert végétal, vu les températures basses, la minéralisation sera lente et encore plus si les résidus ne sont pas broyés et pas incorporés au sol. Cependant, n'oublions pas que les résidus laissés sur la terre peuvent perpétuer le cycle des maladies et ravageurs. On peut citer, comme exemple, le rhizoctone brun qui au départ est un décomposeur utile mais qui peut devenir pathogène l'année suivante lorsque des racines sont laissées au champ. De ce fait, une méthode parfois privilégiée consiste à composter les résidus dans l'intérêt des cultures suivantes. Cependant, l'enlèvement des résidus de récolte n'est pas toujours évident ainsi que la gestion de son compostage. Enfin, rappelons que le maintien d'une bonne activité biologique du sol est une mesure préventive contre le développement excessif de certaines maladies.

Quant à la culture de **tomate** sous tunnel, le plant est généralement fragmenté et incorporé mais cela représente beaucoup de matière organique brute. La gestion de ces résidus n'est pas évidente en raison de la présence de ficelles et parfois de clips qui entravent le déchiquetage, le retournement et posent un souci lors de la valorisation du compost. Le compostage de ces déchets est généralement privilégié pour réduire la pression phytosanitaire qui est déjà élevée sous tunnel. Vu l'humidité des plants, un compostage pur de ceux-ci est déconseillé. En général, on ajoute d'autres matériaux pour améliorer le mélange.

1. Chercheur au CRA-W Cellule transversale de recherches en agriculture biologique dans l'unité fertilité des sols et protection des eaux.

2. Lorsque les résidus sont enfouis dans un sol assez chaud et assez humide, plus de 80% de l'azote organique peut être minéralisé en l'espace de 8 semaines.



**Nouveau site web
matériels de maraichage**

www.terrateck.com



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

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





Variété Prune de Namur

Interview : le point de vue d'une jeune agricultrice sur la production de prunes et petits fruits

Laurent Jamar, CRA-W

C'est au début de 2013 que Mathilde Simon, jeune diplômée bioingénieur, décide de rejoindre son papa, Pierre Simon, sur l'exploitation familiale. Une exploitation axée sur les grandes cultures mais qui s'est progressivement diversifiée dans la production biologique de prunes, de petit-fruits et de rhubarbes. Ci-dessous, un bref compte-rendu de notre rencontre sur l'exploitation située à Cerfontaine, à 20 km de la frontière française, en Fagne Hennuyère. Il s'agit d'une région herbagère de la Famenne Belge, où le sol est de type limoneux sur calcaire schisteux.

Quel est l'historique de votre exploitation ?

Il y a dix ans, c'est mon père agriculteur qui a décidé de diversifier sa production, en plantant un verger de pruniers sur 6,5 ha, composé essentiellement des variétés 'prune de Namur' et 'Reine Claude verte'. L'objectif au départ était de fournir un industriel de la région, mais celui-ci s'est par la suite orienté vers d'autres fournisseurs étrangers.

Qu'avez-vous trouvé comme solutions ?

Tout d'abord, nous nous sommes orientés, depuis 2010, vers la production biologique. D'autre part, nous sommes en train d'élargir la gamme de fruits par la production de mirabelles de Nancy, de petit-fruits, de rhubarbes et d'autres variétés de prunes. Nous avons implanté 1 ha de cassissiers (Titania) et de groseilliers (Jonkheer Van Tets, Rovada, Blanka) conduits en buissons, ainsi que des groseilliers à maquereaux (Invicta, Pax) conduits en axe vertical. Du côté des rhubarbes, nous avons implantés les variétés Frambozen Rood et Mikoot sur 10 ares. Les plants ont été achetés à la pépinière Pepimat à Noyon. Nous visons la vente des fruits frais par un mode de commercialisation local et de proximité, ainsi que via des coopératives comme InterBio.

Quelles sont vos motivations de départ ?

Le travail de laboratoire ne m'intéressait plus trop, j'ai préféré m'orienter vers l'agriculture et une production agricole originale. Ce type de production est encore rare en Wallonie, le marché s'approvisionne à l'étranger alors que

nous pouvons très bien développer cette production ici. Donc, voilà, je me lance !

Comment se comporte le verger depuis la conversion bio.

Le verger a très bien réagi, nous n'avons pas de problème phytosanitaire majeur. Le verger est isolé, bien orienté au sud et a été planté à une relativement faible densité (5 x 7 m) sur sujets porte-greffes moyennement vigoureux, le Jaspi. Il est donc bien ventilé et l'accès de la lumière à la canopée est optimal, d'autant plus que les arbres sont conduits en général en axe vertical sauf la variété 'Reine Claude' dont le port naturel préfère le Multi-axe. La moniliose est la principale maladie fongique, une protection ciblée s'impose donc. Le Drosophile suzuki n'est pas encore présent heureusement. Il y a trois ans, toute la production a été endommagée par la grêle. L'excès d'eau peut être un facteur limitant. Le désherbage mécanique n'a pas encore été entrepris jusqu'ici, l'herbe sous les arbres et sur l'inter-rang est broyée en surface pour maintenir un couvert court. Un travail du sol devra peut-être être fait dans l'avenir. Les campagnols sont abondants mais ils n'ont pas l'air d'avoir un impact négatif sur les arbres.

Pour lutter contre certains ravageurs, la confusion sexuelle est-elle envisageable ?

Le problème est qu'il n'existe pas d'agrégation de la confusion en verger de pruniers. Une demande d'extension d'agrégation devrait être introduite mais nous n'avons pas encore entrepris les démarches nécessaires. Le Carposcapse des prunes (*Grapholita funebrana*) est un papillon de la famille des Tortricidae. Ces larves peuvent causer des dégâts considérables. La confusion serait probablement une meilleure solution que des traitements.



Mathilde Simon

Quelles sont vos perspectives ?

Nous avons plusieurs projets. Tout d'abord, nous voulons élargir la gamme de variétés de prunes, soit par la plantation d'arbres supplémentaires, soit par surgreffage d'une partie des variétés actuelles. Ensuite, nous projetons la plantation d'un petit verger de pommiers, poiriers et cognassiers, selon un modèle de verger semi-intensif, sur porte-greffe semi-vigoureux tel que le MM106. Pour ce verger, nous visons essentiellement la transformation des fruits. Cette idée vient aussi du fait que nous voulons transformer une partie de la production des prunes et petits fruits en confitures, gelées, pâtes de fruits, jus, etc... et que les pommes et les poires peuvent jouer un rôle intéressant dans cette approche. D'autre part, nous souhaitons produire des myrtilles, des framboises, des mûres et des cerises (douces et amères) pour la vente en frais et la transformation. Le secteur de la transformation semble intéresser ma petite sœur, qui prendrait cela en charge dans l'avenir. Nous envisageons la construction d'un hangar avec frigos pour le stockage des fruits. Nous tenterons également le stockage en palox sous atmosphère contrôlée pour allonger la période de conservation et de commercialisation des fruits. La courte période de conservation des prunes représente un facteur trop limitant actuellement.



Verger de pruniers sur porte-greffes semi-vigoureux 'Jaspi'



Sortie du guide '2' TransBioFruit Verger Bio : la diversité transfrontalière

A vous, qui êtes pris par le virus du fruit, que vous soyez amateurs avertis, maraîchers qui souhaitent se diversifier ou bien arboriculteurs confirmés, nous vous adressons cet ouvrage dédié à la diversité fruitière.

Ce guide est le fruit d'une collaboration du GABNOR, du CRA-W, de la FREDON Nord-Pas-de-Calais et de Biowallonie, partenaires aux compétences complémentaires du programme TransBioFruit.

Après avoir écrit un premier volume, TransBioFruit — Les principales clés du verger transfrontalier, ce guide vous emmène cette fois à la découverte de la diversité fruitière aménageable dans notre bassin transfrontalier.

Une trentaine d'espèces fruitières dans des proportions très variables y sont recensées. Pour chacune d'entre elles, une fiche descriptive de la culture a été rédigée afin de vous aider à choisir et à faire vos premiers pas. La diversité est également décrite au sein de chaque espèce présentée. C'est à partir de la culture de la pomme que sont apportés quelques éléments déterminant dans la réussite de vos plantations en agriculture biologique.

L'implantation de la diversité fruitière amène dans son sillage un cortège d'insectes et de champignons que nous vous aidons à reconnaître, pour une meilleure cohabitation ! Pour vous y aider, nous décrivons quelques éléments d'aménagement de votre environnement qui faciliteront une régulation naturelle.

Enfin — qui mieux que des passionnés pouvaient le mieux vous en parler — vous trouverez des témoignages au travers de quatre portraits aussi divers que leurs productions !

Nous avons souhaité une écriture accessible à tous, qui donne simplement envie de planter des fruitiers, que vous disposiez d'hectares ou de quelques mètres carrés, mais toujours pour le plaisir des fruits ! Les informations sont synthétisées de la manière la plus claire et accessible possible, tout en respectant une rigueur scientifique.

Cette publication n'aurait pas été possible sans le soutien de nos aimables financeurs : le programme Interreg IV France-Wallonie-Vlaanderen, les fonds FEDER, la Région Nord-Pas-de-Calais, la Wallonie, le Conseil Général du Pas-de-Calais et le Conseil Général du Nord.



Les partenaires du projet TransBioFruit

GABNOR :

Le Groupement des Agriculteurs Biologiques du Nord – Pas-de-Calais est une association de développement de l'Agriculture Biologique.
Tél. : + 33 (0)3 20 32 25 35
info@gabnor.org

CRA-W :

Le Centre wallon de Recherches Agronomiques est l'établissement public de Recherches agronomiques de Wallonie. C'est le Département Sciences du vivant (Unité d'Amélioration & Biodiversité) qui participe au projet.
Tél. : + 32 (0) 81 62 03 33
celluleagribio@cra.wallonie.be

FREDON :

La FREDON est un syndicat professionnel agricole de recherche appliquée sur les ravageurs et maladies des végétaux.
Tél. : + 33 (0) 3 21 08 62 90
fredon@fredon-npdc.com

BIOWALLONIE :

Centre d'encadrement du secteur bio, une structure d'encadrement technique et de coordination des initiatives en agriculture biologique en Wallonie.
Tél. : +32 (0) 81/281 010
info@biowallonie.be





LA RÉGLEMENTATION EN PRATIQUE

Protection des plantes : les substances de base seront-elles bientôt toutes autorisées en bio ?

Muriel Huybrechts, chargée de mission agriculture biologique,
Collège des Producteurs.

Introduction

La réglementation portant sur la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (règlement 1107/2009) prévoit la possibilité d'utiliser comme pesticides certaines substances dont la fonction première n'est pas une protection des plantes. Ces substances font l'objet d'une procédure simplifiée pour leur agrément au niveau européen. Un groupe d'experts évalue notamment leur impact sur l'environnement et leur pertinence parmi d'autres critères. **Actuellement, huit substances de base sont autorisées. Il s'agit du saccharose, du fructose, du vinaigre, de la prêle des champs, de l'écorce de saule, des lécithines, du chlorhydrate de chitosane et de l'hydroxyde de calcium.** Ces substances sont d'origine végétale, animale ou minérale. Leur usage peut être alimentaire, pharmaceutique ou cosmétique. **Cette liste, débutée en 2013, va encore s'allonger. Une trentaine de substances sont en cours d'évaluation.**

Vers une autorisation automatique en bio ?

Parmi les substances de base citées, seules quatre substances sont actuellement autorisées en bio dans la liste de l'annexe II du règlement 889/2008 : l'écorce de saule et la prêle des champs en tant qu'extraits végétaux, les lécithines et l'hydroxyde de calcium. La Commission européenne envisage la possibilité d'autoriser les autres substances de base en agriculture biologique.

Le débat qui a lieu actuellement vise à déterminer si l'ajout de critères supplémentaires pour la production biologique est nécessaire. La Commission dans sa proposition initiale limitait les substances de base utilisables en bio à celles d'origine végétale ou animale et ayant une fonction alimentaire. Le secteur bio belge voudrait élargir ces possibilités aux substances minérales et/ou ayant d'autres fonctions (pharmaceutiques ou cosmétiques) voire envisager une inclusion automatique.

La position rendue au ministère va dans ce sens. Le secteur considère que le risque d'autoriser une substance problématique est faible et préfère intervenir a posteriori si un tel cas de figure se produit plutôt que prévoir une autorisation au cas par cas dans le règlement bio (ou avec des critères compliqués), ce qui alourdirait et ralentirait énormément la procédure.

Conclusion

Le secteur bio belge demande une autorisation automatique en agriculture biologique de toutes les substances de base

agréées dans le cadre de la réglementation générale sur les produits phytopharmaceutiques. Le ministère belge va très probablement rendre un avis dans ce sens auprès de la Commission. La Commission statuera dans les semaines à venir. Cette nouvelle réglementation, une fois votée, pourrait entrer en vigueur courant 2016. Nous vous tiendrons au courant si tel est le cas.



Plantenkwekerij DE KOSTER



**Porte ouverte
21 février 2016
10 - 17 heure**

Plantenkwekerij DE KOSTER - Eeckhoutweg 7, 1785 Brussegem-Merchtem
www.plantenkwekerijdekoster.be - Tel. 02 460 27 87

Nouveau règlement bio : positions défendues par le secteur bio belge auprès du Parlement CEE

Muriel Huybrechts, chargée de mission agriculture biologique, Collège des Producteurs.

Introduction

La Commission européenne a voté début 2014 une proposition de modification du règlement bio. Ce texte a pour objectif de recentrer la production bio sur ses principes fondamentaux. Il implique un abandon de la mixité bio/conventionnelle des exploitations, un seuil de décertification commun aux Etats membres en cas de contamination par des substances non autorisées en bio, l'abandon du système d'équivalence lors d'importation des pays tiers et quelques nouveautés comme la certification de groupe (pour plus de détails, voir Itinéraires Bio n°21). Outre ces points, le projet de la Commission fut accueilli de manière très mitigée dans certains états membres du fait du côté lacunaire du texte. En effet, la Commission a publié un texte « troué » : le contenu de la majorité des annexes ne figure pas dans le projet, la Commission s'abrogeant le droit de les modifier sans consultation préalable des Etats membres (un veto reste néanmoins possible de la part du Conseil et du Parlement mais dans un délai assez bref).

Le secteur bio a eu l'occasion de se positionner quand le projet fut soumis à l'avis du Conseil via ses ministères nationaux d'avril à décembre 2014. Le Collège des Producteurs a organisé quatre consultations dans ce but. Le Conseil a publié une contre-proposition mi-2015. Le Parlement s'est penché à son tour à la fois sur le projet de la Commission et sur celui du Conseil à l'automne 2015 pour finalement proposer un compromis.

Elaboration d'un compromis par le Parlement européen

Pour remplir son rôle démocratique, le Parlement s'est appuyé à l'automne 2015 sur l'avis du secteur bio représenté dans les différents états membres notamment par la coupole internationale IFOAM. Le secteur bio

belge s'est aussi impliqué dans le processus en rencontrant un parlementaire belge, M. Marc Tarabella. Une délégation belge composée de représentants de différentes associations (BioForum Flandre, Unab, Nature et Progrès et le Collège des Producteurs) a eu l'occasion de mettre en évidence l'avis du secteur sur quelques points cruciaux. Voici quelques extraits de la position rendue :

SEUIL DE DÉCERTIFICATION HARMONISÉ

Les consommateurs européens veulent des produits bio sans pesticides, c'est ce qui est ressorti de l'enquête de la Commission (88% des répondants ont répondu OUI à la question). En Belgique, une politique très stricte est appliquée depuis 10 ans : **contrôles inopinés très nombreux** (50% à 60% des opérateurs ; dans les autres Etats membres : 10%), analyses généralisées (50 à 60% ; dans les autres Etats membres : 5%) et **décertification dès que le produit contient des pesticides**. Pour ce faire, la **limite de détermination est utilisée** (LOD : limit of determination), c'est le plus bas niveau quantifiable par le laboratoire. Ces limites sont fixées dans une réglementation européenne (**règlement 396/2005**), elles varient, en fonction de la substance recherchée et du produit impliqué, de 10 ppb à 50 ppb (1 ppb = 1 µg/kg). Elles sont de manière générale **10 à 100 fois plus faibles que les LMR** (limites maximales résiduelles) utilisées pour contrôler les produits conventionnels. L'utilisation d'un seuil de décertification permet de traiter tous les opérateurs de manière équitable et objective. Le seuil permet d'éviter que des produits bio contaminés suite à une fraude, une erreur, une mauvaise manipulation ou une contamination accidentelle ne se retrouvent sur le marché. Il garantit la crédibilité des produits bio face au scepticisme des consommateurs. Une investigation est aussi utile mais si elle est pratiquée sans lien avec un seuil, elle perd toute objectivité, les interprétations pouvant

varier d'un Etat membre à l'autre, d'un OC à l'autre et même d'un contrôleur à l'autre ! Ne pas appliquer un seuil de décertification pour ne pas pénaliser les agriculteurs bio qui sont victimes d'une contamination accidentelle n'a pas de sens car ces cas sont très rares. Ils peuvent cependant être à l'origine de graves dommages pour l'agriculteur bio concerné qui devrait pouvoir être dédommagé (voir ci-dessous).

En conclusion, il faut introduire dans le règlement un seuil de décertification harmonisé entre Etats membres en cas d'usage ou de contamination par des substances interdites dans le règlement bio. Dans un second temps, il faut définir un plan d'échantillonnage et d'analyse commun aux Etats membres.

INDEMNITÉS POUR PERTES SUBIES LORS DE CONTAMINATION PAR DES SUBSTANCES INTERDITES

Lors d'une contamination suite à une dérive en provenance d'un champ conventionnel voisin, l'agriculteur bio peut faire fonctionner son assurance. La procédure est longue et pas toujours porteuse de solution. L'origine de la contamination peut aussi rester inconnue ou être historique. **Il serait dès lors utile de mettre en place un fonds public d'indemnisation financé par les sociétés phytopharmaceutiques.**

IMPORTATIONS

Le système d'équivalence présente des avantages que n'aura jamais le système de conformité. L'équivalence permet de reconnaître des normes déjà en vigueur qui prennent en compte des aspects particuliers inhérents aux pays tiers : travail des enfants, déforestation,... Les deux systèmes devraient coexister : il faudrait réintroduire le système d'équivalence dans le règlement.

UTILISATION D'ANIMAUX NON BIO (VOLAILLES)

Les reproducteurs nécessitent un mode de production biologique particulier. Le parcours extérieur fait encourir à leur descendance un risque de salmonelle extrême car, dans le couvoir, les œufs sont chauffés (c'est le milieu idéal pour le développement des pathogènes). En cas de contamination, la répercussion se fera sur toute la chaîne. Le parcours extérieur ne devrait donc pas leur être imposé. L'alimentation, la prophylaxie et les traitements vétérinaires conformes au règlement bio ne posent pas de problème de mise en oeuvre.

DIMENSION DES ÉLEVAGES

Le règlement actuel prévoit une **limite de 1.600 m² pour la surface totale utilisable des bâtiments avicoles pour volailles de chair** (art 12. 3 f) du R 889/2008). Cette norme n'apparaît plus dans le projet de la Commission ni dans aucun amendement. **Elle est pourtant jugée fondamentale pour éviter l'industrialisation du bio et l'abandon du lien au sol.** En conclusion, il faut réintroduire la norme de 1.600 m² pour les bâtiments avicoles en volailles de chair et l'étendre aux poules pondeuses. Pour les autres types d'élevage, une norme peut aussi s'avérer utile notamment sur la taille des pâturages pour éviter le « zero grazing ».

ÂGE D'ABATTAGE DES VOLAILLES

Le règlement devrait reprendre une **limite claire et objective**. La seule solution est la mention d'un âge minimal d'abattage, idéalement fixé à 70 jours. Cette limite ne permet d'utiliser que des races à croissance lente. Celles-ci ont des caractéristiques physiques particulières (pelage coloré, ...) facilement reconnaissables. Dans différents pays européens, des éleveurs utilisent actuellement des poussins bio ; ils ne sont de ce fait pas obligés de faire passer une période de conversion de 10 semaines aux animaux. En utilisant des races à pseudo croissance lente, ils abattent les volailles vers 56 jours ! Cette situation crée une concurrence déloyale qui dure depuis des années et affaiblit les éleveurs belges et français.

Et après ?

Le Parlement européen a proposé de nombreux compromis. Au total, 30 sujets complexes et plus de 1.000 modifications ont été discutés. Parmi ces compromis, certains rencontrent la demande du secteur bio belge (ex : une limitation de la taille des élevages avicoles y apparaît), d'autres moins (ex : l'âge d'abattage des volailles n'est pas repris de manière claire non univoque). De manière générale, le texte a bien évolué. Il réintroduit notamment certaines nuances liées à la flexibilité que la Commission avait effacées

et se rapproche dès lors plus du texte actuel (ex : possibilité d'utilisation d'intrants non bio sous conditions,...). Le contenu du texte n'est pas détaillé dans le présent article car, la procédure n'étant pas terminée, tout peut encore changer. Les trois instances (Commission, Conseil, Parlement) entament actuellement un trilogue afin de définir une proposition finale qui sera votée en parallèle au Conseil et au Parlement. La publication du nouveau règlement bio doit être finalisée avant la fin de l'année 2016 pour une entrée en vigueur le 1er juillet 2017.



Producteurs BIO:
voulez-vous intégrer notre filière?

Ardenne Bio

N'hésitez pas à nous contacter :

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

Certsys Be-1



Retour des séances conversion 2015

Bénédicte Henrotte, Biowallonie

Cette année encore, Biowallonie a organisé, en collaboration avec les services extérieurs de la DGO3, une tournée d'information sur le bio : les séances de conversion. Cette tournée d'information visait à donner des informations pratiques pour une bonne conversion vers l'agriculture biologique et ceci à tout agriculteur potentiellement intéressé par une conversion de sa ferme en bio. Y ont été abordés les chiffres clés du bio en Wallonie, la description des filières wallonnes, la base de la réglementation bio et le régime des primes en vigueur. En tout, 6 séances de conversion ont été dispensées en Wallonie : à Borlez Faimies, Habay-La-Vieille, Feluy, Barry, Ortho et Saint Vith.

Toutes les séances ont rencontré un vif succès. Nous avons en effet dénombré une quarantaine de participants à chaque fois. Nous sommes enthousiasmés par le succès que ces séances ont eu auprès des agriculteurs conventionnels, qui ont apprécié que, cette année, les séances soient dispensées dans des fermes et agrémentées du témoignage de l'agriculteur hôte. Cela permet de découvrir de vrais acteurs de terrain et de réelles exploitations déjà converties en bio... Biowallonie tient encore à remercier chaleureusement tous les agriculteurs qui nous ont accueillis chez eux !

Suite à ces séances conversion, de nombreux formulaires de demande « conversion bio » ont été introduits. Le secteur bio va donc très probablement encore prendre de l'ampleur ces prochaines années.



Toute l'équipe de


QUALITY PARTNER

Vous souhaite une

Bonne et Heureuse

Année 2016

Plus d'infos sur nos services? info@quality-partner.be - Tel. +32 (0)4 240 75 00 - www.quality-partner.be

Sepeba ebra  Conçu et fabriqué en France

Distributeurs Polyvalents

engrais,
graines,
microgranulés,
ou les 3 avec le même outil ...

**Semoirs Maraîchers
manuels ou attelés**

(33) 02 41 68 02 02 - (33) 02 41 79 83 71
info@sepeba.fr - www.sepeba.fr - www.ebra-semoir.fr



Formation de base pour les vendeurs spécialisés bio : un franc succès !

Ariane beudelot, Biowallonie

Les 12, 20 et 26 octobre passés, Biowallonie a organisé trois journées de formation sur le thème « Le bio, c'est quoi ? » à destination des vendeurs en magasins bio. Cette formation d'une journée avait pour but de présenter le bio de manière générale et était l'occasion de voir ou de revoir les fondements de l'agriculture biologique. Nous y avons abordé les impacts de l'agriculture (environnementaux, sociaux, économiques), les bases de l'agriculture bio (principes, règlements, contrôles), les labels et les plus-values du bio (écologie, santé, économie). Un accent particulier a été mis sur le caractère local des produits bio et une présentation générale du secteur bio wallon a été faite.

Après une matinée plus théorique, un jeu de rôles a été organisé afin de donner des clés pour répondre aux questions fréquentes de la clientèle sur le secteur bio.

La journée s'est terminée par la visite de la ferme qui nous accueillait, permettant ainsi de relier les concepts théoriques à la pratique. Les trois formations ont été données

dans trois fermes bio wallonnes : à la ferme de Neubempt à Plombières, à la ferme Censier à Doische et à la ferme d'Herman Pirmez à Grez-Doiceau. Les participants ont pu comprendre en quoi consiste leur travail et découvrir leur production !

En tout, 42 personnes ont participé à cette formation, provenant de 23 magasins wallons et bruxellois différents. Une participation importante pour une première édition !

Quelques commentaires des participants : « Si cela se réorganise, j'inscrirai mes futurs collaborateurs », « Cela donne envie d'approfondir », « Comme le nom l'indiquait, une formation élémentaire pour donner les bases, à conseiller vivement à TOUT le personnel d'un magasin ».

Nous remercions vivement tous les participants pour leur enthousiasme ainsi que les 3 fermes bio qui ont accepté de nous ouvrir leurs portes !



**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



Le porc bio wallon : quelles pistes d'avenir ?

Frédérique Hellin, Biowallonie et Thiago Nyssen, Collège des producteurs

Le 27 octobre dernier, Pablo Vanderbecq nous a accueillis chez lui dans le cadre de l'organisation d'une journée consacrée à la thématique du porc bio. Vous avez été nombreux à venir : en effet, plus de 90 personnes inscrites, parmi lesquelles de nombreux producteurs porcins, mais aussi des producteurs à la recherche de diversifications potentielles.

Le problème de rentabilité du porc bio est aujourd'hui largement connu et il était crucial que Biowallonie rassemble les acteurs de la filière pour non seulement trouver des solutions techniques, mais aussi lancer le débat auprès des différents acteurs de la filière.

Au cours de la journée, différents intervenants se sont succédés pour apporter d'une part des informations au secteur (détails des chiffres de la filière porcine bio, résultats de l'enquête sur la caractérisation des élevages porcins en Wallonie, etc.), mais aussi des conseils techniques (par exemple, quels paramètres d'élevage pour quelle rentabilité ?) illustrés par des spécialistes. Des tables rondes étaient organisées afin de recueillir l'avis de l'assemblée sur les thématiques de l'alimentation, des débouchés et de la génétique.

Un article complet paraîtra dans le numéro du mois de mars sur l'étude réalisée par le CRA-W « *Est-il possible de valoriser des matières premières locales dans l'alimentation du porc ?* ». Il traitera de l'évaluation des impacts techniques et économiques des aliments issus de l'autoproduction, durant les phases de croissance, d'engraissement et de finition.

A la place d'un résumé ordinaire, vous trouverez ci-après la conclusion de la journée réalisée par Thiago Nyssen du collège des Producteurs, reprenant l'essentiel des préoccupations des producteurs.

Biowallonie nous explique que la conjoncture européenne est actuellement défavorable à la production porcine bio : quatre des dix pays plus grands producteurs connaissent une baisse de leurs cheptels. En cause, l'augmentation du coût des aliments notamment. La Belgique est le dixième producteur européen et le pays qui connaît la diminution proportionnellement la plus importante (16% du cheptel entre 2013 et 2014). Notons aussi, qu'il existe probablement une distorsion de concurrence avec d'autres viandes. En effet, l'élevage de porcs, contrairement aux bovins, ne bénéficie pas d'aides spécifiques.

Pourtant, il y a une grosse demande non rencontrée dans le marché wallon. Rien qu'en filière longue, on estime « à la grosse louche » un besoin de plus ou moins 1.000 porcs engraisés/semaine (PQA — Lovenfosse — Coprosain — Chimay Salaison — Delemeat Lerouge). Actuellement, plus de 50% de la consommation est importée.

Le prix de vente des carcasses n'augmente pourtant pas, malgré le fait que la demande dépasse largement l'offre. Des élevages dans les pays limitrophes parviennent à fournir les quantités nécessaires aux prix offerts, surement grâce à des économies d'échelle dans de plus grandes exploitations, ainsi qu'à des moindres charges sociales, qu'on sait très lourdes en Belgique.

Actuellement, les marges bénéficiaires réalisées restent le facteur limitant. On estime qu'un éleveur gagne en moyenne 15 euros par porc. Avec de si faibles marges, le moindre incident entraînant un surcoût plonge les éleveurs dans le déficit.

Ceux qui restent aujourd'hui (entre 20 et 25 producteurs professionnels) ont dû adopter des stratégies de diversification afin de pouvoir se maintenir. Cette diversification des activités va en général au détriment de l'activité d'élevage en tant que telle (manque de temps et de ressources pour atteindre

une technicité suffisante). Ces stratégies sont :

- **Le circuit court** : développement d'une boucherie à la ferme, mais cela demande un savoir-faire (accès à la profession), de la main d'œuvre et des investissements importants.

Du reste, la filière porcine connaît tous les autres freins que connaît la valorisation de viande en circuits courts : manque d'abattoirs et d'ateliers de découpe de proximité. Freins auxquels viennent s'ajouter ceux spécifiques à la viande bio : coûts de certification de toutes les étapes de l'abattage jusqu'à la vente.

Il y a en tout et pour tout 4 ou 5 bouchers bio en Wallonie. Notons que ces bouchers connaissent un succès certain, témoignant de l'engouement d'un nombre non négligeable de consommateurs pour une viande grasse, goûteuse et mûrie.

- **Mixité des exploitations** (bovins, cultures, maraîchage, etc.), ce qui est positif, pour autant que l'atelier d'élevage porcin ne soit pas relégué au dernier plan. Le fait que 75% des élevages fonctionnent en sous-capacité témoigne de cela.

- **Evolution vers des activités de naisseurs et engraisseurs**, face au manque de naisseurs spécialisés, alors que cette activité est en soi très pointue (beaucoup de temps passé à soigner ses bêtes).

Une caractérisation des élevages porcins wallons démontre qu'il reste de la marge pour une meilleure maîtrise de la technicité. Nous avons vu quelques éléments agronomiques clés qui améliorent les performances des systèmes.

Notons que l'alimentation bio représente 70 à 80% des coûts de revient, il faut optimiser son utilisation, en veillant à :

- **L'autoproduction de l'alimentation** pour certaines phases de croissance où le niveau



d'ingestion est très élevé (engraissement, lactation, etc.) et à l'inverse viser la sécurité avec des aliments du commerce dans la phase délicate du pré-engraissement.

- **L'inclusion des parcours dans une rotation :** compléter l'alimentation par du fourrage ou du pâturage (jusqu'à 15% de la ration), cela permet aussi une valorisation du lisier.
- **La finesse de la conduite des troupeaux (conduite en bandes) :** adaptation du type et du mode d'alimentation selon les phases de croissance (pré-engraissement, engraissement, finition). Mais cela demande des investissements au niveau des bâtiments, difficilement réalisables à l'aune de la situation actuelle.
- **Une gestion préventive du parasitisme** par un monitoring des excréments.

Des progrès doivent également être réalisés au niveau de la génétique du troupeau, tout en tenant compte des canaux d'écoulement. En filière longue, par exemple, la conformation de la bête est très importante.

Les chevilleurs subissent aussi la situation actuelle : leurs plus gros clients, les grands groupes de distribution, demandent de la viande de préférence belge, qu'ils n'arrivent pas à fournir. Ils observent donc avec regret l'écroulement de la filière tout en continuant d'importer pour combler les manques.

Suite aux questions de l'assemblée, ils répondent qu'ils ne sont aucunement disposés à augmenter les prix d'achat, s'appuyant d'une part sur la pression de leurs clients sur les prix et, d'autre part, sur la nécessité des producteurs d'optimiser leurs élevages.

De même, ils n'ont pas pour habitude de travailler sous contrat avec les éleveurs et ne peuvent donc pas offrir de garanties aux banques de plus en plus réticentes à accorder des prêts pour des élevages porcins. M. Lovenfosse déplore le fait de ne pas avoir d'interlocuteur unique pour s'adresser aux éleveurs, ce qui pourrait être le cas s'il existait une organisation de producteurs. Cela permettrait de faciliter les négociations et de mieux s'organiser pour étaler la production sur l'année, par exemple.

Les marges bénéficiaires sont le facteur limitant, mais encore faut-il que l'éleveur ait connaissance de ses propres marges afin qu'il s'en serve comme outil de négociation. Dans ce but, le CRA-W est actuellement en train de mettre au point en collaboration avec les producteurs (recherche participative) un outil de comptabilité basé sur une approche trésorerie.

Tous ces constats ne donnent que plus de cohérence à l'appel lancé par Marc-André Hénin éleveur et vice-président de l'UNAB : « Unissez-vous ! ». Celui-ci soutient l'importance de plus de mutualisation, et ce dans toutes les étapes, de la production à la commercialisation en passant par la communication. L'exemple français de la filière Porc Bio Atlantique nous montre qu'un tel groupement est réellement capable de rééquilibrer les relations commerciales entre les éleveurs et les acteurs de l'aval. Ils parviennent à assurer la cohérence entre les coûts de production et les prix négociés, ainsi qu'entre la production et les demandes du marché. Ces groupements peuvent aussi servir à mutualiser des facteurs de production, comme le projet de maternité collective que développe actuellement le CER.

Le secteur porcin n'est pas le seul à faire ce constat. Les consultations que le Collège des Producteurs a menées début 2015 vont dans le même sens : les producteurs dans leur ensemble veulent plus de collectivisation. Mais si l'envie de se rassembler est là, pourquoi ne voit-on pas plus de coopératives naître ? Pouvons-nous nous borner à la simple question de mentalité, comme on aime se le répéter quand on se compare à nos voisins français ? Ou bien y a-t-il d'autres raisons plus concrètes ? Dans ce dernier cas, il faut s'y attaquer au plus vite.



Plein Air Concept®

Installation progressive, développement maîtrisé !

Équipements adaptés à
**L'ÉLEVAGE
 RESPECTUEUX®**

ÉLARGISSEZ vos débouchés

OPTIMISEZ votre investissement

ADAPTEZ votre technique

www.pleinairconcept.fr

+ 33 473 542 600

L'asbl Agrinew lance des ateliers partagés de transformation à Marloie

Alain De Bruyn Chef de Projets CER Groupe – Département Agri-développement



Biowallonie soutien ce projet qui répond à une demande des agriculteurs bio de la région et nous collaborerons à l'élaboration des formations pratiques.

Créée en 2011, l'asbl Agrinew a pour but social de promouvoir, d'encourager et de conseiller les secteurs de l'agriculture, de l'élevage et de l'agro-alimentaire, afin de les rendre durables et rentables. Elle a également comme objectif d'aider et d'encadrer les agriculteurs et acteurs ruraux à développer et concrétiser leurs projets. C'est dans ce cadre qu'elle a introduit il y a quatre ans une demande de subvention Hall Relais Agricole afin de développer des ateliers de transformation qui seront situés dans les étables de l'ancien centre d'insémination. En date du 19 octobre 2015, le Ministre de l'Agriculture, René Collin, a signé l'arrêté octroyant la subvention.

Des ateliers : pourquoi ?

Dans un contexte agricole difficile, la recherche d'une plus-value sur ses produits est une piste à envisager. Ce n'est bien entendu pas la panacée, d'autant que la transformation et la diversification sont des métiers en soi qui demandent non seulement du temps (déjà peu disponible en ferme) et des connaissances, mais aussi un investissement financier non sans risque. De nombreuses exploitations en ont malheureusement déjà fait l'expérience négative (boucherie à la ferme, vente dans des grandes surfaces,...).

Cependant, l'intérêt croissant des consommateurs (voire même leur engagement, comme les consommateurs) pour les produits du terroir et de proximité est une évidence. Et bon nombre de producteurs marquent un intérêt évident pour la diversification. Mais produit du terroir n'est pas synonyme d'amateurisme et la demande devient si forte que le producteur doit faire preuve d'un professionnalisme de plus en plus poussé. L'emballage (sous vide) et l'étiquetage (code-barre) des produits par exemple nécessitent des techniques adaptées, mais permettent aux producteurs d'ouvrir des marchés ou formes de commercialisation plus spécifiques. On pense notamment aux achats via le web.

L'Horeca et les Collectivités sont aussi à la recherche de produits locaux de 4e et 5e gamme, avec leurs exigences spécifiques comme le cablage ou le grammage. Plusieurs producteurs (maraîchers, éleveurs,...) ont fait part de leurs difficultés à adapter leurs productions par rapport à ces nouvelles demandes. C'est bien dans ce cadre qu'Agrinew souhaite travailler.

Des ateliers : pour quels produits et quels services ?

Trois ateliers pour travailler trois grands types de produits travailleront les produits suivants : lait – fromages et légumes – fruits et viandes. Des préparations chaudes pourront être prévues grâce à la présence d'autoclaves (2). Le tableau ci-dessous donne un aperçu des possibilités des ateliers.

Dans l'esprit du Hall Relais, l'asbl Agrinew mettra à disposition des producteurs les différents ateliers, soit sous forme de location, soit sous forme de prestation de service. L'asbl Agrinew offrira aussi plusieurs services (emballages, étiquetages, conseils à l'installation, formations, ...) en étroite collaboration avec Diversifermes qui depuis le début du projet a déjà donné de nombreux précieux conseils. Les producteurs qui souhaiteront travailler dans les ateliers recevront une formation préalable aux techniques de découpes, de nettoyage, de transformation

et d'utilisation des machines. Ils devront aussi accepter le règlement d'ordre intérieur qui stipule notamment l'utilisation limitée dans le temps de l'outil. L'objectif est en effet de donner la possibilité à un maximum de producteurs d'utiliser l'outil et de les aider à développer leur propre projet à moyen terme. La création de coopératives de producteurs sera à cet effet encouragée.

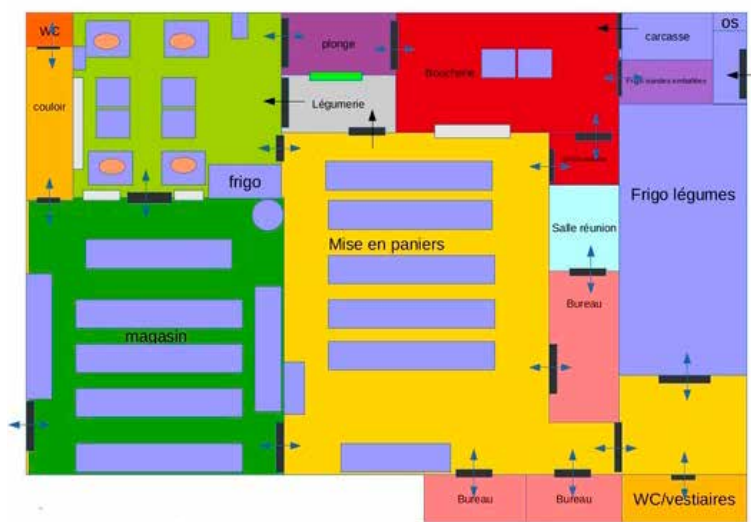
Au vu des nombreux contacts, le projet semble susciter un intérêt grandissant, surtout pour la découpe viande (bovin, ovin, porcin). Une attention plus particulière sera portée sur la maturation de la viande et une augmentation des capacités de stockage des carcasses est déjà envisagée.

Les travaux débiteront début 2016 et se termineront fin de la même année. **Enfin, précision importante, les trois ateliers seront certifiés Bio.**

Renseignements :

Alain DE BRUYN
Président Agrinew
0494/536 399
a.debruyne@cergroupe.be

	Filières				
	Lait – Fromages	Fruits	Légumes	Viandes (bœuf, porc, mouton)	Plats préparés
Produits	Fromages	Confitures Sirops Fruits au naturel ...	Ratatouille Légumes au naturel 4e gamme (= le cru prêt à l'emploi) ...	Colis de viande Haché Saucisses Valorisation bas morceaux du porc Pâté / terrine ...	Légumes uniquement Viande + légumes
Opérations de transformation	Présurage, salage, pressage	Lavage, découpe, cuisson, pasteurisation		Découpe, cuisson, préparation	Cuisson, pasteurisation
Contenants		Bocaux	Bocaux Sachets plastiques Atmosphère protectrice	Sous vide Bac pour transformation à domicile	Bocaux Barquettes Sous vide ...



Agricovert lance un atelier de découpe et trois postes de cuisine !

Prisca Sallets, Biowallonie

Afin de répondre à la demande de ses producteurs, la coopérative Agricovert développe deux ateliers de transformation : une cuisine équipée et un local de boucherie (voir plan). Ces deux projets permettront à la coopérative d'augmenter sa gamme de produits disponibles et de commercialiser davantage les produits de ses éleveurs et maraîchers.

En quelques mots, Agricovert est une coopérative à finalité sociale qui a vu le jour en 2011. Elle est basée à Gembloux et regroupe maintenant 34 producteurs bio ou en cours de conversion. Elle permet à ces derniers de commercialiser leurs produits. À ce jour, ils commercialisent plus de 600 paniers par semaine et leur magasin voit défiler de plus en plus de consommateurs !

Les ateliers de découpe pour la transformation de la viande et les cuisines seront loués aux producteurs ou à d'autres transformateurs à la journée ou au mois. Quelques indépendants auront donc l'occasion de développer leur activité et de transformer les produits des producteurs tout en ayant un canal de vente déjà en place. Les producteurs pourront donc soit vendre leurs produits, soit louer le local pour les transformer, soit encore louer le local et demander les services d'un transformateur indépendant. La gamme de légumes transformés qu'Agricovert souhaite développer comprend des produits secs (avec récupération de la chaleur des chambres froides), des conserves en bocaux, des pâtes végétaux et des plats préparés.

Pour mettre tous ces beaux projets en place, ils lancent un appel aux coopérateurs pour financer en partie ces travaux. Vous trouverez plus d'informations sur leur site internet : www.agricover.be et n'hésitez pas à les contacter si vous souhaitez transformer vos produits ! Si ce type d'outil est un bel exemple de valorisation des produits, dommage que l'ensemble de l'outil Agricovert ne soit pas encore certifié bio pour répondre à la demande du secteur, la structure fonctionnant principalement sur la confiance. Toutefois, ils ne s'arrêteront pas là... En effet, ils ont déjà d'autres belles idées en perspective, nous leur souhaitons bonne route !

Ets FANT CARLIER
Produits Bio pour l'Agriculture



Chaux crayeuse

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

Cultures dérobées

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

Aliments Animaux Bio

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

Condiments minéraux

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

Semences céréales BIO

Céréales
Fourragères

Mélange prairie « SENCIER »



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

Est-ce que les agriculteurs bio vont prendre leur sort en main ? Et comment ?

UNAB

Chers agricultrices et agriculteurs,

Depuis des dizaines d'années, l'agriculture biologique n'a cessé d'évoluer. Au tout début, elle s'est développée grâce à des producteurs et des consommateurs désireux de trouver des produits de meilleure qualité. Ces consommateurs ont trouvé, face à eux, des agriculteurs qui se sont réapproprié les pratiques agronomiques naturelles de leurs fermes et la commercialisation de leurs denrées.

Face à une demande sans cesse croissante en produits bio, l'accent s'est principalement déplacé sur « il faut produire ». C'est ainsi que les agriculteurs bio ont progressivement perdu la maîtrise de leur filière et doivent depuis lors bien souvent, au même titre que leurs collègues en agriculture conventionnelle, accepter les caprices du marché ou les dictats d'entreprises bien plus puissantes qu'eux.

Bien sûr, les agriculteurs sont nombreux à chercher des pistes pour se réapproprier leur filière : transformation, vente directe, coopérative, association, ouvrir son magasin, GAP, AMAP, participation à des marchés,... Bref, les solutions sont multiples, les fortunes diverses et les consommateurs sont difficiles à apprivoiser tant leurs profils sont variés. Malgré tout, les succès sont nombreux et il faut continuer dans cette voie.

Seulement, cette voie s'avère impossible pour bon nombre de fermes et pour des raisons diverses, comme une charge de travail trop importante, une structure de la ferme inadaptée, un manque de main d'œuvre, de rentabilité, la multitude de compétences à maîtriser,...

Il faut reconnaître que la majorité des agriculteurs sont dans cette situation et ils sont donc complètement dépendants de facteurs qu'ils ne peuvent maîtriser.

Heureusement, les primes sont là et peuvent ainsi compenser des prix qui ne couvrent pas

toujours les coûts de production. Mais il faut savoir qu'elles viennent de diminuer en 2015, que leur diminution va continuer jusqu'en 2020 et que, pour la suite, rien de bon ne s'annonce.

La maîtrise de la filière aura encore plus d'importance, il va falloir reprendre le contrôle de son métier et de ses débouchés. Nous avons donc encore 4 ans pour redevenir de vrais indépendants. Mais comment, me direz-vous ?

Les structures d'aide ont leurs qualités et leurs défauts ; elles ne seront cependant jamais compétentes dans ce domaine-là. Les seuls compétents à ce niveau, ce sont nous, les agriculteurs : il faut cesser de voir son voisin comme un concurrent et travailler ensemble pour des prix justes, en se regroupant !

Des outils sont mis à notre disposition pour y arriver. A nous d'en faire bon usage avant qu'ils ne tombent aux mains des industriels.

Les besoins et les demandes sont là, mais, comme les agriculteurs ne s'organisent pas,

ce sont malheureusement partout en Europe des firmes qui se chargent d'organiser des groupements de producteurs, pour assurer leur approvisionnement en matières premières de qualité.

L'UNAB a des contacts partout dans le secteur bio : nous pouvons donc être le moteur de ce changement, mais ne pouvons pas le faire à la place des agricultrices et agriculteurs biologiques.

« Travaillons ensemble pour que les agriculteurs redeviennent de vrais INDEPENDANTS. », voilà le projet que l'UNAB veut démarrer pour vous et avec vous. Nous vous contacterons donc rapidement pour amorcer ce nouveau dynamisme !

Un exemple en France : à Barantin, 63 agriculteurs se sont unis pour ouvrir un magasin. Ce n'est pas forcément l'objectif à atteindre, mais la preuve que tout est possible...



50e Édition pour Horecatel !

Noémie Dekoninck, Biowallonie

Wex, Marche-en-Famenne
06-09/03

Vous n'êtes plus sans savoir que chaque année le salon Horecatel prend place au Wex de Marche-en-Famenne. Cette année, celui-ci se tiendra du dimanche 6 au mercredi 9 mars 2016.

Ce salon qui s'adresse au secteur de la restauration (HORECA et collectivités) accueille chaque année près de 40.000 professionnels.

En 2016, le salon fêtera sa cinquantième édition et portera sur le thème de la tendance et du vintage. Un thème bien adapté pour notre secteur bio en plein développement.

Afin de donner une place privilégiée aux acteurs bio, Biowallonie, en collaboration avec l'Apag-W, vous propose de prendre un stand pour une, deux, trois, voire les quatre journées, dans le palais gastronomique.

Ce stand vous permettra de mettre en avant vos produits et de bénéficier d'un espace confortable et de services permettant d'accueillir dans les meilleures conditions possibles vos contacts commerciaux.

Vous êtes intéressé par le secteur de la restauration, en tant que producteur ou transformateur ?

Inscrivez-vous vite auprès de Noémie Dekoninck, par email : noemie.dekoninck@biowallonie.be ou par téléphone : 081/281 013 – 0479/937 034.

HORECATEL
ET SON PALAIS GASTRONOMIE



Saveurs & Métiers première édition, une première pour l'APAQ-W

Vanessa Poncelet, APAQ-W

Du 24 au 26 janvier 2015, des producteurs bio wallons participeront, pour la première fois, au salon des produits, équipements et nouveautés pour les professionnels de l'alimentation « Saveurs & Métiers », grâce au soutien partiel de l'Agence wallonne pour la Promotion d'une Agriculture de Qualité (APAQ-W).

Au fil des allées du Namur Expo, les visiteurs, de plus en plus sensibilisés aux produits de qualité et au commerce de proximité, auront l'occasion de découvrir et déguster les produits d'une trentaine d'agriculteurs de Wallonie. Parmi ceux-ci, 3 ont opté pour l'agriculture biologique.

Ainsi, les viandes Porcs Qualité Ardenne et Coq des Prés seront mises en avant, ainsi que les fromages bio du distributeur From'Alain.

Plus d'infos : <http://www.saveurs-metiers.be/>

Biowallonie donnera deux conférences lors de ce salon.

- **Lundi 25 janvier à 16h** : le pain bio, une piste d'avenir
- **Mardi 26 février à 13h** : la viande et la charcuterie bio, des denrées rares à développer chez nous

N'hésitez pas à en parler autour de vous !



RENDEZ-VOUS DU MOIS

AGENDA



Produire ses plants maraîchers

Prisca Sallets, Biowallonie

23 février 2016

FORMATION : LA PRODUCTION DE PLANTS MARAÎCHERS BIOLOGIQUES

9h00-16h30

- Choix des semences et variétés
- Dans quel cas produire ses propres plants et dans quel cas faire appel à une pépinière ?
- Les différentes techniques de production
- Matériel et équipement
- Terreau
- Les différentes étapes, de la production du semis à la plantation.

Adresse : CTH, Chemin de la Sibérie 4, 5030 Gembloux

24 février 2016

VISITE DE DEUX PRODUCTEURS DE PLANTS BIO EN WALLONIE

9h00-12h00

L'ARCHENTERRE : production pour la vente et pour leur propre utilisation de plants maraîchers hormis les légumes-fruits.

Adresse : Vincent Cantaert, Chemin de la Scierie 126, 1457 Walhain-Saint-Paul

13h00-16h00

LES PANIERS VERTS : maraîchage biologique, auto-production de plants pour la production sous tunnels dont les légumes-fruits.

Adresse : Valérie Torton et Kristian Crick, Rue du centre 71, 1404 Bornival

Inscription obligatoire avant le 15 février 2016

PAF : 10€ pour la journée du 23 février (sandwich compris). Prévoyez votre sandwich pour le 24 février. Si vous souhaitez co-voiturer, veuillez renseigner votre localité.

Par tél. : 0472/506 210
ou par mail : prisca.sallets@biowallonie.be

Ouvrez vos portes pour la Semaine bio 2016 !

Stéphanie Chavagne, APAQ-W



A vos agendas ! La « Semaine bio » vivra sa 12e édition du 4 au 12 juin 2016.

Durant une semaine, tous les projecteurs se tourneront vers votre secteur ! L'occasion de partager votre vision de l'agriculture biologique, de faire découvrir votre travail et de faire goûter vos produits.

Au programme : inauguration, portes ouvertes, visites guidées, marchés bio, animations didactiques, ateliers culinaires, dégustations de produits locaux, débats thématiques, concours, pièces de théâtre,...

Tous les acteurs bio sont invités à participer, que vous soyez producteur, transformateur, que vous fassiez partie d'une collectivité, d'une association ou que vous soyez propriétaire d'un point de vente bio, ... si vous êtes motivé et que vous respectez la réglementation européenne relative à l'agriculture biologique, votre place se trouve à nos côtés !

Intéressé ? Les inscriptions seront ouvertes dès fin février.

Plus d'infos : Stéphanie Chavagne au 081/331 733 ou s.chavagne@apaqw.be

www.semainebio.be ou Facebook/Semaine bio

Biofach se déroulera à Nuremberg du 10 au 13 février 2016

Ariane Beaudelot, Biowallonie

Du 10 au 13 février 2016, le Parc des Expositions de Nuremberg, en Allemagne, sera à nouveau entièrement consacré aux produits biologiques d'aujourd'hui et de demain. Le Salon Pilote Mondial des Aliments Biologiques Biofach présentera la gamme actuelle des produits bio inspirants, innovants et savoureux.

Le salon a attiré en 2015 environ 2.140 exposants de 76 pays et 44.624 visiteurs de 135 pays.

En 2016, des espaces d'exposition seront à nouveau dédiés aux thèmes du vin, de l'huile d'olive et des produits végans (végétariens et végétaliens). Cook + Talk, un forum spécialement consacré à la restauration hors domicile, accueillera des cuisiniers professionnels. Des exposés et des démonstrations culinaires informeront le public sur la manière d'intégrer harmonieusement le vin, l'huile d'olive bio et les produits végans dans la gastronomie. Biofach ne propose pas seulement une vaste

gamme d'aliments biologiques en provenance du monde entier mais donne également chaque année matière à réflexion, en ouvrant le dialogue sur l'avenir des produits bio. En 2016, le congrès Organic 3.0 aura pour slogan « Agir pour un avenir plus bio ». Les objectifs : développer à l'échelle mondiale l'agriculture biologique et les produits bio de qualité supérieure.

Biowallonie n'organisera pas de délégation wallonne cette année, mais bien pour le salon

de 2017. Si vous souhaitez visiter le salon en 2016, vous pouvez obtenir des tickets d'entrée à prix réduit en contactant l'AWEX (Philippe VAN BELLEGHEM -02/421.86.12 - p.vanbelleghem@awex.be).

Plus d'informations sur le salon : www.biofach.de



Demain : un film de Cyril Dion & Mélanie Laurent

Sortie le 6 janvier.

Et si montrer des solutions, raconter une histoire qui fait du bien, était la meilleure façon de résoudre les crises écologiques, économiques et sociales, que traversent nos pays ? Suite à la publication d'une étude qui annonce la possible disparition d'une partie de l'humanité d'ici 2100, Cyril Dion et Mélanie Laurent sont partis, avec une équipe de quatre personnes, enquêter dans dix pays pour comprendre ce qui pourrait provoquer cette catastrophe et surtout

comment l'éviter. Durant leur voyage, ils ont rencontré des pionniers qui réinventent l'agriculture, l'énergie, l'économie, la démocratie et l'éducation. En mettant bout à bout ces initiatives positives et concrètes qui fonctionnent déjà, ils commencent à voir émerger ce que pourrait être le monde de demain...

Info : www.grignoux.be/demain

RENDEZ-VOUS DU MOIS

AGENDA

Cycle de formation : améliorer la fertilité du sol en maraîchage bio

Prisca Sallets, Biowallonie et Laurent Jamar, CRA-W

De nombreuses questions surgissent de la part des maraîchers lorsque l'on aborde la question de la fertilité du sol : comment améliorer et optimiser la fertilité du sol pour une croissance optimale des légumes aux exigences très variées ? Comment réduire les intrants tout en maintenant de bons rendements et sans compromettre le potentiel du sol ? Le constat est parfois amer. En pratique conventionnelle de l'AB, on observe globalement des pertes de MO du sol, des trop faibles taux de MO, des rendements faibles, de l'érosion et de la battance des sols, de l'imperméabilisation et de la compaction des sols, de la perte de biodiversité et de la dépendance vis-à-vis des intrants externes. À travers ce cycle de formation en quatre journées, le Centre Wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) et Biowallonie vous proposent d'explorer différentes voies pour tenter de comprendre et faire évoluer nos pratiques agronomiques jusqu'à mise en œuvre en AB.

Ce cycle de formation débutera par un échange d'expérience avec un ex-maraîcher du Namurois, se poursuivra avec deux intervenants français abordant chacun à leur manière les toutes dernières avancées des recherches mobilisées pour accroître la fertilité des sols en maraîchage et en agriculture. Le cycle se finalisera par l'intervention de diverses expertises développées au sein du CRA-W concernant l'analyse de la fertilité biologique et physique de sol en Wallonie ainsi que d'une approche pratique en matière de travail du sol grâce à l'intervention de Daniel Wauquier.

25 janvier 2016

13h00 – 17h00

Table ronde : partage d'expérience de François Dereppe, Ingénieur agronome, 30 ans d'expérience en maraîchage sur petite surface

Adresse du jour : CRA-W, Bâtiment Marchal, rue de Liroux 4, 5030 Gembloux

Inscription obligatoire avant le 23 janvier 2016 :
l.jamar@cra.wallonie.be

10 février 2016

08h45 – 17h00

Fertilité des sols : compréhension du cycle du carbone pour améliorer la productivité des cultures et la maîtrise des adventices. Par Konrad Schreiber (IAD, France).

Adresse du jour : CRA-W, Bâtiment Marchal, rue de Liroux 4, 5030 Gembloux

Inscription obligatoire avant le 3 février 2016 :
l.jamar@cra.wallonie.be

PAF : 10 € à l'entrée – Sandwich compris

16 mars 2016

9h00–16h00

Matin

La fertilité biologique et physique du sol : les bases adaptées aux maraîchers. Par Bernard Godden et Christian Roisin.

Après-midi

Comment analyser son sol et l'interpréter (profil de sol, etc.). Par Christian Roisin.

Adresse du jour : CTH, chemin de la Sibérie 4, 5030 Gembloux

19 mars 2016

9h00–16h00

Matin

Les différents outils de travail du sol en maraîchage : leurs avantages et inconvénients.

Après-midi

Utilisation et réglage des différents outils sur le terrain. Par Daniel Wauquier.

Adresse du jour : Ferme du peuplier, rue de la bryle 61 à Gottechain (prendre le chemin à gauche de la maison et vous tomberez sur le hangar et les tunnels).

PAF : 10€/jour à l'entrée – Sandwich compris
Inscription obligatoire avant le 9 mars 2016

0472/506.210

prisca.sallets@biowallonie.be

Approvisionnement bio à Bruxelles – consultation des producteurs

Noémie Dekoninck, Biowallonie

Comment créer un lien entre les Bruxellois et les produits bio wallons ? Depuis la fin 2015, Biowallonie a décidé de travailler sur ce sujet et, pour ce faire, nous sommes allés à la rencontre de magasins et de professionnels de la restauration à Bruxelles. Leur recherche en produits bio étant bien réelle, nous poursuivons à présent notre

démarche en consultant l'offre wallonne. Tous les producteurs et transformateurs intéressés par le secteur de la restauration (Horeca) ou par les magasins bruxellois sont conviés le 25 février 2016 de 13h à 17h pour échanger et recevoir des informations sur la demande de ces établissements.

Inscriptions : Noémie Dekoninck
téléphone : 081/281 013 — 0479/937 034
email : noemie.dekoninck@gmail.com
fax : 081/281 019.



Journée d'étude sur les intercultures :

« Utilité des intercultures dans la rotation, pour la fertilisation et la prévention phytosanitaire »

Carl Vandewynckel, Biowallonie

Conférence donnée par Mr. Leforestier
(collègue de Frédéric Thomas)

18 février 2016

De 10 h à 12h

Conférence adaptée aux maraîchers

Adresse du jour : FWA salle 1, chaussée de
Namur 47, 5030 Gembloux

De 13 h à 16h

Conférence adaptée aux agriculteurs

Adresse du jour : FWA salle 1, chaussée de
Namur 47, 5030 Gembloux

De 19 h 30 à 22 h

Conférence adaptée aux agriculteurs

Adresse du jour : Ferme de Manensart, Rue
de Manensart 5, 6440 Vergnies

Inscription obligatoire par mail :
prisca.sallets@biowallonie.be,
carl.vandewynckel@biowallonie.be

ou par téléphone : 0472 / 506 210
ou 0478 / 753 000
avant le 10 février 2016.

PAF : 10€

Une deuxième journée sera organisée dans
le courant du mois de septembre, suite à la
mise en place d'essais sur le terrain dans trois
régions différentes de Wallonie.



FORMATIONS

La Bio dans la pratique

Gestion du parasitisme, mise en prairie,
fertilisation et état des cultures

Avec Philippe Loeckx

Les lieux des formations seront précisés
sur notre site internet : www.biowallonie.be
et dans la presse agricole. Renseignements
et inscriptions : Bénédicte Henrotte
081/281 014 benedicte.henrotte@yahoo.fr
ou Philippe Loeckx : 0479/410 299

Horaire : de 13h30 à 17h30

- Mardi 1er mars
- Mercredi 2 mars
- Jeudi 3 mars
- Vendredi 4 mars

Formation pratique

Démonstration de matériel – sur le
compostage & stockage des engrais
organiques – PGDA

Quand ? Semaine du 15/02/2016

Où ? Région liégeoise et dans le Sud
namurois

Clôture des inscriptions le 15/02/2016

Inscription obligatoire pour avoir la
confirmation des lieux et dates.

Pour la Région liégeoise, auprès de
François Grognon (0478/753 000) et
pour le Sud Namurois, auprès de Carl
Vandewynckel (0499/189 591) – Biowallonie



RENDEZ-VOUS DU MOIS

LIVRES DU MOIS



Vous pouvez retrouver ces livres à la librairie de Nature&Progrès,
rue de Dave, 520 à Jambes entre 9h et 16h. Soit en les commandant
par fax : +32(0)81/310.306 soit par internet : www.docverte.be



MES BIÈRES MAISON

Tous les conseils pour réussir facilement vos recettes maison. Blondes, brunes, ales ou stout, ce livre regorge de recettes de bières maison et de conseils pratiques, du brassage à partir d'un kit jusqu'au brassage tout grain avancé, pour pouvoir déguster les bières que vous avez brassées vous-mêmes.

Auteur : Parkers John | Editeur : Rustica | Pages : 128 — Prix : 13,95€



DU GRAIN AU PAIN (LIVRE + DVD)

La biodiversité ça se cultive aussi ! Du 23 au 26 juin 2009, plus de 150 paysans, boulangers et chercheurs originaires de 19 pays se sont réunis sur la ferme de Cécile et Jean-François Berthelot pour partager leurs pratiques autour des différentes variétés de céréales qu'ils cultivent et transforment traditionnellement. Ils ont pu découvrir une collection vivante de blés de pays français, enrichie par des variétés de tous les pays envoyées un an plus tôt par les participants. Ils se sont retrouvés autour d'ateliers multiculturels de planification ainsi que de conférences. Le présent ouvrage retrace l'essentiel des visites et ateliers. Il rassemble les actes de ces rencontres qui reflètent la grande diversité des pratiques, méthodes et savoirs qui ont été échangés.

Auteur : Ouvrage collectif | Editeur : RSP — CETAB — BEDE | Prix : 18,50€



CONSTRUIRE UN FOUR A PAIN

Comment concevoir et construire un four à pain, que ce soit dans un jardin, sur une terrasse ou dans la maison ? Vous trouverez dans ce livre toutes les étapes de la réalisation d'un four à pain pas à pas, les matériaux naturels facilement disponibles sur le marché, de nombreuses photos ainsi que des recettes de pains et plats du monde à réaliser.

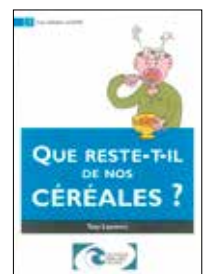
Auteur : Spitze & Dittrich | Editeur : Ulmer | Pages : 95 — Prix : 17,00€



QUE RESTE-T-IL DE NOS CÉRÉALES ?

L'industrie agroalimentaire est allée très loin en matière de transformation des céréales. Mais l'extrusion, par exemple, est-elle un procédé vraiment anodin ? L'auteur trie ici le bon grain de l'ivraie afin d'éviter de condamner les céréales sans tenir compte de leur mode de production et de préparation. Rien n'est plus sain, affirme-t-elle, que les céréales complètes, non raffinées et non purifiées.... Bio, cela va de soi.

Auteur : Taty Lauwers | Editeur : Nature & Progrès | Pages : 41 — Prix : 14,70€





VOUS SOUHAITEZ INTÉGRER UNE ANNONCE POUR

l'offre :

- d'un produit
- matériel
- service ou autre

ou une demande :

- recherche de quelque chose lié à votre activité bio

n'hésitez pas à nous l'envoyer

GRATUITEMENT par email :

info@biowallonie.be

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

www.biowallonie.be

et continueront à être éditées dans le magazine Itinéraires BIO.

OFFRES

A VENDRE GÉNISSES ET TAUREAUX NORMANDS

A VENDRE pour cause de surnombre : Génisses et taureaux Normands de 15 jours à 2 ans ; Génisses inscrites, origine IA. Contrôle laitier. Statut I3. Région Ath, Lessines, Frasnes-lez-Anvaing.

Contact : Freddy Vander Donckt
Tél : 0498/590 954 ou 068/448 306
Mail : wodecq@fermedorlou.be

A VENDRE MAÏS ET BALLOTS DE FOIN PRÉFANÉS

Mais à ensilage vrac ou en boule, départ ou rendu ou épis moulus, 20 ha, bio/Ecocert et ballots de foin préfanés (cubique) bio/Ecocert à vendre à Mornignies (région Chimay).
Tél : 0032(0)489/327 425 ou 0033(0)6/84.96.73.37

A VENDRE TAUREAUX DE SAILLIES

A vendre taureaux de saillies parthenais bio. Région de Durbuy.
Contact : Joël Pierard
Tél : 0032(0)476/249 027 (le soir)

DEMANDES

CHERCHE FOIN BIO

Cherche foin bio. Région Ath, Lessines, Frasnes-lez-Anvaing.
Contact : Freddy Vander Donckt
Tél : 0498/590 954 ou 068/448 306
Mail : wodecq@fermedorlou.be

CHERCHE SURFACES POUR CICHORÉE

Cherche des surfaces pour mettre de la cichorée, min 3.0 ha, sur une base contractuelle.
Contact : Geert Verlinde (BVBA VERLIVAN)
Tél : 0475/641 541

RECHERCHE UN(E) MARAÎCHER(E)

Nous allons mettre en place une coopérative de vente de produits bio et voulons produire les légumes et fruits pour la vente dans notre espace de vente.

Pour ce faire, nous recherchons un (e) maraîchère(e). Le terrain est à Houdeng-Aimeries, le projet région de La Louvière.

Contact : Fiorella Pillon
Tél : 064/570 501
Mail : fpillon5@yahoo.fr

RECHERCHE PAILLE BIO POUR CULTURE DE CHAMPIGNONS

Contact : Iris Plaisier
Roose BVBA
Gistelsesteenweg 160
8460 Oudenburg
Tél : 0032(0)59/25 03 44
Email : info@strohandelroose.com



Les petits pains à la tomate séchée, au basilic et aux pignons de pain grillés

Philippe Renard, Philosophie de cuisine

INGRÉDIENTS POUR ENVIRON 40 PIÈCES

- 1,500 kg de farine de froment type 65
- 42 g de levure fraîche
- 750 à 900 g d'eau minérale
- 30 g de sel de mer
- 100 g d'huile d'olive
- 300 g de tomates séchées à l'huile
- 40 feuilles de basilic frais
- 200 g de pignons de pain grillés

PRÉPARATION

Dans le batteur, mettre l'eau, la levure, l'huile d'olive, les tomates émincées, le basilic ciselé et les pignons de pin grillés. Ajouter la farine et le sel, faire tourner à vitesse lente 4 minutes, puis 7 minutes à vitesse rapide.

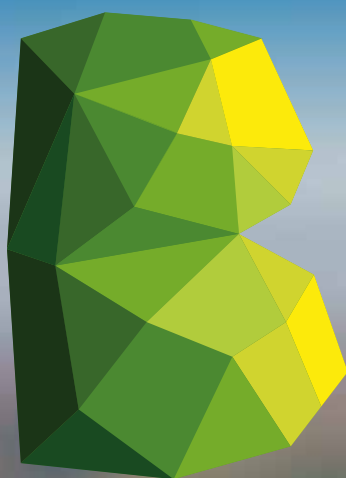
Mettre la cuve du batteur au four à 40°C en fonction levée de pain durant 2 x 1/2 h ou 2 h sous un linge humide à l'air libre.

Fariner le plan de travail à la farine, y déposer la pâte, la travailler en gros portefeuille en y incorporant de la farine si c'est trop humide.

Former des petits pâtons de 80 g et les mettre en moule de silicone ou directement sur une platine de cuisson.

Mettre de nouveau à lever au four à 40°C ou 1h30 à l'air libre et cuire 10 minutes à 230°C avec humidité et diminuer à 150° pour les 5 dernières minutes.

Débarrasser sur une grille et laisser refroidir.



BIO WALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

Biowallonie, la nouvelle cellule
d'encadrement du secteur bio.

www.biowallonie.be