

# Développer les filières céréales alimentaires en Wallonie



*Conclusions des consultations citoyennes – Novembre 2019*



**Rédaction et photographies** : Sylvie La Spina et Mathilde Roda

Merci à tous ceux qui ont contribué à cet ouvrage par leur participation aux rencontres citoyennes et aux recherches.

**Editeur responsable** : Jean-Pierre Gabriel, Nature & Progrès Belgique, Rue de Dave 520, B-5100 Jambes.

Le projet « Echangeons sur notre agriculture » bénéficie du soutien financier de la Région Wallonne. Le contenu de cette publication engage la seule responsabilité de l'auteur et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de la Région Wallonne.

Avec le soutien de  
la



**Reproduction** : Le contenu de cet ouvrage peut être cité ou reproduit à la condition que la source d'information soit explicitement mentionnée.

# **Développer les filières céréales alimentaires en Wallonie**

Compte-rendu des rencontres citoyennes  
dans le cadre du projet « Echangeons sur notre agriculture »  
Novembre 2019

---



# Résumé

---

L'alimentation locale a le vent en poupe. Le consommateur peut aujourd'hui facilement trouver des produits laitiers, de la viande ou des légumes locaux, mais il en est autrement pour les céréales. En effet, si la transformation est bien développée en Belgique, la production de céréales alimentaires s'est réduite en à peine quelques décennies. Aujourd'hui, seuls 10 % des céréales cultivées en Belgique sont destinés à la meunerie (9 %) ou à la malterie (moins d'1%), et d'importantes quantités de céréales sont importées pour la première transformation.

Pourtant, le développement de filières locales de céréales répondant aux exigences de qualité des consommateurs représente un potentiel important pour les productions wallonnes. Les céréales ne sont plus, aujourd'hui, des cultures rentables car le prix de ces matières premières suit un marché mondialisé et est l'objet d'importantes spéculations. Pour augmenter la plus-value sur les grains, il est nécessaire de les transformer et de les vendre dans un circuit plus local, justement recherché par les consommateurs.

En 2018 et 2019, l'objectif des rencontres citoyennes du projet *Echangeons sur notre agriculture de Nature & Progrès* était d'étudier la possibilité d'augmenter la part de céréales destinées à l'alimentation humaine en Wallonie afin d'arriver à une meilleure autosuffisance alimentaire et de développer des filières locales et de qualité. Les citoyens et les différents acteurs de la filière céréales, ainsi que des experts, ont partagé des pistes de solutions reprises dans ce document.

Au niveau de la production de céréales, il est nécessaire d'encourager les agriculteurs à cultiver des variétés de céréales destinées à la panification ou à la brasserie. Des efforts doivent être faits pour proposer des variétés adaptées aux transformations alimentaires et pour affiner les itinéraires techniques permettant d'approcher ou d'atteindre les normes de qualité souhaitées par les transformateurs. Rapprocher producteur et transformateur permet d'être plus souple au niveau de la qualité souhaitée des grains, notamment pour les transformateurs artisanaux qui savent mieux s'adapter à des qualités plus variables, ce qui évite le déclassement automatique des lots. La création de filières locales de qualité permettrait aussi de revaloriser le prix donné pour les céréales, car actuellement, le coût de la matière première ne compte que pour quelques pourcents du prix du produit fini.

Au niveau de la transformation, il est nécessaire de redévelopper en Wallonie des outils de première transformation mieux adaptés à la transformation artisanale. En effet, les boulangers manquent de lieux pour faire moudre le grain à façon en Wallonie. Les petites brasseries artisanales wallonnes aimeraient pouvoir faire malter de petites quantités d'orges pour leur activité, mais les malteries travaillent encore aujourd'hui avec des cellules de maltage de relativement grande capacité, et il ne reste que deux malteries en Belgique qui acceptent de travailler à façon. Un coup de pouce est donc nécessaire pour développer des moulins et des micromaltes, maillons indispensables de filières alimentaires locales.

Le métier de la boulangerie artisanale mérite d'être remis en avant car aujourd'hui, il y a peu de garanties pour le consommateur d'y trouver un pain de meilleure qualité que dans les boulangeries industrielles et les grandes surfaces. Il est nécessaire de former les boulangers aux techniques artisanales de fabrication de pain comme le travail avec un levain vivant et des farines ne comprenant pas d'additifs technologiques. De nombreux consommateurs sont aujourd'hui à la recherche de pains au levain, à fermentation longue, réalisés à partir de farines non conventionnelles, et pour certains, de blés anciens.

Pour le consommateur, il est nécessaire de mieux l'informer sur les filières locales de céréales et les produits de qualité. Un meilleur étiquetage ou une labellisation devrait lui permettre de mieux faire le tri dans l'offre présente sur les étals.

Pour rassembler les acteurs de nouvelles filières alimentaires, il serait intéressant de créer une plateforme leur permettant des échanges et de mettre en contact producteurs et transformateurs. Un inventaire des outils travaillant à façon est indispensable et devrait être accessible par les acteurs du secteur. Une contractualisation devrait être privilégiée entre les acteurs de ces nouvelles filières en vue de garantir aux producteurs l'écoulement de leur production, moyennant le respect de conditions établies de commun accord. Elle permettrait aussi l'obtention de céréales de la meilleure qualité possible pour répondre aux besoins du transformateur et du consommateur final.

Contrairement aux idées reçues, la Wallonie est une terre propice au développement de filières céréalières destinées à l'alimentation humaine. Aujourd'hui, des itinéraires techniques permettent de produire des céréales en se passant totalement des pesticides, ce qui répond à la demande des consommateurs. Les centres de recherche wallons ont une expertise dans la qualité des céréales et dans la sélection de variétés adaptées au terroir wallon. Seule la météo capricieuse peut constituer un obstacle en compromettant, environ une année sur quatre, la qualité des céréales, les rendant plus difficiles à valoriser auprès des transformateurs industriels tandis que les artisans peuvent, eux, mieux s'adapter aux variations de qualité du grain. C'est pour cette raison qu'un meilleur partenariat entre producteurs et artisans est primordial, et que le développement d'outils de première transformation adaptés aux volumes et exigences des transformateurs est nécessaire. Encourageons le développement de ces filières locales et de qualité que de nombreux consommateurs ne demandent aujourd'hui qu'à soutenir à travers leurs actes d'achat.

*Sylvie La Spina & Mathilde Roda —Nature & Progrès Belgique*





# Table des matières

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>15</b>
Nature & Progrès	15
Le projet « Echangeons sur notre agriculture »	15
Pourquoi parler de la valorisation des céréales wallonnes ?	16
<b>METHODOLOGIE</b>	<b>17</b>
Introduction du sujet	17
Premier cycle de rencontres	17
Second cycle de rencontres	18
Vidéos	20
Kots à projets	22
Colloque	23
<b>PARTIE 1 : CONTEXTE</b>	<b>25</b>
De quelles céréales parle-t-on ?	25
Céréales et pseudo-céréales	25
Maïs grain vs. maïs fourrager	25
Les céréales à grains	25
La culture de céréales en Wallonie	26
Les céréales à grains couvrent un quart de la surface agricole wallonne	26
Une production dépendante des régions agricoles	26
Diversité des céréales cultivées : froment, orge et autres	26
La culture biologique	28
Description et usage des principales céréales cultivées en Wallonie	29
Blés	29
Orge ( <i>Hordeum vulgare</i> )	30
Maïs ( <i>Zea mays</i> )	31
Des céréales à plus faible rendement	31
Après la récolte...	33
Les utilisations des céréales en Wallonie	35
Filières et flux	35
Alimentation animale	35
Energie	35
Alimentation humaine	36
Autosuffisance belge en production céréalière	37
Conclusion	38
<b>PARTIE 2 : ETUDE DES FILIERES ALIMENTAIRES DE CEREALES</b>	<b>41</b>
Secteur meunerie – boulangerie	41
Filière et flux	41
Une production principalement wallonne	41
Une transformation primaire principalement flamande	41
Une transformation secondaire peu connectée au local	42
Consommation wallonne et belge	42
Autosuffisance wallonne et belge	42
Conclusion : une question d'échelle !	42

<u>Les acteurs</u> .....	43
Première transformation : la meunerie	43
Seconde transformation : la boulangerie	44
Seconde transformation : la biscuiterie	44
Distribution	45
Liens entre les acteurs : filières céréales panifiables	45
<u>Secteur malterie – brasserie</u>	46
<u>Filière et flux</u> .....	46
Une production essentiellement wallonne, en déclin	46
Première transformation : la malterie	46
Seconde transformation : la brasserie	47
Consommation belge	47
Autosuffisance belge	47
Conclusion : l’orge, le point faible de la filière brassicole	48
<u>Les acteurs</u> .....	48
Première transformation : la malterie	48
Seconde transformation : la brasserie	49
Seconde transformation : la distillerie	49
Liens entre les acteurs : filières orge brassicole	49
<u>Autres produits à base de céréales</u>	50
<u>Pâtes alimentaires</u> .....	50
<u>Flocons de céréales et céréales entières</u> .....	50
<u>Céréales mondées et perlées</u> .....	51
<u>Consommation</u> .....	51
<u>Consommations indirectes</u>	52
<u>Conclusion</u>	53
<u>PARTIE 3 : ENJEUX ET OPPORTUNITES POUR LA PRODUCTION CEREALEIRE WALLONNE</u>	55
<u>Davantage de céréales pour l’alimentation humaine : pourquoi ?</u>	55
<u>D’une production céréalière mondialisée</u> .....	55
<u>... à plus d’autonomie alimentaire locale</u> .....	55
<u>Vers plus de qualité</u> .....	56
<u>PARTIE 4 : LEVIERS POUR AUGMENTER LA PART DE CEREALES A DESTINATION DE L’ALIMENTATION HUMAINE EN WALLONIE</u>	59
<u>Production</u>	59
<u>Variétés cultivées</u> .....	59
Disponibilité des variétés pour utilisation alimentaire	59
Des variétés pour le bio	59
Les anciennes variétés panifiables, réel « plus » ou effet de mode ?	59
Des variétés d’orge brassicole adaptées au territoire belge	60
<u>Atteindre la qualité nécessaire à la transformation</u> .....	62
Critères pour les céréales panifiables	62
Critères pour l’orge brassicole	63
Constitution de lots homogènes : une meilleure collaboration entre agriculteurs ?	65
Poursuivre les travaux sur le mode de production	65
Revoir les normes de qualité	66
<u>Revaloriser les prix</u> .....	66
Un débouché aléatoire	67
Une rémunération peu attractive	67

Revaloriser le prix des céréales alimentaires à travers des bières et pains locaux	67
Gestion du risque de déclassement	69
<u>Conditionnement des céréales</u>	<u>70</u>
Un manque d'outils de triage et de décorticage des céréales bio en Wallonie	70
Comment améliorer le stockage et la logistique en ferme ?	70
<u>Transformation</u>	<u>72</u>
Sensibiliser les transformateurs	72
Développer une première transformation liée aux réalités wallonnes	72
Comment aider au redéploiement de l'activité de meunerie en Wallonie ?	72
La micromalterie, un potentiel pour le secteur brassicole wallon	75
Seconde transformation : un potentiel de diversification !	77
Revaloriser la boulangerie artisanale !	77
La bière, un produit de terroir !	79
La micro-distillerie se développe en Wallonie	79
Biscuiterie, fabrication de pâtes, floconnage de céréales...	80
<u>La consommation</u>	<u>81</u>
Informier et sensibiliser le consommateur	81
Manger local	81
Retrouver la confiance dans le pain	81
Comment trouver des aliments locaux et de qualité ? Vers une labellisation ?	82
<u>Rapprocher les partenaires pour recréer des filières</u>	<u>85</u>
Pourquoi ?	85
Inconvénients de la segmentation des filières	85
Avantage des partenariats au sein de filières locales	86
A quelle échelle ?	86
Filière industrielle	86
Filière artisanale	86
Comment ?	86
Une plateforme pour partager les besoins	86
Une contractualisation pour officialiser l'engagement	87
<u>Favoriser la diversification chez les producteurs</u>	<u>88</u>
La roue est en marche !	88
Freins et leviers	90
<u>CONCLUSIONS</u>	<u>93</u>
<u>GLOSSAIRE</u>	<u>97</u>
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	<u>101</u>



# Table des abréviations

---

ANR	Agence nationale de la Recherche
AOP	Appellation d'Origine Protégée
APAQW	Agence wallonne pour la Promotion d'une Agriculture de Qualité
BCL	Brasserie Coopérative Liégeoise
BFA	Belgian Feed Association
CEB	Centre d'Essais Bio
CPDT	Conférence Permanente du Développement Territorial
CRAW	Centre de Recherches Agronomiques wallon
FGBB	Fédération des Grandes Boulangeries de Belgique
FWA	Fédération wallonne de l'Agriculture
GAC	Groupement d'achats en commun
GAL	Groupe d'Actions Locales
IGP	Indication Géographique Protégée
INRA	Institut National de Recherche Agronomique
INS	Institut National de Statistiques
ITAB	Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologique
MB	Moniteur Belge
MS	Matière sèche
OTA	Ochratoxine A
SAU	Surface agricole utile
SCAM	Société coopérative agricole de la Meuse
SCAR	Société coopérative agricole du Pays de Herve
Socopro	Services Opérationnels du Collège des Producteurs
SPW	Service Public de Wallonie



# INTRODUCTION

## Nature & Progrès

Nature & Progrès est une association reconnue en éducation permanente dans les domaines de l'alimentation biologique, du jardinage biologique, de l'écobioconstruction et de la décroissance. L'association compte plus de six mille adhérents dans toute la Wallonie et à Bruxelles. Dans le domaine agricole, Nature & Progrès met une attention particulière à rapprocher producteurs et consommateurs grâce au projet « Echangeons sur notre agriculture » et grâce à la démarche d'une septantaine de producteurs bio signataires de la charte Nature & Progrès, impliqués dans un système de garantie participatif.



En savoir plus : [www.natpro.be](http://www.natpro.be)

## Le projet « Echangeons sur notre agriculture »

Le projet « Echangeons sur notre agriculture » porté par Nature & Progrès a pour objectif principal d'impliquer les citoyens consommateurs dans l'évolution de l'agriculture wallonne. Des débats sur différentes problématiques agricoles sont organisés en fonction des desideratas des consommateurs et des difficultés rencontrées par les producteurs. Ces débats sont précédés d'une phase d'information et assortis de visites et de rencontres avec le milieu agricole. La participation de Nature & Progrès au sein du Collège des producteurs permet de travailler en tandem avec les agriculteurs et le secteur agricole. Le projet, né en 2014, fait l'objet d'un subside accordé par le Ministère wallon de l'agriculture.



En savoir plus : [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



Développer les filières céréales alimentaires en Wallonie

INTRODUCTION

Page 15

## Pourquoi parler de la valorisation des céréales wallonnes ?

L'alimentation locale gagne du terrain, tant dans les critères d'achat des consommateurs que dans la volonté de producteurs de se diversifier et d'obtenir une plus juste rémunération auprès du consommateur local. Pourtant, dans la filière céréalière, notre région est loin d'être autonome car un très faible pourcentage de céréales wallonnes, ou même belges, se trouve dans nos assiettes. Acheter un pain dans la boulangerie de quartier donne l'impression de manger local, mais d'où viennent la farine et les grains qui le composent ? La production de céréales à grains étant peu rentable, serait-il possible de développer et de renforcer les filières locales et de qualité pour une meilleure valorisation des productions wallonnes ?

Et si nous faisons le pari d'augmenter la part de céréales wallonnes destinées à l'alimentation afin de subvenir aux besoins de la population locale ? Informons-nous, impliquons les citoyens, consultons des experts, rencontrons les acteurs de terrain pour réfléchir ensemble à cette opportunité économique et environnementale pour la Wallonie. C'est l'essence du projet « Echangeons sur notre agriculture » qui a proposé aux producteurs et consommateurs de se pencher sur ces questions en 2018-2019.

Ce travail s'est réalisé en partenariat avec le Collège des producteurs, travaillant sur la même période à l'élaboration d'un plan stratégique pour les filières céréalières, et a servi de référence à une étude de la FWA sur le développement d'un groupement de producteurs de céréales bio .

## Introduction du sujet

Le sujet a été lancé début 2018 grâce à un article « Moins de 10 % de céréales wallonnes dans nos assiettes ! Et si on produisait davantage de céréales pour l'alimentation humaine ? » et à une vidéo « Mangeons local... Et les céréales ? ». Ces deux documents (disponibles sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)) interpellent le consommateur sur la faible proportion de céréales locales dans les produits de consommation courante : le pain et la bière. Un communiqué de presse envoyé le 19 mars 2018 a permis la diffusion de l'information dans les médias (L'Avenir, Journal de RTL-TVI).

## Premier cycle de rencontres

Un premier cycle de rencontres (tableau 1) a été organisé en avril 2018. L'objectif était de fournir de l'information aux participants grâce à une présentation et à l'intervention d'experts, traitant de différentes facettes du sujet. Un grand nombre de pistes a été récolté au cours de ces rencontres.

**Tableau 1 :** Premier cycle de rencontres sur les thèmes de l'autonomie alimentaire en céréales et de la valorisation locale des céréales pour l'alimentation humaine.

Date, lieu	Thème	Intervenants extérieurs	Participants
16/04/2018 MARCHE	Renforcer l'autonomie alimentaire wallonne en céréales, est-ce possible ?	Georges Sinnaeve (CRAW) Florence Van Stappen (CRAW)	22
17/04/2018 LOUVAIN-LA-NEUVE	Comment développer les céréales panifiables en Wallonie ? Quid de la qualité des céréales ?	Georges Sinnaeve (CRAW) Angela Cara (boulangère) Sylviane Gilmont (Natagora)	30
19/04/2018 ATH	Comment développer des filières brassicoles 100 % wallonnes ?	Helene Louppe (SoCoPro) Bruno Godin (CRAW)	17
23/04/2018 TINTIGNY	Quel potentiel de filières céréalières de qualité différenciée en Wallonie ?	Magali Tielemans (Parc naturel Haute Sûre Foret d'Anlier)	16
24/04/2018 ANGLEUR	Des micro-maltes pour des filières brassicoles 100 % wallonnes ?	Helene Louppe (SoCoPro) Bruno Godin (CRAW)	30
26/04/2018 VIELSALM	Comment développer la meunerie artisanale pour renforcer des filières alimentaires 100 % wallonnes ?	Stéphane Winandy (Diversiferm) Sylviane Gilmont (Du Grain au Pain)	20

Tous les comptes-rendus des rencontres sont disponibles sur [www.agriculture-natpro.be/category/cereales](http://www.agriculture-natpro.be/category/cereales)



## Second cycle de rencontres

Un second cycle de visites ([tableau 2](#)) a permis la rencontre de porteurs d'initiatives 100 % locales, du champ à la table. Quel potentiel pour le développement de nouvelles filières ? Quels freins, quelles opportunités ? Les séances ont été une source d'inspiration pour de nombreux participants et ont permis d'approfondir encore les pistes récoltées.

**Tableau 2 :** *Second cycle de rencontres sur les thèmes de l'autonomie alimentaire en céréales et de la valorisation locale des céréales pour l'alimentation humaine.*

Date	Thème	Intervenants extérieurs	Participants
19/05/2018 CHERAIN	Rencontre au Moulin de Cherain		30
2/06/2018 JAMBES	Conférence sur les céréales dans le cadre des portes ouvertes de Nature & Progrès		3
3/06/2018 MEIX DT VIRTON	Rencontre à la Ferme du Hayon	Marc Dewalque (Li Mestère) Emmanuelle Escarnot (CRAW)	30
4/06/2018 BELOEIL	Rencontre à la Malterie du Château		11
5/06/2018 LANTIN	Rencontre à la Brasserie Coopérative Liégeoise		20
8/06/2018 BERTOGNE	Rencontre à la Ferme du Château de Rolley - Graines de Curieux		22
9/6/2018 (am) TOURNAI	Rencontre au Domaine de Graux	Marc-Antoine De Mees (Brasserie Brunehaut)	20
9/6/2018 (pm) HERSEAUX	Rencontre à la Ferme de la Roussellerie		16
10/06/2018 HAVELANGE	Rencontre à Agribio		22

Tous les comptes-rendus des rencontres sont disponibles sur [www.agriculture-natpro.be/category/cereales](http://www.agriculture-natpro.be/category/cereales). Certaines visites ont également fait l'objet de vidéos.

**Davantage de céréales pour l'alimentation humaine : ils l'ont fait !**  
 Visite d'initiatives innovantes aux quatre coins de la Wallonie

Rencontres producteurs & consommateurs

Quel potentiel en Wallonie ?

Brasserie coopérative liégeoise  
Le 5/6 à Lantin

Ferme du Hayon  
Le 3/6 à Meix De Virton

Graines de Curieux  
Le 8/6 à Bertogne

Moulin de Cherain  
Le 19/5 à Gouvry

Domaine de Graux  
Brasserie Brunehaut  
Le 9/6 à Tournai

Agribio  
Le 10/6 à Havelange

Ferme de la Roussellerie  
Le 9/6 à Mouscron

Le 19 mai et du 3 au 10 juin 2018

Infos pratiques et inscriptions : [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



Développer les filières céréales alimentaires en Wallonie

METHODOLOGIE

Page 19

## Vidéos

Afin de faire connaître la réflexion sur les céréales, de diffuser les informations récoltées et de toucher davantage de personnes via les réseaux sociaux, des vidéos ont été réalisées et diffusées via le site internet et la page Facebook du projet.

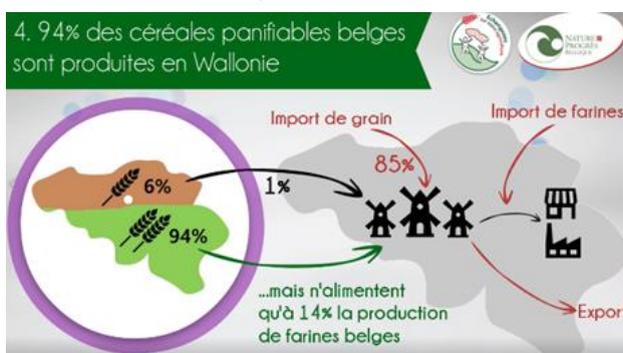
### 1. Mangeons local... Et les céréales ?



### 4. Visite du Moulin de Cherain



### 2. La filière céréale panifiable wallonne en 5 infos



### 5. Tu manges local... Et tes céréales ? (animation des kots à projet)



### 3. La filière brassicole belge en 5 infos



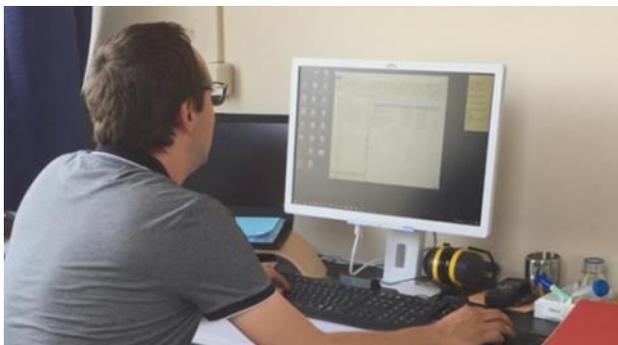
### 6. Présentation du projet « Echangeons sur notre agriculture » (Foire de Libramont)



7. Exemples de filières wallonnes.  
Partie 1 : céréales panifiables



10. L'orge brassicole : critères techniques



8. Les céréales panifiables :  
critères techniques et sélection variétale



11. La micromalterie : le maillon manquant



9. Exemples de filières wallonnes.  
Partie 2 : céréales brassicoles



12. Le floconnage : une piste de diversification



## Kots à projets

Les jeunes adultes sont aussi concernés par la problématique de l'alimentation, consommer local n'étant pas toujours évident lorsque l'on est étudiant. Afin de les sensibiliser à la question des céréales alimentaires, une collaboration avec un kot à projet namurois, le Kotéjardin, a abouti à une soirée d'information et d'échanges, le 28 février 2019, intitulée « Tu manges local... Et tes céréales ? ». Le Pain Kot'y Bien, kot à projet gembloutois, est venu faire une démonstration de façonnage de pain au levain à partir de céréales wallonnes. La soirée a permis la rencontre d'une trentaine d'étudiants sur ce sujet.



**TU MANGES LOCAL...  
ET TES CEREALES ?**

FARINES PAINS BIÈRES LOCALES... QUELLE REALITE POUR LA  
FILIERE CEREALEERE EN WALLONIE ?

Jeudi 28 février 2019 – Unamur

18h15 – 19h : Conférence - discussion  
autour de la filière céréalière en Wallonie  
par Nature & Progrès Belgique

19h – 19h30 : Démonstration de façonnage  
de pain au levain par le Pain Kot'y Bien

19h30 – 20h30 : Dégustation conviviale



## Colloque

Un colloque a été organisé le vendredi 15 novembre 2019 en vue de faire le bilan des échanges. Dans un premier temps, une restitution des différentes pistes rassemblées par le projet a été réalisée. Ensuite, en vue de poursuivre les échanges, de nouveaux orateurs ont été invités à intervenir pour présenter leur initiative concrète dans la valorisation alimentaire des céréales. Le floconnage des céréales a également été approfondi. Des tables d'échanges ont permis aux différents acteurs (consommateurs, producteurs, transformateurs, chercheurs, etc.) de discuter des suites à donner aux pistes émises dans le cadre du projet.



### Programme du colloque du 15 novembre 2019

10h00 : Accueil des participants

10h15 : Mot de bienvenue - *Marc Fichers, secrétaire général de Nature & Progrès*  
Intervention de *Willy Borsus, Ministre wallon de l'Agriculture*

10h45 : Présentation des pistes soulevées par les consommateurs et les producteurs - Davantage de céréales locales sur notre table - *Sylvie La Spina et Mathilde Roda, agronomes animatrices du projet, Nature & Progrès*

11h45-12h00 : Pause

12h00 : Présentation d'initiatives de filières locales de **céréales panifiables**

**Projet "Cultivons la diversité"** dans la région de Waremme-Amay : création d'une filière locale du grain au pain. *Simon Duquesne - GAL Je suis Hesbignon*

**Coopérative Fliettermolen** dans la région de Tolembeek : recréer une filière biologique locale de farines (sans additifs) et de pains. *Julian Still - Fliettermolen*

12h30 : Et si on développait le **floconnage de céréales** en Wallonie ? Quel savoir-faire, quel matériel, quelle rentabilité ? *Romain Carette*

13h00-14h00 : Repas

14h00 : Présentation d'initiatives locales de **céréales brassicoles**

**La Brasserie de la Lesse** à Eprave (Rochefort) : maîtrise des cultures d'orge et de houblon pour des bières artisanales locales. *Norbert Buysse - Brasserie de la Lesse*

**Projet de micro-malterie** en Wallonie : développement d'un projet de micromalterie en Wallonie, en partenariat avec des brasseurs intéressés par le maltage à façon de petits lots. *Gil Leclercq - Malterie du Hoyoux*

14h30 : Ateliers participatifs multi-acteurs - Quelles suites donner aux pistes pour développer des filières locales en céréales panifiables et brassicoles ? (*animation : Sylvie La Spina et Mathilde Roda - Nature & Progrès*)

15h30 : Mise en commun des ateliers

15h50 : Conclusion de la journée

16h00 : Verre de l'amitié





# PARTIE 1 : CONTEXTE

## De quelles céréales parle-t-on ?

### Céréales et pseudo-céréales

Ce dossier s'intéresse aux céréales « vraies » de la famille des Poacées. Il faut néanmoins noter que certaines plantes dont on consomme les graines sont souvent reprises dans l'appellation « céréales ». Ce sont principalement des chénopodiacées (quinoa, amarante) ou des polygonacées (sarrasin).

Ces cultures prennent aujourd'hui de l'ampleur car elles représentent une diversification intéressante et permettent d'allonger les rotations (moyen de gestion des indésirables en bio).



Quinoa © Graines de Curieux



Sarrasin © Graines de Curieux

### Maïs grain vs. maïs fourrager

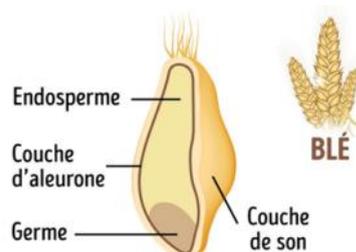
Le maïs est une céréale tropicale (originaire d'Amérique centrale) à large amplitude écologique, ce qui explique son introduction en région tempérée comme en Belgique. Sous nos climats, il est néanmoins difficile d'atteindre la pleine maturité des grains. En Wallonie, la formation des grains s'arrête généralement au stade laiteux ou pâteux. Dans ces conditions, le maïs est le plus souvent utilisé comme fourrage, récolté en plante entière et le plus souvent ensilé. La culture de maïs fourrage destiné à l'alimentation du bétail, principalement des bovins, s'étend sur 7 % de la surface agricole utile wallonne (SPW 2019).

Dans certaines régions plus favorables, certaines variétés de maïs sont cultivées jusqu'à pleine maturité. Le maïs « grain » occupe moins de 1 % de la surface agricole utile wallonne.

Seul le maïs grain sera considéré dans ce dossier.

### Les céréales à grains

Ce dossier s'intéresse aux céréales « à grains ». Les inflorescences des céréales sont en panicules (avoine) ou en épis (blé, orge, etc.). Les épillets sont composés de deux écailles extérieures (les glumes), d'écailles entourant le grain (les glumelles) qui parfois possèdent une arête (la barbe), et du grain. Le grain est composé d'une enveloppe (son) riche en fibres, d'une amande (endosperme) riche en protéines et du germe (embryon) riche en matières grasses. Une céréale à grains nus perd ses glumelles au battage, tandis qu'une céréale à grains vêtus (épeautre, orge, avoine...) les garde. Il est alors nécessaire de décortiquer le grain avant mouture.



## La culture de céréales en Wallonie

### Les céréales à grains couvrent un quart de la surface agricole wallonne

Selon les statistiques wallonnes (SPW 2019), en 2017, la Wallonie consacre 47 % de sa surface agricole utile aux prairies, 8 % aux cultures fourragères, 18 % aux cultures industrielles, 25 % aux céréales à grains et 2 % à d'autres cultures diverses (figure 1). Les surfaces consacrées aux céréales à grains comptent près de 200.000 hectares.

### Une production dépendante des régions agricoles

La production de céréales en Wallonie est concentrée dans les zones limoneuses et sablo-limoneuses du Hainaut, du Brabant et de Hesbaye (figure 2). Les

céréales cultivées y sont celles présentant le meilleur rendement (froment d'hiver et orge d'hiver). Les régions moins fertiles, davantage consacrées à l'élevage, cultivent une plus grande diversité de céréales. Le maïs fourrager y est dominant et la culture d'épeautre et de triticale y est davantage représentée.

### Diversité des céréales cultivées : froment, orge et autres

La production céréalière wallonne repose principalement sur trois cultures : le froment d'hiver, largement majoritaire avec 67,5 % des surfaces et 58,6 % des tonnages produits, l'orge d'hiver ou escourgeon avec environ 15,7 % des surfaces et 13,6 % des tonnages produits et l'épeautre avec 7,0 % des surfaces et 4,6 % des tonnages produits. Le maïs grain compte pour 2,7 % des surfaces et 3,0 % de la production en tonnes (SPW 2019). Les autres céréales produites sont le triticale, l'avoine, l'orge de printemps, le seigle et l'orge de brasserie (tableau 3).

Figure 1 : Répartition des surfaces agricoles en Wallonie en 2017. Source : SPW 2019.

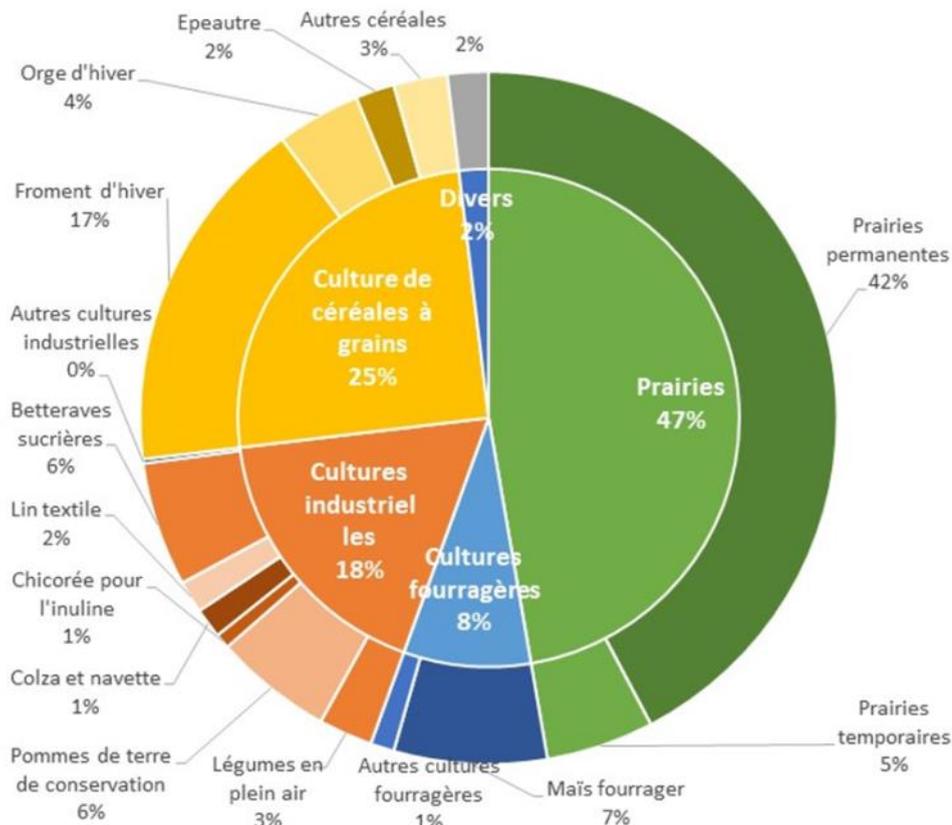


Figure 2 : Répartition des cultures céréalières en fonction des régions agricoles. Source : Socopro 2019.

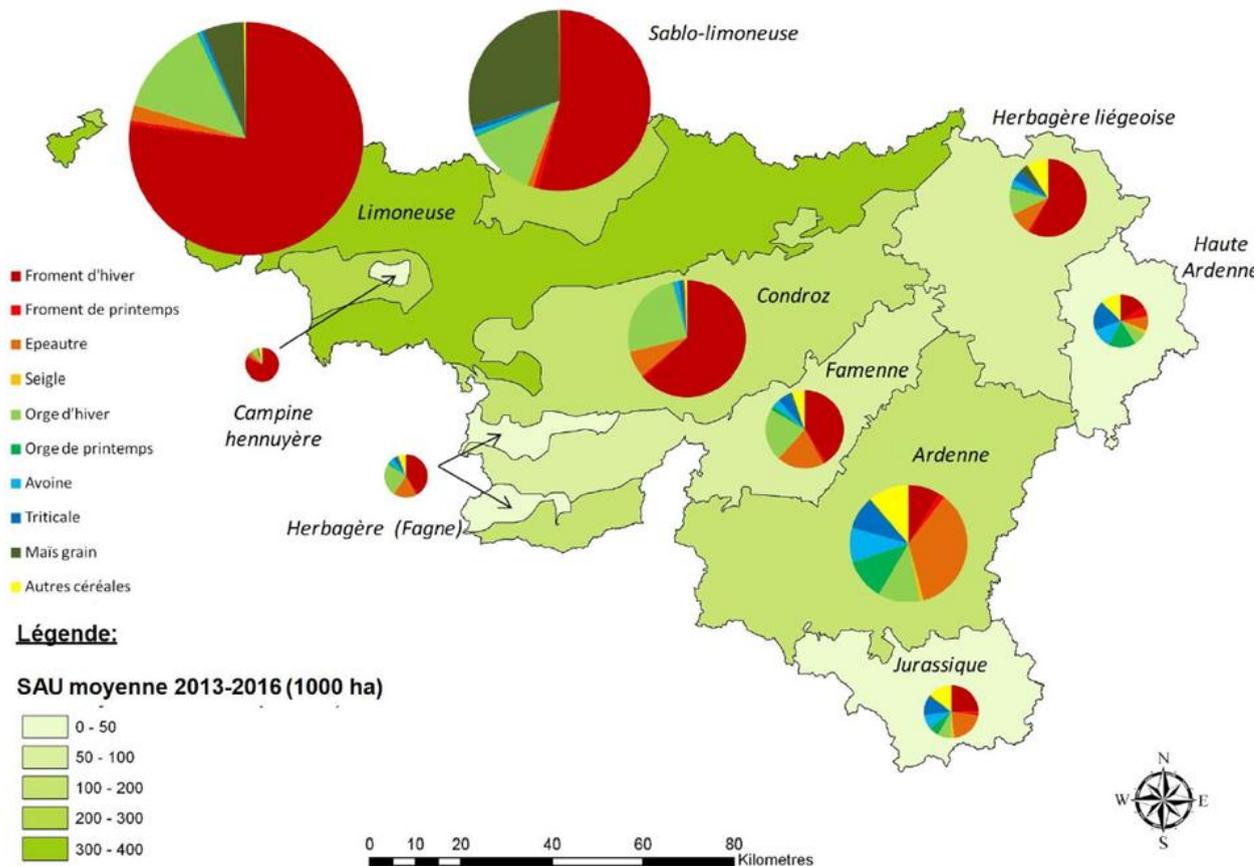


Tableau 3 : Production céréalière wallonne en 2017. Source : SPW 2019.

Chiffres de 2017	Surfaces (hectares)	%	Production (tonnes)	%
Froment d'hiver	120.486	67,5	1.046.620	58,6
Froment de printemps	572	0,3	2.508	0,1
Epeautre	12.549	7,0	82.655	4,6
Seigle + méteil	332	0,2	1.637	0,1
Orge de brasserie	236	0,1	833	0,0
Orge d'hiver	28.000	15,7	242.172	13,6
Orge de printemps	1.534	0,9	7.461	0,4
Avoine + mélange	3.475	1,9	15.549	0,9
Triticale	3.386	1,9	20.070	1,1
Maïs grain	4.744	2,7	53.478	3,0
Autres céréales	3.306	1,9	16.301	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>178.620</b>		<b>1.489.284</b>	



## La culture biologique

La plupart des données reprises dans ce chapitre (sauf mention contraire) sont issues de l'étude récente de la FWA sur la filière céréales biologiques (FWA 2019). Plus de détails sont disponibles dans ce rapport.

On estime à 5 % la part de céréales produites en agriculture biologique, soit un équivalent de 60.000 tonnes environ en 2017. Les rendements en culture biologique avoisinent les 5 T/ha en moyenne (entre 3,5 et 7 tonnes selon les cultures), tandis que ce rendement grimpe à 10 T/ha en culture conventionnelle intensive (entre 4,6 et 12,4 tonnes selon les cultures). Les plus faibles écarts de

rendement entre culture bio et conventionnelles apparaissent pour l'orge de printemps, le seigle, l'avoine, le froment de printemps et le triticale.

La culture biologique n'utilise pas de produits phytosanitaires de synthèse et limite la fertilisation à des apports d'engrais organiques (60 kg N/ha) (Antier et al. 2018).

En 2018, 8.214 hectares sont cultivés en céréales biologiques (+ 348 hectares par rapport à 2017 ; Beaudelot & Mailleux 2019). En 2019, 13.809 hectares sont déclarés par les producteurs. La production bio se caractérise par d'importantes surfaces en culture associées céréales-légumineuses (un tiers), quasiment exclusivement destinées à l'alimentation du bétail.

**Tableau 4 :** Surfaces emblavées en céréales bio en 2019 (d'après les déclarations de superficies). Source : FWA 2019

Céréale	Surface (hectares)	%
Mélange céréales-légumineuses	4.660	33,7
Froment	1.890	13,7
Triticale	1.689	12,2
Epeautre	1.410	10,2
Avoine	1.375	10,0
Orge	1.213	8,8
Maïs grain	753	5,5
Maïs ensilage	406	2,9
Seigle	328	2,4
Autres (quinoa, sarrasin, sorgho)	85	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>13.809</b>	



# Description et usage des principales céréales cultivées en Wallonie

Sources : De Bellefroid 2017, Henrotte 2016, Delcour et al. 2014

## Blés

### Froment ou blé tendre (*Triticum aestivum*)



Le blé tendre ou froment est la céréale la plus cultivée au monde devant le riz et le maïs. Cette céréale a fait l'objet de nombreux efforts de recherche et de sélection, ce qui a permis sa culture dans des climats et sols variés à travers le monde. Le succès de sa culture a provoqué la régression des autres céréales (millet, seigle, avoine, épeautre).

Il peut être semé en automne (blé d'hiver) ou au printemps (blé de printemps) selon la région, selon sa résistance au froid et sa période de vernalisation (montaison nécessitant de passer par une période de températures hivernales). En Wallonie, ce sont majoritairement des variétés de froment d'hiver qui sont utilisées (99 %).

Selon le CRAW (Delcour et al. 2014), en 2010, le froment produit en Wallonie était destiné à **6 %** pour l'alimentation humaine (principalement farines), à **29 %** pour l'alimentation animale, à **25 %** pour la production de fibres, à **29 %** pour la production d'énergie et à **11 %** pour l'export (ou pertes).



### Blé dur (*Triticum durum*)



Le blé dur est une plante des climats chauds, dont la présence en Wallonie est anecdotique. Les blés « poulards » sont parfois cultivés en mélange avec le blé tendre. Le blé dur contient plus de gluten que le blé tendre et son amidon est plus dur ce qui le rend moins apte à la fabrication de farine. Il est utilisé pour les pâtes alimentaires, le couscous (semoule de blé dur), le boulghour (grain cuit puis concassé) et les biscuits. De faibles quantités de blé dur ajoutées au blé tendre renforcent la teneur en gluten et le goût du pain.

Des essais récemment mis en place par le CRAW sont encourageants pour le développement de la culture de blé dur en Wallonie.

### Grand épeautre (*Triticum aestivum* var. *spelta*)



L'épeautre est une sous-espèce rustique du blé tendre, caractérisée par des racines profondes lui permettant de croître sur des sols plus pauvres et secs et dans des climats rudes. Cette céréale d'hiver est donc privilégiée en Ardenne et en Famenne. Le grain doit être décortiqué pour être utilisé. La farine est panifiable mais a été relativement délaissée au profit de la farine de froment.



Selon le CRAW, en 2010, l'épeautre produit en Wallonie était destiné à **20 %** pour l'alimentation humaine (principalement farines), à **47 %** pour l'alimentation animale, à **30 %** pour la production de fibres et à **3 %** pour l'export (ou pertes).



### Petit épeautre ou Engrain (*Triticum monococcum*)



C'est un ancêtre génétique du blé, présentant de longues pailles. Cette céréale d'hiver est très rustique (sol, climat) mais son rendement est faible et son cycle est long. Les épillets ne contiennent qu'un seul grain, qui est pauvre en gluten et riche en protéines. Il doit être décortiqué pour être utilisé, et est jugé moins bien panifiable que celui du froment. La culture de petit épeautre couvre actuellement peu de surfaces en Wallonie mais revient au-devant de la scène pour ses qualités nutritives.

### Amidonnier (*Triticum turgidum subsp. dicoccon*)



C'est un ancêtre génétique du blé dur, à faible rendement. Il existe un amidonnier blanc et un amidonnier noir. Les balles restent adhérentes au grain à la maturité, ce qui rend plus difficile la mouture. Le grain produit cependant une farine blanche très riche en amidon, d'où le nom français de la céréale. L'amidonnier est encore cultivé en Espagne pour l'alimentation du bétail (fourrage). En Allemagne et en Suisse, on s'en sert pour fabriquer un type de bière, l'emmerbier. En Italie, il est appelé farro et l'on utilise notamment pour préparer une soupe paysanne, la zuppa di farro. En France, l'amidonnier est cultivé en Bretagne. En Belgique, quelques producteurs relancent des cultures d'amidonnier mais elles sont encore anecdotiques.

### Orge (*Hordeum vulgare*)



L'orge comprend des variétés d'hiver et de printemps.

Dans les variétés de printemps (principalement orge à deux rangs), on retrouve notamment l'orge brassicole (25 % de la production d'orges de printemps en Wallonie) et des orges fourragères. Dans les variétés d'hiver, on compte des orges à deux rangs, fourragères ou brassicoles, et à six rangs portant le nom d'escourgeon, utilisées pour l'alimentation animale sous forme de grains ou de plante entière. L'escourgeon est prédominant, il représente 94 % de la production totale d'orge. Il est à noter que le Livre Blanc 2018 renseigne des essais d'orges d'hiver à 2 et 6 rangs pour la filière brassicole. Ces orges sont utilisées en France et sont étudiées pour leur adaptabilité au terroir wallon car elles possèdent des avantages, notamment du point de vue rendement. Il existerait déjà une filière brassicole pour l'orge d'hiver à deux rangs actuellement ([témoignage de Julien Slabbink](#), ingénieur malteur à la Malterie du Château).



Au niveau de l'alimentation humaine, on utilise l'orge pour le maltage à destination de la fabrication de bières et de whiskys. L'orge est peu utilisée pour la fabrication de pain, on réalise plutôt des galettes de farine grillées. Elle se consomme en grains entiers plus ou moins nettoyés (orge mondé, orge perlée; voir page 51) ou en galettes de flocons et bouillies.

Selon le CRAW, l'orge produite en Wallonie en 2010 était destinée à **2 %** pour l'alimentation humaine, à **49 %** pour l'alimentation animale, à **24 %** pour la production de fibres, à **4 %** pour la production d'énergie et à **21 %** pour l'export (ou pertes).



## Maïs (*Zea mays*)



Le maïs est une céréale particulièrement exigeante en eau. Il est principalement récolté en plante entière ensilée à destination de l'alimentation du bétail. Ce dossier ne s'intéressera qu'au maïs grain. Ce dernier, plus difficile à réussir étant donné les exigences de la plante en chaleur, est récolté lorsqu'il contient 25-40 % d'humidité. Il est ensuite soit séché jusque 14 % d'humidité (maïs grain sec), soit conservé en silo (maïs grain humide). Il est destiné à l'alimentation animale.

Selon le CRAW, le maïs grain produit en Wallonie en 2010 était destiné à **82 %** pour l'alimentation animale, à **10 %** pour la production d'énergie et à **8 %** pour l'export (ou pertes).



## Des céréales à plus faible rendement

### Seigle (*Secale cereale*)



Le seigle est une céréale adaptée aux régions froides et aux sols pauvres, répondant mal à la fumure azotée. Il est très résistant aux maladies. On le sème tôt, avant le 15 septembre, pour avoir une résistance au gel optimale. Céréale la plus haute de nos campagnes, le seigle produit beaucoup de paille, ce qui est intéressant en polyculture élevage. Cependant, il est sensible à la verse et ses rendements sont relativement faibles. Il permet aussi la lutte contre les mauvaises herbes dans la rotation culturale (allélopathie).

Faible en gluten, le seigle était autrefois utilisé pour la réalisation de pain « noir ». Si dans certaines régions, ce type de pain est encore largement consommé, de manière générale, le seigle est à présent utilisé en mélange avec du froment, plus riche en gluten, pour la confection d'un pain gris (20 % seigle, 80 % froment). Il possède d'excellentes qualités diététiques.

Le seigle se cultive souvent en association avec une autre céréale (par exemple, blé) et/ou une légumineuse, pour l'alimentation du bétail (méteil).

### Triticale (*Triticum x Secale*)



Le triticale est un hybride entre le blé (*Triticum*) et le seigle (*Secale*), combinant les avantages des deux plantes : rusticité, adaptation aux sols pauvres, résistance aux maladies du seigle et haut rendement du blé. Il est surtout utilisé pour l'alimentation animale mais est aussi utilisable pour la fabrication de pain. Des variétés ont été développées en Suisse à cette fin.

### Avoine (*Avena sativa*)



L'avoine est une céréale rustique, à cycle court, très résistante au froid et assez exigeante en fumure. Elle présente un système racinaire fasciculé puissant et profond, permettant d'améliorer la structure du sol. L'avoine supporte peu l'engorgement mais elle peut pousser en sols compactés. Sa partie aérienne, dense, permet une bonne couverture du sol, ce qui aide le contrôle des adventices (ombrage et allélopathie). Elle rompt le cycle des nématodes, ce qui en fait une plante intéressante dans la rotation. L'inflorescence est composée de panicules lâches d'épillet retombants.

On distingue l'avoine vêtue blanche ou noire (de printemps ou d'hiver) et l'avoine nue (de printemps). L'avoine vêtue blanche est la plus cultivée et bénéficie d'un marché en alimentation humaine.

L'avoine est utilisée principalement en plante entière comme engrais vert ou pour l'alimentation animale. Dans ce cas, elle est généralement en mélange avec d'autres céréales/légumineuses. Largement cultivée auparavant, elle a été détrônée par l'escourgeon présentant de meilleurs rendements et possédant des tiges durcissant moins vite. Les grains secs d'avoine peuvent être utilisés pour l'alimentation du bétail ou pour l'alimentation humaine : flocons, gruau, porridge, biscuits, bières « oatmeal stout », lait d'avoine, son d'avoine.

### Millet (*Panicum miliaceum*)



Le millet avait eu une grande place dans l'alimentation humaine avant d'être délaissé à cause de son faible rendement, la nécessité d'un décorticage de la graine et la taille de cette graine qui la rend difficile à manipuler. Il n'est pas panifiable mais ne contient pas de gluten. Cette céréale s'accommode de sols pauvres et est résistante à la sécheresse. Elle est consommée sous forme de grains cuits à l'eau, en galettes, bouillies, flocons ou farines grossières (vite rance). Sa culture en Wallonie est anecdotique.



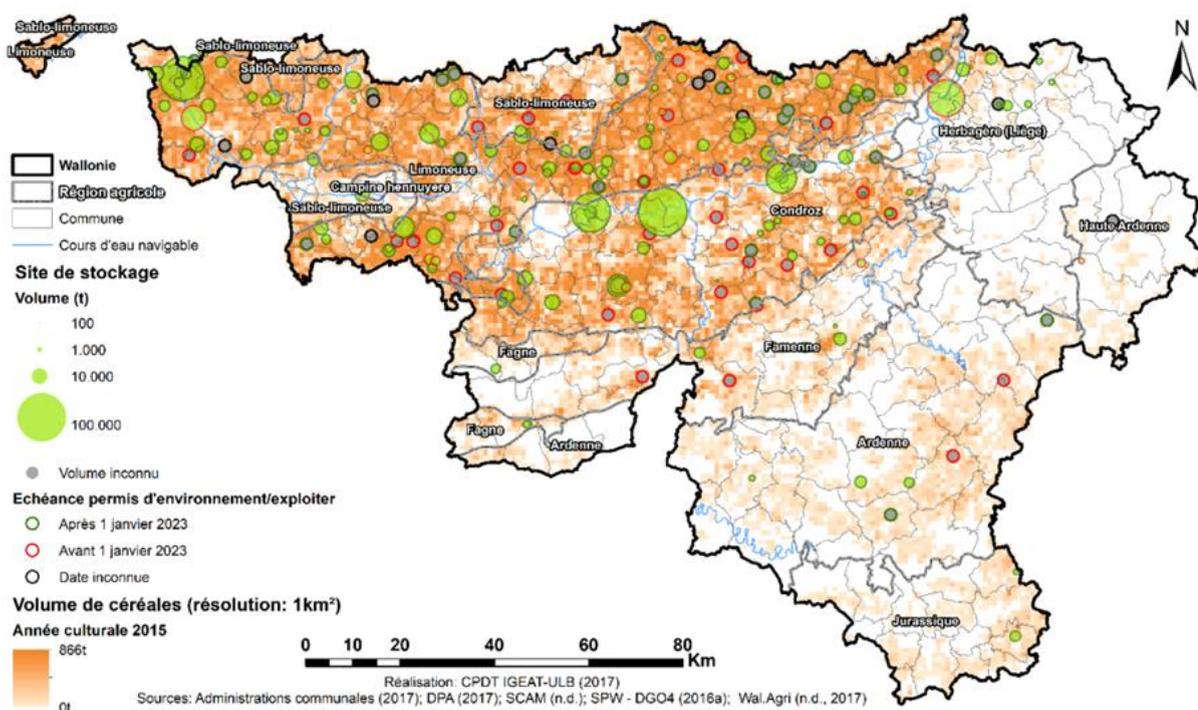
## Après la récolte...

Les céréales arrivées à maturité sont récoltées et directement transportées, en général, par les agriculteurs eux-mêmes, jusqu'à leur lieu de stockage. L'acheminement des céréales peut également être assuré par les entrepreneurs agricoles ou par des transporteurs privés (principalement pour des volumes importants). En Wallonie, le stockage à la ferme est minoritaire par rapport au stockage chez des organismes spécialisés. Ces derniers sont des acteurs privés, négociants (Walagri) ou coopératifs (SCAM, SCAR), tous représentés par Synagra (association professionnelle de négociants en céréales et autres produits agricoles, faisant partie du groupe Fegra). Parmi la petite centaine d'opérateurs présents sur le territoire, on compte aussi des stockeurs indépendants (Antier et al. 2018, CPDT 2018, Delcour et al. 2014, Dantas Pereira et Destain 2007). Il existe peu d'organismes actifs pour le stockage de céréales

bio, étant donné les relativement faibles productions et leur diversité, nécessitant la mise en place de nombreuses cellules de stockage à part des productions conventionnelles. Par ailleurs, le stockage mixte bio/non bio nécessite une gestion de traçabilité entre lots bio et non bio.

Selon l'inventaire de la Conférence Permanente du Développement Territorial (CPDT 2018), la Wallonie compte environ 200 établissements de stockage de céréales, dont la capacité de stockage globale avoisine 1,25 million de tonnes de grains (figure 3). En moyenne, les capacités de stockage de céréales sont de 8.600 T pour les sites dont l'activité principale est le stockage et de 5.500 T pour les sites dont l'activité principale est la transformation. Les plus gros sites de stockage sont situés au bord de zones fluviales pour les céréales destinées à l'export. En région limoneuse où la culture de céréales est dominante, la distance entre sites de stockage avoisine les 3 kilomètres.

Figure 3 : Localisation et volume des sites de stockage de céréales en Wallonie. Source : CPDT 2018.



Lors de leur réception au sein du site de stockage, les grains sont pesés et échantillonnés afin d'en déterminer la qualité et l'humidité. Les céréales sont séchées si l'humidité est trop importante. Une fois nettoyés, les grains sont triés selon leurs caractéristiques (utilisation, qualité...) et ensuite répartis dans les différents silos, maintenus à basse température pour augmenter la durée de conservation des grains.

En général, la valorisation des céréales est choisie par le négociant en fonction de la qualité obtenue par le producteur et des prix du marché. Le négociant peut regrouper des lots similaires pour fournir des industries de transformation et il est attentif à assurer la meilleure valorisation possible des lots en fonction de leur qualité. En lien étroit avec l'aval de la filière, il effectue la gestion logistique, assurant la régularité des marchandises fournies aux clients. Pour fournir de grandes industries, le passage par un négociant représente un grand avantage. Si un cultivateur veut

mieux maîtriser la valorisation de ses céréales, il a généralement la possibilité de récupérer ses grains après nettoyage et séchage pour les stocker chez lui ou auprès d'un transformateur partenaire.

Les risques de contamination (insectes, maladies fongiques) demandent une attention lors de la récolte (réglage et propreté de la moissonneuse), du nettoyage, du séchage et le contrôle de la température et de l'humidité de stockage en cellules. Les étapes de nettoyage, tri, séchage et stockage sont primordiales pour maintenir la qualité des céréales nécessaire à leur valorisation.

#### **SCAM**

*La SCAM (Société Coopérative Agricole de la Meuse) est active dans le négoce des céréales et la commercialisation d'intrants (engrais, phytos, aliments, semences). Son siège central est localisé à Seilles (Andenne). La SCAM est détenue à 100 % par 2.350 agriculteurs coopérateurs. Elle compte 50 dépôts dans toute la Wallonie, 5.000 clients et réalise un chiffre d'affaires de 145 millions d'euros. La SCAM occupe 192 personnes. Elle détient le plus gros site de stockage de céréales en Wallonie, « Les Silos de Floreffe ». Elle est co-actionnaire d'Alia, l'usine d'aliments composés la plus importante de Wallonie.*

#### **WALAGRI**

*Walagri fait partie du Groupe Arvesta, premier fournisseur de produits d'agriculture et d'horticulture en Belgique. Walagri fabrique et distribue une large gamme de produits, de la nutrition animale à la culture, la multiplication, la nutrition et la protection des plantes. Walagri est également le premier collecteur de céréales et d'oléo-protéagineux en Belgique. L'entreprise prend en charge la collecte, le stockage et la commercialisation des céréales en provenance de ses clients cultivateurs, vers les usines de première transformation.*



# Les utilisations des céréales en Wallonie

## Filières et flux

Le CRAW a étudié les flux et filières céréalières sur base de données récoltées pour l'année 2010 (Delcour et al. 2014).

La paille des céréales est destinée majoritairement à la litière animale (80 %), à l'alimentation animale (10 %) ou est restituée au sol (10 %). Au sein de la production de grains, 14 % restent à la ferme (autoconsommation et pertes), 14 % partent à l'export et le reste (72 %) est destiné à la transformation dans le marché intérieur. Les quatre débouchés sont les suivants (figure 4) : l'industrie productrice d'aliments pour animaux (45 %), l'amidonnerie (44 %), la meunerie (10 %) et la malterie (1 %).

## Alimentation animale

### Industries de production d'aliments pour animaux

Ces industries, dont 90 % sont situées en région flamande, réalisent des aliments composés, farines, pellets, etc. La BFA (Belgian Feed Association, anciennement Bemefa-Apfaca) regroupe la plupart des acteurs avec une production totale de 97 % des aliments composés pour animaux en Belgique. Les entreprises utilisent annuellement 3 millions de tonnes de céréales, dont 98 % d'origine belge, pour la fabrication des aliments (les céréales représentant 40 % des matières premières), dont 46 % de blé, 30 % de maïs humide ou grains, 19 % d'orge, 2 % d'avoine, 0,8 % d'épeautre, 0,6 % de seigle et 1 % d'autres céréales (riz, millet, sorgho, milo, dari et sarrasin) (Bemefa-Apfaca 2016).

Selon Delcour et al. (2014), 504.000 tonnes de céréales-grains, soit 45 % de la production wallonne, sont destinées au secteur de l'alimentation animale. La Wallonie apporte 15 % des céréales transformées par les entreprises belges actives dans l'alimentation animale.

## Coproduits

De nombreux coproduits d'amidonnerie, de meunerie et de malterie rentrent également dans la valorisation des céréales pour l'alimentation animale. La BFA estime à 14 % la part de sous-produits de meunerie, et à quelques pourcents la part d'autres sous-produits céréalières (secteurs brasserie, amidonnerie, etc.).

## Energie

### Amidonnerie

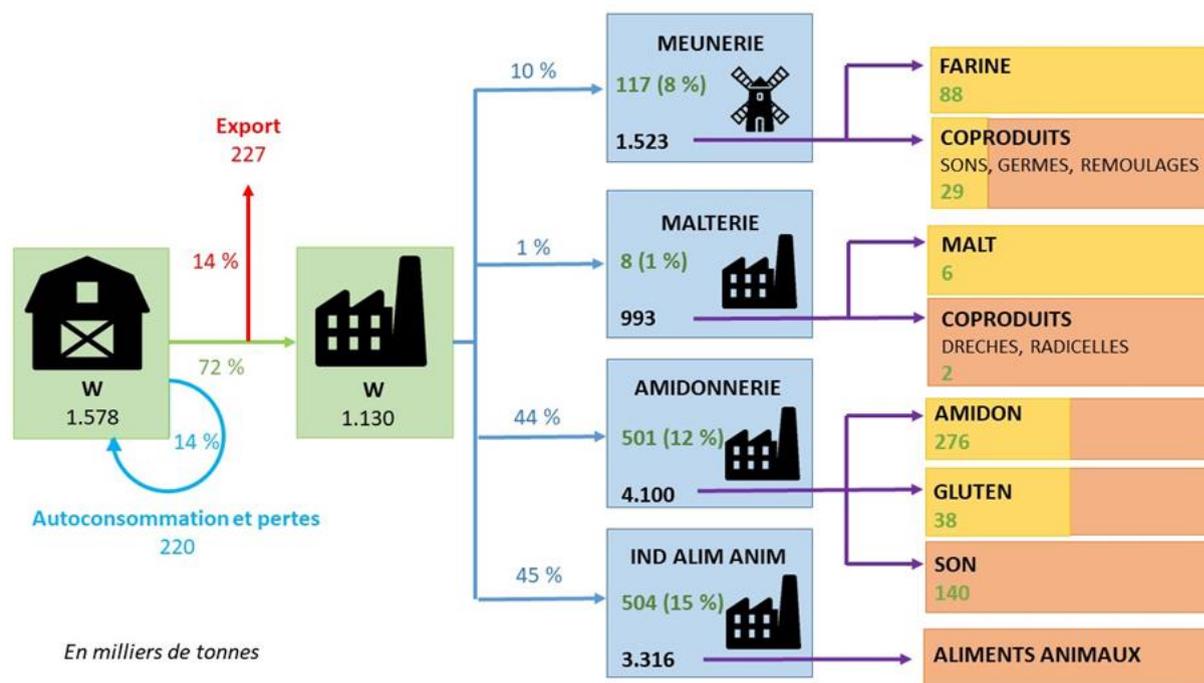
L'amidonnerie sépare différents éléments des plantes pour produire de l'amidon, du gluten, du son et d'autres coproduits. D'après Delcour et al. (2014), les céréales wallonnes entrent dans 12 % des matières premières utilisées (501.000 tonnes de céréales grains wallonnes utilisées en 2010). D'après Socopro (2019), en 2016, les céréales belges comptent pour 50 % des grains utilisés (1.635.000 tonnes de céréales utilisées au total par ce secteur en 2016 dont 760.000 par les entreprises wallonnes). Au vu de ces chiffres, l'utilisation de céréales wallonnes pour le secteur de l'amidonnerie semble en croissance.

Plusieurs coproduits sont destinés à l'alimentation animale. La part utilisable en alimentation humaine est transformée par des industries agroalimentaires. L'amidonnerie produit du biocarburant.

Trois grandes entreprises sont situées en Belgique : Tereos Syral (situé à Alost), Alco Bio Fuel (situé à Gent et transformant principalement du maïs importé via le port) et Biowanze (situé à Wanze et transformant du blé en biocarburant – environ 750.000 tonnes par an - dont la moitié est d'origine belge, le reste provenant d'Allemagne, de France, du Luxembourg et des Pays-Bas).



**Figure 4 :** Valorisation des céréales-grains produites en Wallonie. Schéma selon les données de Delcour et al. (2014) (uniquement grains, y compris maïs grains, maïs ensilage exclus).  
Les couleurs de la colonne de droite : jaune = alimentation humaine, orange = alimentation animale.



## Alimentation humaine

### Meunerie

D'après Delcour et al. (2014), 10 % des céréales wallonnes sont utilisées en meunerie. Cette activité concerne essentiellement le froment. L'épeautre ne représente que 1 % des céréales transformées en farines. D'après Socopro (2019), le secteur belge de la meunerie a transformé, en 2016, 1.454.000 tonnes de grains dont 15 % d'origine belge, et moins de 30.000 tonnes par des entreprises wallonnes.

### Malterie

La malterie concerne presque uniquement l'orge brassicole. Moins d'un pourcent des céréales wallonnes sont maltées. D'après Socopro (2017), le secteur belge de la malterie transforme environ 1.000.000 de tonnes d'orge par an, dont la moitié environ par les entreprises wallonnes.

*Ces deux filières sont étudiées en détail dans le chapitre suivant*

### Amidonnerie

L'amidon issu des raffineries est converti dans l'industrie alimentaire en différentes matières premières pour l'industrie : sirop de glucose, dextrose, monohydrates, etc.

## Autosuffisance belge en production céréalière

L'institut National de Statistiques a publié, pour 2013, les bilans d'approvisionnement en céréales pour la Belgique (tableau 5). Le pays est loin d'être autonome en production céréalière pour couvrir les besoins de la transformation : les taux vont de 4 % pour le seigle à 42 % pour le froment. La moyenne pour l'ensemble des céréales est de 39 % (Socopro 2019).

Notons que la Belgique, notamment la Flandre, est une plaque tournante dans le commerce de céréales : d'importants tonnages transitent par les ports, ce qui gonfle les chiffres d'importations et d'exportations. Par ailleurs, les origines « locales » (pays limitrophes) des principales importations sont trompeuses étant donné que des céréales venues d'autres continents transitent par les régions limitrophes.

**Tableau 5 :** Autosuffisance belge en production céréalière, chiffres de 2013. Source : Socopro 2019.

2013 (Tonnes)	Froment	Orge	Avoine	Seigle	CEREALES
Production	1.804.000	386.000	21.000	3.000	3.099.000
Importation	4.570.000	2.493.000	92.000	83.000	9.408.000
Exportation	2.431.000	1.577.000	21.000	5.000	4.726.000
Var. stock	350.000	0	0	0	205.000
Disponibilité	4.293.000	1.302.000	92.000	81.000	7.987.000
Conso humaine	1.243.000	5.000	2.000	7.000	1.379.000
Alim animale	1.000.000	917.000	89.000	74.000	3.279.000
Industrie	1.608.000	334.000	0	0	1.942.000
Autres	441.000	45.000	1.000	0	1.386.000
<b>% d'auto-approvisionnement</b>	<b>42 %</b>	<b>30 %</b>	<b>23 %</b>	<b>4 %</b>	<b>39 %</b>



## Conclusion

La culture de céréales à grains couvre un quart de la surface agricole utile wallonne. Elle est particulièrement présente dans les régions limoneuses et sablo-limoneuses. Les principales céréales cultivées sont le froment d'hiver et l'escourgeon (orge fourragère), tandis que d'autres espèces restent minoritaires : épeautre, seigle, triticale, avoine, maïs grain, autres espèces de blés, etc. Les céréales récoltées sont conditionnées et stockées par des négociants et d'autres acteurs privés au sein d'environ 200 centres de stockage, et plus rarement par les agriculteurs eux-mêmes. Les débouchés des céréales wallonnes sont principalement l'alimentation pour le bétail (45 % des volumes), l'énergie (44 % des volumes) et seulement 11 % sont destinés à l'alimentation humaine (10 % en meunerie et 1 % en malterie). La production de céréales sur le territoire belge couvre 39 % des utilisations, toutes filières confondues.



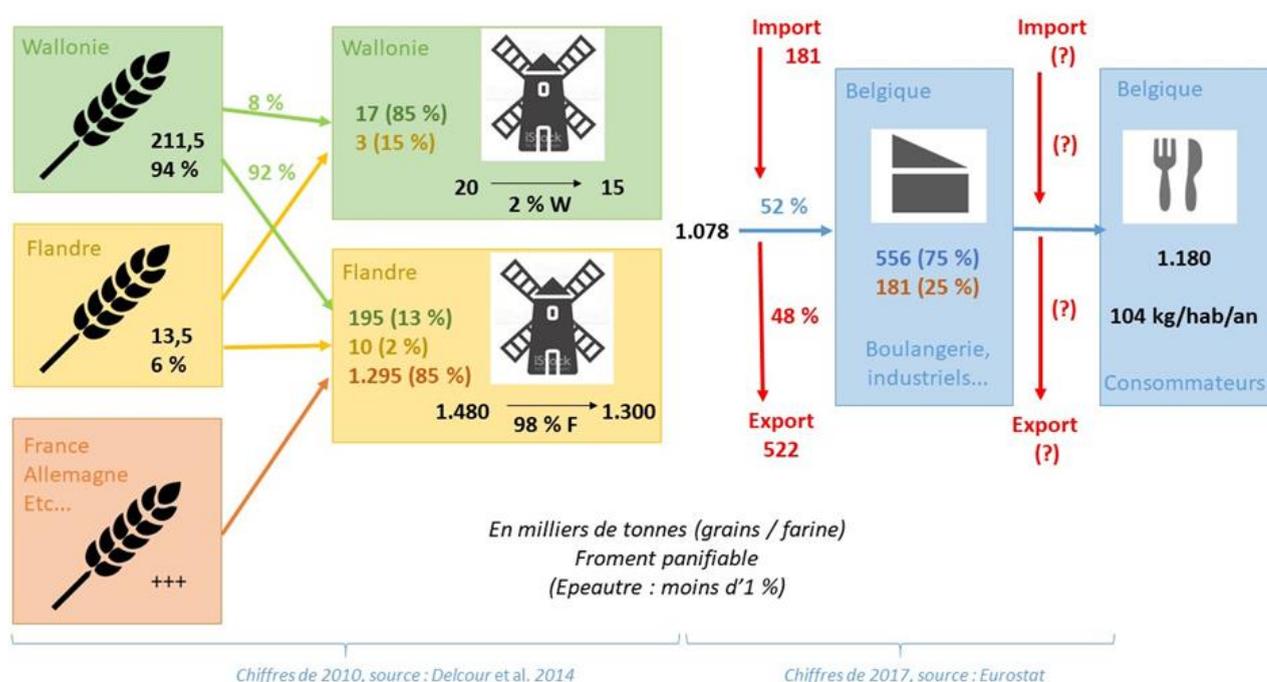


# PARTIE 2 : ÉTUDE DES FILIÈRES ALIMENTAIRES DE CÉRÉALES

## Secteur meunerie – boulangerie

### Filière et flux

Figure 5 : Schéma global de la filière panifiable, chiffres issus de Delcour et al. (2014) et Eurostat (2017).



Dans cette partie, **seul le froment** sera considéré (figure 5) car il représente 99 % des céréales utilisées en mouture. Les chiffres pour l'épeautre sont peu accessibles.

### Une production principalement wallonne

En 2010, la Wallonie produit 211.500 tonnes de froment panifiable soit 94 % du froment panifiable belge. Cependant, les céréales belges ne comptent que pour 15 % du grain traité par le secteur de la meunerie, le reste (85 %) étant importé de France, d'Allemagne, etc. Le froment panifiable doit répondre à des critères de qualité stricts (voir page 62).

### Une transformation primaire principalement flamande

La meunerie est un domaine d'activité situé essentiellement en Flandre qui compte de nombreux moulins de forte capacité. La Flandre réalise 98 % de la transformation belge : en 2010, elle transforme 1,48 millions de tonnes de céréales (issues à 13 % de Wallonie, 2 % de Flandre et le reste, de l'import) en 1,3 millions de tonnes de farine. Les moulins wallons utilisent 85 % de grains wallons (17.000 tonnes) et 15 % de grains issus de Flandre. La meunerie wallonne transforme, en 2010, 20.000 tonnes de grains en environ 15.000 tonnes de farine.



D'après Eurostat (chiffres de 2017), la production belge de farines (1.078.000 T) est destinée au marché intérieur (52 % soit 556.000 T) et à l'exportation (48 % soit 522.000 T). 181.000 T de farines sont importées en Belgique. Les farines wallonnes restent dans le circuit wallon.

### Une transformation secondaire peu connectée au local

La farine produite en Wallonie est distribuée aux boulangeries artisanales (50 %), aux boulangeries industrielles (30 %) et aux industries agroalimentaires (20 %). Le secteur de la boulangerie belge valorise 75 % de farines belges et importe 25 % de farines étrangères. On ne retrouve que 6 % de farine wallonne (7.500 tonnes) dans les farines utilisées par les boulangeries artisanales. On dispose de peu d'informations concernant la production belge de pains et produits de boulangerie, les importations et exportations dans ce secteur.

### Consommation wallonne et belge

La consommation de pain et produits de boulangerie en Wallonie est estimée à 91 grammes par jour et par habitant. Elle est en déclin : la consommation belge est en effet passée de 121 grammes en 2004 à 104 grammes en 2014. Ces quantités sont largement inférieures aux recommandations de certains nutritionnistes (175 à 420 grammes par jour selon l'âge et le sexe) (Ost 2016).

### Autosuffisance wallonne et belge

#### Wallonie

Pour nourrir la population wallonne (3,6 millions d'habitants) et la moitié des habitants de Bruxelles (0,6 millions d'habitants) selon les modes de consommation actuels (104 kg de céréales panifiables / an / habitant), il serait nécessaire de produire 327.600 tonnes de farine soit 436.800 tonnes de grains (froment et épeautre).

La production wallonne de grains panifiables étant de 211.500 tonnes, la Wallonie couvre 48 % des besoins de la population. La production wallonne de farine étant de 15.000 tonnes, le secteur wallon de la meunerie répond actuellement à 5 % des besoins nécessaires à la fabrication des pains et produits de

boulangerie nécessaires pour la population wallonne et la moitié de la population bruxelloise.

#### Belgique

Pour nourrir la population belge (11,35 millions d'habitants) selon les modes de consommation actuels, il serait nécessaire de produire 1,18 millions de tonnes de grains ou 885.000 tonnes de farines (froment et épeautre).

La production belge de grains panifiables étant de 225.000 tonnes, la Belgique couvre 19 % des besoins de sa population en grains panifiables. La production belge de farine étant de 1.078.000 tonnes, le secteur belge de la meunerie peut répondre à 121 % des besoins nécessaires à la population belge, mais principalement (à 85 %) à partir de grains importés (tableau 5) !

**Tableau 5 : Autosuffisance belge en production de céréales alimentaires**

	Wallonie (+1/2 Bxl)	Belgique
Production	48 %	19 %
Meunerie	5 %	121 %
Boulangerie	?	?

### Conclusion : une question d'échelle !

L'analyse de l'autosuffisance soulève la question de l'échelle considérée. En effet, Flandre et Wallonie sont en situation contrastée : la Wallonie produit quasiment tout le grain panifiable, et la Flandre produit des quantités importantes de farine. Pour viser l'autosuffisance, il faut développer la culture de céréales panifiables. En Wallonie, un développement du secteur de la meunerie doit donc aussi être envisagé.



## Les acteurs

### Première transformation : la meunerie

#### Un renouveau récent

En 2018, Diversiferm a recensé 20 moulins actifs en Wallonie (dont 9 certifiés bio) dans la production (professionnelle) de farines pour l'alimentation humaine (uniquement, ou mixtes food-feed) (figure 6). La moitié de ces moulins ont été mis en activité récemment. Certains sont de vieilles bâtisses (souvent des anciens moulins banaux) préservées ou restaurées (Moulin de Cherain, Moulin d'Odeigne, Moulin de Ferrière, Moulin à vent de Moulbaix...). D'autres sont de nouvelles acquisitions, généralement des moulins de petite taille. Il y a au moins 5 projets de création ou réhabilitation de moulins. On peut donc dire que les moulins connaissent un renouveau récent.

#### Capacités des moulins

La Wallonie compte un moulin travaillant à grande échelle (15.000 tonnes de farine par an au Moulin de Statte), environ 4 moulins travaillant à petite échelle (entre 250 et 1.000 tonnes de farine par an), et une quinzaine de moulins travaillant de très faibles tonnages (moins de 250 tonnes de farine par an). Les moulins fonctionnent principalement à l'électricité. Notons qu'il existe encore un moulin partiellement actionné par le vent (à Moulbaix) et trois par l'eau

(Odeigne, Cherain et Ferrières). La difficulté rencontrée par les moulins à vent et à eau est que leur rendement est dépendant des conditions climatiques, c'est pourquoi la plupart possèdent une assistance électrique.

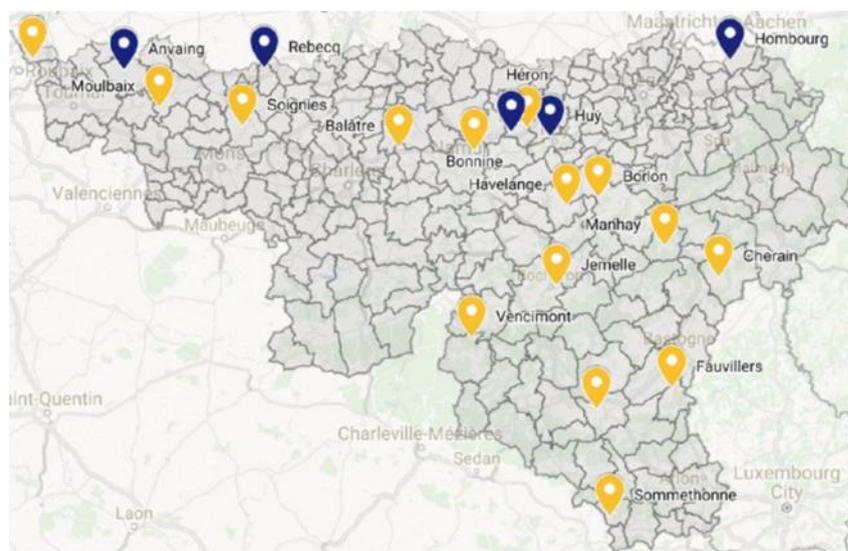
#### Des moulins travaillant sur meule de pierre ou sur cylindre

Les moulins wallons travaillent principalement avec des meules en pierre (silex, granit, pierre de lave) (75 %), mais ce sont les moulins industriels à cylindres qui réalisent le tonnage le plus important. Les rendements horaires des moulins à cylindres sont beaucoup plus élevés (1 tonne de grains à l'heure, voire beaucoup plus) que la mouture sur pierre (de 10 à 100 kg/h dans la plupart des cas). Néanmoins, le travail avec meule de pierre est réputé pour la qualité de la farine : préservation du germe, incorporation du son et moindre échauffement du grain à la mouture. Ces moulins à meules de pierre sont soit d'anciens moulins réhabilités ou qui n'ont pas cessé de fonctionner, soit des nouvelles acquisitions avec du matériel moderne. La meunerie sur meule de pierre nécessite un savoir-faire important notamment pour le rhabillage régulier de la meule (taille des stries au marteau).

#### Le travail à façon

D'après Diversiferm, 7 moulins wallons travaillent à façon, c'est-à-dire qu'ils transforment du grain en farine à la demande.

**Figure 6 :** Carte des moulins actifs dans le cadre d'une activité professionnelle en Wallonie. En bleu, les moulins avec mouture sur cylindre. Recensement 2018, S. Winandy (Diversiferm). Données cartographiques ©2018 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google.



## La certification biologique

Selon la FWA (2019), 14 moulins sont certifiés bio en Wallonie (tableau 6). 5 sont dits « professionnels » : le Moulin de Montigny (Ancion Albert sprl), le Moulin de Ferrières, Agribio, le Moulin de Moulbaix et le Moulin de Statte. 9 sont des moulins développés à la ferme : la Ferme du Gibet (Soignies), la Ferme de l'Escaille (Borlon), la Ferme de la Roussellerie (Herseaux), la Ferme biodynamique d'Hamawé (Ethe), la Ferme Baré (Balâtre), la Ferme du Château (Boninne), la Ferme Keirse (Sainte-Ode) et Histoire d'un Grain (Thimister).



**Tableau 6 :** Recensement des moulins professionnels (non inclus les moulins à la ferme) certifiés bio en Wallonie (FWA 2019). Fro = froment, Ep = épeautre, Se = seigle et Sar= sarrasin.

Moulin	Lieu	Type	Volumes totaux	Outil	A façon	Décorticage	Céréales
Statte	Huy (LIE)	Mixte	10.000-15.000 T	Cylindres	Non	Non	Fro, Ep
Agribio	Buzin (NAM)	BIO	250-1.00 T	Meules de pierre	Non	Oui	Fro, Ep, Se, Sar
Montigny	Héron (LIE)	Mixte	250-1.00 T	Cylindres	Oui	Oui	Fro, Ep, Se, Sar
Ferrières	Lavoir (LIE)	BIO	<250 T	Meules de pierre	Oui	Non	Fro, Ep, Se
Moulbaix	Ath (HAI)	Mixte	<250 T	Meules de pierre	Oui	Non	Fro, Ep, Se

## Seconde transformation : la boulangerie

Source : Derycke Th. (2003)

Il existe des boulangeries industrielles et artisanales. Elles sont triées selon la taille de l'entreprise et non les pratiques. Les boulangeries industrielles sont fédérées au sein de la Fédération des Grandes Boulangeries de Belgique (FGBB). Les boulangeries artisanales sont fédérées au sein d'associations locales, elles-mêmes membres de la Fédération Francophone de la Boulangerie-Pâtisserie-Chocolaterie-Glacierie, membre de la Confédération belge de Boulangerie-Pâtisserie-Chocolaterie-Glacierie.

A l'origine, la production de pain se faisait uniquement à base de produits bruts tels que farines, huiles, graisses, œufs, produits laitiers, etc. La tendance actuelle va vers l'utilisation de « mix » ou mélanges préparés industriellement et qui simplifient le travail de boulangerie. Parmi ces produits, on retrouve les adjuvants pour pain, les mixes, les levures, etc. L'Unifa fédère les producteurs de matières premières utilisées en boulangerie.

Chiffres de 2000 : 1.350 établissements de boulangerie-pâtisserie en région wallonne (75 % de l'industrie alimentaire), dont 975 établissements entre 1-4 salariés (boulangeries artisanales, 72 % des établissements wallons), 251 entre 5-9 salariés, 84 entre 10-19, 33 entre 20-49 et 7 de plus de 50 salariés. La Wallonie compte 25 boulangeries et pâtisseries certifiées bio en 2019 (liste des établissements disponible dans FWA 2019).

## Seconde transformation : la biscuiterie

Source : Anonyme (s.d. a)

Le secteur wallon de la biscuiterie compte 9 établissements sur 80 établissements belges. 4 de ces entreprises wallonnes comptent moins de 10 travailleurs tandis que de grands groupes (Interwafels, General biscuits, United biscuits et Lotus bakeries) se partagent la plus grosse part du marché et rachètent régulièrement des établissements indépendants. On compte 6 biscuiteries bio en région wallonne (liste disponible dans FWA 2019). La Belgique produit



annuellement 268.000 tonnes de biscuits, biscottes et produits apparentés tandis que la consommation est estimée à 181.600 tonnes (16 kg/hab/an).

## Distribution

Selon Inter-Environnement Wallonie (Plateau et Holzemer 2016), les circuits de vente de pain se répartissent entre : les grandes surfaces (26%), les dépôts-ventes (boulangeries avec ou sans atelier - 65 %) et 9 % via les GAC's, marchés, livraisons, etc. Il faut noter que certaines grandes surfaces et certains boulangers proposent des pains pré-cuits, congelés puis cuits sur place. Certaines « boulangeries » n'ont plus d'atelier et ne sont plus que des dépôts de pain.

## Liens entre les acteurs : filières en céréales panifiables

Plusieurs scénarii de filière existent (figure 7):

### 1) Producteur | négociant | meunier | boulanger

C'est le schéma classique. Chaque maillon n'est généralement en lien qu'avec le maillon suivant.

### 2) Producteur (meunier) boulanger

Le producteur est en lien avec un boulanger. L'un ou l'autre est en lien avec le meunier. Dans le premier cas, le producteur fait moudre à façon puis récupère la farine pour collaborer avec le boulanger. Dans le second cas, le boulanger achète les grains au producteur et les fait moudre à façon pour sa boulangerie.

Exemple : la Boulangerie Legrand (voir page 87).

Il est nécessaire de collaborer avec un meunier qui travaille, à façon, la quantité désirée de grains. Le stockage des grains peut avoir lieu sur la ferme, au moulin ou dans la boulangerie, en fonction des capacités de stockage de chacun. La farine est rarement stockée pendant plus de quelques semaines.

Il est aussi possible que le producteur soit lui-même boulanger, et fasse moudre son grain à façon.

### 3) Producteur – meunier | boulanger

Le producteur a investi dans un moulin, et fournit sa farine (ou une partie de sa farine) à un (ou des) boulanger(s) avec qui il travaille en partenariat. On compte 8 producteurs meuniers en Wallonie.

Exemple : la ferme de la Roussellerie (voir page 88), la ferme du Hayon (voir page 89).

Il est aussi possible que le producteur achète des grains à d'autres producteurs pour compléter sa production.

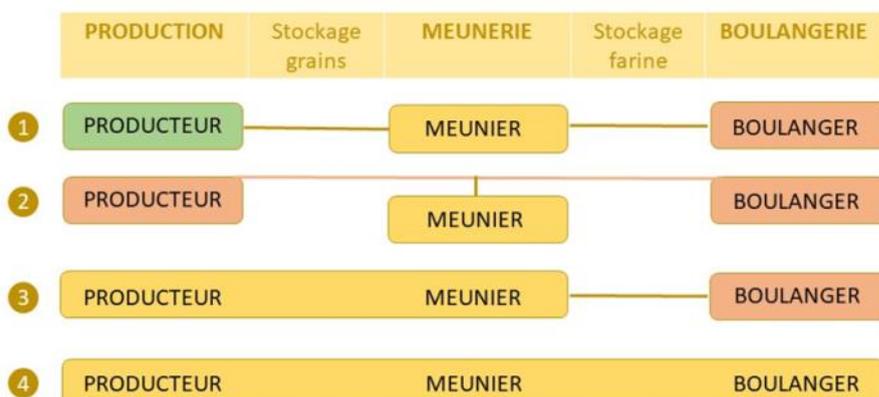
### 4) Producteur – meunier – boulanger

L'agriculteur a acquis un moulin, réalise la mouture et transforme la farine en pains.

Il est aussi possible que le producteur achète des grains à d'autres producteurs pour compléter sa production.

Exemple : Agribio (voir page 88), la Ferme de l'Abreuvoir (voir page 89).

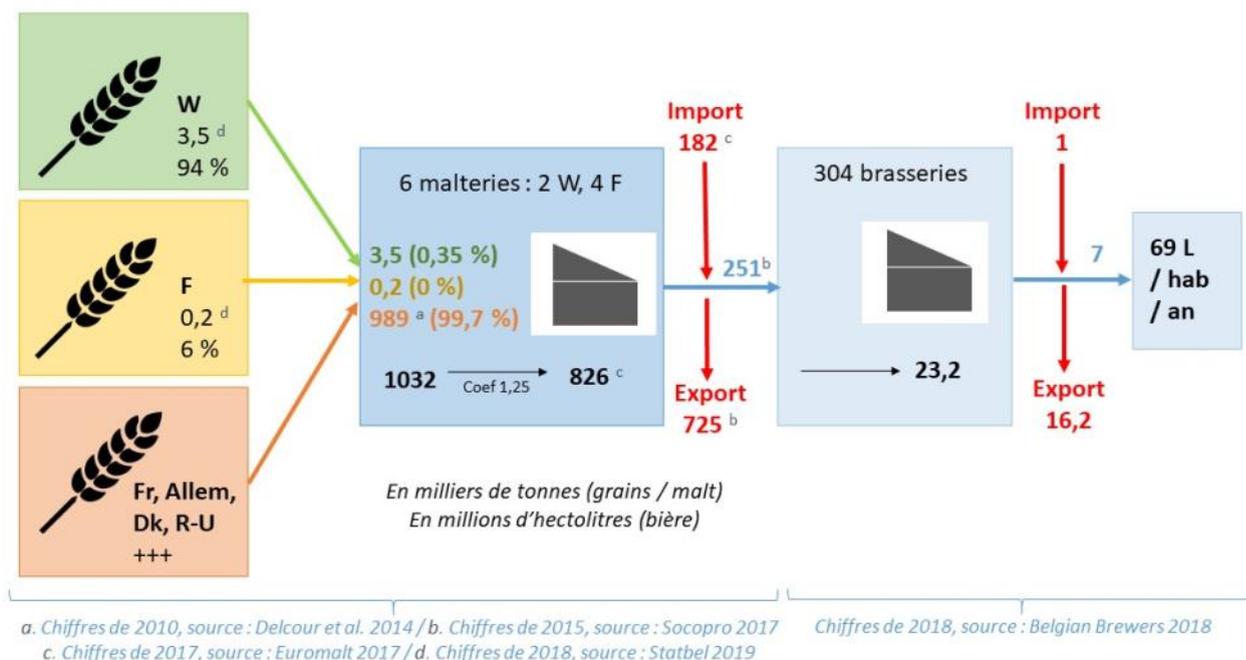
Figure 7 : Schématisation des scénarii de filières en céréales panifiables.



# Secteur malterie – brasserie

## Filière et flux

Figure 8 : Schéma global de la filière orge brassicole, chiffres issus de Delcour et al. (2014), Socopro (2017), Euromalt (2017), Statbel (2019) et Belgian Brewers (2019).



### Une production essentiellement wallonne, qui reprend

Après une forte régression de la production d'orge brassicole en Belgique (chute de 92 % entre 2000 et 2015), la filière connaît un regain d'intérêt. De 266 ha en 2015, on est passé à 600 ha fin 2018, dont 66 ha en bio. Comme pour les céréales panifiables, c'est en Wallonie que se fait le plus gros de la production (figure 8) : 94 % (majoritairement en région limoneuse), soit 3.480 T (sur les 3.700 T belges). La proportion d'orge cultivée à des fins brassicoles reste minimale : 1,4 % de l'orge belge (2,1 % de l'orge wallonne) (Statbel 2019, FWA 2019). Le nombre de producteurs belges d'orge brassicole est estimé en 2019 à 131 (source : communication orale d'Hélène Loupe, Socopro).

### Première transformation : la malterie

#### Le processus

L'orge va subir un trempage d'une journée, une mise en germination de 4-5 jours et un touraillage (séchage et cuisson) d'une journée. Le grain va générer des enzymes (amylases, etc.) qui, lors du brassage, dégraderont l'amidon en sucres simples. Ces derniers, sous l'action de levures, généreront de l'alcool. Les drèches et radicelles (résidus du maltage) sont valorisés en alimentation animale. Il faut en moyenne 1,25 kg d'orge brassicole pour obtenir 1 kg de malt (figure 9).

Il existe différents types de malts (de base, caramélisés, torrifiés), mais il est aussi possible d'effectuer le maltage d'autres céréales (froment, seigle, sorgho) ou de travailler avec des céréales non maltées. Le malt est utilisé dans la fabrication de la bière (93 % de la demande mondiale), du whisky (5 %) et d'autres produits alimentaires (composants de boulangerie, biscuits, cacao, boissons énergisantes...).

## Les flux

Le secteur de la malterie belge produit environ 826.000 tonnes de malt et en importe 182.300 tonnes (de France, des Pays-Bas et d'Allemagne principalement) (Euromalt, 2017). 725.000 tonnes de malt sont exportées (vers l'Afrique, l'Amérique, les Pays-Bas, l'Asie et le France) tandis que 251.000 tonnes de malt sont utilisées par les brasseries belges (Socopro, 2017).

Notons que les chiffres de l'export sont biaisés par le fait qu'une partie des flux européens transitent par le port d'Anvers, venant gonfler l'export belge.

## Seconde transformation : la brasserie

### Le processus

L'orge maltée et moulue est mélangée à de l'eau et est chauffée à différentes températures, ce qui permet aux enzymes de transformer l'amidon en sucres fermentescibles qui seront transformés en alcool par les levures. Avec un kilo de malt, on peut brasser 4 litres de bière (un peu moins pour des bières spéciales particulières) (figure 9).

### Les flux

Les volumes brassés en Belgique en 2018 étaient d'environ 23,2 millions d'hectolitres dont 30 % autoconsommés. L'export représente donc 16,2 millions d'hectolitres, et se fait principalement vers la France (28 %), les Pays-Bas (18 %), les USA (14 %) et l'Allemagne (9 %) (Belgian Brewers, 2019). La Belgique importe chaque année 1 millions d'hectolitres de bière, principalement de pays limitrophes (France, Allemagne, Tchéquie, Pays-Bas).

## Consommation belge

La consommation belge est estimée à 69 litres de bière par personne par an (soit 7 millions d'hectolitres en 2018). Alors que la production augmente (on était à 19,8 millions d'hectolitres en 2015), la consommation locale globale diminue (-20 % entre 2008 et 2018), avec un regain d'intérêt pour les bières spéciales. C'est en fait la consommation de pils (qui représente le plus gros du volume produit) qui diminue (Belgian Brewers, 2019).

1 consommateur = 69 litres de bière = 17,3 kg de malt = 21,6 kg d'orge brassicole

## Autosuffisance belge

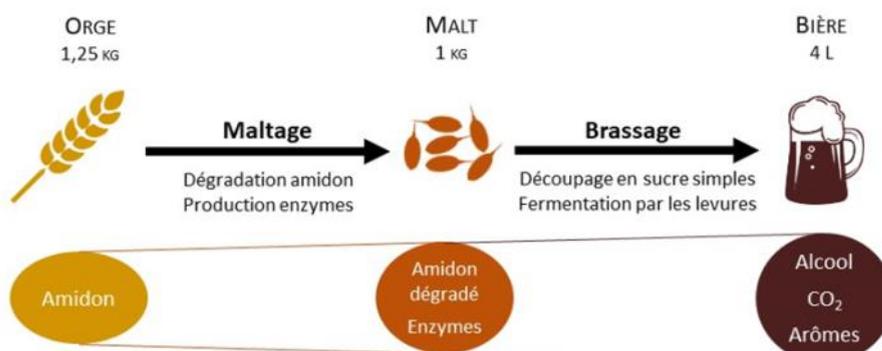
Pour contenter le consommateur belge, le secteur brassicole doit produire 7 millions d'hectolitres de bière (production actuelle : 331 %) correspondant à 175.000 tonnes de malt (production actuelle : 470 %) et à 218.750 tonnes d'orge brassicole (production actuelle : 1,7 %) (tableau 7).

Tableau 7 : Autosuffisance belge en filière brassicole

	Belgique
Production	1,7 %
Malterie	470 %
Brasserie	331 %

La Belgique produit 1% de la production mondiale de bière (Belgian Brewers, 2019).

Figure 9 : Résumé des processus de maltage et brassage.



Si on exclut la production purement industrielle du groupe AB InBev (groupe brassicole belgo-brésilien et premier mondial en volume de bière brassée), dont la couverture des besoins en orge semble difficile à atteindre en autonomie, les brasseries wallonnes représentent à peu près 800.000 hectolitres, soit 4 % de la production brassicole belge (Socopro 2017). Ce qui correspond à des besoins d'approximativement 25.000 tonnes d'orge brassicole (production actuelle : 6 %). Concernant le secteur BIO, l'étude de la Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA 2019) estime que la Wallonie produit 25 à 35 % de ses besoins en orge brassicole pour les brasseries bio wallonnes et bruxelloises (sur base d'une production annuelle wallonne de bières bio de 29.742 hectolitres).

### Conclusion : l'orge, le point faible de la filière brassicole

Le 30 novembre 2016, l'Unesco a décidé d'inscrire la bière belge à la liste du patrimoine culturel immatériel. Il concerne tous les usages, traditions, habitudes et techniques qui représentent une identité et une diversité culturelles à transmettre aux générations futures. Une reconnaissance qui ne manque pas de valoriser la culture de la bière en Belgique.

Force est néanmoins de constater que si la Belgique brille par son secteur brassicole (3 fois sa consommation) et par ses malteries (4,5 fois les besoins belges), la culture d'orge brassicole est devenue quasiment inexistante, ce qui rend notre pays dépendant des importations. On assiste à une redynamisation récente de la filière, mais loin encore de contenter les besoins nationaux.

## Les acteurs

### Première transformation : la malterie

La Belgique comprend six malteries dont deux situées en Wallonie. La majorité d'entre-elles ont été rachetées par de grands groupes internationaux (Boortmalt, Cargill). Deux malteries artisanales travaillent encore à façon : la Malterie du Château à Beloeil et la Malterie Dingemans près d'Anvers. Ce sont également les deux seules malteries à proposer une chaîne de production BIO.

#### Malteries actives en Belgique

- Malterie Albert | Puurs | Groupe Heineken NL
- Malterie Boortmalt | Anvers | Groupe Axereal FR
- Malteries de Gembloux | Gembloux | Groupe Axereal FR
- Malterie Dreyfus | Herent | Groupe Cargill FR
- Malterie du Château | Beloeil BE
- Malterie Dingemans | Stabroek BE

#### La Malterie du Château (Beloeil)



La malterie du Château, première malterie belge à l'export, est également la seule malterie wallonne à malter à façon et qui propose du malt BIO.

La malterie est construite le long du canal et l'orge y est livré par péniches (lots de 250 T). Les cellules de maltage font 84 T. Le malt obtenu est stocké par la malterie sur un site spécifique à Ghlin où s'opèrent la mise en sac et la distribution.

Production annuelle : +/- 30.000 T



La malterie a développé la filière **Terra Brew** qui favorise la production d'orge brassicole belge pour du malt 100 % local.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

#### La Malterie Dingemans (Stabroek)

La malterie Dingemans est la malterie proposant les plus petits lots de maltage (à partir de 20 T). Elle travaille également en BIO. Ces deux éléments en font une malterie appréciée des microbrasseries.

Située près du port d'Anvers, elle est active à l'export, en particulier vers le reste de l'Europe. Le malt produit est stocké sur place avant d'être mis en sac.

Production annuelle : +/- 30.000 T



## Seconde transformation : la brasserie

Les chiffres varient selon les sources, mais d'après les *Belgian Brewers (2019)*, la Belgique compte 304 brasseries fin 2018, contre 261 en 2017. En Wallonie, on comptait en 2017 une centaine de brasseries, représentant environ 4 % de la production brassicole belge (*Socopro 2017*). En bio, il existe 26 brasseries certifiées en Wallonie et à Bruxelles (contre 8 en 2012), pour une production de 87 bières différentes (liste des établissements disponible dans *FWA 2019*).

Le marché mondial est dominé par quatre groupes : AB InBev, Heineken, Carlsberg et China Resources. Les microbrasseries, en plein essor, détiennent 11 % des parts de marché (contre 5 % en 2010) et produisent 4 % des volumes (*Socopro 2017*).

## Seconde transformation : la distillerie

La Belgique compte, en 2015, 75 fabricants de boissons distillées, dont 11 entreprises wallonnes (parmi lesquelles 5 sont certifiées bio) (*Socopro 2017*). Seuls les secteurs du whisky, du gin et du genièvre utilisent du malt. Certaines distilleries développent des gammes issues d'orge cultivée en Belgique.

## Liens entre les acteurs : filières orge brassicole

Plusieurs scénarii sont possibles au sein de la filière brassicole (*figure 10*):

### 1) La brasserie achète le malt en malterie

Schéma classique : le brasseur choisi son malt sur catalogue en fonction des qualités organoleptiques

recherchées. A la malterie, plusieurs malts sont mélangés pour obtenir différents mix (en fonction de la couleur et du goût souhaités). La provenance de l'orge n'est pas toujours connue du brasseur, qui est plus intéressé par le type de malt que son origine.

Certaines malteries proposent une filière locale, en produisant des séries de malt issu d'orge belge.

Exemple : initiative Terra Brew (*voir page 84*).

### 2) Le brasseur fait malter à façon

Il existe des accords directs entre brasseurs et producteurs afin d'utiliser de l'orge locale. La malterie n'est alors qu'un outil de transformation à façon, intermédiaire entre le producteur et le brasseur. Il faut cependant être capable de fournir une quantité suffisante d'orge pour alimenter une cellule de maltage complète, si on veut être sûr de récupérer le malt de l'orge fourni. Sinon, celui-ci sera mélangé à de l'orge importée afin de compléter le volume.

Exemples : la Brasserie Coopérative Liégeoise (*voir page 89*), la Brasserie Brunehaut (*voir page 72*).

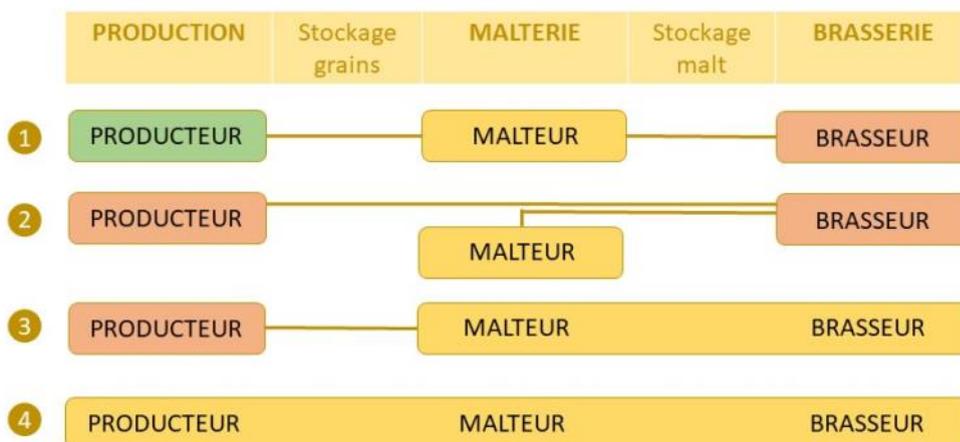
### 3) L'installation d'une micromalterie à la brasserie

Plusieurs brasseurs y ont déjà pensé : pallier le manque de micromalterie en en construisant une au sein de leur brasserie. A l'heure actuelle, aucune installation du genre n'est recensée.

### 4) La brasserie cultive sa propre orge

Historiquement, il existait des fermes-brasseries. On cultivait de l'orge brassicole, on la maltait et la brassait sur place. Certaines brasseries en gardent encore la trace historique (Brasserie Dupont à Tourpes).

Figure 10 : Schématisation des scénarii de filière en céréales brassicoles



## Autres produits à base de céréales

### Pâtes alimentaires

#### Fabrication

La fabrication des pâtes suit un processus particulier. Les pâtes industrielles sont fabriquées à partir de la semoule de blé dur (du grain de blé moulu grossièrement dont on a ôté les fines particules de farine) malaxée avec de l'eau et mise en forme.

La fabrication des pâtes peut être divisée en quatre étapes.

1. Mélange : La semoule est mélangée à de l'eau afin de former une pâte consistante. Les particules de semoule sont graduellement et uniformément hydratées dans des mélangeurs.
2. Extrusion : La pâte est extrudée sous haute pression via des têtes de profils variables afin de lui donner des formes différentes. La température est contrôlée constamment afin de vérifier que les protéines du gluten ne subissent aucun dommage et afin de garantir la qualité des pâtes.
3. Séchage : Il s'agit d'une étape importante qui permet de s'assurer que les pâtes ne colleront pas ensemble. Les pâtes sont soit séchées par jet d'air, soit via le transfert par un appareil de séchage. L'eau contenue dans les pâtes est ainsi éliminée à un rythme adéquat jusqu'à atteindre le seuil de 12 %. Ce séchage ne peut s'opérer ni trop lentement, ni trop rapidement.
4. Emballage : Les entreprises fabriquant des plats préparés se fournissent de matières premières (viande, légumes, etc.) auprès de grossistes. Elles transforment celles-ci via un ensemble de machines de cuisson aux processus plus ou moins automatisés pour fabriquer les plats préparés qu'elles revendent à la grande distribution.



#### Acteurs

Source : Anonyme (s.d. b)

Le secteur de la fabrication de pâtes alimentaires compte 14 acteurs en Région wallonne sur 23, au total, pour la Belgique. 7 de ces entreprises wallonnes comptent moins de 10 travailleurs. En Wallonie, 5 fabricants de pâtes alimentaires sont certifiés bio (liste des établissements disponible dans [FWA 2019](#)). Deux grandes entreprises belges comptent plus de 100 salariés : Soubry et Anco (Heinz). La Belgique produit annuellement quelques 112.000 tonnes de pâtes alimentaires (chiffres de 2000).

Il faut noter que la fabrication de pâtes est réalisée à partir de semoule de blé dur qui n'est pas cultivé en Belgique. Le CRAW a cependant lancé une recherche pour tester certaines variétés de blé dur en Wallonie. Il est également possible de proposer des pâtes à base d'autres céréales telles que l'épeautre (Agribio - voir page 80).

### Flocons de céréales et céréales entières

#### Fabrication des céréales pour le petit déjeuner

Source : Mathlouthi MC et Rogè B. (s.d.)

Les céréales pour le petit déjeuner sont composées de flocons de céréales, de céréales extrudées, de céréales éclatées ou de céréales soufflées.

Les flocons de céréales sont réalisés à partir de l'amande ou d'une partie de l'amande du grain de blé, de riz, de maïs (*corn flakes*) ou d'avoine. Les grains



sont nettoyés et décortiqués par mouture progressive séparant l'amande du germe et du son. Ils sont ensuite concassés grossièrement. Les grains sont parfois enrobés d'un mélange de sucre, de sel, de malt et d'eau avant d'être cuits sous pression de vapeur. Ils passent ensuite dans un égrugeonneur qui va les séparer les uns des autres, sont séchés puis refroidis. Ils sont ensuite roulés pour leur donner la forme du flocon, à nouveau séchés et emballés à l'abri de l'humidité.

Les céréales extrudées sont broyées en farine puis mélangées avec d'autres ingrédients pour former une pâte. La compression à haute température provoque une gélatinisation des céréales qui prennent alors la forme décidée par le fabricant. Le produit est ensuite séché, refroidi et conditionné.

Les céréales éclatées ne concernent que le riz. Les grains sont enrobés, cuits à la vapeur, séchés, pressés entiers par roulage et « toastés » dans des fours rotatifs (ce qui fait gonfler les grains).

## Acteurs

Il existe à ce jour très peu d'acteurs dans la production de ce type de produits céréaliers en Belgique et en Wallonie. D'après plusieurs témoignages (Agribio, Graines de Curieux, Chèvrerie de la Croix de la Grise), il n'existerait pas, à l'heure actuelle, de possibilité de floconnage des céréales en Belgique.

## Céréales mondées et perlées

Un type de transformation des céréales consiste à enlever les enveloppes externes (glumes) ce qui donne les céréales « mondées ». Si on enlève également le son par polissage, on obtient une céréale « perlée ». Les céréales perlées sont moins riches en nutriments (contenus dans le son : vitamines et minéraux), on peut les comparer au riz blanc.

Le mondage et le perlage sont surtout utilisés pour l'orge. Une orge mondée requiert un temps de cuisson de 90 minutes, une orge perlée, de 45 minutes. Les orges mondées et perlées sont utilisées en soupes, en ragoûts et en desserts, et sont fréquentes dans la cuisine végétarienne.

La filière « Epeautre d'Ardenne » a également lancé sur le marché un épeautre perlé.

## Consommation

Selon Ost (2016), les belges consomment en moyenne 62 g de riz, quinoa, couscous, boulgour ou pâtes par jour, et 6 g de céréales pour le petit déjeuner par jour.



## Consommations indirectes

A côté de la consommation « directe » de céréale sous forme de produits boulangers, biscuits, flocons, pâtes, bières, notre alimentation comprend une part de consommation indirecte servant à l'alimentation des animaux dont nous nous nourissons.

Le **tableau 8** et la **figure 11** reprennent une estimation de la consommation directe et indirecte de céréales pour un régime alimentaire moyen actuel. Chaque année, un consommateur a besoin de 428 kg de céréales dont un tiers sont consommées directement et deux tiers via le feed.

**Tableau 8 :** Consommations directes (food) et indirectes (feed) de céréales pour l'alimentation humaine selon le régime alimentaire moyen actuel. Sources: Van Stappen et al. (2014), Ost (2016) et Socopro (2017).

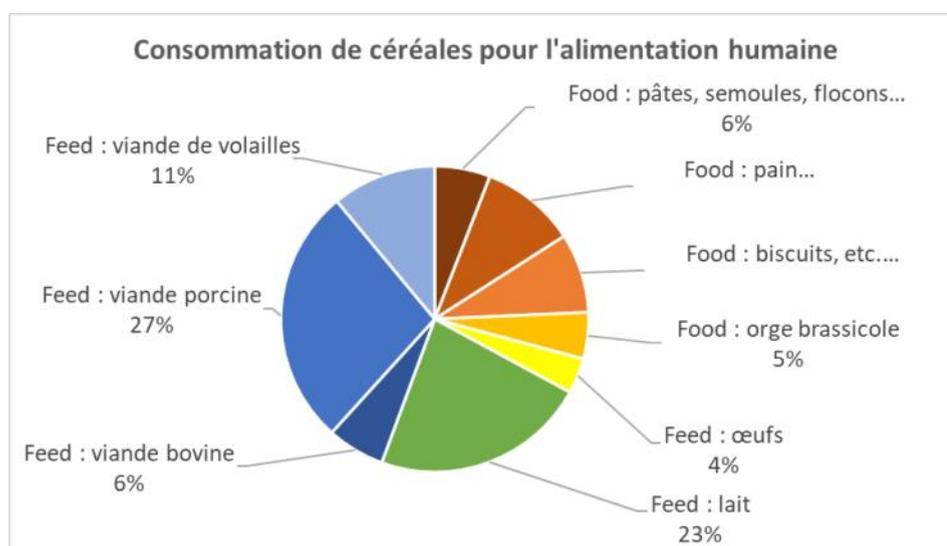
	kg viande/hab/an	kg céréales/hab/an	
Food : pâtes, semoules, flocons...		25	6 %
Food : pain		43	11 %
Food : biscuits, etc.		36	4 %
Food : orge brassicole		21	8 %
Feed : œufs		16	4 %
Feed : lait		97	24 %
Feed : viande bovine	5,9	26	6 %
Feed : viande porcine	24,7	117	29 %
Feed : viande de volailles	14,8	47	12 %
		<b>428</b>	<b>100 %</b>

29 %  
125 kg  
food

71 %  
303 kg  
feed

Note : les calculs des céréales pour le feed ont été réalisés selon des schémas d'engraissement courants dans l'élevage belge. Cette part (200 g de céréales / kg de viande bovine ou porcine, 300 g de céréales / kg de viande de volaille) est variable en fonction du mode d'élevage pratiqué (bovins engraisés à l'herbe, porcs nourris partiellement au petit lait, etc.). Source : Van Stappen et al. (2014).

**Figure 11 :** Consommations directes (food) et indirectes (feed) de céréales pour l'alimentation humaine selon le régime alimentaire moyen actuel. Données issues de Van Stappen et al. (2014), Ost (2016) et Socopro (2017).



## Conclusion

Cette introduction a dressé un état des lieux des filières céréalières alimentaires belges et wallonnes. Tant dans le cas du blé panifiable que dans celui de l'orge brassicole, l'essentiel de la production belge se trouve en Wallonie, mais cette production est loin de couvrir les besoins des industries de transformation ou les besoins alimentaires de la population locale. D'importantes quantités de céréales sont importées.

La situation de la meunerie est contrastée au Nord et au Sud du pays. La Flandre concentre l'essentiel des acteurs et des volumes. La plupart des moulins y sont de forte capacité, et nombreux sont ceux placés près des voies de communication (notamment les ports) en vue de faciliter l'approvisionnement en céréales étrangères. En Wallonie, la meunerie est restée artisanale avec une vingtaine de moulins, certains modernes, d'autres anciens et restaurés, certains de très faibles capacités, achetés par les producteurs, individuellement, pour moudre leur grain. Au niveau national, la production de farines est excédentaire, tandis qu'au niveau wallon, elle est largement déficitaire.

La boulangerie repose sur des acteurs artisanaux et industriels. Peu de chiffres sont disponibles au sujet de ce secteur. Il semble néanmoins qu'un quart de farines utilisées par la boulangerie provient de l'étranger (notamment la France). Enfin, nous ne disposons pas d'informations sur le marché des produits de boulangerie (production belge, import, export). Très peu de données existent également pour le secteur de la biscuiterie.

La Belgique rayonne internationalement par sa production de malt. Les six malteries du pays produisent annuellement plus de quatre fois les besoins des brasseries, et plus de dix fois ceux des belges via leur consommation de bières. Seuls deux acteurs travaillent encore à façon.

La production de bière en Belgique est trois fois plus importante que les besoins nationaux. Elle est dominée par les grands groupes industriels et par la production de pils. Les microbrasseries wallonnes représentent tout de même 4 % de la production et sont en plein essor. Une septantaine de distilleries complètent encore les transformateurs de malt en Belgique.

Parmi les autres utilisations alimentaires des céréales, on retrouve les pâtes alimentaires et les semoules. Ces dernières sont principalement issues de la transformation de blé dur qui n'est pas (encore ?) cultivé dans nos régions. Néanmoins, des produits à base de céréales locales se développent : pâtes à base d'épeautre, épeautre perlé, etc. Enfin, les flocons de céréales sont également un débouché intéressant mais apparemment peu développé en Belgique. Le potentiel de ces filières mériterait d'être évalué.

Chaque année, non moins de 428 kg de céréales sont nécessaires pour nourrir chaque habitant belge, de manière directe (pains, biscuits, bière, etc.) ou indirecte (alimentation animale).





# PARTIE 3 : ENJEUX ET OPPORTUNITÉS POUR LA PRODUCTION CÉRÉALIÈRE WALLONNE

## Davantage de céréales pour l'alimentation humaine : pourquoi ?

D'une production céréalière mondialisée...

### Notre alimentation dépendante de l'import de céréales

Comme le démontre l'introduction de ce dossier, les filières céréalières wallonnes et belges reposent essentiellement sur l'import de grains. La réduction drastique des emblavements en blés panifiables et en orge brassicole se sont fait dans un contexte de mondialisation et d'ouverture des marchés, stratégie basée sur la spécialisation de certaines régions, au sol et au climat propices, dans des cultures pour l'exportation.

### Qui dit marché mondial, dit concurrence et prix volatiles !

Si la mondialisation permet d'optimiser les productions à l'échelle de la planète, elle repose sur une loi de marchés insécurisante pour les producteurs du monde entier, notamment dans un contexte où les normes sociales, environnementales ou sanitaires sont inégales entre les pays.

Dans le cadre d'une enquête réalisée par la [FWA \(2019\)](#), les producteurs bio relèvent comme premier frein à la valorisation de leurs céréales la concurrence avec des céréales issues des Pays de l'Est où les coûts de production sont moins élevés.

### La maîtrise de nos modes de production

Par ailleurs, si les consommateurs wallons veulent se diriger vers des cultures n'utilisant plus de pesticides chimiques de synthèse, il est totalement illogique d'importer la majorité des céréales utilisées pour l'alimentation locale à partir d'autres régions utilisant ces produits. La Wallonie doit également développer des outils sur son territoire afin d'assurer la transformation des céréales cultivées localement.

### Un modèle écologiquement non soutenable

Le modèle mondialisé est également associé à d'importantes externalités, notamment via les coûts énergétiques et environnementaux des transports permettant les échanges internationaux. Est-ce encore une voie à privilégier à l'heure où les réserves de pétrole s'épuisent et où le réchauffement climatique s'accélère ?

### ... à plus d'autonomie alimentaire locale

### Une demande de produits locaux croissante

Selon l'étude de Van Stappen et al. 2014, si les tendances actuelles se poursuivent, la Wallonie ne cultivera plus de céréales panifiables d'ici 2030. Pourquoi faire produire ailleurs ce que nos producteurs sont capables de cultiver ici ? La demande pour des aliments locaux a le vent en poupe : préoccupations environnementales et sociétales, perte de confiance dans la production industrielle, souhait de revenir vers des produits sains et authentiques, de retrouver un lien social avec les producteurs. Manger local ne se limite pas à acheter son pain à la boulangerie du village, ni à consommer des bières de brasseries belges. L'origine des grains et la localisation de l'ensemble de la filière rentre dans les préoccupations de nombreux consommateurs et donc aussi de nombreux transformateurs.



## Un prix juste

Face aux difficultés rencontrées par le secteur agricole, les campagnes pour « un prix juste » prennent de l'ampleur. Mais peut-on demander au consommateur de soutenir un producteur local qui ne cultive plus de céréales pour son pain ni pour sa bière ? Relier production et consommation locale permet de renforcer les liens entre les acteurs de l'alimentation, condition indispensable à une revalorisation des prix agricoles.

## Reprendre en mains la plus-value

Actuellement, le secteur agricole wallon est essentiellement pourvoyeur de matières premières. La plus-value est localisée en Flandre où se trouvent la majorité des entreprises agroalimentaires (180 entreprises de transformation des céréales en Flandre contre 40 en Wallonie). Le développement de filières wallonnes permettrait de mieux valoriser les céréales, en rehaussant les prix donnés aux producteurs.

## Une nécessité d'allonger les rotations

Aujourd'hui, un nouvel enjeu de notre agriculture est de supprimer, à terme, l'utilisation de pesticides dans les champs. Pour ce faire, une technique efficace est d'allonger les rotations, ce qui permet de mieux maîtriser les adventices et de réduire l'impact des maladies et ravageurs. Dans le cadre de rotations plus longues, il est intéressant de diversifier les cultures, et pourquoi pas, en incluant des céréales pour l'alimentation humaine comme le froment panifiable et l'orge de brasserie, voire des fausses céréales comme le quinoa et le sarrasin.

## Un avenir incertain pour les productions fourragères

Une partie importante des céréales wallonnes est destinée à l'alimentation pour le bétail. Or, cette filière est actuellement en mutation : la consommation de viande diminue et le secteur se dirige vers des productions à faibles intrants : bovins de races plus rustiques nourris essentiellement à l'herbe et réduction de la part de monogastriques dont l'alimentation est fortement dépendante des cultures de céréales. A terme, il est tout à fait possible d'observer une réduction de la demande pour des céréales fourragères.

## Vers plus de qualité

Au fil des dernières décennies, le pain a connu une banalisation et une désaffection sensorielle. Autrefois élément central des repas, il est devenu un produit d'accompagnement. De nombreux consommateurs rencontrent des problèmes de digestion et développent des intolérances au gluten, symptômes de profonds changements dans la composition du pain. Il faut dire que la boulangerie a fortement changé. Face à la pénibilité du travail, l'industrie a développé des procédés permettant de faire du pain plus vite et de manière mécanisée, pour obtenir un produit homogène. Des additifs technologiques ont été développés dans ce but et les exigences des boulangeries industrielles dans la qualité des grains se sont renforcées.

Aujourd'hui, de nombreux consommateurs recherchent un autre pain, nourrissant et digeste. Le pain bio au levain et à fermentation longue est le sacré graal du consommateur attentif à la qualité de son alimentation. En effet, d'après Marc Dewalque, artisan boulanger spécialiste des céréales, les blés à longues pailles sont préférables pour la qualité du grain étant donné que les éléments de la tige migrent vers le grain pendant sa maturation. Le choix du bio s'explique par l'aspect écologique de la culture (prévention des maladies, mode de fertilisation organique, non-utilisation de produits chimiques de synthèse). L'utilisation du levain revient à la mode, non seulement pour son aspect patrimonial, authentique et « terroir », mais aussi pour sa plus-value nutritionnelle. En effet, le levain est capable de mieux dégrader l'acide phytique présent dans le son des farines complètes, ce qui se traduit par une meilleure assimilabilité des minéraux. Le pain au levain produit une fermentation de type lactique, là où la levure boulangère produit une fermentation de type alcoolique. La fermentation lactique, par son action de prédigestion, a l'avantage de rendre la céréale plus assimilable (dégradation de l'amidon en maltose) et augmente considérablement la valeur nutritive et diététique du pain. Le levain permet aussi notamment une meilleure assimilation du gluten, et il donne un goût authentique au pain.

La demande pour ce type de produits de qualité est une opportunité pour le secteur de la boulangerie sur le territoire wallon.







# PARTIE 4 : LEVIERS POUR AUGMENTER LA PART DE CÉRÉALES À DESTINATION DE L'ALIMENTATION HUMAINE EN WALLONIE

Cette partie reprend différentes pistes soulevées lors des rencontres entre consommateurs, producteurs et transformateurs pour améliorer la part de céréales destinées à l'alimentation humaine en Wallonie. Ces pistes concernent la production, le conditionnement, la transformation et la commercialisation des céréales, mais aussi les possibilités de rassembler les acteurs pour créer de nouvelles filières.

## Production

Ces dernières décennies, la Wallonie et la Belgique se sont tournées vers la production de céréales « tout venant » à haut rendement, pour l'alimentation du bétail (céréales fourragères) ou pour d'autres usages (amidonnerie et production de bio-éthanol) au détriment de céréales destinées à l'alimentation humaine. Les raisons sont diverses. La culture des céréales pour des usages alimentaires (principalement froment panifiable ou orge brassicole) est plus difficile que celle de céréales pour l'alimentation animale ou l'énergie car elle doit actuellement répondre à des exigences en qualité plus strictes. Le risque de déclassement et la faible valorisation de ce type de céréales par rapport aux céréales « tout venant » découragent les producteurs.

## Variétés cultivées

### Disponibilité des variétés pour utilisation alimentaire

Il existe plusieurs centaines de variétés de céréales inscrites aux catalogues Belge et Européen (une septantaine de froments, une vingtaine d'orges et sept variétés d'épeautre). Les variétés disponibles, leurs propriétés et leur utilisation sont reprises sur le site du Livre blanc des céréales : [www.livre-blanc-cereales.be](http://www.livre-blanc-cereales.be). Peu de variétés présentent un intérêt en maltage ou en panification. Notons que la durée de vie d'une variété est en moyenne d'environ 5 ans.

### Des variétés pour le bio

Pour une culture biologique, le choix de variétés adaptées est à privilégier : résistance aux maladies, capacité de tallage permettant de limiter le développement des adventives, profondeur des racines, résistance à la verse, quantité de paille disponible (utile pour les fermes en polyculture élevage), besoins raisonnés en azote (absence d'apport d'azote minéral en bio) et concordance entre le cycle de la céréale et la disponibilité des éléments fournis par la fumure organique (Parizel & De Gaultier 2011).

### Les anciennes variétés panifiables, réel « plus » ou effet de mode ?

#### L'évolution de la sélection des blés

Lors de la domestication du blé, les premiers critères de sélection ont été les suivants : un blé dont les épillets se maintiennent sur le rachis, un blé qui compte beaucoup d'épillets sur l'épi et dont les épillets comptent beaucoup de grains, un blé qui se décortique facilement, des épis dont les grains sont gros et contiennent plus d'amande farineuse, des blés résistant le mieux à la verse et avec un bon tallage (production de plus de tiges sur le même plant).

Le blé étant principalement autogame, ce sont les rares croisements (5 à 10 %) au sein des populations qui permettront peu à peu d'améliorer ces critères. Plus rares encore que les croisements, les polypléidisations, duplications du génome suivies d'une tripléidisation, permettent aussi une évolution. Les grains issus des plantes les plus intéressantes étaient conservés pour être semés, et c'est ainsi que se développèrent, par sélection massale, des variétés largement adaptées à leur terroir : sol, climat et méthode de culture.

La sélection généalogique des blés voit le jour au 19<sup>ième</sup> siècle avec les travaux de Vimorin en Angleterre. Cette sélection par croisement contrôlé



permet une évolution plus rapide des critères souhaités qui sont fixés, en une dizaine d'années, dans des lignées déterminées. Dans les années 1980, les semenciers se dirigent vers la production de semences hybrides (F1) pour sécuriser le marché, puis vers la modification génétique. Les critères de sélection généalogique ont porté principalement sur le rendement des blés, délaissant de nombreux autres critères qui prévalaient jusqu'alors. Après 1945, le rendement du blé décolle en passant de 2 tonnes à l'hectare à 7 tonnes à l'hectare en 1995. Ce progrès est attribué à la sélection génétique sur le blé pour un tiers, et au développement des intrants pour deux-tiers. Un second critère de sélection est la plus faible longueur des pailles permettant de réduire la verse, notamment en raison des changements de mode de culture (semis plus denses). On a aujourd'hui des pailles de 60 cm contre environ 1,6 m à 2 m anciennement.

#### **Des blés modernes moins nutritifs et moins digestes ?**

D'après Marc Dewalque, artisan boulanger et spécialiste de la question des blés, plus de la moitié des éléments nutritifs du grain proviennent de la matière organique de la tige et des feuilles qui sont rapatriées dans le grain lors de sa maturation. Il s'ensuit que les blés « modernes » pourraient être moins riches en éléments nutritifs (notamment les acides aminés essentiels et la pro-vitamine A) que les blés issus de critères de sélection plus anciens. Les critères de sélection des protéines ont également évolué, en se basant davantage sur le poids moléculaire et la teneur en éléments soufrés, ce qui peut avoir une influence sur la digestibilité de la céréale.

#### **Que sont les blés anciens ?**

C'est parce qu'ils ne croient pas dans les critères de sélection récents que de nombreux acteurs de filières artisanales, producteurs, meuniers et boulangers, regroupés dans le mouvement Li Mestère, ont redéveloppé les blés « anciens ». Le terme « ancien » fait référence aux critères de sélection. Ces blés sont remis en culture à la ferme sous forme de populations et s'adaptent peu à peu au terroir de chaque ferme, comme la sélection massale le permettait auparavant. L'objectif est de reprendre et poursuivre la sélection génétique de ces blés et de préserver leur diversité liée au terroir. Les paysans impliqués dans le projet sont motivés par ce travail sur les variétés et

l'autoproduction des semences.

#### **Quelles différences en panification ?**

En 2011, les recherches menées au Centre d'Essais Bio par Eddy Montignies montrent que les boulangers artisanaux préfèrent les anciennes variétés car ils ne croient pas dans la sélection variétale moderne. Cependant, dans les faits, la qualité boulangère de ces variétés ne serait pas forcément meilleure que celle des blés modernes. Les 3 boulangers qui se sont soumis à l'expérience avec 10 variétés de céréales n'ont pas pu distinguer les blés « anciens » des blés « modernes » à l'aveugle (Parizel & De Gaultier 2011). Des études devraient être menées afin d'investiguer les propriétés nutritionnelles des pains issus des différentes farines.



#### **Des variétés d'orge brassicole adaptées au territoire belge**

Un récent travail de fin d'étude, réalisé en collaboration avec le CRAW (De Smedt, Pietercelie & Godin 2018), fait ressortir neuf variétés d'orge brassicole intéressantes pour la valorisation en circuit-court et adaptées au territoire belge. Il s'agit de 8 orges à deux rangs de printemps (variétés *Sangria*, *Laureate*, *Fantex*, *Chanson*, *Overture*, *Nabuco*, *Planet* et *Quench*) et une orge à six rang d'hiver (variété *Etincel*). L'étude précise cependant que les rendements obtenus ne sont pas représentatifs car l'année climatique a été particulièrement favorable à la culture de l'orge de brasserie.

On remarque que la sélection variétale ne se fait à ce jour que sur des critères techniques (voir page 63) et non sur des qualités organoleptiques. Il serait aussi intéressant de baser la diversification des variétés sur le goût obtenu après maltage.



Il est primordial de poursuivre les efforts de sélection sur les variétés de céréales panifiables « anciennes » ou « nouvelles », en prenant en compte les spécificités du mode de production biologique (pas d'azote minéral ni de pesticides, apports de fumure organique), les attentes des meuniers, des boulangers et des consommateurs (profil de protéines, digestibilité, valeur nutritive du grain, etc.).

La problématique est la même en orge brassicole, où la sélection variétale doit se rapprocher des besoins du secteur et favoriser, notamment, des qualités organoleptiques diversifiées.

### Recherche, promotion et sélection des blés anciens



Le groupe Li Mestère, composé d'agriculteurs, de citoyens, de boulangers et de chercheur veut augmenter cette biodiversité cultivée en recherchant des semences adaptées aux conditions du terroir.

Les blés anciens font l'objet de multiplications, de sélections et de diffusion en vue de les tester et de les adapter dans une série de conditions et de terroirs. Les sélections commerciales modernes fixent les caractères des variétés, tandis que les promoteurs de blés anciens préfèrent leur instabilité qui les rend évolutifs et mieux adaptables aux changements. Les blés anciens sont aussi croisés entre eux et avec des blés modernes pour en accroître les rendements. En effet, un rendement moyen de culture de blés anciens se situe à environ 2 ou 3 tonnes de grains par hectare, tandis que le rendement moyen en culture de blé en Wallonie est de 9 tonnes par hectare. Le croisement est faible (5-10 % en moyenne), ce qui rend le processus long.

Chaque variété ancienne présente ses propres caractéristiques. Quand la multiplication le permet, Marc Dewalque effectue des tests de panification afin de déceler les différences de goût entre les variétés. Chaque producteur fera ses choix en fonction des caractéristiques de son sol, de son climat et d'autres éléments comme la présence de gibier. Dans ce cas, les blés « barbus », moins appétents pour les sangliers, sont préférés.

Pour augmenter encore l'adaptabilité au sol et au climat de l'année, les agriculteurs procèdent souvent à des mélanges de blés sur leurs parcelles. A la Ferme du Hayon, Marc Van Overschelde a développé le mélange, qu'il appelle la population de blés « Jafhayon », résultat de son processus continu d'adaptation à son terroir. Les mélanges permettent de stabiliser les rendements et de faire un effet tampon sur les maladies vu la différence de sensibilité des variétés.

La biodiversité des blés est étonnante: barbus ou non, à 2 rangs (l'engrain), 4 rangs et 6 rangs. Des blés rouges, blancs, noirs, des courts et des plus hauts, avec des épis droits, en forme de crosse, plutôt courts et trapus ou bien longs et élancés...



Le CRAW a développé un programme de recherche sur les anciennes variétés de blés et d'épeautres, en vue de comparer les rendements et d'effectuer des tests de panification en collaboration avec la Boulangerie Legrand à Namur. Ces tests auront une durée de 3 ans.



## Atteindre la qualité nécessaire à la transformation

Un agriculteur souhaitant cultiver un blé panifiable ou une orge brassicole devra adapter son choix variétal et son itinéraire cultural afin de s'assurer l'obtention, à la récolte, d'un grain répondant aux exigences des filières alimentaires. Cette production est donc plus technique et plus risquée. Les variétés de céréales alimentaires ont en général un rendement moindre et sont plus difficiles à mener, sachant qu'une année sur quatre environ, la récolte est déclassée en céréale fourragère en raison, le plus souvent, de mauvaises conditions climatiques à la récolte.

### Critères pour les céréales panifiables

#### Une régression des blés meuniers en Wallonie

En 2015, les critères de qualité pour la valorisation du blé meunier (barèmes Synagra, [tableau 9](#)) disparaissent, témoignant de la régression de ce débouché. Le blé fourrager devient le blé « standard », le « tout venant » ([tableau 10](#)). C'est un signal négatif pour le secteur. Pourquoi faire des efforts et prendre des risques pour produire du blé panifiable alors qu'il est mal rémunéré ?

Enfin, les contingences sur la fertilisation azotée constituent un frein pour l'obtention de teneurs



élevées en protéines demandées par la boulangerie industrielle. Par ailleurs, la Wallonie possède une grande diversité variétale de blés. En 2017, on comptait 70 variétés en champs, ce qui ne facilite pas la constitution de lots de qualité homogène et leur valorisation. En effet, chez le négociant, véritable « gare de triage », il faudrait séparer les variétés panifiables des non-panifiables, idéalement garder la pureté variétale et des lots relativement homogènes pour la transformation en meunerie. Une meilleure coordination des producteurs sur les variétés cultivées permettrait de faciliter les regroupements de lots nécessaires à une valorisation industrielle. La petite taille des parcelles en Belgique (par rapport à d'autres régions) n'aide pas non plus à l'obtention de lots homogènes de quantité suffisante pour répondre aux exigences des transformateurs industriels.

**Tableau 9 :** Barème Synagra pour le blé meunier en 2014 (*Livre Blanc Céréales 2018*)

Critères	Déclassement en fourrager	Réfaction	Neutre	Bonification
Taux d'humidité (%)	>17,0	Dès 14,6	14,0 – 14,5	<13,9
Poids à l'hectolitre (kg/hl)	<73,0	73,0 – 75,9	76,0 – 78,0	>78,0
Hagberg (secondes)	<220,0			
Teneur en protéines (%MS)	<12,0			>12,0
Zélény	<36,0			>36,0
Zélény/protéines	<3,0			>3,0

**Tableau 10 :** Barème Synagra pour le blé standard en 2017 (*Livre Blanc Céréales 2018*)

Critères	Réfaction	Neutre
Taux d'humidité (%)	>14,6	<14,6
Poids à l'hectolitre (kg/hl)	<75,0	>75,0



## Les critères de qualité des grains panifiables

Source : conférence de Georges Sinnaeve, coordinateur de l'Unité « Technologies de la transformation des produits » au CRAW.

Les principaux critères de qualité des grains panifiables (tableaux 9 et 10) sont leur maturité et leur taux d'humidité. Un grain humide connaîtra des problèmes de conservation et nécessitera un séchage post-récolte. L'humidité peut aussi favoriser le développement de moisissures et la contamination par des mycotoxines de stockage (ochratoxine A ou OTA). Les agriculteurs doivent récolter le grain à maturité, et ont donc besoin de quelques jours de beau temps, au bon moment. Les négociants qui réalisent le stockage doivent veiller à sécher et ventiler les grains trop humides, ce qui peut être difficile quand les conditions extérieures sont chaudes et humides.

Un autre critère est le poids à l'hectolitre, lié au rendement de la mouture.

La teneur en protéines doit être élevée, idéalement supérieure à 12 % pour une transformation fortement mécanisée mais certains transformateurs, utilisant des modes de fabrication plus doux, peuvent accepter des taux inférieurs. L'indice Zeleny donne une indication sur le comportement de ces protéines. Le nombre de chute de Hagberg est un indice qui caractérise l'activité enzymatique liée notamment à la germination. Cet indicateur dépend de la maturité des céréales : il augmente pendant la maturité, connaît un palier à pleine maturité pouvant diminuer fortement ensuite, si les conditions climatiques humides ne permettent pas la récolte (germination sur pied). Une trop faible activité enzymatique donne des pains qui lèvent difficilement, il faut alors idéalement ajouter une farine maltée pour corriger le défaut. Une trop forte activité enzymatique donne des pains présentant une production excessive de gaz et donc des poches d'air sous une croûte noire. Le nombre de chute de Hagberg pose un problème pour la qualité des grains une année sur cinq environ.

Enfin, un dernier critère de qualité est la (faible) teneur en mycotoxines issues d'une maladie fongique, la fusariose (*Fusarium* sp). Ces mycotoxines, dont le risque de présence est équivalent pour des céréales cultivées en bio ou en conventionnel, ont une toxicité chronique et non aigue, c'est à dire qu'elles peuvent provoquer des dommages physiologiques par une

ingestion répétée. C'est notamment un problème pour l'alimentation des monogastriques (porcs, volailles) dont les céréales constituent la principale source de nourriture. Le développement de la fusariose dépend des conditions climatiques lors de la floraison de la céréale. Le CRAW effectue chaque année un suivi des risques de présence de mycotoxines et en informe le secteur.

## Peut-on produire un froment de haute qualité boulangère en Wallonie ?

Georges Sinnaeve le confirme : « Oui, c'est généralement possible » ! Mais il faut mettre beaucoup de soins dans le choix de la variété et dans la gestion de l'apport azoté pour gérer le taux de protéines. Cette attention est encore plus importante dans le secteur biologique étant donné les faibles possibilités de « rattrapage » via l'ajout de correcteurs et auxiliaires technologiques dans les farines.

## Critères pour l'orge brassicole

### Une perte d'intérêt pour la culture de l'orge brassicole

Alors qu'en 2000, on comptait près de 3.000 ha emblavés en orge brassicole en Wallonie, les surfaces ont drastiquement diminué pendant 15 ans jusqu'à quasiment disparaître (257 ha en 2015). Le plan stratégique de développement de l'orge brassicole 2017-2027, présenté par le Collège des producteurs (Socopro 2017), a mis en avant la nécessité de produire de l'orge sur au moins 615 ha afin de répondre aux besoins des microbrasseries belges et de 4.000 ha pour les brasseries wallonnes dans leur ensemble. On assiste, depuis lors, à un regain d'intérêt pour le secteur, les surfaces cultivées augmentent, mais le risque de déclassement est toujours présent. Il s'agit donc de définir des critères en lien avec la réalité de notre terroir et les besoins des brasseries artisanales.

### Des critères techniques exigeants...

Actuellement dictés par les grands groupes industriels, les critères de qualité de l'orge brassicole (tableau 11) sont un réel frein à sa production. Certains sont incontournables, mais d'autres pourraient être assouplis.

Tout comme pour le blé panifiable, le taux d'humidité joue un rôle important dans la conservation du grain, mais également dans le développement du potentiel



enzymatique lors du maltage et du brassage. On vise idéalement 14 %, le déclassé se faisant au-dessus de 18 %.

Le secteur de la malterie industrielle réclame des taux de protéines entre 9 % et 12 %, avec un idéal autour de 10 à 11 %. Un taux de protéines trop élevé s'accompagne d'un faible taux en amidon, ce qui compromet la qualité du brassage. Cependant, pour des bières spéciales artisanales, on peut tolérer des taux de protéines jusqu'à 12,5 %.

Pour une germination homogène lors du maltage, une pureté variétale de minimum 93 % et un calibre homogène sont recherchés. On tamise à 2,2 mm pour éliminer un maximum d'orgettes (grains non-mâtures) qui seront valorisées en alimentation animale. Un dernier critère lié à la germination est le pouvoir germinatif après 5 jours. Celui-ci doit être supérieur à 95 % pour une germination efficace et donc un bon développement enzymatique.

Les deux derniers critères sont plutôt d'ordre sanitaires. Il s'agit du taux d'impuretés, qui comprend les corps étrangers (poussière, grains moisissus...

inférieur à 0,5 %), et les grains germés et/ou autres céréales (moins de 2 % tolérés). Il est fixé afin de limiter les interférences avec les processus de transformation et aussi garantir une conservation optimale au moment du stockage. La présence de fusariose est également contrôlée via le taux de mycotoxines DON, devant être inférieur à 1.250 microgrammes par kilo. En plus d'être toxiques pour l'homme, les mycotoxines sont responsables du phénomène de « gushing » : moussage excessif de la bière à l'ouverture de la bouteille.

Si ces 7 conditions ne sont pas respectées, l'orge est déclassée en fourrage, une perte réelle pour le producteur en termes de revenus.

### Peut-on produire de l'orge brassicole de haute qualité en Wallonie ?

Oui, et c'est déjà le cas d'après les essais du CRAW. Cependant, Bruno Godin, chercheur au CRAW, attire l'attention sur un fait : la culture de l'orge brassicole demande beaucoup de technicité, mais également sa récolte ! En gérant bien celle-ci, on peut diminuer les risques de déclassé.

**Tableau 11 :** Critères de qualité de l'orge brassicole (Socopro, 2017)

Critères	Valeur recherchée
Humidité du grain	Cibler 14% / Sécher au-dessus de 15% / Déclasser au-dessus de 18%
Teneur en protéines	Cibler 10-11% / Minimum 9% / Maximum 12%
Pureté variétale	> 93 %
Pouvoir germinatif après 5 jours	> 95 %
Calibre	90 % supérieur au tamis de 2,5 mm / 3 % inférieur au tamis 2,2 mm, y compris les grains d'orge cassés de toutes les fractions du tamisage
Impuretés	Inférieures à 0,5 % pour les matières étrangères et graines non-céréales / Inférieure à 2 % pour les grains germés et d'autres céréales
Mycotoxines	DON < 1.250 µg/kg

#### Freins à l'obtention de lots de grains de qualité en céréales panifiables et brassicoles :

- Le climat
- La technicité
- Le mode de récolte
- Le morcellement du parcellaire
- La multiplication des variétés cultivées



## Constitution de lots homogènes : une meilleure collaboration entre agriculteurs ?

Les transformateurs réclament souvent, pour alimenter leur activité, des quantités importantes de céréales de qualité homogène. Deux obstacles compliquent aujourd'hui un approvisionnement local : le morcellement du parcellaire qui empêche la culture sur de grandes surfaces et la multiplicité des variétés cultivées par les producteurs.



En Bretagne, des producteurs et des brasseurs se sont regroupés au sein de l'asbl « De la Terre à la Bière » pour redévelopper une filière biologique locale. Afin d'aboutir à une bonne homogénéité de l'orge brassicole produite, les producteurs se sont accordés sur une variété, Scarlett, et après deux années de recul, un itinéraire technique a été affiné (Rivry-Fournier 2006).

Une collaboration entre producteurs permettrait que davantage de terres soient emblavées d'une même variété, dans les mêmes conditions pédoclimatiques (même région) avec l'objectif de fournir davantage de lots de céréales de taille suffisante pour les besoins de transformateurs.

## Poursuivre les recherches sur le mode de production

La teneur en protéines des grains est un des principaux critères de valorisation. Cette teneur dépend de la variété et des conditions de croissance, notamment le climat et le mode de culture. Des recherches sont actuellement menées au CRAW pour définir quel itinéraire technique est le mieux adapté pour fertiliser des céréales biologiques.

### Mode de fertilisation

En bio, les producteurs utilisent des engrais organiques, soit sous forme d'engrais de ferme, soit sous forme d'engrais organiques du commerce (guano, orgamine...). La minéralisation des matières organiques est généralement tardive par rapport aux besoins des plantes au printemps. Différents engrais de ferme sont comparés ainsi que les engrais du commerce, dont le principal inconvénient est le prix (Abras 2014).

### Associations de cultures

Une étude de l'INRA de Toulouse a également mis en évidence que des céréales cultivées en association

avec des légumineuses produisent des graines présentant une teneur plus importante en protéines. La récolte nécessite alors un tri entre graines de céréales et de légumineuses. Les effets bénéfiques de l'association de cultures dépendent des variétés cultivées, du rapport de compétition entre la légumineuse et la céréale et donc des proportions et densités de semis. Des recherches sont encore nécessaires pour définir des itinéraires techniques idéaux (ANR 2012).

### Précédent cultural

En fonction des teneurs en protéines souhaitées (hautes en panifiable ou modérées en brassicole), les producteurs pourront choisir la place de la culture céréalière dans la rotation. En effet, le précédent cultural influence la teneur en azote du sol disponible (reliquats), soit par sa nature (légumineuses apportant de l'azote), soit par la fumure apportée. Les précédents apportant le plus d'azote à la culture suivante sont les légumineuses, protéagineux, prairies et parcelles ayant nécessité une importante fumure.



En Bretagne, les producteurs d'orge brassicole bio de l'asbl « De la Terre à la Bière » ont défini un itinéraire technique pour ne pas dépasser des taux de protéines de 11,5 % préjudiciables à la transformation. Pour éviter un excédent d'azote, ils intègrent l'orge brassicole après une autre céréale avec des reliquats azotés faibles, mais évitent un précédent de légumineuses, protéagineux, prairies ou parcelles fumées (Rivry-Fournier 2006)

### Gestion de la récolte

En pratique, il faut être attentif à séparer les céréales issues des zones versées (céréales couchées par les intempéries) du reste du champs. Que ce soit pour l'orge ou le blé, le lot versé sera utilisé en fourrage alors que la récolte effectuée dans de bonnes conditions pourra potentiellement être valorisée en alimentation humaine. Les céréales versées (souvent moins bien développées) ne viendront pas perturber les résultats d'analyse. On parle du fait d'alloter les céréales (les séparer en lots de qualités différentes).

Les recherches sur les itinéraires techniques de culture et de récolte des céréales permettant d'atteindre une qualité des grains optimale doivent être poursuivies, notamment pour l'agriculture biologique. L'utilisation des engrais de ferme (type, période et mode d'apport, dose) doit encore être évaluée.

La piste des associations de cultures céréales/légumineuses semble présenter beaucoup de potentiel pour, entre autres, augmenter la qualité des grains récoltés pour les filières panifiables.

### Revoir les normes de qualité

Tant dans les filières panifiables que brassicoles, de nombreux transformateurs artisanaux sont prêts à valoriser les céréales déclassées car ne répondant pas aux exigences standardisées. En effet, leur mode de transformation permet de s'adapter à la qualité des grains. En céréales panifiables, de nombreux boulangers peuvent travailler des grains présentant un taux moindre de protéines. En micro-brasseries, on peut, dans une certaine mesure, adapter son brassin aux propriétés du malt, et donc de l'orge. Par ailleurs, on ne connaît pas suffisamment bien les exigences des transformateurs dans d'autres domaines (biscuiterie, pâtes alimentaires...) qui permettraient de valoriser des céréales moins adéquates pour la panification. La biscuiterie utiliserait notamment des grains présentant un plus faible taux de protéines (FWA 2019).

#### La qualité panifiable des farines passée au pétrin

Dans le cadre d'une étude du Centre d'Essais Bio, des grains ne répondant pas aux normes de qualité usuelles pour les froments panifiables ont été transformés en farine puis travaillés par des boulangers pour tester leur qualité pour la fabrication de pains. Il a été démontré qu'en travaillant artisanalement, il est plus facile d'adapter son mode de fabrication aux caractéristiques de la farine. Une enquête d'IEW (Plateau et Holzemer 2016) le confirme : « Pour les boulangers professionnels travaillant de manière artisanale, les critères de panification actuels ne correspondent pas à leurs pratiques et les taux actuellement appliqués ne se justifieraient pas ».

Il est important de revoir les critères de qualité des céréales panifiables ou brassicoles en fonction du type de transformateur, artisanal ou industriel, des évolutions variétales et des processus de transformation. Les normes de qualité étant le plus souvent internationales, un développement de critères dans le cadre de filières regroupant des acteurs locaux permettrait stimuler les partenariats à plus petite échelle.

Un meilleur partenariat entre producteurs et transformateurs artisanaux permettrait de valoriser davantage de céréales « techniquement déclassées » pour l'alimentation humaine.

Par ailleurs, des transformateurs tels que les biscuiteries, les fabricants de pâtes ou de flocons de céréales, ont également des exigences différentes de celles des boulangeries industrielles en ce qui concerne la qualité des céréales. Leurs critères ne sont actuellement pas assez connus.



### La qualité des céréales selon Bruno Greindl, coopérative Agribio

Les variétés de céréales sont choisies en vue d'obtenir une bonne qualité. En froment, les variétés « Capo » et « Camp Remy » sont privilégiées, et pour l'épeautre, la variété « Zollernspelz ». Les céréales obtenues ne répondent cependant pas forcément aux normes en vigueur pour les céréales panifiables fixées par l'industrie. Dans le cas de farines transformées artisanalement, soit par les particuliers, soit par les boulangers de la coopérative, il n'est pas nécessaire d'être aussi stricts. Outre la gestion de l'humidité, seul l'état de maturité, représenté par le nombre de chute de Hagberg est important, en effet, une céréale germée sur pied ne donnera jamais une bonne farine ni un bon produit fini.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

## Revaloriser les prix

Actuellement, le prix donné pour une céréale panifiable ou brassicole dépasse de peu le prix donné aux céréales « tout venant ». Or, les rendements obtenus pour une céréale à destination alimentaire sont moindres qu'en céréale fourragère. Par ailleurs, les producteurs doivent supporter le risque économique d'un déclassement.

### Un débouché aléatoire

Au-delà de la technicité de la culture de l'orge brassicole et du blé panifiable, il est difficile pour les producteurs, à l'heure actuelle, d'en planifier la mise en place en fonction des besoins des transformateurs. Un producteur qui se lance dans ces cultures n'aura pas l'assurance d'écouler sa production chaque année puisqu'il sera en concurrence avec le marché international sur lequel se fournissent les transformateurs. Alors que le besoin d'une filière locale existe !

### Une rémunération peu attractive

Selon les travaux du Collège des producteurs, la différence de prix à la tonne entre les céréales alimentaires et fourragères ne permet pas de compenser les baisses de rendement et le risque de déclassement (voir [tableaux 12](#) et [13](#)). Pourquoi les producteurs se risqueraient-ils alors à les cultiver si elles sont moins rentables ?

## Revaloriser le prix des céréales alimentaires à travers des bières et pains locaux

### Du grain au pain

Selon les travaux du Collège des producteurs (Socopro 2019), le prix du grain représente entre 5 % et 8 % du prix d'un pain. Par conséquent, une plus juste valorisation financière des céréales panifiables impacterait très peu le prix des aliments transformés pour le consommateur.

### Du grain à la bière

Selon une enquête réalisée par Socopro (2017), le prix du malt représente moins de 2 % du prix de la bière :

- pour une pils, le malt coûte de 4 à 8 euros par hectolitre de bière produite ;
- pour une bière spéciale, le malt coûte de 6 à 11 euros par hectolitre de bière produite.

Pour une bière de 33 cl, le coût du malt va de 0,01 à 0,04 euros seulement ! Alors que le surcoût lié à l'utilisation importante de houblon dans les IPA (Indian Pale Ale) est estimé à 0,1 euro (soit 2,5 à 10 fois plus). Les brasseurs sont donc prêts à augmenter leurs coûts de production pour des bières très houblonnées, alors que le surcoût est bien supérieur à celui généré par l'utilisation d'orge locale.

Il est donc tout à fait possible de développer des filières 100 % wallonnes ou 100 % belges en permettant une meilleure rémunération de l'orge brassicole au producteur. Selon le Collège des producteurs, une juste rémunération, permettant de développer la filière, serait de 250 euros la tonne (au



lieu de 160 euros la tonne) pour de l'orge conventionnelle ou de 605 euros la tonne en bio (au lieu de 360 euros la tonne).

Si on peut difficilement imaginer que les grands groupes brassicoles optent pour une origine locale du grain, on peut, cependant, émettre l'hypothèse que les brasseurs artisanaux wallons suivront la démarche locale. La production des brasseries wallonnes (hors grands groupes industriels) représenterait 800.000 HL, soit 20.000 tonnes de malt. Les 25.000 tonnes d'orge brassicole nécessaires devraient être cultivées sur 3.000 ha, soit 1.000 ha de plus que ce qui était emblavé en 2000 en Belgique (Socopro 2017).

Un plan d'action initié par le Collège des producteurs a été mis en place en 2017 pour augmenter la production d'orge brassicole, avec deux objectifs :

- A court terme : répondre à la demande des microbrasseries belges en approvisionnement local, pour un potentiel de 200.000 HL de bière,

soit environ 4.000 tonnes de malt représentant 615 ha d'orge brassicole. On voit que l'objectif est déjà quasiment atteint fin 2018 (600 ha).

- À plus long terme : envisager que toutes les brasseries wallonnes utilisent du malt d'orge local, ce qui reviendrait aux 4.000 ha évoqués plus haut.

Un budget de 2,5 millions a été débloqué pour une période de 10 ans.

La filière biologique bretonne « De la Terre à la Bière » a relevé le défi de prix équitables pour les producteurs. Selon l'animateur du réseau, « *C'est possible, notamment grâce à la compression des coûts intermédiaires, sans que les brasseurs ne réclament une répercussion sur les prix du malt, eux-mêmes s'engageant à ne pas spéculer sur le produit* » (Rivry-Fournier 2006).

**Tableau 12 :** Comparaison de la valeur de la récolte entre le blé panifiable et le blé fourrager, dans les filières conventionnelles et bio. Source : Van Stappen et al 2014, Socopro 2019, FWA 2019.

	Production conventionnelle		Production biologique	
	Blé panifiable	Blé fourrager	Blé panifiable	Blé fourrager
Rendement (T/ha)	6,3	7,1	4,5	5,5
Risque de déclassement	25 %	0 %	25 %	0 %
Prix (€/T)	170	150	360	300
Valeur de la récolte (€/ha) Sans prendre en compte le risque de déclassement	1.071	1.065	1.620	1.650
Valeur de la récolte (€/ha) prenant en compte le risque de déclassement	1.040	1.065	1.553	1.650

**Tableau 13 :** Comparaison de la valeur de la récolte entre l'orge brassicole et l'orge fourragère, dans les filières conventionnelles et bio. Source : Socopro 2019, FWA 2019.

	Production conventionnelle		Production biologique	
	O. brassicole	O. fourragère	O. brassicole	O. fourragère
Rendement (T/ha)	6,5	9	3,5	5
Risque de déclassement	25 %	-	25 %	-
Prix (€/T)	160	140	360	320
Valeur de la récolte (€/ha) Sans prendre en compte le risque de déclassement	1.040	1.260	1.260	1.600
Valeur de la récolte (€/ha) prenant en compte le risque de déclassement	1.007	1.260	1.225	1.600



## Gestion du risque de déclassement

Lors de conditions météorologiques défavorables à la culture et à la récolte, ou d'un soucis lors du stockage, il arrive que des céréales destinées à l'alimentation humaine soient déclassées vers la qualité « fourragère ». Ce déclassement, et la moindre valorisation des grains à cause, par exemple, d'un manque de protéines, entraîne un manque à gagner pour le producteur.

Lors des rencontres citoyennes, la possibilité de répercuter la perte financière du déclassement (ou d'un problème de stockage des grains) sur l'ensemble de la filière, plutôt que sur le producteur uniquement, a été discutée. Cette idée nécessite une contractualisation préalable entre les acteurs de la filière et un accord sur un mécanisme de solidarité.



La mise en place de filières locales et d'accords entre acteurs de la filière pourrait être l'occasion de répercuter les risques de perte économique dans la production (ou dans le stockage) sur l'ensemble de la filière plutôt que sur le producteur uniquement.



## Conditionnement des céréales

### Un manque d'outils de triage et de décortiquage des céréales bio en Wallonie

En agriculture biologique, il semble intéressant de cultiver en association des céréales panifiables et des légumineuses pour atteindre de meilleurs taux de protéines (ANR 2012). Ce mode de culture demande néanmoins un tri des grains à la récolte. Selon une étude de la FWA (2019) auprès de producteurs biologiques, il n'y a actuellement pas assez d'entreprises équipées pour le triage des céréales en Wallonie. Selon les négociants interrogés par la FWA, le triage des céréales demande un équipement coûteux et est peu rentable économiquement en raison de la lourdeur de la logistique.

Parallèlement au problème du triage, certaines céréales ont besoin d'être décortiquées avant mouture, comme l'épeautre ou l'engrain par exemple. Aujourd'hui, très peu d'acteurs sont équipés pour réaliser cette étape de la transformation.

Ce genre d'infrastructure pourrait être développée localement et collectivement, via, par exemple, des hall-relais.

#### La coopérative bio de la Botte

Menée par 18 producteurs de la région de Chimay, la Coopérative bio de la Botte s'est lancée dans la construction d'un hall relais de céréales bio régionales. Donner l'opportunité aux producteurs de maîtriser le stockage, la transformation et la valorisation de leurs céréales est la pierre angulaire de ce projet. Concrètement, les producteurs céréaliers bio de la région pourront venir trier et stocker leurs céréales pour ensuite les vendre de manière individuelle ou de manière groupée. Cette initiative est soutenue et financée en partie par la Région Wallonne (mesure hall-relais, montant de 396.000 euros).

Source : [www.cooperativebiodelabotte.be](http://www.cooperativebiodelabotte.be)

## Comment améliorer le stockage et la logistique en ferme ?

Les producteurs désirant travailler en partenariat direct avec un transformateur pourraient avoir besoin de gérer le conditionnement et le stockage de leurs céréales.

Le stockage des céréales à la ferme permet une meilleure autonomie (autoproduction de l'alimentation animale, autoproduction de semences, accès aux céréales pour en gérer la transformation) mais demande des investissements en temps et en matériel, l'acquisition d'un savoir-faire et il implique la prise de risques en cas de dérapage (charançons, maladies fongiques, etc.). Actuellement, les équipements de stockage sont peu présents dans les fermes.

Pour un nettoyage efficace de la récolte, il est nécessaire de travailler avec différents outils (nettoyeur-séparateur, trieur alvéolaire, table densimétrique, trieur optique). Le nettoyage et la ventilation permettent ensuite d'assurer les bonnes températures et taux d'humidité pour la conservation des grains.

Plus d'infos sur le stockage des céréales à la ferme : Annet et al. (2016), Hellin (2016), site de l'itab : [www.itab.asso.fr/activites/gc-stockage-ref.php](http://www.itab.asso.fr/activites/gc-stockage-ref.php).

Une étape supplémentaire pour les céréales à grains vêtus est le décortiquage (notamment pour l'épeautre, l'orge, l'avoine non-nue). Il est réalisé juste avant la mouture pour conserver les propriétés nutritionnelles du grain. Les sous-produits peuvent être utilisés pour la litière des élevages (exemple chez Agribio avec la balle d'épeautre).

Le matériel nécessaire à ces étapes est onéreux. La constitution d'une coopérative de producteurs peut être une solution pour mutualiser les coûts et les compétences. Exemple : Agribio, Coopérative Bio de la Botte.



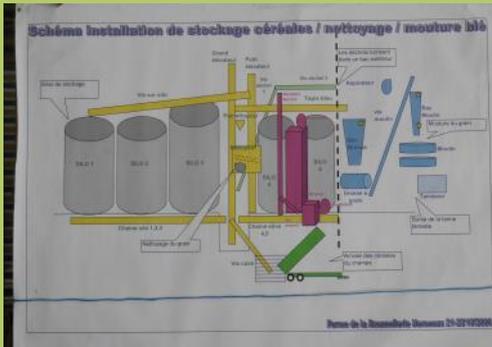


### Conditionnement des céréales chez Agribio

Les grains moissonnés sont stockés et ventilés (en vue de garder une température basse), avant de faire l'objet de différentes étapes de tri : un trieur rotatif à grilles va séparer les grains en fonction de leur taille, un trieur densitométrique selon la densité, un tambour à brosses enlève les poussières, et enfin, un trieur optique fait un dernier tri selon la couleur du grain. A la fin de cette étape, on a éliminé les corps étrangers (petites pierres, etc.), les grains d'autres céréales, les mauvais grains et une bonne partie des poussières. Le grain est prêt pour la mouture.

Pour l'épeautre, une étape préliminaire est le décorticage qui est réalisé grâce à l'action de marteaux envoyant la graine dans un tambour à mailles. La balle, comme le son, sont utilisés pour la litière des animaux de la ferme.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



### Du grain à la farine à la ferme de la Roussellerie

Les céréales sont idéalement récoltées par temps sec, sinon elles sont séchées dans un séchoir à la ferme. C'est de l'air chaud provenant de l'extérieur qui sert à sécher les grains, les gaz d'échappement du brûleurs n'entrent pas en contact avec le grain.

La récolte sèche passe par un dépoussiéreur puis un nettoyeur à tamis qui va permettre de trier les grains des indésirables. Les blés sont ensuite stockés en silos dans le hangar, par variété. Il est important de les séparer à cette étape pour le contrôle qualité, afin de ne pas perdre toute la récolte en cas de problème sur une variété. Le blé sera idéalement stocké quelques semaines, puis de nouveau nettoyé par une brosse à blé (l'épointeuse), afin d'éliminer encore plus d'adventices et les dernières glumes (enveloppes) restantes, avant d'être moulu.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

Afin de surmonter les coûts des installations nécessaires au conditionnement et au stockage des grains à la ferme, des aides à l'investissement collectif ou individuel doivent être maintenues. Il convient aussi d'offrir un encadrement technique permettant aux producteurs de bien gérer la technicité du stockage chez eux ou dans une structure collective.



## Transformation

Ces dernières décennies, la réduction des surfaces emblavées en céréales alimentaires en Belgique et l'augmentation de l'import de céréales étrangères ont mené à une perte de liens entre les principaux transformateurs et les producteurs. Comment convaincre aujourd'hui les transformateurs industriels de tourner le dos aux céréales importées pour se fournir en céréales locales ?

### Sensibiliser les transformateurs

Boulangers, biscuitiers, brasseurs et autres transformateurs de céréales devraient être sensibilisés sur l'origine de leurs matières premières. Si les céréales produites localement ont des chances d'être plus chères que des céréales mondialisées, un label « céréales locales » pourrait être un argument de vente intéressant permettant aux transformateurs de privilégier les matières premières locales tout en conservant leur balance économique. Les produits exportés pourraient eux-aussi bénéficier des avantages de ce label.



#### Brasserie Brunehaut : à la recherche d'une orge brassicole belge

En 2007, Marc-Antoine De Mees reprend la Brasserie Brunehaut et cherche directement à travailler 100 % en BIO et tant que possible en local. Grâce à un partenariat avec le Domaine de Graux, situé à 15 km de la brasserie, il développe la culture d'orge brassicole.

Depuis 2013, l'orge occupe donc 1,5 à 2 ha du Domaine et alimente la brasserie. Représentant une production, les meilleures années, de 30 T d'orge, l'approvisionnement en malt BIO est complété par l'achat à la malterie.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

Sensibiliser et encourager les transformateurs à mettre en avant l'origine locale de leurs matières premières. Et pourquoi pas avec un label « céréales locales » ?

### Développer une première transformation liée aux réalités wallonnes

Le développement de filières du champ à l'assiette nécessite de redéployer des outils de première transformation travaillant à façon à une échelle compatible avec les outils de seconde transformation.

#### Comment aider au redéploiement de l'activité de meunerie en Wallonie ?

##### Filières locales cherchent moulins...

De nombreuses initiatives en circuits courts sont en développement pour renforcer les filières locales. Des producteurs sont prêts à prendre les risques financiers

de produire des céréales pour l'alimentation humaine, des boulangers sont prêts à s'investir dans la transformation de céréales locales, de nombreux consommateurs sont demandeurs de produits locaux, en ce compris les céréales... Mais il faut aussi trouver un meunier pour transformer les grains en farines, et c'est souvent sur cette étape que trébuchent les projets. En effet, le meunier est le trait d'union indispensable entre le producteur et le transformateur ou le consommateur !

Les producteurs et boulangers cherchent essentiellement des meuniers travaillant à façon. Ce n'est pas le cas de tous les moulins wallons, et ceux qui le font sont trop peu nombreux pour couvrir la demande, notamment en raison des faibles volumes traités. Certains moulins ne travaillent que quelques



jours par semaine, certains dépendent du niveau de l'eau permettant de faire tourner la roue... Mais un autre frein est aussi l'absence de possibilités, pour certains moulins, de stocker le grain avant mouture ou de stocker de la farine en attente d'être transformée par le boulanger. Enfin, dans la filière bio, le moulin doit être certifié, ce qui peut être un frein financier.

### Savoir-faire

L'asbl Du Grain au Pain propose des conseils pour la rénovation de moulins, des formations à la meunerie (depuis 2015, en collaboration avec le Mouvement d'Action Paysanne et l'Ecole Paysanne Indépendante) et du réseautage permettant des échanges entre les personnes compétentes dispersées un peu partout en Wallonie.

### Rentabilité financière

La question de la rentabilité de la meunerie a été discutée lors des rencontres citoyennes. Est-il encore possible de vivre décemment de cette activité en Wallonie ? Il n'existe pas de chiffres à l'heure actuelle mais comme toutes les activités de première transformation, la marge dégagée est peu importante. Pour assurer une juste rémunération au meunier, différentes pistes sont émises.

La première est de faire payer au consommateur ou au transformateur (éventuellement via une filière « équitable ») un juste prix, ce qui se répercute généralement sur le prix de la farine (ou du produit fini). Notons que le prix de la matière première intervient souvent peu sur le prix d'un produit transformé. La seconde piste est d'intégrer la meunerie dans le reste de la filière, notamment en ajoutant la transformation en pain, pâtes, biscuits, etc. C'est alors la plus-value sur le produit fini qui permet de faire vivre l'activité dans son ensemble. C'est la stratégie adoptée par la coopérative Agribio qui, ayant du mal à rentabiliser la production de farines, a développé des ateliers de boulangerie, de fabrication de viennoiseries et de pâtes alimentaires. La troisième possibilité est de considérer la mouture à façon comme un service public, comme c'est le cas pour les abattoirs communaux. Une part de financement public participe à la rentabilité de l'activité.

Pour la restauration d'un moulin ancien, il devrait être possible de demander des aides au patrimoine. Il serait intéressant de réaliser un état des lieux des possibilités actuelles, et si nécessaire, de demander la mise en place de financements publics pour soutenir

les projets. Une aide agricole peut aussi être mise en place et conditionnée par l'obligation de proposer la mouture à façon pour participer au développement des filières. L'achat d'un petit moulin avec meule de pierre par un producteur revient approximativement à 15.000 euros pour une capacité de 30 kg de farine par heure. Des aides à l'investissement sont déjà activables pour ce type d'achats, et la mesure sur les hall-relais permet aussi leur acquisition en commun par des groupes de producteurs.

Les coûts des analyses sur la farine, notamment en vue de déceler la présence de mycotoxines, ont été soulevés. Il serait nécessaire de développer des procédures d'autocontrôle pour les petits moulins (ces mesures existent actuellement mais ont été mises en place pour des moulins industriels). Par ailleurs, une mutualisation des coûts d'analyse devrait être pensée pour les petites structures, en effet, les coûts sont davantage liés à la préparation de l'analyse qu'au nombre d'échantillons à analyser.

### Histoire d'un grain, une coopérative de producteurs-boulangers



Située sur le Plateau de Herve, la coopérative Histoire d'un grain a été mise en place en 2018 par quatre boulangers en vue de

remettre la main sur une production de céréales locales et d'investir dans un outil de mouture pour produire de la farine locale, biologique, sans additifs, à partir de froment, d'épeautre, de seigle et de sarrasin. La coopérative possède quatre hectares de terres pour lancer la culture et nouera des partenariats avec des producteurs locaux. La farine sera vendue en direct aux consommateurs et alimentera des boulangeries locales, prioritairement les boulangeries membres de la coopérative.



Source : [www.histoiredungrain.be](http://www.histoiredungrain.be)



### Témoignages de Séverine et Benoit, qui ont remis en route le Moulin de Cherain



« ...Mais sans transmission du savoir, rien n'est possible et, à défaut d'école de meunerie, nous sommes allés à Odeigne, poser nos questions à Odon qui cherchait déjà à remettre son moulin... Nous, nous n'avions pas les moyens de l'acquérir. A Cherain, le moulin est simplement prêté, même si tous les travaux de remise en état sont à charge de Périple en la Demeure. Car il a fallu refaire toutes les boiseries et les planchers, la cheminée et les élévateurs, racheter les godets, remplacer les dents en bois dans la transmission, complètement rhabiller de soie la bluterie restée squelettique, dégripper toute la mécanique... La roue à aube reposait dans un demi-mètre de boue qu'il a fallu vider pour constater, enfin, que les dentelles de rouilles étaient impossibles à souder. La roue fut réparée vaille que vaille et elle tourne comme elle est... Et il y a le canal d'alimentation en eau, long d'un kilomètre, dont vingt mètres sous tunnel ont dû être entièrement nettoyés à quatre pattes ! Et nous avons remplacé toutes les vannes... Mais tout refaire nous a permis de bien comprendre le fonctionnement du moulin. C'était la plus belle école possible... ».

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

### Epi Bio d'Ici, une coopérative de producteurs pour valoriser leurs céréales en farines

Des producteurs céréaliers et des maraîchers de la région de Ath se sont regroupés dans la coopérative « Epi bio d'Ici » dans l'optique de mieux maîtriser leur production jusqu'à la vente, en passant par la transformation. Il s'agit, pour les trois céréaliers, de faire l'acquisition du matériel nécessaire à une filière céréalière locale du grain jusqu'à la farine. Pour l'instant, le nettoyeur-trieur mis en commun leur permet de fournir au moulin de Moulbaix des grains déjà propres. Ils espèrent petit à petit avoir le matériel utile à chaque étape de la transformation, jusqu'à la perspective ultime : installer un moulin au sein d'une des fermes.

Article complet sur :  
[www.producteursbio-natpro.com/blog](http://www.producteursbio-natpro.com/blog)



En résumé, les idées suivantes ont été émises pour développer la meunerie à façon en Wallonie :

- Des initiatives publiques pourraient stimuler le développement de la meunerie à façon en Wallonie, comme un service rendu aux agriculteurs locaux. Ces aides (patrimoine, agriculture) devraient favoriser l'investissement dans l'outil, mais aussi dans des infrastructures de stockage du grain ou de la farine.
- Des coopératives regroupant producteurs, meunier et transformateurs (et pourquoi pas aussi les consommateurs) permettraient également de favoriser ce genre d'initiative en intégrant l'amont et l'aval de la filière, via un investissement commun et avec l'aide, par exemple, de la mesure hall-relais.
- Des aides pour soutenir la mise en place d'un autocontrôle dans les petites minoteries devraient être prévues afin de mieux gérer le risque de contamination des grains par des mycotoxines, et assurer un coût d'analyse raisonnable pour les établissements transformant de petites quantités de grains.
- La formation à la meunerie devrait être soutenue de manière à permettre à de nouvelles personnes de se former à ce métier et de s'installer en Wallonie.



## La micromalterie, un potentiel pour le secteur brassicole wallon

### Malteries et production d'orge wallonne : un problème d'échelle !

En Belgique, le secteur est dominé par de grosses malteries transformant de grands volumes d'orge. Les unités de maltage, qui fournissent donc chacune un lot complet de malt, sont dimensionnées pour répondre aux besoins du secteur industriel. Même les deux malteries artisanales restent de taille conséquente. La Malterie du Château traite des lots de minimum 84 tonnes d'orge et la Malterie Dingemans, de 20-75 tonnes d'orge (la cellule de 20 tonnes est peu disponible car la demande est très forte).

Au niveau des petites brasseries artisanales, les besoins en malt sont bien moindres. Selon le volume de production, on utilise quelques dizaines à quelques centaines de kilos de malt par brassin. Du reste, l'espace de stockage y est souvent limité. A titre d'exemple, la Brasserie Caracole, près de Dinant, utilise en moyenne 750 kg de malt pils par brassin pour une de ses recettes et n'a pas la capacité de stocker pour plus de deux brassins d'avance (un à deux brassins sont réalisés par semaine).



De plus, étant donné la fragmentation du parcellaire agricole belge, il n'est pas toujours évident de produire de l'orge suffisamment homogène en grandes quantités. Afin de malter 20 tonnes d'orge (qui donneront approximativement 16 tonnes de malt et 640 hectolitres de bière pils), des surfaces homogènes de 3,5 hectares minimum (6 hectares en bio) sont nécessaires.

On voit donc que, d'un bout à l'autre de la filière, il y a un problème d'échelle qui freine la connexion entre la production wallonne et la première transformation (malterie), elle-même peu en phase avec le paysage brassicole wallon.

### Le maillon manquant : la micro-malterie

Avec des unités de micro-maltage de l'ordre de 1 à 10 tonnes d'orge, on valorise des surfaces cultivées en orge brassicole jusqu'à 1,5 ha. Ces petits volumes permettent notamment d'expérimenter de nouvelles techniques de maltage ou de nouveaux ingrédients, ce qui ouvre la porte à l'innovation et permet aux micro-brasseries de se diversifier davantage sur un marché relativement saturé.

La micro-malterie permettrait également plus de souplesse dans les critères de qualité de l'orge (par exemple, le taux de protéine) puisque le brasseur récupérerait l'entièreté du lot et s'engagerait à adapter son processus de brassage en conséquence, dans une gamme de variation de la qualité définie en partenariat avec le producteur.

### Une utopie ?

Si elles ont disparu en Belgique, de nombreuses micro-maltes se sont maintenues ailleurs en Europe (Angleterre, Ecosse, République Tchèque) où elles permettent de valoriser des bières de terroir en IGP. Ces dernières années, elles fleurissent aussi en France, notamment en production biologique.

A l'heure actuelle, un projet prometteur se développe en Wallonie : la Malterie du Hoyoux.



### Malterie du Hoyoux, la concrétisation d'une micro-malterie en Wallonie ?

Gil Leclercq est actuellement responsable recherche et développement à la Malterie du Château. Il nourrit depuis presque 2 ans le projet de concrétiser la mise en place d'une micro-malterie wallonne. Sélectionné lors du dernier appel à projets hall-relais agricole, le projet va bientôt voir le jour. Gil, pour assurer la rentabilité de l'outil, démarche (ou parfois se fait démarcher par !) des brasseurs intéressés de proposer des bières artisanales du terroir, en valorisant des petits lots d'orge cultivée par des agriculteurs wallons. En effet, ce n'est qu'en étant portée par plusieurs acteurs de la filière que la micro-malterie peut assurer sa pérennité et se faire une place dans le paysage du malt en Wallonie. La taille minimum des lots qui pourront être maltés est de l'ordre de 6 tonnes.



### Equipements nécessaires en micro-malterie

En fonction des quantités d'orge traitées par les micro-malteries, les équipements diffèrent. Des malteries sur aire sont utilisées pour une moyenne de 100 tonnes par an et travaillent par lots de 1,5 tonne. Elles représentent un coût approximatif de 30.000 euros d'équipement, sans le bâtiment, et nécessitent une surface minimale de 120 m<sup>2</sup> (voir encart ci-contre). Des malteries avec case de germination sont mieux adaptées à de plus gros volumes (à partir de 400 tonnes et en moyenne 1.000 tonnes par an). Le coût de cet équipement est en cours d'étude. Il est aussi possible de développer des micro-malteries à tambour nécessitant moins de main d'œuvre mais représentant un coût avoisinant les 700.000 à 1 million d'euros.

Un point important à ne pas négliger est le stockage. Les malteries artisanales actuelles assurent le stockage des grains à la réception avant maltage et du malt avant mise en sac. Ce qui nécessite de l'espace et du matériel spécifique.

### Micro-malteries : équipement

Modèle sur aire par lot de 1,5 T (100 T / an)

- Trempe (pièce isolée fraîche - 5 m<sup>2</sup>)

Cuve inox + fond filtrant 4 m<sup>3</sup> → 1,5 T + 1,5 m<sup>3</sup> d'eau (passée 3 fois). Rend 5 m<sup>3</sup> d'eau usée.

- Germination (pièce isolée fraîche avec plafond haut et vouté - 80 m<sup>2</sup>)

Deux aires de germination de 40 m<sup>2</sup> avec ciment lissé (pas de joints) de 3 cm d'épaisseur et une pente de 2 %/ Rend 0.5 m<sup>3</sup> d'eau brouillard.

- Touraillage (15 m<sup>2</sup>)

Nécessite 45 kW thermiques et un échangeur à chaleur + ventilation de 5,5 kW

Informations tirées de la présentation de Bruno Godin lors des rencontres des 19 et 24 avril 2018.  
Présentation complète :  
[www.agriculture-natpro.be/category/cereales](http://www.agriculture-natpro.be/category/cereales)

### Discussion avec Bruno Godin (CRAW) sur la micro-malterie

En quoi la micro-malterie est un élément essentiel de la dynamisation de l'orge brassicole locale ?

*Il existe, certes, 2 malteries familiales, dont une en Wallonie, mais elles ont déjà leurs volumes de production. Donc c'est vraiment le maillon manquant pour transformer des petits et moyens lots à façon, pour avoir des filières de valorisation plus courtes. La production de l'orge brassicole, ça ne s'improvise pas. Il faut planifier les zones de cultures sur plusieurs années pour intégrer ça dans sa rotation, dans des bonnes terres et du coup assez grandes pour fournir des lots à malter. C'est clairement un frein technique pour les producteurs !*

Pourquoi y-a-t-il alors si peu d'initiatives qui aboutissent à la création de micro-malteries en Belgique ?

*Déjà, les métiers de brasseur et malteur sont très différents et incompatibles. Difficile donc de développer une malterie liée directement à la brasserie. Ces projets-là aboutissent rarement. Ensuite, au niveau de l'investissement matériel, pour une micro-malterie un minimum automatisée, on arrive vite au million d'euros. Ce n'est pas négligeable ! Ce qu'il faut, c'est avoir des acteurs qui acceptent de nous suivre dans notre projet, s'assurer un retour sur investissement. Ce sont vraiment les brasseries qui doivent être demandeuses et s'engager avec la malterie. Il faut une solidarité des différents maillons de la filière. Ceux qui se font le plus de valeur ajoutée doivent être solidaires des autres chainons, sans lesquels ils ne sont rien finalement. Et puis le consommateur peut donner l'impulsion ! Réclamer des produits du terroir, ce qui motivera les brasseurs à s'y engager. Si par exemple on créait un label « orge du terroir wallon » ça pourrait créer une demande.*

Soutenir le développement d'une micro-malterie en Belgique stimulerait toute la filière « orge brassicole », de la production à la consommation, en passant par les première et seconde transformations. Et pourquoi pas un label « orge du terroir wallon » ?



## Seconde transformation : un potentiel de diversification !

### Revaloriser la boulangerie artisanale !

Le métier de la boulangerie a fortement changé en quelques décennies, et certains diront même qu'il a perdu une partie de son âme. L'utilisation de farines anonymes (pas de lien avec le producteur) et enrichies en auxiliaires technologiques, additifs et levures chimiques, permettant de faciliter l'emploi de la mécanisation, de standardiser et de réduire les temps de travail, se fait le plus souvent au détriment de la qualité gustative du pain et de sa digestibilité. Le nombre de consommateurs fabriquant leur pain à la maison augmente, ce qui démontre une volonté de retrouver un « vrai » pain artisanal.



Ne serait-il pas temps de revaloriser le métier de la boulangerie artisanale ? En effet, ce secteur est aujourd'hui menacé, d'une part par la boulangerie industrielle, proposant finalement le même type de produits, et d'autre part, par le manque de confiance du consommateur étant donné que de nombreuses boulangeries artisanales de quartier ne se résument plus qu'à des dépôts de pain. Pourtant, la boulangerie artisanale présente un important potentiel de développement si elle se concentre sur ce que veut le consommateur : un goût authentique, un savoir-faire, des garanties sur les ingrédients, etc. Le développement de filières 100 % bio et locales est une opportunité pour le secteur ! La charte du Maître

Boulangier-Pâtissier (figure 14), aujourd'hui un peu légère, pourrait être revue pour renforcer l'aspect artisanal et certaines garanties sur les pratiques.



Notons que le terme « artisan » est protégé en Belgique depuis 2014 (voir encadré). Néanmoins, au 18/09/2019, seules 392 entreprises belges sont enregistrées en tant qu'artisans dans le domaine alimentaire. Par ailleurs, le terme « artisanal » n'est pas protégé. Son utilisation abusive n'entraîne aujourd'hui pas de sanctions.

#### Protection du terme « artisan »

La loi du 19 mars 2014, entrée en vigueur le 1er juin 2016, protège le terme « artisan » en Belgique. L'Article 2 définit l'artisan comme « une personne physique ou morale active dans la production, la transformation, la réparation, la restauration d'objets, la prestation de services dont les activités présentent des aspects essentiellement manuels, un caractère authentique, développant un certain savoir-faire axé sur la qualité, la tradition, la création ou l'innovation ». L'entreprise de l'artisan sera inscrite à la Banque Carrefour Entreprise pour l'exercice d'une ou de plusieurs activités artisanales ayant un but lucratif et qui compte moins de vingt travailleurs. La Commission « Artisans » statue sur les candidatures. Les autorisations d'utilisation du terme « artisan » doivent être renouvelées tous les 6 ans.

La boulangerie artisanale peut être revalorisée en travaillant sur la plus-value qu'elle peut apporter au consommateur : origine locale des ingrédients et lien avec le producteur et le meunier, manière de travailler plus artisanale et plus transparente, etc. Mais également en appuyant la formation technique des boulangers au travail des farines wallonnes;



Figure 14 : Charte du Maître Boulanger-Pâtissier (source : [www.maitre-boulangers-patissiers.be](http://www.maitre-boulangers-patissiers.be))

*La Charte*  
du Maître Boulanger-Pâtissier

—>>><<<—

Un Maître Boulanger-Pâtissier s'engage  
au travers de sa compétence professionnelle à :

—>>><<<—

*Assurer une fabrication quotidienne  
dans le respect des règles de l'art.*

—>>><<<—

*Offrir une grande variété de pains, spécialités et pâtisseries,  
d'une fraîcheur absolue.*

—>>><<<—

*Mettre en œuvre des recettes traditionnelles  
du terroir au moyen de techniques  
de production modernes.*

—>>><<<—

*Garantir une qualité maximale dans le choix des farines  
et des matières premières.*

—>>><<<—

*Adopter une hygiène parfaite dans le respect  
des normes de l'Agence Fédérale  
pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire.*

—>>><<<—

*Proposer des spécialités régionales qui répondent  
aux attentes actuelles de ses clients.*

—>>><<<—

*Ecouter, informer, conseiller et servir ses clients  
avec le sourire.*

www.maitres-boulangers-patissiers.be



**Le savoir-faire au quotidien**



## La bière: un produit de terroir !

On l'a vu, les microbrasseries consomment de faibles quantités de malt. Dans un paysage brassicole de plus en plus fourni (le nombre de micro-brasseries explose dans le monde), elles sont demandeuses de malts spécifiques leur permettant de se différencier. Le développement de micro-maltes représente donc une opportunité intéressante pour développer des filières artisanales locales.

De plus, à l'échelle mondiale, la Belgique ne pèse pas lourd sur le marché et a intérêt à se différencier par une filière locale qui valorise son terroir. Il y a déjà une reconnaissance internationale du savoir-faire brassicole belge, pourquoi ne pas pousser jusqu'à une reconnaissance des terroirs belges ? Comme cela se fait, par exemple, pour le vin en France.

### Le terroir belge s'exporte

A l'heure actuelle, les brasseurs belges arrivent à mettre en valeur leur terroir auprès de distributeurs étrangers, en expliquant leur philosophie. Le fait de développer des filières locales du grain à la bière est porteur auprès de citoyens de différents pays, de plus en plus sensibles à l'authenticité des produits qu'ils consomment. Il faut pour cela prendre le temps de faire connaître sa manière de travailler. Une énergie dépensée rentable !

C'est par exemple le cas de la Brasserie Brunehaut, qui exporte 70 % de sa production, tout en valorisant à l'international les valeurs de la société : du bio et du local.

## La micro-distillerie se développe en Wallonie

Secteur moins populaire que la brasserie en Belgique, la distillerie intéresse de plus en plus le belge. Les derniers chiffres font état de 75 distilleries et les projets se multiplient. La société Belgian Owl a fait office de précurseur en la matière et garantit la fabrication d'un produit purement du terroir belge.

### Belgian Owl : des whiskies de terroir !



Créée en 2004; la société Belgian Owl est portée par Etienne Bouillon, initiateur du projet, Pierre Roberti, agriculteur, et Christian Polis, financier. A l'heure actuelle, 6 agriculteurs fournissent l'orge.

Dès le début de l'année, la distillerie et les agriculteurs fixent ensemble les superficies et prix de vente. Ce sont 77 ha d'orge (pour 500 T de malt) qui sont ainsi valorisés chaque année par la distillerie.

La volonté de la distillerie est de fournir des produits typiques du terroir de Hesbaye sèche. Toutes les cultures d'orge sont concentrées sur une formation géologique typique de la région (le Crétacé secondaire de Hesbaye). Depuis que les volumes ont augmenté (au début, le projet reposait sur 7 hectares de culture d'orge), la distillerie ne travaille malheureusement plus avec la malterie du Château qui n'arrive pas à insérer les commandes dans sa chaîne de production. C'est donc une malterie du Nord de la France qui réalise le maltage à façon.

Malgré les volumes importants maltés actuellement, la distillerie est prête à soutenir le développement d'une micro-malterie. Cela permettrait de tester des cuvées spéciales grâce à des micro-maltages spécifiques, tout en soutenant le développement de la filière locale.

Source : [www.belgianwhisky.com](http://www.belgianwhisky.com)

Pour stimuler la production d'orge brassicole il faut promouvoir les bières de terroir et renforcer le lien ferme-malterie-brasserie/distillerie.



## Biscuiterie, fabrication de pâtes, floconnage de céréales...

La biscuiterie, la fabrication de pâtes alimentaires (par exemple, à base d'épeautre) ou le floconnage de céréales (seigle, avoine...) sont d'autres débouchés alimentaires possibles, même s'ils sont aujourd'hui moins importants en volumes que le secteur de la boulangerie.

### Graines de Curieux



L'entreprise *Land, Farm and Men* a pour objectif de développer des filières alimentaires en Wallonie tout en valorisant et en préservant les sols. Ils collaborent avec des producteurs bio, suivent les cultures et organisent la transformation et la commercialisation des productions, sous la marque « Graines de Curieux ».

Le floconnage du seigle et de l'avoine est réalisé dans les pays limitrophes étant donné l'absence d'outils de transformation en Belgique. L'entreprise souhaite développer des activités en Wallonie pour se réapproprier la qualité de la transformation et réduire l'impact écologique des transports.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

### Diversification à la ferme, et pourquoi pas les pâtes ?



La Ferme Harnois, près de Virton, a développé la fabrication de pâtes à base de farine d'épeautre. Les producteurs ont acheté : une décortiqueuse (1 T/heure, 30.000 euros), une brosse pour les grains (2 T/heure, entre 6.000-10.000 euros), un moulin Astrié (30 kg de farine/heure, entre 8.000 et 30.000 euros) et une machine fabricant les pâtes (25 kg/heure, 10.000 euros). Ils vendent les pâtes à 8 euros/kg, et la farine de froment et d'épeautre à 2 euros/kg). La fabrication des pâtes demande un savoir-faire, notamment dans l'étape de séchage pour assurer une bonne conservation (source : [Dekoninck et Beudelot 2016](#)).

Au sein de la coopérative Agribio, c'est François qui gère l'atelier de fabrication de pâtes. Elles sont réalisées à partir de farines de froment, d'épeautre et de seigle. François produit environ 500 kg de pâtes par mois, soit environ 6.000 tonnes par an.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



### La Cookiserie Namuroise, un exemple de transformateur en lien avec la production locale

Au cœur de Namur, Damien Poncelet fabrique artisanalement des cookies 100 % BIO, 65 % wallons. Même si son coût de production est impacté, Damien préfère travailler avec des ingrédients locaux : farines d'Agribio, flocons d'avoine de Graine de Curieux, beurre et œufs de fermes BIO wallonnes. Les ingrédients « exotiques » (chocolat, sucre de canne,...) sont achetés via des coopératives qui travaillent en direct avec les producteurs.

Article complet sur [www.producteursbio-natpro.com/blog](http://www.producteursbio-natpro.com/blog)

Les attentes des transformateurs en termes de qualité des céréales dans les filières moins connues (biscuiterie, pâtes, flocons...) doivent être mieux cernées en vue de développer des filières d'approvisionnement local en céréales.

Par ailleurs, de nombreux producteurs s'intéressent à ces types de transformations pour diversifier leurs activités à la ferme et valoriser leurs grains auprès du consommateur local. Ils trouvent cependant difficilement les informations sur le type de matériel à acquérir, les fournisseurs, les prix et sur la méthode de transformation précise. Il serait nécessaire de développer les connaissances et l'expertise dans ce domaine en vue de conseiller et d'orienter les producteurs.



# La consommation

## Informier et sensibiliser le consommateur

### Manger local

Depuis plusieurs années, le « manger local » a le vent en poupe. Les consommateurs sont demandeurs de produits locaux, de plus de lien avec les producteurs de leur alimentation. Dans le domaine des céréales, manger local, ce n'est pas uniquement acheter son pain à la boulangerie du coin de la rue. Encore faut-il qu'il ait été réalisé avec des grains locaux, moulus par un meunier local. C'est la même chose pour les bières issues de brasseries locales. Actuellement, peu de consommateurs sont conscients de l'importance de l'import de blés panifiables et d'orges brassicoles.

#### Arguments pour la consommation locale :

- Je soutiens les acteurs locaux de mon alimentation.
- Je limite les transports de denrées alimentaires et leur impact écologique.
- Je sais comment sont produits les aliments car ils répondent à la législation (environnementale, sociale, sanitaire, ...) de mon pays.

Il serait intéressant de sensibiliser les citoyens à s'intéresser à l'ensemble de la filière céréalière dans leur démarche de consommateurs locaux.

### Retrouver la confiance dans le pain

Aujourd'hui, le consommateur entend beaucoup de choses sur le pain. Il y a le pain au levain et celui à la levure (*mais quelle est, en fait, la différence entre les deux, point de vue nutritionnel et gustatif ?*), le pain réalisé avec des farines « naturelles » et celui avec des farines comprenant des additifs (*quels sont-ils, et sont-ils dangereux pour ma santé ?*), des pains qui sont réputés plus digestes ou moins riches en gluten (*pourquoi le pain est-il devenu si compliqué à digérer ? quel est le problème du gluten ?*), le pain aux blés modernes et aux blés anciens (*ça fait rustique, mais ça change quoi ?*), le pain d'épeautre (qui peut contenir de très faibles proportions d'épeautre), le pain artisanal et industriel (*quelle différence ?*), la farine issue d'une mouture sur meule de pierre (*quel intérêt, pourquoi ?*), etc. On entend aussi que des pains sont cuits sur place à partir de pâtons surgelés issus de

l'étranger, et que des boulangeries de quartier, derrière leur vitrine, ne font en réalité plus que revendre des pains issus de boulangeries industrielles.

Quelle qualité différenciée est-elle recherchée par le consommateur ? Dans son étude des filières céréalières, Inter-Environnement Wallonie ([Plateau et Holzemer 2016](#)) a listé une série de critères.

- Céréales : variétés anciennes, rustiques, biologiques.
- Farines : sans conservateurs, sans améliorants, sans additifs, moulues sur pierre, d'origine locale.
- Pain : faible en gluten, artisanal, façonné à la main, cuit sur pierre, au levain, fermentation longue, digestibilité, qualité gustative, propriétés nutritionnelles, sans congélation.

Une meilleure information du consommateur sur les caractéristiques du pain (ingrédients, méthode de panification...) serait nécessaire pour renouer la confiance avec cet aliment et permettre aux pains de qualité de se différencier des pains bas de gamme.



### La question du gluten selon Marc Dewalque, artisan boulanger



Selon Marc Dewalque, la hausse des difficultés de digestion de gluten et le développement d'intolérances ne sont pas une surprise au vu de l'évolution de la qualité des pains que nous ingérons. En effet, le gluten est une famille de protéines de hauts poids moléculaires. Afin d'être digestes, ces protéines ont besoin d'être dégradées. La levure dégrade moins bien ces protéines que le levain, mais elle est plus facile d'utilisation dans l'industrie car elle demande moins de savoir-faire. Par ailleurs, les procédés de fabrication de pain ont tendu vers une optimisation économique et à un raccourcissement du temps de fermentation, entraînant une moindre dégradation des protéines. Le gluten étant un sous-produit important de l'industrie des agrocarburants et des amidonneries, il est incorporé dans de nombreux aliments préparés et notamment ajouté aux farines, en boulangerie, pour rendre les pains plus moelleux. Cette surexposition à un gluten peu dégradé est à l'origine des problèmes de digestion que rencontrent certaines personnes avec du pain industriel.

### Comment trouver des aliments locaux et de qualité ? Vers une labellisation ?

La sensibilisation est une chose, l'accès aux produits (vraiment) locaux issus de filières de qualité est encore autre chose ! Le consommateur doit pouvoir identifier clairement ces produits sur les étals, et/ou trouver des listes de ces initiatives pour se diriger vers un acteur de sa région.



Les produits de qualité issus de céréales locales pourraient être mis en avant par un label, assorti d'un cahier des charges et de contrôles, offrant des garanties au consommateur. Un répertoire des marques et labels existants et de leurs caractéristiques pourrait être réalisé et diffusé vers le grand public.

Un arrêté ministériel définit les exigences minimales sectorielles pour l'élaboration des cahiers des charges pour la production de pain de qualité différenciée (AM 12 juin 2015 -M.B. 08.07.2015). Il n'y a actuellement aucun cahier des charges privé reconnu comme pain de qualité différenciée. Le développement de ce type de label permettrait une meilleure identification des pains respectant un cahier des charges de qualité. Il est cependant nécessaire de prévoir un contrôle afin d'éviter les dérives. D'après Georges Sinnaeve du CRAW, plusieurs techniques permettent aujourd'hui, via une analyse de fragments de pains, de définir comment il a été produit. Un pain réalisé selon la méthode Poolish (forte hydratation et fermentation longue) donne des taux plus élevés de glycérol. Des

pains réalisés avec du levain donnent une teneur plus élevée en acide lactique, néanmoins, ce résultat s'obtient aussi bien avec du levain vivant que du levain inactif (déshydraté) adjoint à la levure. Notons que la Belgique manque cruellement de normes sur le pain : à titre d'exemple la notion de « pain d'épeautre » n'implique pas de contrainte sur le taux d'incorporation d'épeautre. Donc, un pain d'épeautre pourrait ne contenir qu'une faible teneur en épeautre pour une grande majorité de froment !

Pour l'orge brassicole, un projet de cahier des charges « qualité différenciée » est en cours de rédaction par la cellule Agrilabel (Socopro 2019).





### Faut-il protéger les blés anciens ? Discussion lors de la rencontre à la Ferme du Hayon

Les blés anciens ont du succès auprès de nombreux producteurs, boulangers et consommateurs s'y intéressent, ce qui favorise leur développement. Mais n'y a-t-il pas un risque de récupération du concept par des industries ou grandes surfaces, qui profiteraient de l'engouement pour ce nouveau type de produit sans forcément en respecter l'authenticité ? Il y a déjà actuellement un manque d'information et de transparence au niveau de la filière boulangère. Comment le consommateur, devant un « pain aux blés anciens » de grande surface, peut-il être sûr de ce qu'il achète ? Selon différents participants à la visite, il est nécessaire que le consommateur s'informe et achète son pain dans un circuit court. Marc Dewalque souligne que si un label était créé, il serait nécessaire de réaliser un contrôle, ce qui implique un surcoût pour les producteurs et les boulangers. Par ailleurs, le travail des blés anciens restera dans les mains de boulangers artisanaux étant donné les caractéristiques non standardisées des grains qui seront incompatibles avec les procédés industriels. L'achat de pains de blés anciens ne pourra donc se faire que via des boulangers artisanaux et non via des industries.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

### Quelques labels ou marques existants (liste non exhaustive) :

#### Farine mélodieuse



La farine mélodieuse est un produit développé par l'asbl Natagora à partir de froment wallon bio cultivé chez deux agriculteurs et

moulu au Moulin de Pierre Barré à Balâtre. La filière écoule actuellement 50 tonnes par an. La farine mélodieuse a été développée pour soutenir les populations d'oiseaux des plaines agricoles. Ces derniers ont eu tendance à se raréfier en raison du manque de nourriture en hiver. Les cultivateurs engagés dans le projet laissent 10 % de la récolte sur pied pour nourrir les oiseaux au champ. C'est un exemple de filière farine 100 % locale.

Plus d'infos : [www.farine.natagora.be/index.php?id=lafarinemelodieuse](http://www.farine.natagora.be/index.php?id=lafarinemelodieuse)

#### Epeautre d'Ardenne



Quatre agriculteurs se sont rassemblés pour développer une filière valorisant l'épeautre, céréale bien adaptée à la Gaume et à l'Ardenne.

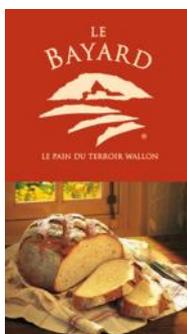
La culture est réalisée en Ardenne (sur le territoire du Parc Naturel Haute Sûre Forêt d'Anlier), selon un cahier des charges défini par les producteurs (semences non traitées, fertilisation organique, pas de traitement sauf un herbicide annuel toléré). La transformation se fait à façon via trois partenaires (pour la mouture ou la réalisation d'épeautre perlé).

Un projet d'appellation d'origine protégée (AOP) est en cours de rédaction.

Source : [www.epeautredardenne.be](http://www.epeautredardenne.be)



## Pain Bayard



Des agriculteurs, un moulin et des boulangers wallons ont créé une filière wallonne "du blé au pain". Engagés par la signature d'une Charte, ils certifient l'origine et la qualité du blé, de la farine et du pain.

Les agriculteurs s'engagent à semer des blés de haute valeur boulangère et à pratiquer une culture raisonnée sans insecticides. C'est le blé BAYARD.

Le meunier (Moulin de Statte) s'engage à n'utiliser que du blé BAYARD, cultivé exclusivement en Wallonie. Il élabore la farine BAYARD, sans émulsifiants, selon un cahier des charges préservant les qualités naturelles du blé.

Le boulanger s'engage à travailler le pain BAYARD exclusivement avec de la farine issue de cette filière. Il incorpore dans sa fabrication uniquement farine, eau, sel, levure et son savoir-faire. Il privilégie un pétrissage traditionnel et une longue fermentation qui permettent à la pâte de développer tout son arôme.

Source : [www.moulinsdestatte.be/bayard](http://www.moulinsdestatte.be/bayard)

## « Made in Belgium » de Biogarantie



La marque « Made in Belgium » développée par Biogarantie (marque privée) garantit des produits belges cultivés de manière biologique, et un prix juste au producteur. L'ingrédient primaire (qui doit représenter plus de 50 % des ingrédients) doit avoir été cultivé en Belgique. Pour garantir la traçabilité d'un produit, chaque maillon de la chaîne doit être contrôlé et certifié par l'un des trois organismes de contrôle reconnus par l'ASBL Biogarantie. Lorsqu'un aliment est produit dans plusieurs pays, la dernière transformation substantielle des produits doit avoir eu lieu en Belgique. Le label ne garantit donc pas que l'ensemble de la filière soit 100 % locale.

Source : [www.biogarantie.be/made-in-belgium](http://www.biogarantie.be/made-in-belgium)

## Belgian Beer of Wallonia



Créé par l'APAQw (l'agence wallonne pour la promotion d'une agriculture de qualité), ce label est issu de la volonté de brasseurs de valoriser la bière belge comme marque de qualité. Il peut-être obtenu en respectant

le cahier des charges suivant :

- Le siège d'exploitation du brasseur doit être situé en Wallonie.
- Les étapes comprises entre le brassage et la fermentation principale, la garde (le cas échéant) et la refermentation en bouteille doivent être effectuées au siège d'exploitation du brasseur.
- Le brasseur doit être le dépositaire du nom des bières qui sont brassées en propre (les bières à façon et à étiquettes sont donc exclues).

A l'heure actuelle, 20 brasseries bénéficient du label.

Source : [www.beer.be/belgian-beer-of-wallonia](http://www.beer.be/belgian-beer-of-wallonia)

## TerraBrew



TerraBrew est une filière développée par la Malterie du Château dans le but de favoriser le développement de la culture de l'orge brassicole de qualité en Belgique. Les objectifs poursuivis par la filière sont :

- Identifier les acteurs qui seraient intéressés par la démarche.
- Définir les quantités de malt d'orge locale demandées par les brasseurs.
- Garantir cette demande dans le temps.
- Définir le niveau qualité attendu et les variétés d'orge à cultiver.
- Convenir d'un prix juste qui convient à tous les acteurs de la filière.

En 2019, près de 800 T de malt TerraBrew sont sortis de la Malterie du Château (soit +/- 2,5 % de la production totale de la malterie).

Source : [www.terrabrew.be](http://www.terrabrew.be)



## Rapprocher les partenaires pour recréer des filières

La segmentation des filières est aujourd'hui un frein au développement de filières alimentaires de céréales. Et si les acteurs, producteurs, meuniers, malteurs, boulangers, brasseurs et autres transformateurs, et consommateurs nouaient un partenariat pour des produits locaux et de qualité ?

### Pourquoi ?

#### Inconvénients de la segmentation des filières

La segmentation au sein de la filière présente plusieurs inconvénients.

Le premier est le manque d'optimisation de chaque maillon pour atteindre l'objectif final de qualité et répondre aux besoins des maillons successifs (exemple : desideratas du boulanger sur la qualité de la farine qui pourrait influencer le choix des variétés

effectué par le producteur). Actuellement, le producteur doit atteindre des niveaux de qualité standardisés, définis pour un mode de transformation industriel, loin des attentes des boulangers artisanaux. Or, ceux-ci peuvent se satisfaire de critères de qualité moindres ou demander d'autres choses.

Le second est la rareté de la contractualisation et le fait que chaque maillon achètera à moindre prix à un client éphémère. Une collaboration entre les maillons, un engagement, permet une meilleure solidarité au niveau des prix, en plus de l'accord sur la qualité.

Par ailleurs, sachant que la production de matières premières récolte généralement le moins de valeur, le partenariat avec les autres acteurs ou la diversification du producteur (achat d'un moulin, fabrication de pains...) est une manière de pérenniser la rentabilité de la production céréalière et d'en assurer un juste débouché.

Enfin, au plus les maillons se multiplient, au plus les transports augmentent, l'optimum étant la production, la mouture et la fabrication des pains, voire la vente, sur la ferme.

#### Le moulin de Cherain, acteur de l'économie locale



Le moulin travaille des céréales locales, la plupart cultivées biologiquement. Ce n'est pas forcément un choix dicté par les meuniers : ce sont naturellement les producteurs plus alternatifs dans leur manière de cultiver qui demandent à travailler avec le moulin, même s'il n'est pas, à ce jour, certifié bio.

*« Aussi imparfaite qu'elle soit, elle est différente de celle du commerce. Nous offrons une farine vivante, issue de grains pas toujours équivalents*

*d'une année à l'autre. Dès les premières années d'expérimentation, nous avons été suivis et soutenus. Le moulin moud au fur et à mesure de la demande, toutes les semaines, car stocker de la farine n'a pas de sens. La farine est utilisée par la boulangerie Le Jour du pain, à Heyd, qui est notre client régulier et conséquent. Un boulanger situé à Petit Thier s'approvisionne aussi au moulin. A Limerlé (au sein de Périple en la demeure n.d.r), le moulin a du sens au sein de l'ensemble de nos projets. Nous sommes quinze consommateurs de farine à y vivre, et notre farine est proposée sur le marché fermier... ».*

Le moulin est un outil d'économie locale. Au cœur de la région ardennaise peu propice à la culture de céréales panifiables, il permet de valoriser des céréales cultivées localement, alimente des consommateurs et des boulangers locaux, permet aux agriculteurs de récupérer leur propre farine ce qui n'est pas possible avec un moulin de grande capacité.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



## Avantage des partenariats au sein de filières locales

La création de filières locales de valorisation alimentaire des céréales, grâce à un partenariat entre les différents maillons, du producteur au consommateur, présente de nombreux avantages.

Pour le producteur, il permettra le choix d'une culture en fonction des besoins de ses rotations, de ses conditions agronomiques (sol, microclimat...) mais aussi du débouché. Le choix variétal et l'itinéraire technique seront adaptés aux besoins et desideratas du ou des transformateur(s) et du consommateur. La contractualisation permettra d'assurer le débouché et le prix de vente, qui a davantage de chances d'être rémunérateur que celui donné par les marchés mondiaux. Un système de solidarité de filière en cas de mauvaises conditions de cultures et de récolte est envisageable.

Pour le transformateur, la collaboration avec le producteur lui permet de s'accorder avec lui pour optimiser la qualité des grains nécessaire à son travail. Il doit cependant aussi tenir compte des aléas de production. Le transformateur peut mettre en avant l'origine locale de ses ingrédients, et même le lien qu'il entretient avec le producteur. Par sa relation directe avec le consommateur, le transformateur peut bénéficier de plus de clémence en cas de souci ponctuel dans sa transformation (un pain qui a moins levé car le lot de farine utilisé était différent, etc.).

Pour le consommateur, la création de ce type de filières permet une transparence sur toutes les étapes de la production, du champ à la table. Le consommateur est aussi sensibilisé aux difficultés rencontrées par les producteurs et transformateurs (conditions climatiques de culture et de récolte, difficultés rencontrées dans la transformation changeant les caractéristiques du produit fini...). Par sa démarche de consommateur, il peut soutenir des acteurs locaux du territoire.

## A quelle échelle ?

Le nombre d'acteurs a souvent un impact sur la qualité des relations au sein de la filière. On se rend compte que les plus grandes coopératives sont celles qui appliquent le moins l'esprit coopératif, que certains acteurs prennent le dessus sur d'autres, que la transparence tend à se perdre. Les plus petites filières,

les plus solides, sont généralement les plus durables.

On peut aussi distinguer les filières, en fonction des volumes, en filières industrielles ou artisanales.

## Filière industrielle

Cette filière se caractérise par des volumes importants. Les exigences de qualité du transformateur sont généralement élevées étant donné la mécanisation et la standardisation du mode de transformation à grande échelle. Le négociant se charge des étapes de nettoyage, tri, séchage et stockage des grains. Il regroupe les céréales des producteurs en lots homogènes pour obtenir des volumes compatibles avec les besoins des transformateurs et en négocie le prix.

## Filière artisanale

Dans cette filière, les volumes sont plus faibles, permettant à un producteur seul de collaborer, de sa propre initiative, avec un transformateur. Les exigences du transformateur peuvent être moins strictes que celles des acteurs industriels étant donné leur adaptabilité à la variabilité de qualité des lots. Il est néanmoins généralement nécessaire que le producteur assure les étapes de conditionnement et stockage des céréales.

## Comment ?

Selon une étude de la FWA (2019) auprès d'agriculteurs biologiques, nombreux sont les producteurs qui ont une mauvaise connaissance des débouchés possibles pour leurs céréales et vendent alors à un négoce et non pour un débouché spécifique. Il est donc important de mettre en lien producteurs et transformateurs.

## Une plateforme pour partager les besoins

Une plateforme des acteurs de la filière céréale pourrait permettre aux producteurs, meuniers, malteurs, boulangers, brasseurs et autres transformateurs de céréales d'échanger sur leurs besoins et de nouer des partenariats. En vue de faciliter la recherche de meuniers ou malteurs travaillant à façon, une base de données pourrait être mise à disposition des acteurs, en précisant les caractéristiques (volumes, certification bio, etc.).



## Une contractualisation pour officialiser l'engagement

La contractualisation doit être encouragée entre les maillons de la filière pour concrétiser l'engagement des partenaires. Cependant, une réflexion doit être menée pour contrer la variabilité de la qualité des céréales récoltées. En effet, si le grain ne peut plus être utilisé pour la transformation alimentaire à cause

de mauvaises conditions climatiques au moment de la récolte, un mécanisme devrait être mis en place pour assurer une solidarité de la filière envers le producteur. Ce mécanisme ne doit cependant pas déresponsabiliser le producteur dans l'attention qu'il mettra à obtenir un grain de qualité. La compensation du déclassement pourrait aussi se faire en assurant un revenu suffisant pour que les bonnes années compensent les mauvaises sur le long terme.

### Expérience de la Boulangerie Legrand



Depuis six générations, la famille Legrand cultive un savoir-faire de la boulangerie artisanale. Lors de leur installation à Namur, après un passage par la France, Angela Cara et Dominique Legrand ont souhaité travailler avec des céréales locales pour favoriser l'économie circulaire. Ils ont donc dû trouver une matière

première alliant à la fois qualité et rentabilité. Dans leurs recherches, ils ont été interpellés par la faible qualité des blés locaux par rapport à ceux dont ils disposaient en France. La Belgique s'est davantage tournée vers des blés fourragers, délaissant quelque peu la qualité des céréales panifiables. De fil en aiguille, Angela et Dominique sont parvenus à rassembler des acteurs pour créer leur filière : producteurs et meuniers. Mais c'est très difficile. De nombreux moulins artisanaux en Wallonie ne tournent que quelques jours par semaine et ne souhaitent pas stocker les céréales au moulin. Le meunier avec qui ils travaillent aujourd'hui achète pour eux et stocke les céréales, il leur fournit la farine très régulièrement.

L'article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

### Cultivaé : se réapproprier le stockage pour mieux gérer sa filière



Cultivaé est une coopérative créée en 2018, spécialisée dans le développement de circuits-courts en grandes cultures. Elle regroupe des producteurs de céréales alimentaires en qualité différenciée, notamment en BIO. Le partenariat avec des transformateurs locaux (boulangers, brasseurs, artisans) permet d'adapter la production à leurs besoins.

La coopérative gère le stockage de céréales (orge brassicole et céréales panifiables) et d'oléoprotéagineux. Elle fait ainsi le lien entre les producteurs et les transformateurs.

Dans le cas particulier de la filière brassicole, l'orge est regroupée, maltée à façon puis récupérée par la coopérative avant d'être distribué aux brasseries partenaires. C'est une manière de pallier au manque de micro-maltes, qui permettrait de valoriser de plus petits lots d'orge.

Source : <https://sites.google.com/view/cultivae/accueil>

Afin de rapprocher les acteurs de la filière, des plateformes pourraient être mises en place et des inventaires des acteurs gagneraient à être réalisés et diffusés, notamment en ce qui concerne les outils de première transformation.

La contractualisation entre les acteurs devrait être encouragée grâce à la mise à disposition de conseil pour leur définition.



## Favoriser la diversification chez les producteurs

### La roue est en marche !

Des producteurs wallons ont fait le pas : investir dans un moulin pour valoriser leur farine, soit individuellement (Ferme de la Roussellerie, Ferme du Hayon...), soit collectivement (Agribio). Certains sont même allés jusqu'à développer un atelier de boulangerie en plus de la meunerie (Ferme de l'Abreuvoir).

Certains producteurs ont nourri le projet de créer une micro-malterie mais, comme discuté, la mise en place de ce genre de structure est coûteuse et énergivore. A

#### La ferme de la Roussellerie



Christine et Francis Dumortier sont cultivateurs biologiques à Mouscron. Ils pratiquent une rotation entre des pommes de terre, des céréales panifiables, des céréales fourragères, du sarrasin et de la prairie temporaire. Trois variétés de blés panifiables sont cultivées. Pour valoriser les grains de la ferme sans dépendre des marchés, ils ont développé un moulin à la ferme et vendent en direct leur production aux consommateurs et à des boulangers locaux. Cette diversification leur a demandé d'acquérir du matériel et des connaissances dans le stockage des céréales et dans la meunerie. « Moudre le grain est un vrai travail d'artisan ! Il faut être proche de sa meule et écouter sa chanson, pour être sûr que le grain sera bien moulu et ne chauffera pas trop ! », témoigne Francis Dumortier.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

l'heure actuelle, les brasseurs intéressés s'associent au projet de la Malterie de Hoyoux.

La diversification à la ferme peut se faire en accueillant des projets extérieurs qui permettent de valoriser les produits de la ferme. Cela se fait en boulangerie (exemple de la boulangerie Backx installée à la ferme Dôrloû), mais également en brasserie. Récemment, certains projets de brasserie à la ferme ont vu le jour, comme celui de la Brasserie Coopérative Liégeoise, installée à la Ferme à l'Arbre de Liège (Lantin).

#### Agribio



Il y a une vingtaine d'années, les producteurs biologiques en grandes cultures dépendaient de l'entreprise Lima pour l'écoulement de leurs céréales bio. L'import de céréales biologiques bon marché issues des pays de l'Est, a mis en branle le secteur. Devant la descente vertigineuse des prix de valorisation des céréales alimentaires sur le marché, une poignée de producteurs se sont réunis pour mettre en place leur propre filière. « *Nous étions une vingtaine au début pour en discuter. Puis une dizaine pour décider quels investissements réaliser. Et puis nous sommes restés à six pour mettre l'argent sur la table* » nous raconte Bruno Greindl, fondateur d'Agribio. « *Chaque crise est une opportunité, il faut s'en servir* ». La coopérative a été fondée en 2000 pour permettre une meilleure valorisation des céréales des producteurs et développer une filière alimentaire locale, chère aux producteurs. Aujourd'hui, Agribio travaille avec une dizaine de producteurs bio wallons et valorise 800 tonnes de céréales par an, principalement le froment, l'épeautre et un peu de seigle et de sarrasin. La coopérative a investi dans 5 moulins à meule de pierre, a développé plusieurs ateliers de boulangerie, la fabrication de viennoiseries et de pâtes alimentaires.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



### La ferme de l'Abreuvoir



La ferme de l'Abreuvoir est située au cœur du village de Tournay (Neufchâteau). C'est dans une ancienne bâtisse ardennaise que Simon s'est installé comme paysan-meunier-boulangier. Son objectif est de

maîtriser toute la chaîne de production depuis le grain jusqu'au pain. Au fil des jours et des saisons, il organise son temps de travail entre des activités liées à la production de céréales (épeautre et seigle), à la meunerie et à la fabrication du pain. Afin d'obtenir un produit de très haute qualité, Simon pratique une agriculture respectueuse de la terre et de l'environnement : travail du sol sans labour, pas de pesticide, pas d'additif dans la farine. Par ailleurs, la fabrication de pain se réalise principalement à la main, exclusivement à base de levain naturel avec une cuisson au feu de bois sur sole de pierre.

Source : [www.luxembourg-belge.be/diffusio/fr/voir-faire/shopping-terroir/autres-produits/tournay/la-ferme-de-l-abreuvoir\\_TFO38201.php](http://www.luxembourg-belge.be/diffusio/fr/voir-faire/shopping-terroir/autres-produits/tournay/la-ferme-de-l-abreuvoir_TFO38201.php)

### Brasserie Coopérative Liégeoise : une opportunité de diversification à la ferme



Depuis 2015, la Brasserie Coopérative Liégeoise (BCL) développe le doux rêve de garantir des bières 100% locales, du champ à la bouteille. Et c'est en bonne voie !

La Brasserie s'est fondée à la Ferme à l'Arbre du Liège, à Lantin, une des fermes pionnière du BIO en Belgique. On y produit le froment utilisé dans la recette de la Badjave. Elle abrite également la première houblonnière bio de Wallonie, qui fournit la brasserie. L'orge brassicole vient d'une ferme bio à Wanze (à 30 km) mais le projet est de développer la culture de l'orge brassicole à Lantin. Le maltage à façon se fait à la Malterie Dingemans.

L'article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)

### La ferme du Hayon



Marc Van Overschelde gère, collectivement, une ferme biologique en polyculture-élevage à Meix-devant-Virton. Participant au réseau Li Mestère, il est passionné par les céréales de variétés anciennes, qu'il cultive depuis plusieurs années afin de développer une population de blés adaptée à son terroir. Il cultive aussi du seigle, du sarrasin, du petit épeautre, de l'orge et de l'avoine. Etant donné le manque de solutions locales pour la mouture, la Ferme du Hayon a investi, en 2012, dans un moulin à meule de pierre (granit, 50 cm de diamètre) conçu par André Astrié. Le moulin transforme environ 10 à 15 tonnes de grains par an. La farine est revendue aux consommateurs et à des boulangers.

Article complet sur [www.agriculture-natpro.be](http://www.agriculture-natpro.be)



## Freins et leviers

La difficulté pour un producteur de se diversifier vient de la nécessité d'investir dans les outils, d'acquérir les compétences et de consacrer du temps et de l'énergie aux différentes étapes de la filière.

Diversification à la ferme ne veut pas dire que c'est au producteur de tout faire. L'installation d'un atelier de transformation peut être l'occasion d'accueillir une (des) nouvelle(s) personne(s) à la ferme, que ce soit un membre de la famille ou un collaborateur hors-cadre familial. Cette main d'œuvre peut avoir un statut de salarié ou d'indépendant.

Il est important de maintenir un système d'aides à l'investissement, de renforcer un encadrement permettant aux producteurs d'acquérir les connaissances nécessaires à la diversification et de mettre en place un régime facilitant l'engagement à la ferme de partenaires indépendants ou employés prenant en mains une partie ou l'ensemble du travail lié à la diversification.





# CONCLUSION

Chaque année, de nouvelles filières alimentaires rassemblant des producteurs, des transformateurs et des consommateurs locaux se mettent en place. Dans le domaine des céréales, ces initiatives sont particulièrement importantes.

Plusieurs leviers permettraient d'aider ces dynamiques à se mettre en place.

La mise en réseau des acteurs de la filière est primordiale car aujourd'hui, les producteurs ne connaissent pas les besoins des transformateurs, et confient donc leur production aux négociants et en grande partie au marché mondial. De leur côté, les transformateurs n'ont pas de lien avec les producteurs et s'approvisionnent via les canaux classiques de distribution des matières premières avec pour principaux critères la qualité et le prix. Pourtant, les consommateurs et de nombreux transformateurs souhaitent retrouver des ingrédients locaux dont l'origine est moins opaque. Par ailleurs, il serait intéressant que plusieurs producteurs se mettent ensemble pour cultiver des céréales pour un même débouché, en se mettant d'accord sur les variétés et itinéraires techniques en vue d'assurer la production de lots suffisamment homogènes. Afin de mettre en contact les acteurs des filières, des inventaires de ces acteurs sont nécessaires au sein d'une plateforme qui leur permettrait d'échanger leurs informations et leurs besoins.

Une aide publique à l'investissement est également nécessaire pour la mise en place de nombreux outils manquants dans la filière. Premièrement, les infrastructures de stockage et de traitement des grains, notamment le triage et le décortilage des grains, que ce soit à la ferme, chez un intermédiaire ou chez le transformateur. Deuxièmement, des outils de première transformation adaptés à la production et à la transformation artisanale : des micro-malteries valorisant de petits lots d'orge brassicole, volumes issus des productions wallonnes et demandées par les micro-brasseries, des meuneries pouvant traiter des volumes suffisants de céréales et stocker grains et farines sur place, ou encore un outillage permettant le floconnage des céréales, jusqu'à présent inexistant en Belgique. Troisièmement, des outils de seconde

transformation tels que des machines permettant la fabrication de pâtes, etc., représentent un potentiel de diversification. Ces investissements peuvent être réalisés par des producteurs individuellement grâce aux aides à l'investissement, être mis en commun via un système de coopérative en créant un hall-relais, mais les investissements réalisés par les transformateurs de leur propre initiative ne sont actuellement pas soutenus. Il serait intéressant de prévoir un soutien complémentaire pour des outils de transformation proposant un service à façon et participant, de ce fait, au développement des filières. Par ailleurs, dans le cas de la meunerie artisanale, une aide semble nécessaire pour que ces petites structures puissent développer un autocontrôle de leur activité.

Un soutien à la formation est également primordial, que ce soit dans la production (encadrement, conseil d'itinéraires techniques, conseils pour le stockage des grains à la ferme...) ou dans la transformation (métier de la meunerie, boulangerie artisanale, métier de la malterie, floconnage, etc.). Un recensement des formations actuelles pourrait être réalisé et diffusé, et le manque de formations pourrait être compensé via l'octroi de subsides aux organismes formateurs (asbl, meuniers, boulangers...).

Afin de mieux informer les consommateurs sur les produits disponibles sur le marché, des règles d'étiquetage pourraient être réfléchies (origine des grains et de la transformation, type de levain/levure utilisé, composition des pains en termes d'espèces – notamment pourcentage d'épeautre-, identification des blés anciens, etc. Les produits de qualité différenciée pourraient être mis en avant à l'aide de marques et de labels contrôlés.

La recherche agricole doit être concentrée sur les filières du grain à la table : disponibilité et caractérisation de variétés de céréales présentant un bon potentiel dans les filières alimentaires, élaboration d'itinéraires techniques permettant d'optimiser la qualité des grains, étude de la qualité de grains requise pour les filières artisanales et pour des débouchés moins courants (pâtes, flocons, biscuits, gaufres, pâtes feuilletées, etc.), révision des critères de transformation industrielle, étude d'itinéraires de



transformation optimisant la qualité du produit (méthode et ingrédients de panification...).

Ces différentes pistes soulevées par les consommateurs, les producteurs et les transformateurs dans le cadre du projet permettent de renforcer la dynamique de valorisation des céréales locales.

Contrairement aux idées reçues, la Wallonie est une terre propice au développement de filières céréalières destinées à l'alimentation humaine. L'excellente qualité de ses sols permet des cultures de grande qualité. Aujourd'hui, des itinéraires techniques permettent de produire des céréales en se passant totalement des pesticides, ce qui est démontré quotidiennement par les producteurs bio et qui répond à la demande des consommateurs. Les centres de recherche wallons ont une expertise dans la qualité des céréales et dans la sélection de variétés adaptées au terroir wallon. Seule la météo capricieuse peut constituer un obstacle en compromettant, environ une année sur quatre, la qualité des céréales selon les standards courants. Cependant, une remise en question de ces standards est aujourd'hui d'actualité, étant donné que les modes de transformation changent et que les acteurs artisanaux font preuve de beaucoup plus de souplesse pour s'adapter à la matière première qu'ils valorisent. Comme le montre le secteur biologique à travers de multiples initiatives de filières, un meilleur partenariat entre producteurs et artisans est primordial. Pour soutenir cette dynamique, le développement d'outils de première transformation (micromalteries, minoteries...) adaptés aux réalités des acteurs wallons est nécessaire. Encourageons le développement de ces filières locales et de qualité que de nombreux consommateurs ne demandent aujourd'hui qu'à soutenir à travers leurs actes d'achat.





- A façon.** Lorsqu'un acteur produit des marchandises à la demande d'un autre acteur de la filière (prestation de service).
- Allélopathie.** L'ensemble des interactions biochimiques directes ou indirectes, positives ou négatives qui interviennent dans la communication interspécifique.
- Alloter.** Fait de séparer une récolte en plusieurs lot vis-à-vis de critères définis.
- Balle.** Dans le cas d'une céréale, il s'agit de l'enveloppe la plus externe du grain, constituée des glumes et glumelles (voir définitions).
- Barbe.** Dans le cas d'une céréale : arrête plus ou moins longue que l'on retrouve sur chaque grain dans le cas des céréales barbues. Leur première utilité est une protection contre les prédateurs mais elles jouent également un rôle dans la dispersion des graines.
- Battage.** Opération consistant à séparer les graines de leur enveloppe.
- Brassage.** Processus de fabrication de la bière durant lequel le malt (résultat du maltage – voir définition) va être chauffé, ayant pour effet d'activer les enzymes naturellement présentes dans le malt. Celles-ci vont transformer les sucres complexes (amidon) contenus dans le grain en sucres simples fermentescibles. Elle précède la fermentation par les levures (ce qui apportera alcool et CO<sub>2</sub>).
- Dégermage.** Etape 4 du maltage : il qui consiste à enlever les radicules (voir définition) encore accrochées aux grains.
- Drèches.** Résidus du brassage des céréales, correspondant à l'ensemble des éléments non solubles qui restent après fermentation et transformation de l'amidon des grains en alcool. Elles constituent un aliment riche en énergie, en protéines et en minéraux utilisés pour nourrir les ruminants et, de manière plus marginale, les porcs et la volaille.
- Egrugeonneur.** Machine nécessaire à une étape de la fabrication des céréales de type « corn flakes » ; où les grains, enrobés et cuits, arrivent agglomérés et sont alors séparés par balayage d'air. Chaque grain ainsi individualisé va ensuite subir le séchage.
- Ensiler.** Mettre en silo. C'est une méthode de conservation humide du fourrage.
- Épillet.** Inflorescence caractéristique des plantes de la famille des Poacées (céréales) et de la famille voisine des Cyperacées, composé de 1 à quelques dizaines de fleurs incomplètes, appelées « fleurons » chez les Poacées. Les épillets sont regroupés eux-mêmes en inflorescences composées (épis pour le blé, panicules pour l'avoine).
- Fasciculé.** Disposé en faisceau, composé de minimum 3 unités attachées à la même base. Dans le cas d'un système racinaire, cela désigne le développement de nombreuses racines adventives, d'égale importance, qui vont occuper un large espace sous la plante.
- Feed.** Terme désignant les filières destinées à l'alimentation animale.
- Food.** Terme désignant les filières destinées à l'alimentation humaine.
- Fourrage.** Plante ou mélange de plantes servant à l'alimentation des animaux d'élevage.
- Germination.** Etape 2 du maltage : l'orge humide est répandue sur des aires de maltage en couches de quelques dizaines de centimètres, où elle va germer pendant 4 à 6 jours. Ainsi, les enzymes, nécessaires à la fermentation des sucres, se développent.
- Glume.** Enveloppe de l'épillet (voir définition) des Poacées.
- Glumelle.** Paire de bractées (petites feuilles) qui se trouvent à la base de chaque fleuron (fleur incomplète) d'un épillet (voir définition).
- Levain naturel.** Ecosystème microbien permettant la fermentation de la matière première à laquelle il est ajouté. Il est traditionnellement utilisé dans la fabrication du pain. Par rapport à de la levure boulangère, qui va donner une fermentation alcoolique rapide, le levain va



donner une fermentation lactique lente qui va dégrader les glucides et protéines (dont le gluten) et les rendre plus digestes.

**Maltage.** Processus durant lequel des grains de céréales (en général de l'orge) vont germer et cuire, pour donner du malt. On distingue quatre étapes : trempage, germination, touraillage et dégermage.

**Méteil.** Mélange de plusieurs céréales et de légumineuses, destiné à être récolté en grain ou ensilé (voir définition), quand les plantes sont encore immatures, et qui servira à l'alimentation animale.

**Mouture.** Opération de meunerie (réalisée avec un moulin) qui consiste à réduire en farine des grains de céréales.

**Panicule.** Inflorescence composée de grappes, elles-mêmes rattachées en grappe. Appelées parfois aussi « aigrette ».

**Radicelle.** Toute petite racine secondaire ou racine issue du germe.

**Semences F1.** Semences issues de la première génération d'un croisement entre deux variétés distinctes, qui vont bénéficier des caractéristiques des variétés mères mais ne les transmettront pas à la prochaine génération.

**Son.** Enveloppe du grain (amande) d'une céréale. Le son contient notamment des fibres, des protéines, des sels minéraux, des acides gras et des vitamines.

**Touraillage.** Etape 3 du maltage : le « malt vert » issu de la germination est placé dans une touraille, qui comprend, dans la partie inférieure, un foyer, et, au-dessus, la chambre de chaleur où l'orge est disposée sur des plateaux. C'est à cette étape qu'on peut jouer sur le type de malt obtenu, en fonction du temps et de la température de chauffe (cuisson plus ou moins marquée qui va influencer les arômes et la couleur du malt).

**Trempage.** Etape 1 du maltage : après la dormance naturelle du grain à la suite de la récolte, on le réactive par humidifications et oxygénations successives. Le trempage dure de 1 à 3 jours et fait passer le taux d'humidité du grain à plus de 40%.

**Vernalisation.** Période de froid nécessaire à certaines plantes pour enclencher la floraison.

**Verse.** Accident touchant certaines cultures, principalement les céréales, mais aussi les légumineuses, le colza, le tournesol, qui se trouvent couchées au sol, à la suite d'intempéries, de parasites ou par l'excès d'azote.





# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- Abras M. 2014. Effets de la fertilisation azotée en culture de froment en agriculture biologique – Retour sur 7 années d’expérimentation. Itinéraires bio 15 : 24-27. <https://mk0biowalloniejo431r.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2017/04/Itineraires-BIO-15.pdf>
- Annet S., Sinnaeve G. et Gofflot S. 2016. Le stockage des céréales à la ferme. Itinéraires bio 26 : 10-12. <https://www.biowallonie.com/documentations/itineraires-bio-26/>
- Anonyme. S.d. a. La biscotterie-biscuiterie en Région Wallonne, Publication des CSEF. 72pp. [https://www.alimento.be/media/docs/Meer\\_over\\_voedingsindustrie/6\\_6\\_BISCUITS\\_lowres.pdf](https://www.alimento.be/media/docs/Meer_over_voedingsindustrie/6_6_BISCUITS_lowres.pdf)
- Anonyme. S.d. b. La fabrication des pâtes alimentaires. 68pp. [https://www.alimento.be/media/docs/Meer\\_over\\_voedingsindustrie/6\\_9\\_PATES\\_lowres.pdf](https://www.alimento.be/media/docs/Meer_over_voedingsindustrie/6_9_PATES_lowres.pdf)
- ANR. 2012. Les cultures associées céréales / légumineuses en agriculture « bas intrants » dans le Sud de la France. 28pp. <http://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/246508-6e585-resource-article-inra-toulouse-cultures-associees.html>
- Antier C., Petel T. et Baret Ph. 2018. Quelles agricultures en 2050 ? Le cas de la production céréalière en Région wallonne. 28pp. [https://culturalite.be/agriculture/files/CerealesWallonieProspective2050\\_fichier\\_maquette5-cereales.pdf](https://culturalite.be/agriculture/files/CerealesWallonieProspective2050_fichier_maquette5-cereales.pdf)
- Beudelot A. et Mailleux M. 2019. Les chiffres du bio 2018. 40pp. <https://mk0biowalloniejo431r.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2019/05/Le-bio-en-chiffre-2018-final3.pdf>
- Belgian Brewers. 2019. Brasseurs belges : rapport annuel 2018. 46 pp.
- Bemefa-Apfaca. 2016. Rapport annuel statistique de l’industrie belge de l’alimentation animale. 49pp. | [https://bfa.be/BFA\\_Jaarverslagen](https://bfa.be/BFA_Jaarverslagen)
- Communiqué de presse et retours presse disponibles sur : <https://agriculture-natpro.be/2018/03/26/notre-action-cereales-dans-les-medias/>
- CPDT. 2018. Logique de localisation des sites de stockage de céréales en Wallonie. Note de recherche 75. 63pp. <https://cpdt.wallonie.be/publications/note-de-recherche/note-de-recherche-75>
- Dantas Pereira S. & Destain J.-P. 2007. La filière céréalière en Wallonie : atouts, faiblesses et perspectives de développement. 6pp. <http://www.cra.wallonie.be/img/page/pubtech/LB2007/LB2007-EconomieCerealier-Dantas.pdf>
- De Bellefroid F. 2017. Mais de quelles céréales parle-t-on ? Valériane 127 : 7-11.
- Dekoninck N. & Beudelot A. 2016. La ferme Harnois : une ferme diversifiée gérée par une famille réunie. Itinéraires Bio 26 : 33-34. <https://www.biowallonie.com/documentations/itineraires-bio-26/>
- Delcour A., Van Stappen F., Gheysens S., Decruyenaere V., Stilmant D., Burny Ph., Rabier F., Louppe F. et Goffart J.-P. 2014. Etat des lieux des flux céréaliers en Wallonie selon différentes filières d’utilisation. Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 18(2) : 181-192. <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=16836&file=1&pid=11161>
- Derycke Th. 2003. La boulangerie-pâtisserie en Région wallonne, Publications des CSEF. 128pp. [https://www.alimento.be/media/docs/Meer\\_over\\_voedingsindustrie/6\\_5\\_pain\\_lowres.pdf](https://www.alimento.be/media/docs/Meer_over_voedingsindustrie/6_5_pain_lowres.pdf)
- De Smedt C., Pietercelie C. et Godin B. 2018. Aptitude des orges brassicoles wallonnes au maltage et au brassage pour leur valorisation en circuit court . Travail de fin d’étude, Haute Ecole Lucia de Brouckère. 78 pp.
- Euromalt. 2017. Euromalt statistics. [http://www.euromalt.be/list\\_infos/euromalt%20statistics/1011306087/list1353668317.html](http://www.euromalt.be/list_infos/euromalt%20statistics/1011306087/list1353668317.html)



FWA. 2019. Céréales biologiques. Etat des lieux de la filière wallonne. Version intermédiaire 18/07/2019. 88pp. [https://mk0biowalloniejo431r.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2019/08/1123390\\_FWA\\_RapportFiliereCereales-R%C3%A9duit.pdf](https://mk0biowalloniejo431r.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2019/08/1123390_FWA_RapportFiliereCereales-R%C3%A9duit.pdf)

Hellin F. 2016. Comment maîtriser les risques de contamination liés au stockage des céréales en ferme. Dans : Transformation des céréales. Itinéraires Bio 26 : 18-19. <https://www.biowallonie.com/documentations/itineraires-bio-26/>

Henrotte B. 2016. Qu'est-ce qu'une céréale ? Itinéraires Bio 26 : 7-9. <https://www.biowallonie.com/documentations/itineraires-bio-26/>

Livre Blanc des Céréales. 2018. <http://www.livre-blanc-cereales.be/wp-content/uploads/2018/02/LBfev2018.pdf>

Mathlouthi MC et Rogè B. (s.d.) Les céréales. Dossier Cedus, Université de Reims <https://docplayer.fr/68037753-Les-cereales-photo-p-asset-cedus-dossier-cedus-avec-la-collaboration-de-l-universite-de-reims-prof-mathlouthi-mc-barbara-roge.html>

Ost C. 2016. Les produits céréaliers et les pommes de terre. Dans : Bel S. ; Tafforeau J. Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 4. WIV-ISP, Bruxelles. [https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20documenten/FRANS/Rapport%204/2\\_pot\\_cer\\_FR\\_finaal.pdf](https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20documenten/FRANS/Rapport%204/2_pot_cer_FR_finaal.pdf)

Parizel D. et De Gaultier F. 2011. Adapter les céréales aux spécificités du bio. Dans : Semer la biodiversité, étude Nature & Progrès. <http://www.natpro.be/divers/semerlabiodiversiteetude/>

Pereira S.D. et Destain J.-P. 2007. La filière céréalière en Wallonie : atouts, faiblesses et perspectives de développement. 6pp. <http://www.cra.wallonie.be/img/page/pubtech/LB2007/LB2007-EconomieCerealieres-Dantas.pdf>

Plateau L. et Holzemer L. 2016. La durabilité vécue et mise en œuvre par les acteurs des circuits courts. La filière céréales – meunerie – boulangerie. 43pp. [http://dev.ulb.ac.be/ceese/CEESE/documents/ADDOCC\\_Carnet4\\_FiliereCMB.pdf](http://dev.ulb.ac.be/ceese/CEESE/documents/ADDOCC_Carnet4_FiliereCMB.pdf)

Rivry-Fournier C. 2006. De la terre à la bière. BioFil 47 : 37-39.

Socopro. 2017. Orge brassicole – Plan de développement stratégique 2017-2027. 35pp. [https://filagri.be/wp-content/uploads/ORGE-BRASSICOLE-\\_plan-de-developpement-strategique-2017\\_Final-valid%C3%A9.pdf](https://filagri.be/wp-content/uploads/ORGE-BRASSICOLE-_plan-de-developpement-strategique-2017_Final-valid%C3%A9.pdf)

Socopro. 2019. Céréales alimentaires – Plan de développement stratégique 2019-2028. 113pp. Version provisoire.

SPW. 2019. Evolution de l'économie agricole et horticole 2019. 120 pp. <https://agriculture.wallonie.be/documents/20182/43924/Rapport2019.pdf/da2b01ba-1f78-4fd2-a09f-2b03b5a5bdd4>

StatBel. 2019. Les chiffres agricoles de 2018. <https://statbel.fgov.be/fr/themes/agriculture-peche/exploitations-agricoles-et-horticoles#figures>

Van Stappen F., Delcour A., Gheysens S., Decruyenaere V., Stilmant D., Burny Ph., Rabier F., Louppe H. et Goffart J.-P. 2014. Etablissement de scénarios alternatifs de valorisations alimentaires et non alimentaires des ressources céréalières wallonnes à l'horizon 2030. Biotechnol. Agron. Soc. Zviron. 18 (2) :193-208. <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=16837&file=1&pid=11054>



Nous contacter

Nature & Progrès

Rue de Dave 520,

B-5100 Jambes

081/30.36.90

Projet « Echangeons sur  
notre agriculture »

[www.agriculture-  
natpro.be](http://www.agriculture-<br/>natpro.be)

