

# FICHE PRATIQUE

## Transformation des céréales et oléagineux

Qu'elle soit envisagée dans le cadre d'une installation, ou d'une diversification des débouchés/activités/productions de la ferme, la transformation des céréales intéresse de plus en plus d'agriculteurs. Il faut dire que les possibilités sont multiples : farine, pain, biscuits, pâtes, crackers, bière etc. De nombreux produits que nous consommons chaque jour sont à base de céréales.

Cette fiche thématique a pour but de donner les principaux éclairages pour le développement d'une activité de transformation de céréales à destination de l'alimentation humaine...

### MONTAGE DU PROJET

Démarrage d'une nouvelle activité, développement de la gamme, conquête de nouveaux marchés... Afin de bâtir tout projet sur des bases solides, il est essentiel de se poser les bonnes questions.

#### **Qu'est-ce qui motive mon projet aujourd'hui ?**

Il peut y avoir plusieurs cas de figure : soit l'activité de transformation / circuits courts est envisagée comme faisant partie intégrante du projet, soit elle intervient en complément d'autres activités. Dans les deux cas, elle doit pouvoir apporter une valeur ajoutée à l'exploitation. Il est important d'identifier quelle sera cette valeur ajoutée (complémentarité avec d'autres activités, meilleure valorisation de la production, gain économique, possibilité d'intégrer un ETP supplémentaire, etc.) ; de savoir si le volume actuel d'activité permettra d'absorber ce nouveau projet ; de savoir si l'activité est compatible avec le statut juridique de l'exploitation (si implique une activité de prestation de service par exemple).

#### **Quel(s) produit(s) est-ce que je souhaite développer ?**

Lister les matières premières dont je dispose sur la ferme et celles que je vais devoir acheter par ailleurs. Lister les étapes de fabrication, les compétences et le type d'équipements qui seront nécessaires. Bien caractériser le produit est un point important, car cela permet aussi de pouvoir le positionner par rapport au marché.

#### **Quel est le marché pour ce(s) produit(s) ?**


Identifier les débouchés possibles (public visé, modes de vente à privilégier, etc.), pour chacun caractériser la demande et l'offre actuelle.

Bien connaître sa cible permet d'affiner les caractéristiques du produit (quels conditionnements, sous quel état à brut, frais, séché, surgelé, sous quel statut sanitaire, etc.). Etudier l'intérêt que pourrait avoir une certification (AB, HVE, Bienvenue à la ferme ou autre marque reconnue localement) et son incidence sur les pratiques en production (primaire et transformation).

## Quel est l'environnement réglementaire qui entoure la fabrication et la vente de ce(s) produit(s) ?


### SUR LE PLAN ADMINISTRATIF

#### Spécificités pour la farine



Inscription du moulin auprès de FranceAgriMer et transmission de statistiques (au minimum annuellement) Si >35T de blé écrasé, l'inscription auprès de FranceAgriMer débouchera sur l'obtention d'un contingent (droit d'exercice de la profession qui définit le volume maximum travaillé par an), tenue d'une comptabilité matières et transmission des statistiques mensuellement.

#### Spécificités pour la production de pain



La production et la vente de pain est une activité réglementée. La notion de « paysan boulanger » repose sur le fait que les céréales transformées et mises en œuvre sont issues de la production de l'exploitation. Dans le cas contraire, il faudra disposer d'un CAP boulanger. Une tolérance de 30% de céréales achetées s'applique pour les exploitations au réel.

### EN MATIERE DE SECURITE SANITAIRE

Chaque professionnel est responsable du produit qu'il met sur le marché. Il doit donc appliquer toutes les bonnes pratiques nécessaires à la commercialisation d'un produit sain, en s'appuyant sur la réglementation (Paquet Hygiène) et sur les Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH). **Dans le cadre de la valorisation des céréales de la ferme, cette responsabilité débute dans le champ !**

Si le professionnel est libre des moyens qu'il met en place, il a toutefois quelques obligations :

- Formation à l'hygiène de base et aux bonnes pratiques en transformation végétale
- Déclaration de l'activité de transformation auprès des services vétérinaires (DDPP)  
à ce jour, la déclaration d'activité pour les fabrications 100% végétales n'existe pas. Pour les autres cas, voir dispositions spécifiques aux produits mixtes ci-après.

- Application des bonnes pratiques et mise en place d'un Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS)
- Vérification de l'efficacité du PMS par un plan d'autocontrôles (contrôles à réception, vérifications de critères visuels lors de la fabrication, du stockage et de l'expédition, analyses microbiologiques).
- Locaux dédiés à l'activité et respectant les normes sanitaires (revêtements lisses et lessivables, marche en avant dans l'espace ou dans le temps, matériaux et produits de nettoyage aptes au contact alimentaire, accès à l'eau potable, maîtrise des températures, etc.).

### **Spécificités pour les produits mixtes (contenant à la fois des produits végétaux et des ingrédients d'origine animale)**

- Déclaration d'activité à la DDPP
- Dérogation à l'agrément sanitaire si commercialisation auprès d'intermédiaires (commerce de détail uniquement) dans la limite des seuils imposés par la réglementation.
- Demande d'agrément sanitaire si dépassement des seuils.

**Attention au statut sanitaire des fournisseurs :** Si mise en œuvre de produits composés mélangeants denrées végétales et d'origine animale (œufs, lait, beurre, miel...), il faut s'assurer que les produits d'origine animale proviennent d'un établissement à minima sous dérogation (possible pour viande et produits laitiers) ou agréé (obligatoirement pour les œufs).

Si les produits d'origine animale proviennent de la ferme, plusieurs cas de figure : viande et produits laitiers peuvent être utilisés sans agrément particulier / Œufs hors agrément ne peuvent être utilisés que si les processus de fabrication incluent un traitement assainissant suffisant au regard de la Salmonelle (c'est-à-dire une cuisson de 63°C mini à cœur du produit). Le séchage des pâtes, bien que diminuant l'activité de l'eau, n'est pas considéré comme un traitement suffisant.

### **EN MATIÈRE D'ÉTIQUETAGE**

Toutes les denrées pré-emballées doivent faire l'objet d'un étiquetage conforme aux dispositions du règlement européen INCO. De façon générale, tous les emballages doivent contenir les informations suivantes :

- Dénomination du produit
- Liste des ingrédients par ordre de quantité décroissante + mention en caractère gras des allergènes (la liste d'ingrédients n'est pas nécessaire s'il s'agit d'un mono-produit).

- Quantité nette
- DDM ou DLC
- Conditions de conservation (et conditions de préparation le cas échéant – ex : modalités de cuisson des pâtes)
- Nom et adresse du producteur
- N° de lot (la DDM/DLC peut faire office de n° de lot)
- Les mentions valorisantes (fermier, fait maison, traditionnel...) sont règlementées, tout comme l'utilisation de marque et label sur les produits (ex : pour les produits AB, une validation des maquettes par l'organisme certificateur est obligatoire)
- Informations relatives au tri des emballages (logo Tri-man + info tri)

### Spécificité pour la farine de blé tendre

Indication du Type ou de la dénomination usuelle



Type	Taux de cendre	Dénomination usuelle
T45	Moins de 0.5%	Farine Blanche
T55	De 0.5 à 0.6%	Farine Blanche
T55/T65	De 0.5 à 0.75%	Farine Blanche
T80	De 0.75 à 0.9%	Farine bise / semi-complète
T110	De 1 à 1.12%	Farine complète
T150	Plus de 1.4%	Farine intégrale

### Spécificité pour les huiles

La cuisson de certaines huiles peut entraîner l'émission de substances nocives pour la santé, en ce sens, la mention de l'utilisation de l'huile doit être indiquée en complément de la dénomination de vente du produit.

Les mentions d'utilisation sont les suivantes :

« Huile pour friture et assaisonnement » pour les huiles ayant une teneur en acide alpha-linolénique inférieure ou égale à 2% à ex : huile de tournesol, huile de germe de maïs »

« Huile pour assaisonnement » pour les huiles ayant une teneur en acide alpha-linolénique supérieure à 2% à ex : huile de colza, huile de germe de blé »

## EN MATIERE DE VENTE

### Spécificité liée à la vente de pain

L'affichage des prix du pain est obligatoire dans tous les établissements vendant du pain. Pour cela, un panneau doit être disposé à l'intérieur de la boutique et un second panneau doit être visible depuis l'extérieur.

Cet affichage doit respecter les dispositions suivantes :



#### Panneau intérieur

- Format 30x40cm
- Hauteur d'affiche maxi. 2m au-dessus du sol
- Tableau présentant les colonnes suivantes :  
Désignation du pain\*  
Poids en gramme  
Prix à la pièce  
Prix au kg
- Caractères noirs sur fond blanc
- Taille de caractère :  
à 2,5 cm pour les lettres du titre  
à 1 cm pour les lettres du texte  
à 2 cm pour les chiffres du texte

#### Panneau extérieur

- Format 15x20cm
- Hauteur choisie pour être bien lisible
- Tableau présentant les colonnes suivantes :  
Désignation du pain\*  
Poids en gramme  
Prix à la pièce  
Prix au kg
- Caractères noirs sur fond blanc
- Taille de caractère :  
à 1,25 cm pour les lettres du titre  
à 0,5 cm pour les lettres du texte  
à 1 cm pour les chiffres du texte

*\* la désignation du pain est une désignation réglementaire (ficelle, flûte, baguette, pain, pain complet, boule, etc.) qui ne correspond pas au nom commercial (dénomination fantaisie).*

### Quels sont les éléments nécessaires dans la mise en place de mon projet ?

Elargir le champ aux légumineuses et aux oléagineux ➤ Diminution des intrants (par allongement des rotations et intégration de cultures moins exigeantes comme les légumineuses et le tournesol).



## LES SUBVENTIONS

Dans le cadre des investissements liés à la transformation ou à la vente de produits fermiers, des subventions peuvent être sollicitées. Vous avez deux solutions, si l'investissement fait plus de 50 000€, il faudra se diriger vers un dispositif IPAGE (Investissement pour la Performance Agricole du Grand Est) et si c'est moins de 50 000€, c'est la Région Grand Est qui pourra prendre le relais grâce au dispositif " Mise en marché des produits agricoles ".



**IPAGE :** un appel à projet prévu pour le mois de mai avec un minimum de 50 000€ et un plafond d'investissement éligible à 150 000€ et 20% de base + 5% si JA + 5% si BIO ou SIQO + 10% zone de montagne.

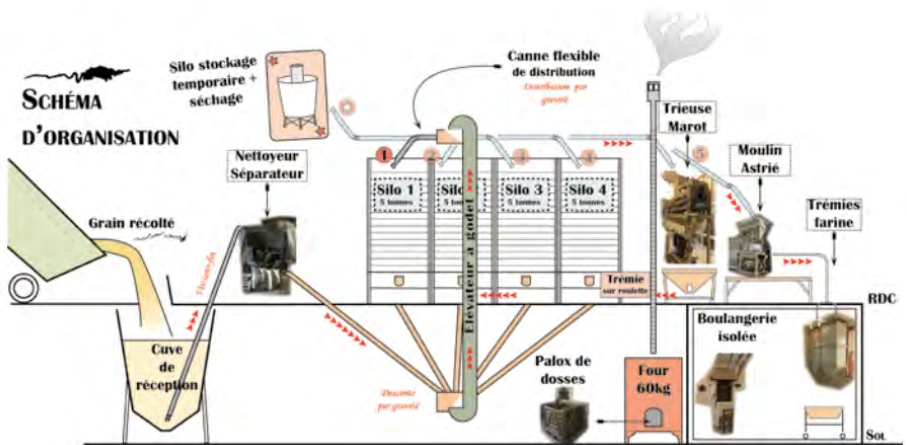
**Région GE :** dossier à déposer au fil de l'eau avec un minimum de 7 000€ et un plafond d'investissement éligible à 50 000€ avec 25% de base + 5% JA + 5% SIQO + 10% zone de montagne.

Certains territoires disposent de subvention LEADER, se renseigner auprès de votre conseiller diversification à la Chambre d'Agriculture.

Tous les dispositifs de subvention sont possibles uniquement sur de l'investissement en neuf, le matériel d'occasion n'est pas éligible.

## EQUIPEMENTS ET INSTALLATION SPECIFIQUES

Schéma d'organisation type d'un paysan boulanger



Source : l'Atelier Paysan

Zoom sur les équipements ...

## Tri du grain



Source : CIVAM

**A réception avec un pré-nettoyeur** : permet de mettre en silo des grains propres sans brisures afin de conserver une bonne circulation de l'air entre les grains. Pré-nettoyeur à circulaire sans grille, à tambour avec grille ou avec double grille.

Avant mouture avec :

- **Un trieur séparateur** qui tri les grains en fonction de leur granulométrie. Muni de grilles plates et parfois d'un système d'aspiration pour enlever les particules légères. Existe aussi en rotatif avec des grilles.

- **Un trieur alvéolaire** : équipé d'une succession de tambours à almévoles de tailles et formes variables pour un tri plus sélectif.

- **Trieur optique** : réservée aux exploitations spécialisées qui traitent de grandes quantités ou pratiquent les cultures associées (céréales-légumineuses).

Marque DUPUIS

Marot

## Brossage

(peu utilisée en atelier fermier)

Elimine les impuretés présentes à la surface du grain et logées dans le sillon. Réduit le risque de mycotoxines.

Moulins de l'Alma, rendement de 350 à 600kg/h :

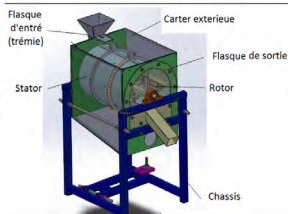
<https://www.moulinsalmapro.com/fr>

Moulins du Tyrol :

<http://www.transferme.fr>

Auto-construction pour un rendement de 200/600 kg/h (tuto sur l'atelier paysan):

<http://www.latelierpaysan.org/>



## Décortiquage



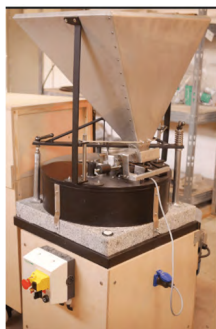
Source : Alma Pro

Enlève l'enveloppe naturelle "la balle" présente sur certains grains tels que le petit et grand épeautre.

Se réalise par impact du grain sur une paroi, friction/abrasion du grain ou compression entre 2 rouleaux.

Alma Pro  
Décortiquage de 100 à 500kg/h pour un coût compris en 5000 et 15000€

## Mouture



Source : moulin astrié



Source : transferme



- **Sur Cylindre** (procédé industriel).

- **Sur meule de pierre** :  
ponçage du grain sans écrasement.

Pas d'échauffement de la farine grâce à une vitesse d'écrasement lente et conservation des éléments nutritifs du germe.

Moulins Astrié, meule en granit (taux d'extraction de 80%). 2 modèles :

- Meule de 50 cm avec rendement de 12 à 15 kg/h
- Meule de 100 cm avec rendement de 25 à 40 kg/h

Meule à entretenir soi-même.

Moulins du Tyrol  
(meule en pierre reconstituée très abrasive). Meule de 30cm (rendement de 12 kg/h) à 150 cm (rendement de 150 kg/h).

Meule auto-affutante.

Moulins SAMAP : meule en pierre reconstituée de petite dimension (20 à 35 cm) avec rendement de 60 à 150kg/h.  
Meule auto-affutante.

Moulins à cylindre Mulhomat (adapté aux petits ateliers fermiers) : meule de 80 à 500cm avec des rendements de 80 à 650kg/h.



## Bluterie



Source : moulin Astrié

Séparation de la farine du son après la mouture à l'aide d'un cylindre rotatif muni d'un tamis.

Le choix de la maille du tamis permet de déterminer le taux d'extraction (la pureté de la farine).

Plus ce dernier est bas, plus ma farine est blanche. Vitesse à prévoir : 45tr/min. Prévoir une bouche d'aspiration pour faciliter l'extraction de la farine et éviter le colmatage.

## Remplissage et ensachage



Source : transferme

L'ensachage de 25kg se fait directement à la sortie du moulin.

Pour des conditionnements plus petits, une manipulation délicate et couteuse est à prévoir (solutions proposées par Moulins de l'Alma et l'Atelier Paysan).

Pour la fermeture des gros sacs il existe des couseuses manuelles.

Pour les plus petits (0,5 à 2kg), envisager des systèmes d'encollage ou de soudage des sacs.

Moulin du Tyrol : ensachage réalisé directement sous 3 tamis qui permettent de différencier farine, semoule et son.

Moulin Astrié : vis d'Archimède située dans le fond du coffrage de bluterie pour mélanger la farine et l'acheminer vers des sacs. Prévoir un système d'arrêt automatique quand les sacs sont pleins. Ramps de 5 sacs (possible en 9).



Source : moulin Astrié

## Extrudeuse à pâte



Source : Alma pro

Pétrissage du mélange eau + farine mis sous pression par une vis sans fin et poussé à travers une matrice et un couteau qui vont donner la forme souhaitée à la pâte .

Entre 7000 et 30 000€

Alma Pro  
ITALGI  
Pama Roma

## Séchoir à pâte

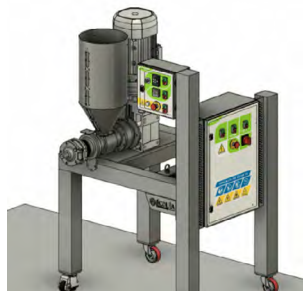


Séchage sur claies entre 8 et 20h selon la recette à max 45°C.

De 24 à 800kg

Adapté aux pâtes sèches et fraîches.

## Presse à Huile



Triturage des grains par pression mécanique qui dégage de la chaleur (maximum 40°C afin conserver les qualités organoleptiques de l'huile).

Ecoléa

10 000 à 15000€

Débit de 1.5 à 15 litres/h.

## Pétrin

**Axe oblique** : utilisé dans les boulangeries conventionnelles, l'entraînement de la cuve est libre ou mécanique.

**Axe plongeant** : reproduit les gestes du boulanger, plus adapté pour les farines de variétés anciennes. La cuve est amovible.

**À spirale** : l'entraînement de la cuve est mécanisé.

## Four



### Electrique :

Dispose de plusieurs bouches à étage, température réglable en fonction des étages, buée automatique et montée en température entre 2 fournées rapide.



### A bois à chauffe indirecte :

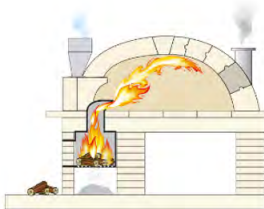
Soupart : four en tôle ayant peu d'inertie, pouvant être auto-construit et dispose en général de 2 étages mais d'une faible surface.

Autre modèle : four situé sous la sole (existe à sole tournante du type Llopis ou Sebastia).



### A bois à chauffe directe

Four romain : feu réalisé sous la sole. Les braises sont enlevées et le four nettoyé avec un linge humide avant cuisson. Auto-constructible mais peu ergonomique et chaleur hétérogène.



Four à gueulard : foyer situé en dessous de la sole, une "gueule" permet de diriger la flamme depuis le foyer sur la sole. Chauffe plus hétérogène.

**Formation et accompagnement possible des Membres d'agriculture, n'hésitez pas à contacter vos conseillers !**

## **ARDENNES**

LOUESDON Enora - Conseillère Diversification et Circuits courts

enora.louesdon@ardennes.chambagri.fr - 06 22 80 90 95

GROUSELLE Suzanne - Conseillère Diversification et Circuits courts

suzanne.grouelle@ardennes.chambagri.fr - 06 23 38 99 06

## **AUBE**

LEGRAIN Louise - Chargée de mission Circuits courts

louise.legrain@aube.chambagri.fr - 06 18 87 60 63

## **HAUTE-MARNE**

SENCE Aurélie - Conseillère Circuits courts, Agritourisme et Installation

asence@haute-marne.chambagri.fr - 06 16 61 04 64

## **MARNE**

BESNARD GERMAIN Clémence - Conseillère Projets

clemence.besnard@marne.chambagri.fr - 06 74 98 06 24

CORTES PRETEL Aurélie - Conseillère Projets

aurelie.cortes-pretel@marne.chambagri.fr - 06 74 98 06 24

## **MEURTHE & MOSELLE**

GRIFFATON Dominique - Animatrice Bienvenue à la Ferme

dominique.griffaton@meurthe-et-moselle.chambagri.fr - 06 41 12 15 45

LOUIS Manon - Conseillère Diversification

manon.louis@meurthe-et-moselle.chambagri.fr - 06 46 21 45 62

## **MEUSE**

VEYSSIERE Céline - Conseillère Diversification, Circuits courts et Agritourisme

celine.veysiere@meuse.chambagri.fr - 06 74 18 24 88

GILLET Johanna - Conseillère Filières, Circuits courts et RHD

johanna.gillet@meuse.chambagri.fr - 06 72 91 87 29

## **MOSELLE**

GIRARD Clotilde - Chargée de mission Circuits courts et Filières de proximité

clotilde.girard@moselle.chambagri.fr - 06 30 22 17 12

VINGTON Marine - Conseillère Circuits courts

marine.vington@moselle.chambagri.fr - 06 45 59 53 50

## **ALSACE**

SIMON Valérie - Conseillère Circuits courts

valerie.simon@alsace.chambagri.fr - 06 44 28 03 39

LAMBERT Angélique - Conseillère Circuits courts

angelique.lambert@alsace.chambagri.fr - 06 76 57 31 67

FUCHS Lisa - Conseillère Circuits courts

lisa.fuchs@alsace.chambagri.fr - 06 86 33 45 28

HARY Cécile - Conseillère Montagne

cecile.hary@alsace.chambagri.fr - 06 76 04 94 73

BURETH Noémie - Conseillère Montagne

noemie.bureth@alsace.chambagri.fr - 03 89 20 97 68

## **VOSGES**

CLEMENT Martine - Conseillerère Diversification

martine.clement@vosges.chambagri.fr - 06 33 44 23 21

SIGALA Lisa - Conseillère Diversification

lisa.sigala@vosges.chambagri.fr - 06 03 57 55 45



Création Chambre d'agriculture de la Meuse, Doc.mars 2024. Crédits : Réseau des Chambres d'agriculture. Cette note a un but informatif - version du 12/03/2024.

