

Sommaire

-  De quoi parle-t-on ?
-  Intérêts et points de vigilance
-  Deux coproduits à valoriser
-  Mise en œuvre technique
-  Regards croisés
-  Bibliographie

De quoi parle-t-on ?

Le pressage d'oléagineux (colza, tournesol, soja, lin, etc.) permet d'obtenir de l'huile végétale et un résidu de pressage riche en protéines appelé tourteau. Ce dernier est valorisable en alimentation animale. Les techniques industrielles (pressage à chaud et déshuilage par solvant) permettent d'obtenir des tourteaux déshuilés (< 3% de matières grasses (MG)). Le plus utilisé en alimentation animale est généralement le tourteau de soja en raison de sa haute teneur en protéines (46%). Il est importé principalement du Brésil et d'Argentine. En France, c'est la denrée agricole qui représente le plus gros poste d'importation en tonnage (FAOSTAT).

Cette synthèse s'intéresse aux stratégies individuelles ou collectives mises en place par les agriculteurs afin de produire eux-mêmes huiles et tourteaux dans le but de les autoconsommer ou de les valoriser en circuit court. Il s'agira ici principalement de pressage à froid de colza et de tournesol permettant d'obtenir d'un côté des **tourteaux gras** (> 10% de MG) et de l'autre de l'huile vierge. La production d'huile et de tourteaux fermiers de soja est également possible mais les fèves nécessitent dans un premier temps un traitement thermique (extrusion ou toastage) avant trituration afin d'éliminer les facteurs antinutritionnels (inhibiteurs de la trypsine) et d'améliorer la digestibilité des protéines.

Le pressage à froid possède un rendement en huile inférieur au pressage à chaud. Cependant, l'huile obtenue, qualifiée d'« huile vierge », est de meilleure qualité nutritionnelle. Elle peut être donc valorisée en **huile alimentaire** mais peut également être incorporée dans du **carburant pour moteur diesel**.

Le pressage d'oléagineux à la ferme s'inscrit donc dans une démarche agroécologique d'autonomie protéique, d'autonomie énergétique ou de production d'huile alimentaire locale et de qualité.

Intérêts et points de vigilance

Les intérêts de la pratique reposent principalement sur l'**autonomie** et la **résilience** du système qui produit lui-même ses correcteurs azotés et/ou du carburant. En plus d'être autonome, l'agriculteur peut contrôler la qualité de ses tourteaux et n'est plus vulnérable aux fluctuations du marché. L'achat d'une presse peut également être l'occasion d'incorporer de nouvelles cultures d'oléagineux au système.

Les principaux points de vigilance concernent la rentabilité économique et le dimensionnement du système. En mettant en place ce système, **le principal objectif est de gagner en autonomie en ne perdant pas d'argent**. Il faut aussi pour cela prendre en compte le travail supplémentaire induit par le changement de système. Pour les éleveurs souhaitant inclure le tourteau à la ration de leurs animaux, il est intéressant de recalculer la ration en fonction de la composition du tourteau fermier qui peut varier significativement en fonction de la machine, des réglages, de la propreté des graines, de la température au moment du pressage, etc.

| Intérêts | Points de vigilance |
|------------------------------------|---|
| Diversification des rotations | Investissement |
| Autonomie protéique | Rentabilité économique fragile |
| Diversification économique | Dimensionnement des équipements à bien réfléchir |
| Contrôle de la qualité du tourteau | Teneur en gras du tourteau peut limiter l'incorporation dans la ration (surtout pour les tourteaux très gras) |
| Limitation des importations | Surveiller les conditions de stockage pour éviter le rancissement |
| Autonomie énergétique | Travail supplémentaire (manutention, réglages, nettoyage) |
| Traçabilité (origine, non-OGM...) | |

Deux coproduits à valoriser

Un tourteau à incorporer dans la ration du troupeau

Chez les vaches laitières, il est admis que 1,5 kg de tourteau de colza gras peut remplacer 1 kg de tourteau de soja du commerce (de type tourteau de soja 48). Cependant, le taux de MG des tourteaux fermiers varie de 5% à plus 20% selon l'équipement et les conditions de pressage. Par conséquent, afin de ne pas dépasser les 5% de MG totales dans la ration et ne pas perturber l'activité ruminale, il est recommandé d'analyser les tourteaux.

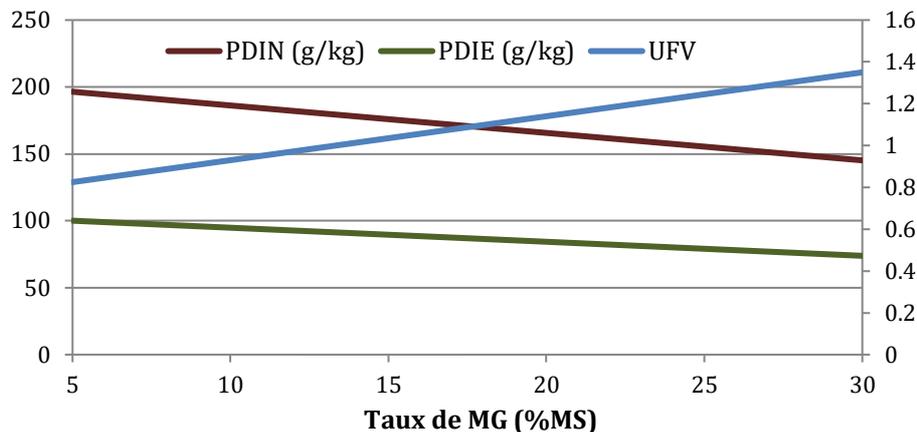
| | Tourteau de colza gras | Tourteau de tournesol gras (non décortiqué) | Tourteau de tournesol gras (décortiqué) | Tourteau de soja 48 industriel |
|-----------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|
| Matière sèche | 92% | 92% | 94% | 88% |
| Protéines brutes | 31% | 24% | 34% | 46% |
| Matières grasses | 12% | 15% | 9% | 2% |
| Energie brute | 4700 kcal/kg | 4900 kcal/kg | 4690 kcal/kg | 4140 kcal/kg |
| UFL | 1,04 /kg | 0,76 /kg | 0,88 | 1,05 /kg |
| UFV | 0,99 /kg | 0,66 /kg | 0,80 | 1,03 /kg |
| PDIN | 200 g/kg | 153 g/kg | 221 g/kg | 338 g/kg |
| PDIE | 125 g/kg | 79 g/kg | 118 g/kg | 233 g/kg |
| EM ruminants | 2880 kcal/kg | 2250 kcal/kg | 2510 kcal/kg | 2820 kcal/kg |
| EM porc en croissance | 3120 kcal/kg | 2480 kcal/kg | 2790 kcal/kg | 3220 kcal/kg |
| EM poulet | 1930 kcal/kg | 1490 kcal/kg | 1650 kcal/kg | 2260 kcal/kg |

Valeurs alimentaires de tourteaux fermiers et d'un tourteau de soja industriel

(source : feedtables.com INRA-CIRAD-AFZ)

En moyenne, le tourteau de colza gras est plus énergétique que le tourteau de soja industriel, cependant, il est moins riche en protéines (31%), ce qui se traduit par une quantité de protéines disponibles dans l'intestin (PDI) inférieure. Comparativement au colza, le tourteau de tournesol gras non décortiqué présente un taux de protéines plus faible et des taux de matières grasses et de fibres plus élevés. Décortiqué, il est de valeur équivalente au tourteau de colza gras mais le décorticage nécessite un équipement supplémentaire.

Ci-dessous, un graphique montre la variabilité des valeurs alimentaires d'un tourteau de colza en fonction de son taux de MG. La part de protéines digestibles diminue avec l'augmentation du taux de MG, d'où l'importance de faire analyser le tourteau.



Exemple de variation de l'UFV des PDIE et des PDIN d'un tourteau de colza en fonction de son taux de matières grasses (source : INRA, Doreau et al 2006, d'après l'IDELE en 2008a)

Chez les bovins lait, avec substitution du tourteau de soja industriel par du tourteau de colza fermier, on observe une augmentation de la production de lait mais une baisse du TB (en partie due à l'augmentation de la production). Le TP est maintenu à condition de ne pas dépasser les 5% de MG dans la ration. D'où l'intérêt de posséder une bonne presse bien réglée pour obtenir des tourteaux à faible taux de MG que l'on peut incorporer totalement dans la ration tout en restant en dessous du seuil de 5% de MG (Brunschwig, 2006).

En bovins viande, des expérimentations de l'Institut de l'Élevage sur des jeunes charolais ont montré que la substitution du tourteau de soja par du tourteau de colza gras n'affectait pas l'appétence de la ration ni prise de poids et la conformation de la carcasse (IDELE 2008b).

En caprin lait, la substitution est possible également sans changement de la qualité des fromages. De plus, cette approche est compatible avec les cahiers des charges des filières AOP privilégiant le lien à la matière première et la consommation d'aliments locaux (Lefrileux, Pomaret, 2008).

En porc charcutier, il n'a pas été de montré de différence dans la digestibilité entre des tourteaux gras de colza fermiers et un tourteau de colza semi-industriel déshuilé. Les tourteaux fermiers se caractérisant par une plus grande valeur énergétique (Peyronnet 2009).

Avec des variétés « 00 » de colza, il n'existe pas de risques liés à l'acide érucique et aux glucosinolates.

Mode de valorisation de l'huile

L'huile peut être valorisée :

- en carburant de tracteur en autoconsommation, pure ou diluée (souvent 30%)
- en carburant, à la vente
- en alimentation humaine en huile vierge
- en alimentation animale comme liant ou comme huile de gavage

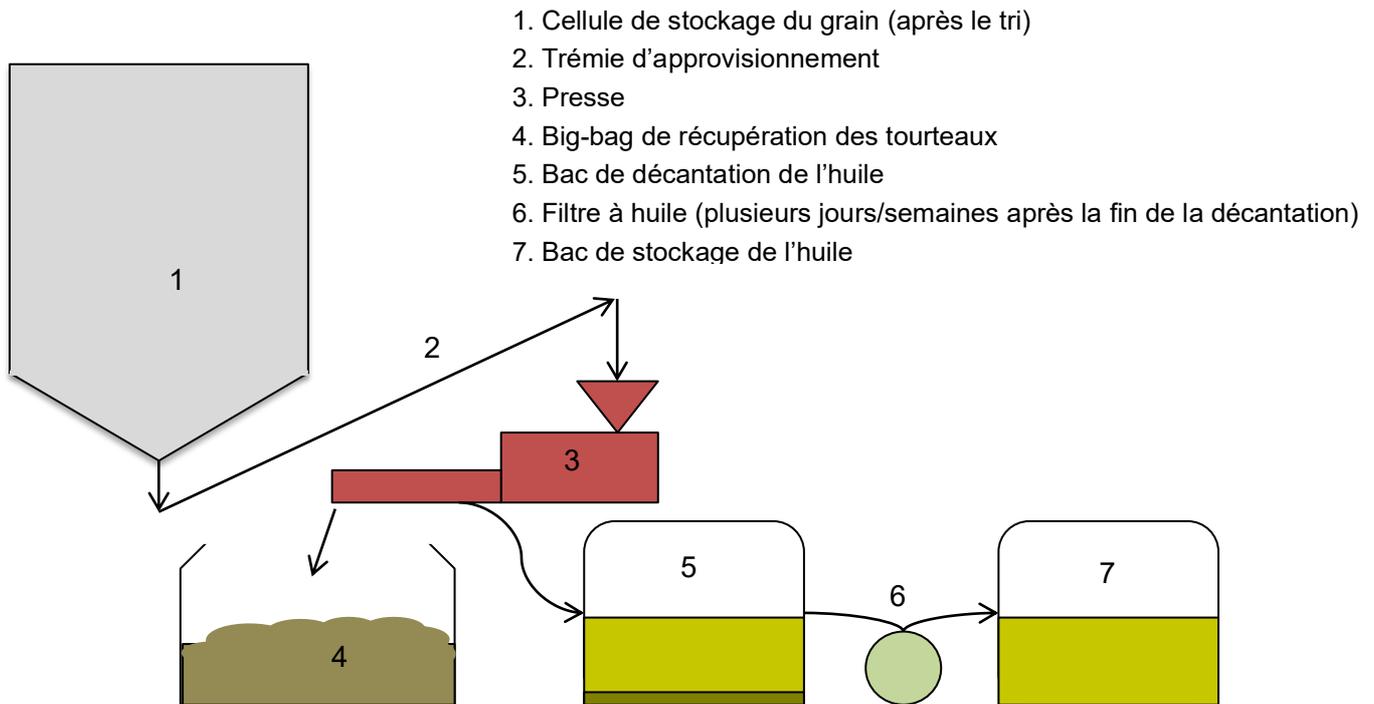
Pour une utilisation en carburant diesel, le taux d'impureté des graines doit être faible (< 2%), l'huile doit être décantée au moins 3 semaines afin de réduire la quantité de phospholipides et de cires, néfastes pour les moteurs. Une filtration à 5 µm est nécessaire pour les anciens moteurs et 1 µm pour les nouveaux. Dans les moteurs anciens, le taux d'incorporation peut atteindre 50-60% sans aménagements et 100% avec quelques modifications : pompe de gavage, réchauffeur et tarage des injecteurs à 180 bars (Jacques Morineau, GAEC Ursule). Dans les moteurs les plus récents, l'huile végétale brute peut être incorporée jusqu'à 30% dans les moteurs sans qu'aucune modification ne soit nécessaire. Au delà, il est nécessaire d'installer un double système de carburation afin de démarrer le tracteur au gazole et n'utiliser l'huile qu'à partir de 75% de charge. L'huile est en effet sensible au froid et la combustion d'huile dans un moteur froid peut faire des dégâts (ADEME, 2004).

En alimentation humaine, l'huile peut être consommée non filtrée, et même décantée grossièrement. Elle sera alors chargée en fibres. Dans ce cas, sa durée de conservation est réduite. Mais la plupart du temps, l'huile est au moins décantée.

Si l'on souhaite utiliser l'huile pour l'alimentation humaine ou comme carburant, il est obligatoire de trier le grain et de le sécher à 8% d'humidité. Le risque de salissure est important.

Mise en œuvre technique

Exemple d'un système de pressage et de récupération de l'huile et des tourteaux



Organisation et dimensionnement

Lors de l'achat de la presse, il existe deux modes d'organisation sont possibles :

- achat d'une presse collective : copropriété, CUMA, coopérative
- achat d'une presse individuelle (location possible)

Ce choix dépend des modalités d'utilisation souhaitées et du besoin. Les avantages et inconvénients de chaque choix sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| | + | - |
|----------------------------|---|---|
| Presse individuelle | -Pressage toute l'année, permet d'avoir des tourteaux frais -Utilisation optimale en fonction du calendrier -Pas de transport | -Plus gros investissement de départ -Matériel peut-être moins performant |

Pressage d'oléagineux : huile et tourteaux fermiers

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Presse collective | <ul style="list-style-type: none"> -Investissement moins important -Moins de soucis d'entretien -Plus rentable si faible utilisation personnelle -Possibilité d'envisager une installation plus performante | <ul style="list-style-type: none"> -Nécessite de s'organiser afin que personne ne prenne trop de retard -Pressage moins fréquent donc nécessite des dispositifs de stockage adaptés -Nécessaire de réfléchir à une installation accessible à tous les utilisateurs (presse mobile sur remorque ou camion, construction d'un bâti) |
|--------------------------|---|--|

Facteurs influençant le choix d'une presse individuelle ou collective

Une fois fixé sur le mode d'utilisation individuel ou collectif, il convient de choisir le modèle. Même si dans les faits les agriculteurs n'ont souvent pas vraiment le choix et optent pour les modèles disponibles sur le marché de l'occasion pour limiter les coûts, il est important de choisir une presse au **débit adapté** voire un peu supérieur aux exigences de production. En effet, selon une série d'enquêtes de l'IDELE sur le pressage d'oléagineux à la ferme, 15% des éleveurs utilisant une presse considéraient après coup que le débit était insuffisant, ce qui montre une tendance à sous-dimensionner le système (C. Veau, 2007).

Prendre en compte que le changement de système induit des changements au niveau des charges et des produits (exemple suivant).

Dans cet exemple, on prend le système suivant. Un éleveur de vaches laitières achète des tourteaux de soja et produit du colza en culture de vente. Il souhaite acheter une presse et dédier 4 ha de colza à la production d'huile et de tourteau. (rendement colza : 3 t/ha, rendement huile : 300 kg/t).

Il produit donc 12 tonnes de colza, soit 3,5 tonnes d'huile (3 820 L) et 8,5 tonnes de tourteaux. Sa production de tourteaux fermiers lui permet de substituer 5,5 tonnes de tourteaux de soja du commerce. Il achète seul pour 6 000 € de matériel amortissable sur 10 ans (presse à vis, filtre avec pompe, trémie, avec des prix de matière première moyens (tourteau de soja : 350€/t, graines de colza : 350€/t, huile de colza en circuit classique : 750€/t).

Avec une presse au débit de 20 kg/h, il faut un total de 600 heures pour presser 12 tonnes de colza. Il est plus avantageux pour l'agriculteur de laisser tourner sa presse le plus longtemps possible pour limiter les heures consacrées au nettoyage. Cependant, une presse qui tourne doit être surveillée régulièrement au cas où il y ait bourrage ou casse. En laissant tourner la presse 24h par jour 25 jours par an répartis en 2 fois 8 jours et une fois 9 jours, l'agriculteur triture ses 12 tonnes de colza et produit des tourteaux frais tous les quatre mois. On considère qu'une session de pressage nécessite 2h pour mise en route du système et réglages le premier jour, puis 1h par jour de pressage et enfin 2h en fin de pressage pour arrêt du système et nettoyage. Soit dans notre exemple un total de 37h.

| (1) Charges en plus | | (3) Charges en moins | |
|--|--|----------------------------|---|
| Amortissement | 600 € | Achat de tourteaux de soja | Tourteaux de soja : 350€/t 5,5*350 = 1 925 € |
| Entretien | 100 € | | |
| Travail horaire (surveillance et nettoyage) | 37h à 10€/h 37*10 = 370 € | | |
| (2) Recettes en moins | | (4) Recettes en plus | |
| Vente de colza | Colza : 350 €/t 12*350 = 4 200 € | Vente d'huile | Huile de colza : 750€/t 3,5*750 = 2 625 € |
| BENEFICES | (4) + (3) - (1) - (2) = - 720 € | | |

Exemple 1A : Passage d'un système vente de colza/achat de tourteaux à un système production de tourteaux de colza et vente d'huile (3-4 ha de colza) – Achat de presse individuelle

| (1) Charges en plus | | (3) Charges en moins | |
|--|--|----------------------------|---|
| Amortissement | 600 € | Achat de tourteaux de soja | Tourteaux : 350€/t 5,5*350 = 1 925 € |
| Entretien | 100 € | | |
| Travail horaire (surveillance et nettoyage) | 37h à 10€/h 37*10 = 370 € | Achat de GNR | GNR : 930€/1000L 3,820*930 = 3 553 € |
| (2) Recettes en moins | | (4) Recettes en plus | |
| Vente de colza | Colza : 350 €/t 12*350 = 4 200 € | | |
| BENEFICES | (4) + (3) - (1) - (2) = + 208 € | | |

Exemple 1B : Passage d'un système vente de colza/achat de tourteaux à un système de production de tourteaux de colza et utilisation d'huile en carburant (3-4 ha de colza) – Achat de presse individuelle

On voit dans l'exemple 1A, au vu des prix du marché et des choix matériels, que l'agriculteur n'est pas gagnant économiquement avec cette stratégie, même si il a gagné en autonomie. Il est moins rentable à hauteur de 700 € par an de presser son propre colza que de vendre son colza et acheter des tourteaux de soja. Dans l'exemple 1B, le système est un peu plus rentable; il est plus intéressant d'utiliser l'huile pressée comme carburant autoconsommé que de la vendre à bas prix.

Les prix du colza et du tourteau de soja dépendent du marché. Les deux leviers sur lesquels l'agriculteur peut agir sont les charges de pressage et la vente d'huile. **Les charges de pressage peuvent être limitées par un achat en commun** (en CUMA, exemple 1C). De plus, la rentabilité des unités de trituration augmente avec le volume de graines traitées. L'achat d'une presse individuelle n'est en général pas motivé par des raisons économiques, à moins qu'il s'accompagne de la création d'un atelier d'embouteillage qui permet de vendre l'huile 6 à 10 fois plus cher. Dans ce cas, la masse de travail augmente alors aussi significativement mais la rentabilité économique est plus importante (exemple 1D).

Pressage d'oléagineux : huile et tourteaux fermiers

| (1) Charges en plus | | (3) Charges en moins | |
|---|--|----------------------------|---|
| Cotisation CUMA | 200 € | Achat de tourteaux de soja | Tourteaux : 350€/t 5,5*350 = 1 925 € |
| Travail horaire (surveillance et nettoyage) | 37h à 10€/h 37*10 = 370 € | Achat de GNR | GNR : 930€/1000L 3,820*930 = 3 553 € |
| (2) Recettes en moins | | (4) Recettes en plus | |
| Vente de colza | Colza : 350 €/t 12*350 = 4 200 € | | |
| BENEFICES | (4) + (3) – (1) – (2) = + 708 € | | |

Exemple 1C : Passage d'un système vente de colza/achat de tourteaux à un système de production de tourteaux de colza et utilisation de l'huile en carburant (3-4 ha de colza) – Achat de presse collective

| (1) Charges en plus | | (3) Charges en moins | |
|--|--|----------------------------|---|
| Amortissement presse | 600 € | Achat de tourteaux de soja | Tourteaux de soja : 350€/t 5,5*350 = 1 925 € |
| Entretien presse | 100 € | | |
| Travail horaire pressage (surveillance et nettoyage) | 37h à 10€/h 37*10 = 370 € | | |
| Amortissement embouteilleuse | 500 € | | |
| Entretien embouteilleuse | 100 € | | |
| Charges embouteillages | 0,60 €/L 3 820*0,60 = 2 292 € | | |
| Travail horaire embouteillage | 140h à 10€/h 140*10 = 1 400 € | | |
| Travail horaire vente | 400h à 10€/h 300*10 = 4 000 € | | |
| (2) Recettes en moins | | (4) Recettes en plus | |
| Vente de colza | Colza : 350 €/t 12*350 = 4 200 € | Vente d'huile | Huile de colza : 4€/L 3 820*4 = 15 280 € |
| BENEFICES | (4) + (3) – (1) – (2) = + 3 643 € | | |

Exemple 1D : Passage d'un système vente de colza/achat de tourteaux à un système production de tourteaux de colza et vente d'huile embouteillée (3-4 ha de colza) – Achat de presse individuelle

Les modèles les plus aboutis au niveau économique sont ceux qui valorisent le produit jusqu'à l'embouteillage. Cela permet de vendre l'huile beaucoup plus cher. Les modes d'organisation collectifs sont également intéressants car ils réduisent les investissements et le poids des charges. La rentabilité augmentant avec le volume de grains traité. Dans le cas d'un pressage et d'un embouteillage collectifs (non traité ici), on peut envisager deux entités

adossées : une CUMA pour le pressage et une SARL ou une coopérative pour l'embouteillage et la vente d'huile, ou bien une seule coopérative chargée du pressage et de l'embouteillage.

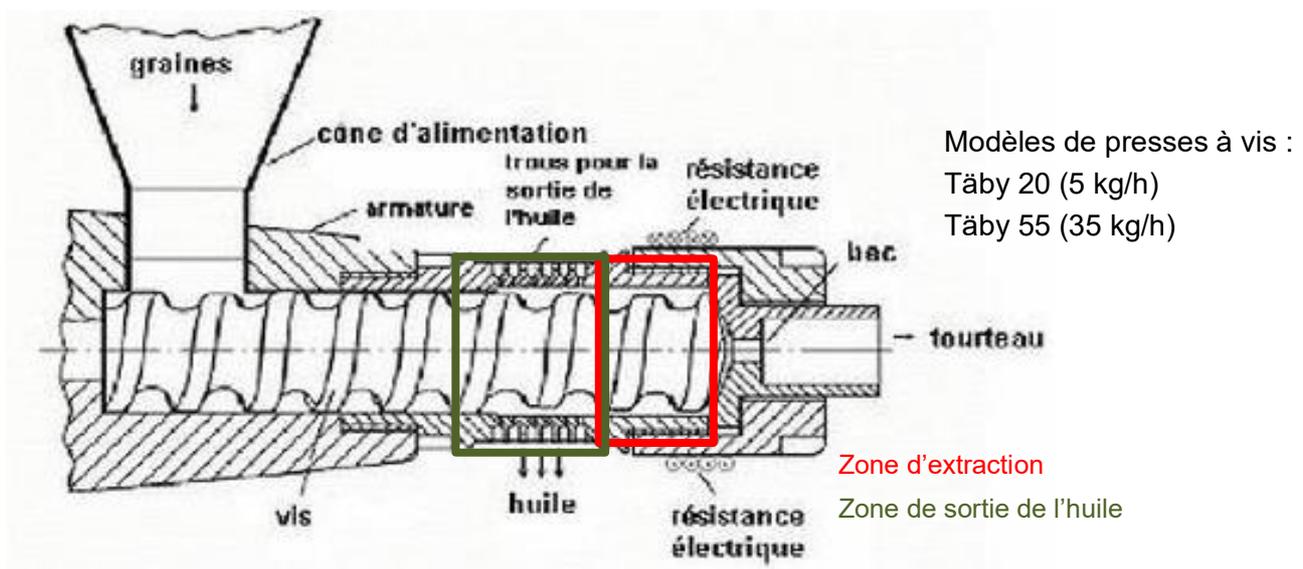
Les chiffres avancés dans ces exemples ne tiennent pas lieu de référence et peuvent varier à l'infini. Il s'agit ici d'exposer un modèle de calcul de la rentabilité économique induite par le changement de système et de montrer, par de grandes tendances les modes d'organisation les plus rentables.

Types de presses

Presse à vis :

Une vis sans fin tourne dans un fourreau perforé. Les graines sont pressées à l'extrémité du fourreau par rotation de la vis sans fin. L'huile s'échappe par des trous au niveau du fourreau. Le tourteau sort en bouchons à l'extrémité de la vis.

La zone de compression et la zone de sortie de l'huile sont différentes ; l'huile doit remonter le pas de vis pour s'écouler dans les trous donc le taux d'extraction de l'huile n'est pas toujours optimal. Des débits assez faibles associés à un prix abordable rendent ces presses destinées plutôt à des usages occasionnels ou individuels.



Presse à barreaux :

Une vis sans fin tourne dans une cage à barreaux. Elle est plus épaisse au niveau des barreaux et les graines comprimées libèrent l'huile qui s'écoule entre les barreaux. Le tourteau sort en chips à l'extrémité de la vis.

L'huile s'échappe au niveau de la zone de compression des graines donc le rendement en huile est meilleur et les tourteaux moins gras. Ce système permet en général d'atteindre des débits de graines et d'huile plus élevés. Il est en revanche plus cher.

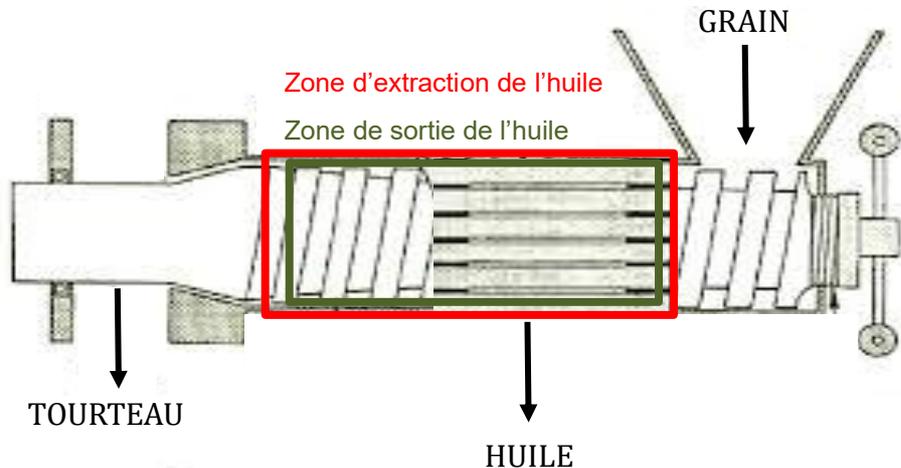
Modèles de presses à barreaux:

Reinartz AP 08 (40 kg/h)

Reinartz AP 10 (100 kg.h)

Oléane 50 (50 kg/h)

Oléane 100 (100 kg/h)



Après le pressage

Filtration de l'huile

Après pressage des oléagineux, il reste des particules en suspension dans l'huile. On peut alors éliminer les particules les plus grosses par décantation pendant plusieurs semaines. La décantation avant filtration permet d'allonger la durée de vie du filtre (dans le cas de filtres jetables). Après la décantation, un système de filtration permet d'éliminer le reste des particules afin d'obtenir une huile pure.

Pour l'huile destinée au carburant, on préconise une filtration à 1 micron, soit avec filtre à bourbes (toiles nettoyables) aussitôt après le pressage, soit avec filtre à plaques (cellulose ou métal) ou à cartouches après une longue décantation.

Pour l'huile alimentaire, une filtration plus grossière est possible. Il est également possible de consommer des huiles non filtrées et seulement décantées. La filtration entraîne en effet des pertes de qualité organoleptiques et nutritionnelles. Une huile plus riche en résidus est notamment plus riche en fibres, en revanche elle doit être consommée rapidement car il y a un risque de fermentation des résidus.

Conservation des tourteaux

Il est nécessaire de faire refroidir et sécher les tourteaux avant de les conserver pour éviter les moisissures.

En général, on préconise de ne pas conserver les tourteaux plus de 3-4 mois car il y a un risque de rancissement de la matière grasse qui on le rappelle s'élève à hauteur de 10% à 20% de la composition du tourteau. Une conservation en big-bag suffit généralement, à l'abri de la chaleur, de l'humidité, de la lumière. (C. Veau, 2007)

Il est également possible d'investir dans des cellules ventilées pour le conserver plus longtemps.

Regards croisés

Jacques Morineau, la Ferme Ursule, Vendée

« Chez nous, il n'y a pas de pertes »

Le pressage des oléagineux à la ferme Ursule débute en 2005. A l'époque, avec un prix du carburant élevé et à la hausse et de nombreux encouragements pour la filière de l'huile végétale brute, la ferme Ursule se lance dans le pari du pressage d'oléagineux. L'autonomie énergétique est au cœur du projet de la ferme Ursule. Bien qu'à la limite de la rentabilité, le pari est réussi puisque l'huile végétale a alimenté la ferme en énergie pendant 3 ans et qu'un tracteur a tourné pendant plus d'un an à 100% à l'huile. Mais rapidement, l'huile énergie est délaissée au profit de l'huile alimentaire, bien valorisable en bio.

Aujourd'hui, les voitures anciennes de l'exploitation tournent encore à l'huile végétale.

« On a tourné pendant 3 ans avec de l'huile énergie. L'idée c'était de valider la technique, de prouver qu'on pouvait être autonome avec l'huile végétale pure sur les fermes, sans prendre des surfaces forcément très importantes. On a diminué l'énergie au fur et à mesure que l'alimentaire marchait. »

Le colza et le tournesol occupent chacun 15 ha, en bio. Soucieux de l'équilibre de l'exploitation et avec 270 ha, 110 vaches laitières et 600m² de volailles, le GAEC Ursule, ne souhaite pas que les oléagineux, et surtout le colza prennent une part trop importante dans la SAU. C'est pourquoi, une partie des grains pressés sont achetés, pour rentabiliser la presse.

« L'important c'est que le colza ait levé avant le 15 aout. En automne on sème de l'orge dans les trous, en association. Généralement, on arrive à faire 15 -20 q de colza et 7- 10 q d'orge. »

La production d'huile s'élève à environ 30 000 L/an, répartis entre :

- 23 000 L en bouteilles pour l'alimentation humaine (4-5€/L)
- 4 000 à 5 000 L pour la fabrication d'aliments pour animaux (1,5€/L), provenant de fonds de cuves ou de 2^e année de conversion en AB.
- 1 000 à 2 000 L pour l'énergie

Sur les 30 000 L, 15 000 à 20 000 L proviennent de graines produites sur l'exploitation. Le reste est acheté.

L'ensemble de l'huile produite, qu'elle que soit sa qualité, trouve toujours un débouché.

Comme le GAEC produit aussi des protéagineux (féveroles et pois), l'autonomie protéique n'est pas un problème. Les tourteaux ne sont pas totalement consommés, ils sont aussi vendus. La part consommée est opportuniste en fonction de ce qui n'est pas vendu. Jacques Morineau estime que les tourteaux gras constituent une excellente ressource alimentaire.

« Le tourteau de tournesol va à la volaille principalement et le colza aux bovins »

« Avec un tourteau gras, on colle les poussières donc premièrement c'est bien pour celui qui distribue l'aliment, deuxièmement ça évite les pertes et troisièmement ça apporte de l'énergie »

Le tourteau est conservé en vrac. En général la durée de stockage ne dépasse pas 6 mois mais, en étant bien sec, il a pu être conservé jusqu'à 1 an sur l'exploitation.

« L'inconvénient c'est que c'est que ça prend l'humidité. Il faut le stocker dans un endroit sec et fermé. Mais ça dépend aussi du type de presse qu'on utilise... »

Au départ, le pressage s'effectuait en CUMA mais les débits ont augmenté il est vite devenu difficile de s'organiser avec une presse collective. Les exploitants sont donc passés à une presse individuelle.

« Au début on utilisait la presse de la CUMA. Mais c'est vite devenu compliqué de faire de l'alimentaire avec la presse de la CUMA ; il fallait s'organiser... »

Depuis 2005, l'exploitation est passée par plusieurs modèles de presse selon les opportunités. Le but étant de limiter l'investissement. Petites presses à tube, puis vieilles presses de la CUMA... Actuellement, le projet est de retaper une presse à barreau ou d'investir dans une presse à barreau neuve.

« Avec une presse à barreau, on gagne 3 points d'extraction d'huile. C'est intéressant pour nous parce l'huile se vend plus cher que le tourteau, et pour la conservation c'est mieux quand le tourteau est plus sec. »

L'huile alimentaire n'est pas filtrée mais décantée dans un décanteur à trois compartiments inspiré d'une visite en Allemagne. Puis seconde décantation est réalisée dans une cuve permettant d'obtenir une huile propre.

Pour le carburant, les exploitants utilisent un filtre à cartouche à 1 micron en plus de la décantation. La filtration a lieu après la décantation pour limiter l'encrassement du filtre.

« Pour le carburant on filtre à 1 micron, mais sinon on décante essentiellement »

Jean-Jacques PREBENDE, Président de la coopérative Nousté Ekilili, Pyrénées Atlantiques

« L'autonomie protéique, notre but c'était vraiment ça quand on a démarré les cultures de tournesol et de colza. En sachant que l'huile on ne savait pas trop ce qu'on allait en faire... »

En 2006, l'idée émerge d'un collectif de paysans qui voulaient limiter le maïs irrigué et être plus autonomes en protéines. Un projet s'est mis en place, accompagné par l'association Euskal Herriko Laborantza Ganbara afin de trouver des cultures de substitution. Le choix des oléagineux permettait la diversification de l'assolement et la production de tourteaux pour les éleveurs.

« J'avais l'intention d'arrêter le maïs semence et l'irrigation et je cherchais des cultures qui pourraient remplacer ces surfaces de maïs semences. L'intérêt de produire ma protéine m'a incité à commencer cette expérimentation ».

Après des premières années tests sur une presse à vis Täby, le collectif s'organise, se structure et crée en 2009 la coopérative Nousté Ekilili. Au départ, l'huile est valorisée en carburant, dans les tracteurs mais elle est aussi vendue pour alimenter des camions poubelles et deux bateaux de pêche du port de Saint-Jean de Luz.

Mais en 2014, en raison du prix du carburant à la baisse et de l'augmentation de la demande de produits alimentaires locaux et de qualité, le collectif se tourne vers essentiellement vers l'alimentation humaine.

« Jusqu'à présent, pendant quelques années, on en vendait essentiellement en huile carburant mais on a arrêté quand on a débuté l'alimentation humaine. ... Le gasoil avait baissé et économiquement ce n'était plus intéressant. »

Le principe est simple. L'agriculteur de la coopérative amène ses graines et paye les charges de pressage. Le tournesol n'est pas décortiqué ; les graines sont triées et pressées. L'huile est vendue à la coopérative qui procède à la filtration et au conditionnement tandis que le producteur récupère son tourteau.

« La coopérative est propriétaire de la presse qui est installée chez moi. On paye chacun une prestation pour le pressage et on vend l'huile brute à la coopérative qui après la filtre et la conditionne. Le producteur récupère son tourteau »

Chacun peut disposer de son tourteau. Il peut être utilisé sur la ferme en alimentation animale ou vendu à des éleveurs de la région. Avec 45 vaches allaitantes et 4,5 ha de tournesol, Jean-Jacques Prébende estime son autonomie en protéines à 75%.

« Le peu de paysans parmi nous qui n'ont pas de bêtes n'ont aucun mal à revendre le tourteau »

Chez les producteurs de brebis laitières AOP Ossau-Iraty, ces tourteaux constituent une source intéressante d'aliments locaux et de qualité. La demande est importante et la coopérative, très sollicitée, ne possède pas assez de tourteau.

« Avec l'obligation d'acheter local c'est vrai que ces tourteaux ont un intérêt chez les éleveurs de brebis laitières en AOP »

Afin d'éviter le rancissement, le tourteau n'est pas conservé plus de 4 mois sur l'exploitation.

« Je procède en général à trois pressages dans l'année, pour ne pas stocker trop longtemps le tourteau. »

La coopérative possède une presse chinoise de marque indéterminée qui possède un important débit de grains de 160 kg/h. Elle produit près de 30 000 L d'huile par an répartis entre :

- 19 000 L en alimentation humaine
- 7 000 L en alimentation animale
- 1 000 L en huile de gavage

L'huile est décantée pendant 1 mois dans une simple cuve, puis elle filtrée grossièrement à 25 microns.

« L'huile reste minimum 1 mois en décantation. Pour l'alimentation animale, elle est filtrée très grossièrement et pour l'alimentation humaine c'est un filtre à 25 microns. »

Ressources bibliographiques

Brunschwig 2006 : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/2006_4_alimentation_35_Brunschwig.pdf

Lefrileux, Pomaret, 2008 : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/2008_09_alimentation_23_Lefrileux.pdf

IDELE 2008a : http://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace://SpacesStore/618d76fa-1b47-4c72-bac8-ab8d728b0e9f

IDELE 2008b : http://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace://SpacesStore/a3186a0d-32f5-4fad-9b36-fdd7e5ade215

Peyronnet et al, 2009 : <http://www.journees-recherche-porcine.com/texte/2009/alim/pal11.pdf>

ADEME 2004 : <https://www.phpage.fr/bioenergies/doc/hvb-ademe-fichehuilebrute.pdf>

C. Veau, MC. Leclerc, J. Lucbert, *Etat des lieux sur la fabrication, le stockage et l'utilisation des tourteaux gras fermiers de colza et de tournesol pour l'alimentation des bovins*, février 2007