

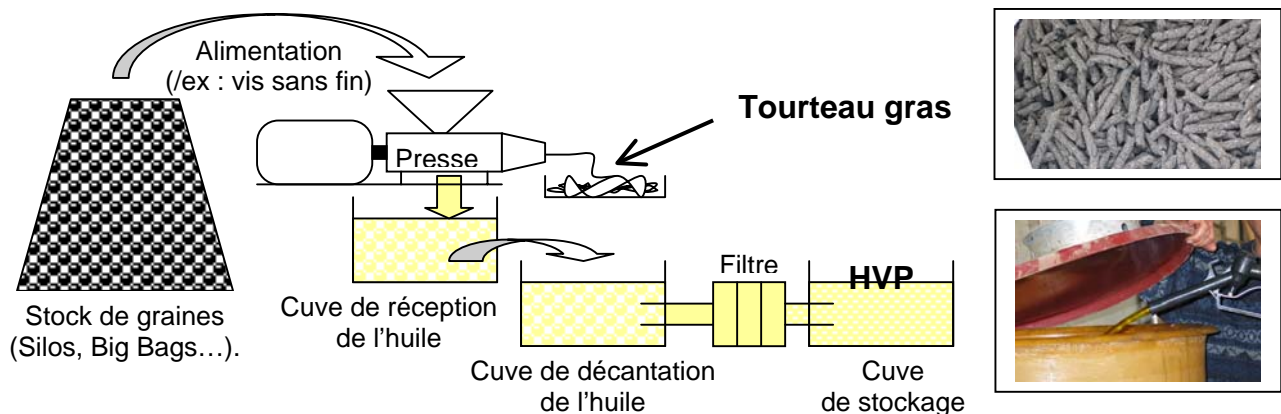
Les préconisations présentées dans ce document constituent les grands principes à respecter afin de produire et utiliser l'HVP dans de bonnes conditions à la ferme (sur la base des connaissances établies au 1<sup>er</sup> janvier 06).

### Réglementation :

Selon la nouvelle loi d'orientation agricole (LOA), l'utilisation, comme carburant agricole, d'huile végétale pure par les exploitants ayant produit les plantes dont l'huile est issue est autorisée et bénéficie d'une exonération de la taxe intérieure de consommation (ex TIPP).

### Principe de fabrication :

Le principe de fabrication de l'HVP mobilise une ressource locale (la graine de tournesol), qui est transformée par simple pression à froid, sans modification chimique, pour fournir une huile (1/3) et des tourteaux (2/3). Par exemple, 1ha de tournesol à 25qtx/ha permet de produire environ 800 litres d'HVP, et 1,6 tonnes de tourteaux.



### Pratiques culturales :

La production et l'utilisation d'HVP carburant s'inscrivent dans une démarche d'économie d'énergie et de lutte contre l'Effet de Serre. L'utilisation d'énergie pour la production des graines (fioul, irrigation, intrants) doit donc être raisonnée.

### Les graines :

La culture du tournesol est la plus adaptée au territoire lot et garonnais, mais localement l'intérêt du colza peut être étudié (*contact* : Franck DUROUEIX, CETIOM Agen, 05 53 98 36 79).

Le choix de la variété de tournesol est à adapter en fonction du contexte pedo-climatique.

Le taux d'humidité des graines doit être inférieur à 8%, ce qui doit être obtenu dans la mesure du possible par récolte tardive (le séchage est consommateur d'énergie et doit être évité à ce titre).

Le taux d'impuretés doit être le plus bas possible, au moins inférieur à 2% (réglage moissonneuse, trieur, tamis...). En dernier recours, un aimant situé en entrée de presse permet de collecter les éventuels débris métalliques.

### Choix de la presse : éléments d'aide à la décision

- ♦ Presses à barreaux ou presses à vis ? Les presses à barreaux sont adaptées du modèle industriel et ont *en principe* de meilleurs résultats que les presses à vis concernant la qualité de l'huile et des tourteaux (cf. critères suivants). Elles sont particulièrement préconisées pour des projets d'une dimension importante (gros volumes d'huile). Certaines presses à vis présentent de très bons résultats, mais il existe une grande diversité de matériel et la plus grande vigilance est conseillée concernant les presses « bon marché » compte-tenu du manque de références et de suivi (SAV).
- ♦ Température du corps de presse : l'objectif est de presser à une température la plus basse possible, pour limiter la présence de certaines impuretés dans l'huile (phospholipides).
- ♦ Taux de matière grasse dans les tourteaux : un taux inférieur à 15% garantit la bonne valorisation des tourteaux. Se renseigner sur les taux annoncés par les constructeurs et les conditions permettant de les atteindre. Confronter avec des taux effectivement mesurés.
- ♦ Capacité de pressage : à adapter selon la dimension du projet. Pour des gros volumes, privilégier une presse à barreaux.

### **Réglages de la presse :**

Les réglages permettant d'obtenir une qualité optimale des produits sont à déterminer avec le constructeur. Une fois les bons réglages trouvés, il est recommandé de ne pas s'en écarter.

### **Décantation et/ou filtration :** une étape essentielle à ne pas négliger !

L'objectif est d'éliminer un maximum d'impuretés afin d'adapter l'huile à l'utilisation dans les moteurs. Deux méthodes existent : une décantation suivie d'une filtration ou une filtration directe. Quelle que soit l'option choisie, l'huile doit être filtrée à un calibre inférieur à 5µm.

- ♦ La décantation est réalisée dans des cuves opaques, propres et chimiquement neutres (les cuves en PVC non traitées sont à proscrire), pendant une durée d'au moins trois semaines. Elle permet de se débarrasser de certaines impuretés, qui tombent en fond de cuve, à moindre frais.
- ♦ La décantation est suivie d'une filtration (mécanique : pompe + système de filtration ; ou par simple gravité à travers des filtres papiers). En dessous de 14°C les cires se cristallisent et sont faciles à piéger (les cires sont des impuretés qui posent problème à froid dans les moteurs). Il est donc conseillé de filtrer à  $T < 14^{\circ}\text{C}$  mais attention, à des températures trop inférieures à 14°C la viscosité de l'huile peut rendre la filtration difficile.
- ♦ La filtration directement en sortie de presse de manière mécanique nécessite un système de filtration adapté. Cette solution d'un coût plus élevé à l'investissement peut correspondre à des projets d'une dimension importante. Un tamisage de l'huile peut être réalisé avant la filtration pour éliminer les résidus de graines (presses à barreaux).

### **Stockage de l'huile :**

Les préconisations concernant les cuves de stockage sont les mêmes que précédemment. Les cuves en métal devront être galvanisées. L'huile peut ainsi être stockée plusieurs mois. Au cours du temps, l'indice de cétane augmente ce qui est favorable à la carburation. Cependant, l'acidité de l'huile augmente parallèlement, ce qui peut être néfaste pour le moteur et notamment les joints. Il est donc préconisé d'utiliser l'huile dans l'année qui suit sa production.

### **Stockage des tourteaux :**

Dans de bonnes conditions (à l'abri de l'air, sur une surface propre) ils se conservent 2 à 3 mois. Ensuite, le rancissement en diminue la qualité et en particulier l'appétence pour le bétail.

### **Valorisations de l'HVP :**

L'HVP peut être utilisée comme carburant ou combustible, en remplacement total ou partiel du fioul, pour le fonctionnement du matériel agricole.

- ♦ Dans les tracteurs : Le fonctionnement 100% HVP nécessite des adaptations ou la mise en place d'un kit de bicarburation (consommation de fioul au démarrage et passage à l'HVP à chaud). L'utilisation de l'HVP comme additif au fioul est le mode de valorisation le plus simple. Le taux d'incorporation maximum pour un moteur à injection direct est de 30%. Les moteurs à injection indirecte acceptent des taux plus élevés. Le taux d'incorporation doit être modulé en fonction du type de travaux et des conditions extérieures (par forte charge et forte température l'huile est plus fluide, donc plus adaptée à la carburation). *Pour en savoir plus*, contacter M. LAJUS, HORTIS à Ste Livrade, 05 53 41 07 45.
- ♦ Dans les chaudières : L'HVP peut se substituer au fioul lourd sans aucune modification. L'utilisation dans une chaudière à fioul classique nécessite un changement de brûleur.
- ♦ Dans les moteurs fixes : comme pour les tracteurs, le taux d'incorporation est à adapter selon le fonctionnement et la température extérieure.

### **Valorisation des tourteaux :**

- ♦ En alimentation animale : il faut en contrôler la composition, en particulier le taux de MG, pour adapter la ration. Il est préconisé de ne pas dépasser 5% MG dans la ration pour les ruminants.
- ♦ Comme combustible : à condition de posséder un matériel adéquate (chaudière, poêle) et d'en adapter le système d'alimentation. Voir avec le constructeur les éventuelles contre-indications.
- ♦ En fumure : cette solution, techniquement envisageable, a été peu étudiée jusqu'à présent.

### **Contacts :**

Nicolas TRILLAUD, Pôle Energie Chambre d'Agriculture Lot-et-Garonne, 05 53 77 83 89.  
Frédéric PERRIN, Institut Français des Huiles Végétales Pures, 06 03 15 74 71.