

Secteur de l'industrie Agroalimentaire

Fiche technique N°18

ESPAGNE

Traitement intégral des déchets solides et liquides produits pendant le processus d'extraction de l'huile d'olive

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Il y a 30 ans, une huilerie est passée du système de presses au système continu de centrifugeuses horizontales (décanteurs) à trois phases.

A partir des années 90, cette industrie a subi des changements importants, en passant d'un système d'extraction à trois phases à un système à deux phases actuellement utilisé par la majorité des huileries en Espagne (90%).

Les systèmes d'extraction d'huile produisent un sous-produit solide, appelé Grignon, classé ainsi :

- Grignons de presses avec une humidité située entre 25% et 35% et une teneur en huile de 4 à 7%.
- Grignons à trois phases avec une humidité située autour de 45% et une teneur en huile de 2 à 3%.
- Grignons à deux phases (grignons humides) avec une humidité située autour de 70% et une teneur en huile de 2 à 3%

Actuellement, les grignons humides sont soumis, dans les huileries, à une deuxième centrifugation (Dans des décanteurs à deux phases) afin d'extraire entre 40 et 60% de l'huile restante. Ils sont ensuite emmenés dans des usines d'extraction d'huile de grignons, où, après un séchage permettant d'atteindre 8% d'humidité, des dissolvants (principalement de l'hexane) sont ajoutés pour extraire l'huile de grignons. Pour le séchage des grignons humides, un rapport calorifique important est nécessaire et l'eau s'échappe sous forme de vapeur.

Les grignons humides possèdent une grande quantité de matière organique mais également des composants toxiques tels que **les polyphénols, les polyalcools** et les acides gras volatiles. Ils contiennent également des sucres dissous qui gênent le processus d'extraction de l'huile car la caramélisation de la pâte favorise la formation de poches d'hexane non évaporées présentant un risque élevé d'explosion.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

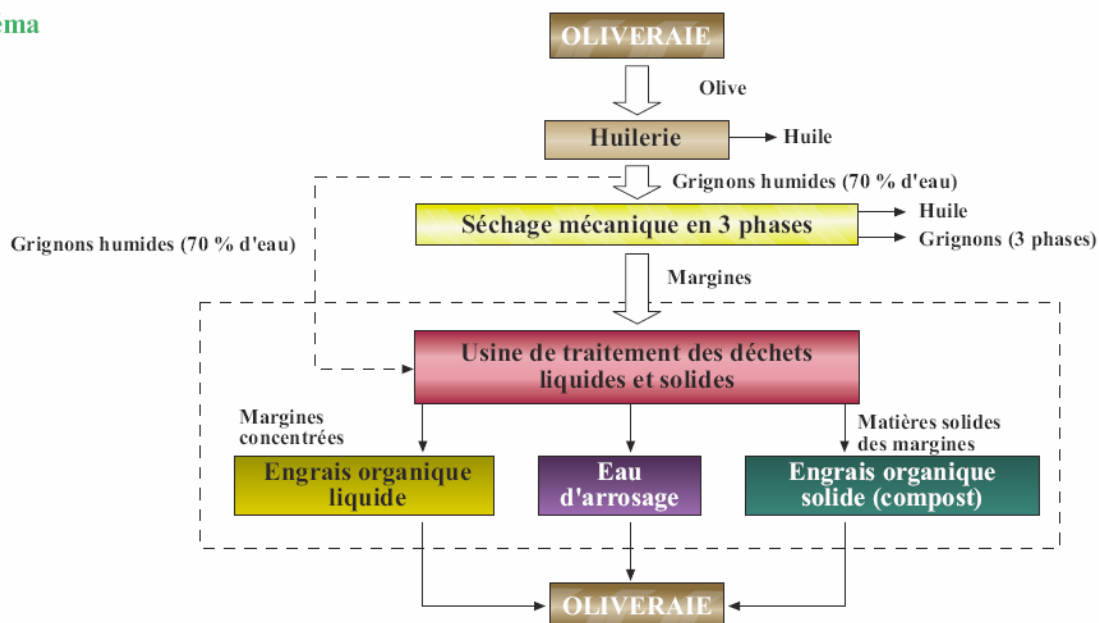
Après avoir étudié les sous-produits générés par le changement de processus d'extraction (de trois à deux phases), cette huilerie en collaboration avec un centre technologique de production propre, ont conçu un système de traitement intégral des déchets liquides (grignons et margines) produits pendant le processus d'extraction de l'huile d'olive.

Le système de traitement développé comprend trois étapes :

- Séchage mécanique des déchets solides (grignons humides) dans un décanteur à trois phases lorsque l'huilerie ne dispose pas de cette technique.
- Séparation accélérée des solides du déchet liquide (marges) grâce à des processus physicochimiques.
- Processus d'évaporation et de condensation solide du déchet liquide, avec obtention d'une eau pour l'arrosage ou le rejet dans les cours d'eau conformément à la législation en vigueur et d'un concentré utilisé pour l'élaboration d'engrais liquides.

Pour une Industrie plus Propre

Schéma



Bilan

	Economies :	Gain : (€) :
Bénéfice de la proposition (€/100 t/d'olives pressées)	Economies sur le transport	277.76
	Sur le séchage des grignons et sur la vente de grignons séchés	689.61
Investissement nécessaire	Décanteur à trois phases (capacité de 100t/jour)	150000
	Construction de bassins pour stocker les margines produites (12 €/m ³)	476.16
	Traitement des margines produites (3€/m ³)	119.04
Amortissement de l'investissement	Avec le pressage de 15567.5 t d'olives	156 jr de travail Avec une capacité 100t/jr

Conclusion générale

Dans ce cas particulier, deux industries très importantes dans le secteur de l'huile d'olive sont impliquées, les huileries et les usines d'extraction d'huile de grignons. Il est également important de signaler le bénéfice environnemental que représente la récupération de l'eau au lieu de la perdre sous forme de vapeur. Au total, plus de 50% de l'eau présente dans le processus (47% de l'eau contenue dans l'olive et 50% de l'eau ajoutée pour le lavage des olives) est récupérée. Ainsi, pour 100 tonnes d'olives pressées, 35m³ d'eau sont récupérés pour l'arrosage.

Pour une Industrie plus Propre