

DRUPALM®

Un nouveau procédé d'extraction pour une nouvelle huile de palme



Contrairement au procédé traditionnel, la nouvelle technologie DRUPALM n'opère pas une extraction séparée des huiles de palme et de palmiste, mais extrait l'huile du fruit en une seule étape, pour créer un nouveau produit aux nombreuses qualités.

L'huile obtenue, dénommée DRUPALM, marque déposée, est un mélange d'environ 95 % d'huile de palme et de 5% de palmiste

Ce nouveau produit, qui peut être transformé, se comporte parfaitement dans toutes les opérations en aval :

- aucune difficulté de raffinage,
- un rendement en oléine plus important (suite à l'effet eutectique induit par le mélange huile de palme et huile de palmiste)
- ses utilisations possibles en friture, savonnerie, margarinerie ont été vérifiées et des tests d'acceptabilité réalisés sur les consommateurs se sont révélés très positifs

Le procédé DRUPALM conçu par le Cirad et développé par Flottweg GmbH avec l'appui de l'Anvar (Agence nationale de valorisation de la recherche) **a été breveté.**

Il apporte une alternative intéressante au procédé traditionnel qui comportait de nombreux inconvénients : investissement lourd, inadaptation aux usines de faible capacité, forte consommation d'eau, production d'importantes quantités d'effluents liquides hautement polluants, etc.

Avantages du procédé DRUPALM

Ils se caractérisent par une diminution:

- du nombre d'opérations unitaires,



- du montant des investissements (équipement et bâtiment),
- de la puissance électrique installée,
- de la consommation de vapeur pour la stérilisation et la clarification,
- des quantités d'effluents avec une teneur en DBO inférieure.

De plus, contrairement au procédé conventionnel, les performances du procédé ne sont pas affectées par les conditions opératoires, température de fonctionnement, dilution de la pâte huileuse,... La phase solide constitue un excellent combustible plus



homogène et avec un meilleur pouvoir calorifique que les fibres et coques utilisées dans le procédé traditionnel.

L'autosuffisance énergétique peut être atteinte même pour de petites installations (5 à 10 tonnes/heure).

Comparaison entre les procédés DRUPALM et conventionnel

Procédé	Classique	DRUPALM
Investissement en US \$ (Indonésie)	5,680,000	4,235,000
Puissance installée (en kw)	970	631
Consommation de vapeur en kg/tonne régime	539	341
Personnel de production par quart	26	21

Pour plus d'information :

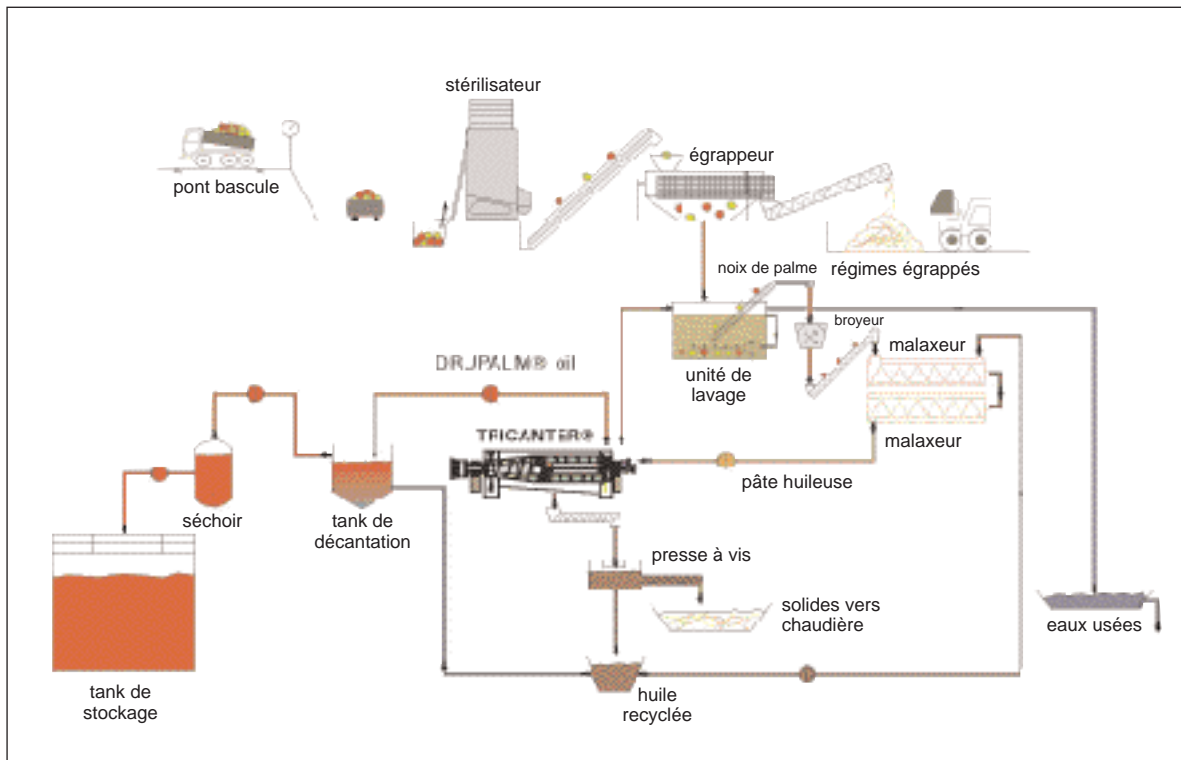
Jean-Marc Noël
CIRAD - CP
BP 5035
34032
Montpellier
Cedex 1
France
Téléphone :
04 67 61 55 33
Télécopie :
04 67 61 65 47
E-mail :
jean-marc.noel
@cirad.fr



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement



Flottweg GmbH
Industriestr. 6-8
D - 84137
Vilsbiburg



Le procédé DRUPALM

Réception : La procédure est la même que celle qui est appliquée dans le système traditionnel.

Stérilisation : L'aide à la séparation de l'amande n'est ici pas nécessaire. Des cycles courts de stérilisation peuvent donc être appliqués avec une simple exposition à la vapeur et une courte période de chauffage.

Egrappage : Cette opération peut être identique au procédé traditionnel. Un double égrappage tel qu'il est généralement appliqué en Asie du Sud-Est est cependant recommandé pour une efficacité maximale.

Epierrage : Cette opération est indispensable pour protéger les broyeurs vis-à-vis des matières étrangères : sable, pierres, pièces métalliques, etc. Des laveuse épierreuses sont utilisées à cet effet.

Broyage : Les fruits stérilisés

sont broyés pour extraire l'huile contenue dans les cellules et produire une pâte huileuse.

Le broyage est conduit en une ou deux étapes selon la capacité installée. La phase surnageante contenant la majeure partie de l'huile extraite au lavage-épierrage ainsi que l'huile brute obtenue par pression de la phase solide séparée dans le décanteur 3 phases sont ajoutées pour faciliter le broyage et assurer la viscosité appropriée de la pâte huileuse en vue du pompage.

Malaxage : Il s'agit de favoriser la coalescence des gouttelettes d'huile extraites lors du broyage. L'opération est pratiquée dans un malaxeur horizontal à vis à double pas inversé permettant un malaxage efficace et uniforme. Le malaxeur est constitué d'une auge munie d'une double enveloppe à circulation d'eau chaude

permettant d'éviter l'injection de vapeur dans la masse en traitement.

Séparation : La pâte huileuse est transférée dans le décanteur 3 phases (Flottweg Z4D) à l'aide d'une pompe à vis. Elle est séparée en 3 phases comprenant :

- une phase huileuse (99.5% huile - 0.4% eau - 0.1% Solides Non Huileux)
- une phase aqueuse (0.5% huile - 96.2% eau - 3.3% SNH)
- une phase solide (8.3% huile - 49.3% eau - 42.4% SNH)

Purification : La teneur en impuretés de l'huile est réduite aux environs de 0.1% et la teneur en eau par centrifugation est comprise entre 0.3 et 0.5%.

Séchage : La déshydratation sous vide est appliquée pour éviter une surchauffe de l'huile.

Pressage : La phase solide quittant de décanteur contient des fibres et des petites fractions de coque et d'amande. Après un séchage de courte durée, elle peut être utilisée comme combustible dans les chaudières. Cependant, il est recommandé d'introduire la phase solide contenant encore de l'huile extractible dans une simple presse à vis ou presse hydraulique en vue d'accroître le taux total d'extraction de plus de un pour cent.

Cette opération permet également de réduire la teneur en eau dans le tourteau à un niveau compatible pour une utilisation directe comme combustible après délitage dans le transporteur à vis allant de la presse au foyer de la chaudière. L'huile brute récupérée est recyclée au niveau du broyeur ou du malaxeur.



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Pour plus d'information :

Jean-Marc Noël
CIRAD - CP
BP 5035
34032
Montpellier
Cedex 1
France
Téléphone :
04 67 61 55 33
Télécopie :
04 67 61 65 47
E-mail :
jean-marc.noel
@cirad.fr



Flottweg GmbH
Industriestr. 6-8
D - 84137
Vilsbiburg