

Résidus d'huilerie de palme

Déchets par le passé...
ressource aujourd'hui ?



Quelles qu'en soient les raisons, économiques agronomiques et environnementales, les résidus d'huilerie de palme sont passés du statut de déchets à celui de coproduits dont les valorisations potentielles sont multiples. Une analyse technico-économique de l'ensemble agroindustriel est nécessaire pour déterminer les techniques de valorisation et de traitement les plus adaptées à chaque cas particulier.

Valoriser au mieux les résidus

- Le Cirad dispose de compétences en matière de combustion, carbonisation et gazéification de biomasse ainsi que d'une équipe de spécialistes des biocarburants.
- Il intervient sur les plantations de palmier à huile à l'occasion de missions ponctuelles effectuées par ses experts mais également par ses agents détachés auprès de nombreux opérateurs de la filière.

- Le Cirad est particulièrement bien placé pour réaliser les études de faisabilité technico-économiques nécessaires aux choix les plus judicieux pour valoriser les résidus de transformation du palmier à huile. La préservation de l'environnement, l'augmentation de coûts de l'énergie, l'émergence des droits d'émission de gaz à effet de serre sont aujourd'hui incontournables. D'où de nouvelles technologies que le Cirad propose aux industriels afin que la gestion des résidus d'huilerie de palme soit améliorée aussi bien pour les aspects économiques qu'environnementaux.



Huilerie de palme Negeri Lama, Indonésie.
© J. M. Noël

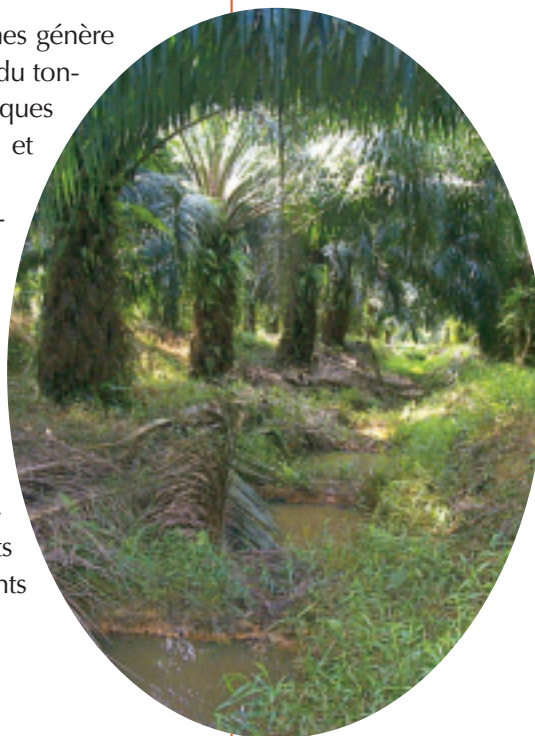


**Pour
en savoir
plus**

Jean-Marc Noël
Cirad
UR Performance des systèmes
de cultures de plantes pérennes
TA 80/16
34398 Montpellier Cedex 5
jean-marc.noël@cirad.fr

Recycler ou éliminer les déchets et sous-produits

Dans les huileries de palme, la transformation des productions de régimes génère des rejets et des sous-produits principalement constitués de rafles (23 % du tonnage de régimes à 65 % d'humidité), fibres (13 % à 40 % d'humidité), coques et débris (7,5 % à 20 % d'humidité), effluents liquides (environ 60 %) et boues concentrant les solides en suspension contenus dans les effluents. De tous temps, les huileries de palme ont pratiqué la cogénération en brûlant une partie de leurs déchets solides, pour l'essentiel les fibres et parfois une partie des coques. La production, à l'aide de turboalternateurs, de l'électricité et de la vapeur nécessaires au fonctionnement de l'usine et de ses services annexes les rendait autonomes sur le plan énergétique. L'épandage des rafles au champ s'est imposé en remplacement de leur incinération avec comme avantage l'absence de fumées polluantes et l'entretien du taux de matière organique des sols. Le traitement par lagunage des effluents liquides a été une première technique de réduction de la pollution. Actuellement, l'épandage des effluents partiellement traités par lagunage permet de valoriser en partie les éléments minéraux qu'ils contiennent.



Epandage d'effluents en plantations, en Indonésie. © J. M. Noël

Quelques technologies disponibles

- Le compostage des rafles et boues arrosées par les effluents est un concept sans rejet de méthane. Il est réalisé en andains avec retournement mécanique, ou en tas avec ventilation forcée.
- La cogénération consiste en l'utilisation de l'ensemble des déchets solides pour la production simultanée d'énergies thermique et électrique. Les nouvelles technologies utilisent des turbines à vapeur multiétagées. Les rendements énergétiques sont bien plus élevés qu'en utilisant les équipements habituellement disponibles dans les huileries de palme.
- La méthanisation des effluents d'huilerie produit du gaz, utilisable par des moteurs ou des turbines à gaz pour la génération d'énergie électrique, ainsi que des engrais (boues de méthanisation).



Plateforme pilote de compostage de rafles à Jelatang, Indonésie. © J. M. Noël

Des choix techniques fondés sur une analyse économique

Les industries de transformation modernes permettent un très large éventail de valorisations des sous-produits d'huilerie. Le concept « zéro rejet » est aujourd'hui réaliste. Le choix des techniques doit prendre en compte les caractéristiques des sites, principalement :

- Les coûts des facteurs de production (énergie, engrais...).
- La localisation : topographie de la plantation, nature des sols, proximité du réseau électrique national (pour revendre éventuellement le surplus d'énergie produite).
- La nature des activités : les besoins en énergie électrique et en vapeur d'un complexe huilerie de palme - palmisterie - raffinerie sont beaucoup plus importants que ceux d'une seule huilerie de palme.



Huilerie de palme au Ghana. © J. M. Noël



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement