



Possibilités de Recyclage et
Utilisation des
Huiles usées

CD

Castellano

English

Français

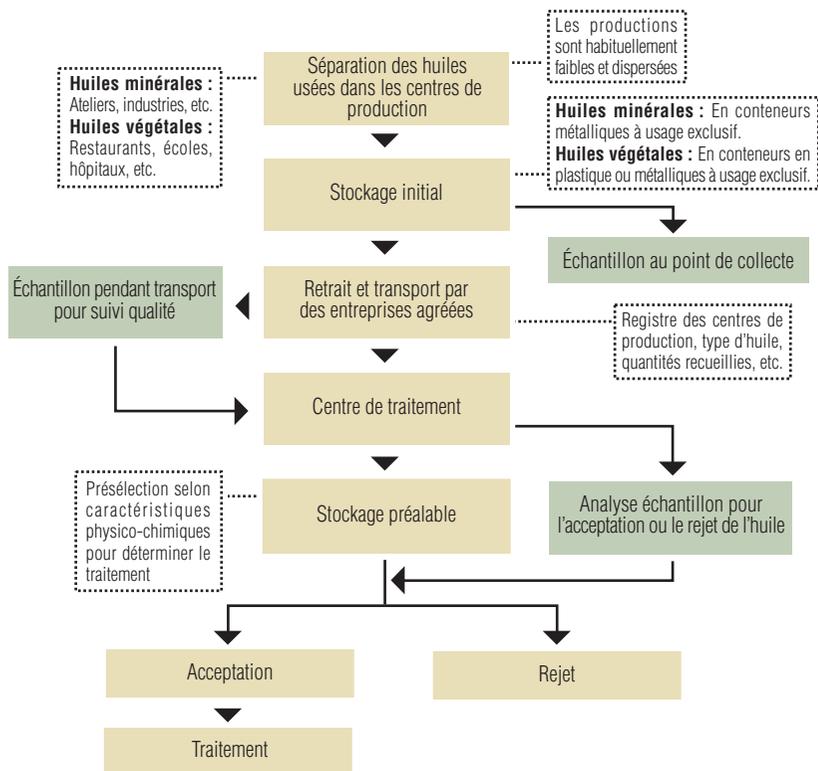
Le Centre d'Activités Régionales pour la Production Propre (CAR/PP) du Plan d'Action pour la Méditerranée a élaboré cette brochure dans le but de présenter des procédés et des technologies permettant l'utilisation et l'application des huiles usées, qu'il s'agisse des huiles minérales issues du secteur industriel ou des huiles végétales issues des activités de la restauration.

On entend par **huile minérale usée** toute huile industrielle devenue inadéquate à l'utilisation qui lui était au départ destinée. Il s'agit d'un déchet classé comme dangereux en raison de ses effets potentiels sur la santé et l'environnement, habituellement recueilli pour être soumis à des traitements postérieurs.

On entend par **huile végétale usée** toute huile ayant servi de matière première dans les processus de cuisson. Elle est la plupart du temps éliminée via le réseau d'assainissement public, ce qui entraîne des dysfonctionnements dans les processus d'épuration des eaux résiduaires urbaines.

Logistique de la collecte

La séparation à la source et la structuration des systèmes de collecte et de transport des huiles usées réduisent le coût économique et facilitent les procédés postérieurs de traitement et de récupération de l'huile usée.



Plan d'Action pour la Méditerranée

Centre d'Activités Régionales pour la Production Propre (CAR/PP)

Paris, 184, 3a planta - 08036 Barcelone (Espagne)
Tél. : +34 93 415 11 12 - Fax : +34 93 237 02 86
E-mail : cleanpro@cema-sa.org
<http://www.cema-sa.org>



 Centre d'Activités Régionales pour la Production Propre



Ministère de l'Environnement Espagne



Gouvernement de la Catalogne
Ministère de l'Environnement

Utilis

USST
t utit
sées
ecycl
es h

Possibilités de recyclage et d'utilisation

HUILES MINÉRALES USÉES

La première alternative d'utilisation des huiles minérales usées à envisager est la minimisation à la source ; c'est seulement après qu'on prendra en compte le recyclage ou, en dernier lieu, une éventuelle valorisation énergétique.

RETRAITEMENT

Reconversion via des procédés de distillation, de filtration et de réadditivation de l'huile usée dans de l'huile de première qualité apte à être réintroduite dans le même procédé de production.

- Avantages :**
- Allongement du cycle de vie de l'huile.
 - Réduction de la quantité de déchets d'huile usée.
 - Économies d'achat d'huiles neuves.

RE-RAFFINAGE

Reconversion de l'huile usée en huile de base apte à la fabrication de nouvelles huiles lubrifiantes.

Les procédés traditionnels de traitement des huiles via des technologies de **traitement à l'acide et à la terre** entraînaient des coûts élevés d'investissement dans les installations, généraient un déchet toxique (les terres acides) difficile à gérer et, en raison de la variété des huiles usées, les huiles de base ne présentaient pas la qualité finale désirée.

L'alternative introduite est la mise en place de procédés de **distillation sous vide** des huiles usées préalablement déshydratées et d'**hydrogénation** des produits distillés, ou de procédés combinés de **distillation sous vide** et de **traitement en terres**.

Les produits résultant des procédés de distillation et d'hydrogénation sont à 60 % des huiles de base et, à 8 %, des huiles légères. Les déchets peuvent être utilisés comme composants des mélanges asphaltiques ; si ce n'est pas le cas, ils devront être détruits par combustion dans des usines spécialisées.

- Avantages :**
- Teneur en métaux des huiles de base inférieure à 1 ppm.
 - Produits et eaux résiduaires sans composés chlorés ou sulfureux.
 - Eaux résiduaires présentant une faible Demande Chimique en Oxygène.
 - Déchet apte aux mélanges asphaltiques.

Technologies utilisées dans le re-raffinage

	Meinken	KTI	Mohawk	Berc-Niper	Prop	Safety Kleen	IFP	Snamprogetti
Distillation atmosphérique	1	1	2	1		1	1	1
Pré-traitement chimique			1					
Démétallisation					1			
Séparation								
Extraction solvant				3			4	2, 5
Récupération solvant				4				3
Traitement acide-terres	2							
Distillation sous vide		2	3	2	2		2	4
Traitement chimique								
Hydrogénation		3	4	6	3	3	3, 5	6
Distillation pellicule fine	3					2		
Fractionnement		4	5	5	4			
Traitement en terres				7				
Autoclave, ultrafiltration								
Hydrocarbures gazeux dans des conditions supercritiques								

Remarque : Les numéros indiquent la séquence des étapes devant être mises en place pour chaque technologie.

Mohawk	Berc-Niper	Prop	Safety Kleen	IFP	Snamprogetti	UOP DCH	Viscolube	RTI	Interline	Rose Kellog	Entra	Recyclon	Vaxon	CEA	Krupp Koppers
2	1		1	1	1		1	2	3						
1															
		1													
								1							
	3			4	2, 5				1	1					
	4				3				2						
							4								
3	2	2		2	4	3	2	3, 4	4	2	1, 2	1	1		
						2					3	2	2		
4	6	3	3	3, 5	6	1	3			3					
			2								4	3	3		
5	5	4				4				4					
	7								5						
														1	
															1

ises en place pour chaque technologie.

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Utilisation avec l'équipement de cogénération pour la production d'électricité :

- **Récupération énergétique dans les cimenteries** : Les éléments polluants tels que les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les hydrocarbures chlorés et les métaux lourds sont détruits dans les usines de production de ciment.

Utilisation comme combustible pour l'obtention de chaleur :

- **Combustible dans les usines de production de conglomerats bitumineux** : Après élimination de l'eau et des sédiments de l'huile usée, celle-ci peut se substituer au gas-oil industriel dans les usines de fabrication de conglomerats bitumineux.
- **Combustible pour chauffage** : L'huile usée est brûlée dans des poêles spécialement conçus pour l'utilisation de ce type de combustible.

HUILES VÉGÉTALES USÉES

Afin d'obtenir des huiles de plus en plus pures, on procède avant l'utilisation des huiles végétales usées à un **traitement basique** qui consiste à mettre en place des filtrations, des décantations et des purifications avec traitement thermique successives.

Obtention de biodiesel :

Bien qu'il faille procéder à une légère adaptation des moteurs pour utiliser le biodiesel comme source d'énergie, cette alternative implique l'utilisation d'un déchet comme source énergétique et entraîne la diminution de l'utilisation des sources d'énergie non-renouvelables.

Fabrication de lubrifiants industriels :

Principalement dans les aciéries.

Fabrication d'agents tensioactifs :

Pour la production de savons et de lessives.

Application en combustion directe ou en mélange :

En utilisant le pouvoir calorifique de l'huile s'il est supérieur à 8 500 kcal/kg.