

Le traitement des eaux par lagunage aéré

Étude de cas d'une huilerie

L'eau permet la fabrication de nombreux produits de notre quotidien tels que le sucre, l'huile, le papier ...

Or, **utiliser de l'eau, c'est accepter de la polluer**. Dès lors, des **traitements de dépollution** doivent être mis en place pour permettre de **limiter l'impact environnemental** de cette eau polluée nommée **effluents**.

Face aux normes de rejets liquides, de plus en plus exigeantes, les industriels doivent trouver des **solutions économiquement viables**.

La société Faivre accompagne et conseille les industriels, dans la résolution de leur problématique, depuis plus de 40 ans.

Dans ce cadre, une **huilerie basée en Afrique** a contacté la **société Faivre** pour trouver une solution concernant le **traitement de leurs effluents**.

Contexte

Le palmier à huile est le premier fournisseur de corps gras végétal de la planète devant le soja.

L'huilerie regroupe toutes les opérations permettant de fractionner un régime de palme en rafle, fruits, fibres, noix, jus bruts, huile brute, boues, coques, huiles finie et amandes.

Une succession de préparation des constituants et de leur transformation se fait par les phases intermédiaires suivantes :

- La rafle est le support fibreux du régime de palme. Elle est récupérée après égrappage et représente 20 à 25% du poids des régimes entrant à l'huilerie. Ces rafles contiennent de **60 à 70% d'eau et doivent être évacuées en continu**.
- Les effluent liquides se composent des **condensats de stérilisation**, des **boues de clarification**, des **eaux d'hydrocyclones**, de **lavage et purges diverses**..
- Les **risques de pollution sont élevés** dans une huilerie de palme. Il est **impératif de traiter**, en outre, les **rejets liquides** chargés en matière organiques.

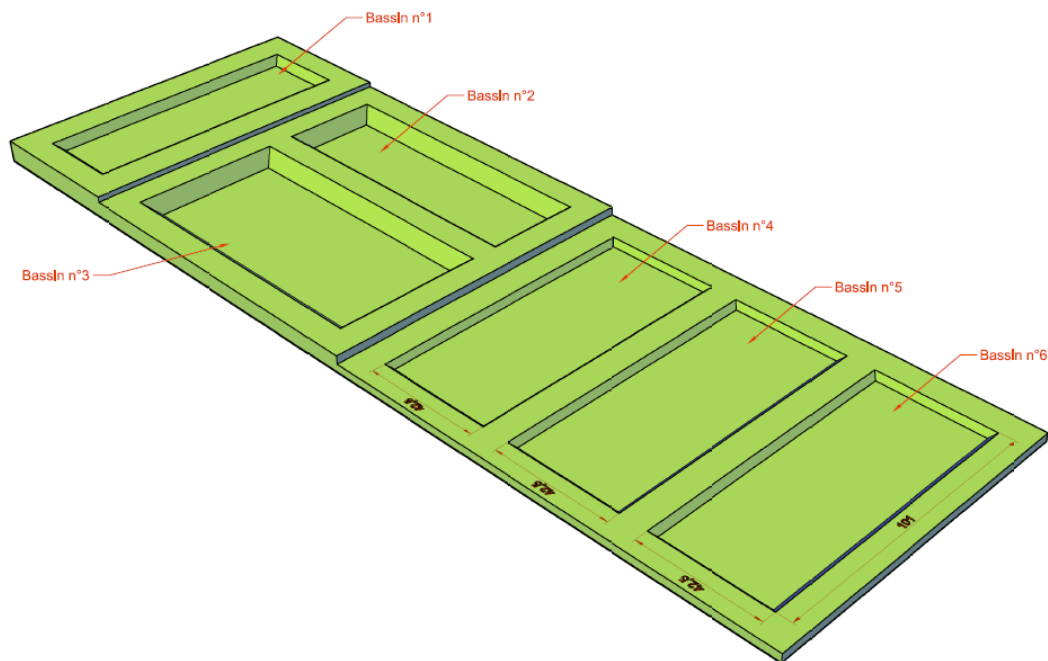
Étude de la problématique

Dans cette étude, l'unité de production d'huile de palme est soumise aux normes de rejets liquides suivantes :

Paramètres	Valeurs de rejets souhaités (mg/L)
Huile et graisses	10
Demande Biologique en Oxygène (DBO)	100
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	300
Matière en suspension	50

Son système de traitement se décompose en 6 bassins :

- Le bassin 1 est un bassin de **refroidissement**
- Les bassins 2 et 3 sont des bassins de **traitement anaérobie**
- Les bassins 4, 5 et 6 sont des bassins en **lagunage naturel**



Le rendement de l'installation initial permet d'obtenir les résultats suivants :

Paramètres	Valeurs de rejets en traitement initial (mg/L)
Huile et graisses	158
Demande Biologique en Oxygène (DBO)	672
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	2400
Matière en suspension	150

Hors normes, l'huilerie devait trouver une solution de traitement adaptée à ses besoins.

Dimensionnement et conseils

Cette étude a porté sur le dimensionnement de l'aération via des aérateurs de surface sur les bassins 4 et 5. Le bassin 6 ayant un rôle de décantation.

En intégrant la température de l'effluent, sa charge organique et son temps de séjour dans les bassins, des rendements potentiels d'épurations ont été déduits.

La forte charge organique arrivant dans le bassin 4 a nécessité l'installation de trois Flopulses. Le bassin 5, profitant de l'épuration du bassin 4, a nécessité l'installation de deux Flopulses.

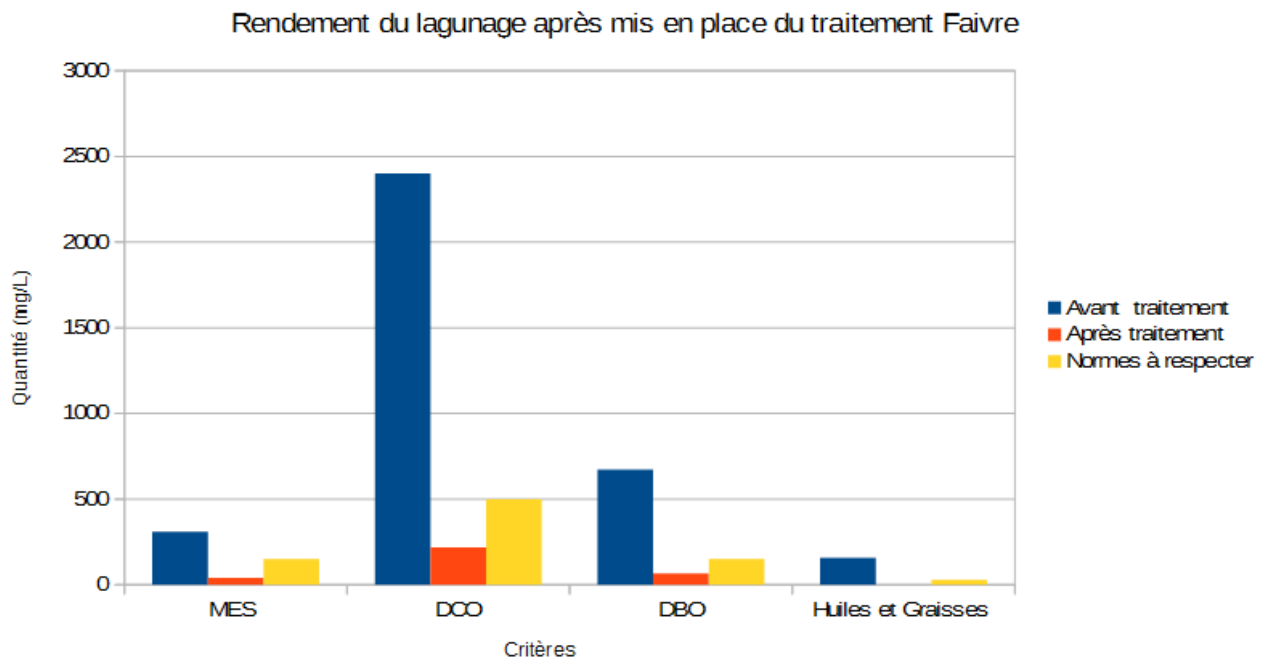
L'ensemble du matériel a été mis en place et exploité pendant un an.



Retour d'expérience après un an d'exploitation

Le traitement préconisé par la société Faivre a permis de mettre l'ensemble de la station aux normes avec les résultats suivants :

	Avant traitement	Après traitement	Normes à respecter	Rendements épuratoires
MES	310	41	150	86,8 %
DCO	2400	219	500	90,9 %
DBO	672	66	150	90,2 %
Huiles et Graisses	158	0,5	30	99,7 %



Conclusion

Avec un **rendement épuratoire situé entre 87 et 99 %** , les solutions apportées par la **société Faivre** ont permis à la Palmerie d'**atteindre les normes** qui lui étaient **demandées**. Avec un **dimensionnement optimisé**, uniquement **5 flopusles 11 kW** ont été nécessaires pour l'obtention de ces résultats.