

---

# LA METHANISATION

## Procédé PL <sup>TM</sup>

UNE TECHNOLOGIE  
MAITRISEE

MELDOM

Énergies

Procédé PL <sup>TM</sup>



**Digesteur de 5 000 m<sup>3</sup> pour la méthanisation des vinasses de distillerie.**

**Construit à Tequila Mexique**

## Procédé PL <sup>TM</sup>

Un dispositif de brassage entièrement hydraulique permet de n'avoir aucune pièce mécanique dynamique à l'intérieur du digesteur.

Le choix judicieux et éprouvé des zones d'aspiration ainsi que leur conception, unique dans ce domaine, permettent de garantir de façon permanente le fonctionnement du digesteur sans aucun risque de colmatage.



**Vue des pompes et des vannes automatisées**

La redistribution en surface du liquide recyclé a, elle aussi, fait l'objet d'une longue mise au point et permet une répartition uniforme du liquide sur toute la surface hydraulique du digesteur, évitant ainsi l'accumulation des matières surnageantes et des zones inertes.

La parfaite homogénéité du volume hydraulique du digesteur et la vitesse de circulation du liquide transporté dans le circuit hydromécanique externe lors du brassage, ont été particulièrement étudiés, et préservent la quasi intégrité de la biomasse active.

Le maintien de la température interne du digesteur, comprise entre 35 et 37 °C (traitement mésophile) ou 55 °C (traitement thermophile) est assuré par un échangeur thermique spécialement conçu pour tenir compte de la spécificité de la biomasse, matière vivante d'une grande fragilité. La conception de cet échangeur thermique permet une très faible perte en charge, évitant ainsi de trop brusques changements de pressions destructrices d'un grand nombre de bactéries anaérobies.



**Echangeur multitubulaire  
à contre-courant**

Le fonctionnement non stop est garanti tout au long de la vie du digesteur. Aucun entretien interne n'est nécessaire, pas de décantation, pas de colmatage des organes internes.



MELDOM

Énergies

Procédé PL™

**Système robotisé de recyclage**

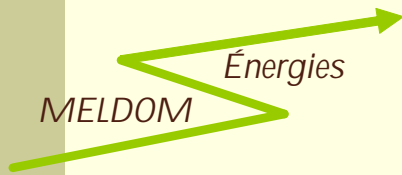
Tous les appareillages non statiques sont externes au digesteur :

Les pompes ne nécessitent pas d'entretien pendant plusieurs années, elles sont imbouchables, et sont spécialement conçues pour véhiculer des matières sensibles.

Les garnitures étanches sont adaptées aux différents types de produits à véhiculer.

Les capteurs : pH-mètre, thermomètre, etc., sont installés sur une des canalisations de recyclage. Ainsi, les signaux reçus sont représentatifs de l'ensemble du volume hydraulique du digesteur.

L'intégralité de ces particularités, vis à vis des systèmes classiques, confère au procédé une fiabilité inégalée dans ce domaine, et ce, depuis de nombreuses années.



Différents volumes de digesteurs sont possibles, ils sont calculés en fonction de la nature du produit à traiter, de son volume, et des résultats recherchés : production d'énergie, épuration, ou les deux. Les volumes peuvent varier de 200 à 5 000 m<sup>3</sup> et plus.

Chaque projet a ses particularités propres et doit faire l'objet d'une étude pour que l'installation finale corresponde effectivement à ses besoins.

La régularité de fonctionnement du digesteur permet une réduction remarquable de la charge polluante du produit méthanisé qui se traduit par un abattement important de la D.C.O. soluble.

La matière minérale en excès est extraite en continu du digesteur. Pour cela, une technique particulière et adaptée est employée pour séparer les solides minéralisés, et ne conserver que la fraction de biomasse désirée. Cette technique de séparation sélective fait partie intégrante du procédé.



**Interface des automatismes**



Le procédé est doté d'une robotisation complète faisant appel aux moyens les plus modernes mais surtout les plus fiables. Un logiciel d'exploitation se substitue aux connaissances d'un technicien confirmé pour piloter l'ensemble de l'installation grâce aux données qui lui sont intégrées et constamment mises à jour.

Les paramètres de fonctionnement : pH, température, D.C.O., production de biogaz, sont analysés de manière continue. En fonction de ces paramètres, le logiciel adapte le rythme de fonctionnement du digesteur, calcule le volume à introduire, la fréquence et la durée des recyclages ainsi que d'autres fonctions vitales.

MELDOM

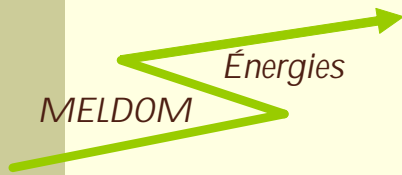
Énergies

Procédé PL™



### Centralisation du contrôle et des commandes

Le suivi par télégestion permet de contrôler en permanence le fonctionnement du digesteur et d'intervenir à distance, en temps réel, si cela est nécessaire. Cette option libère complètement l'exploitant des contraintes techniques indispensables à la bonne marche de l'installation, contraintes assumées par un technicien responsable de la télésurveillance.



Le rôle de l'exploitant se limite à quelques prélèvements journaliers à des fins d'analyses :  
Taux de matière sèche,  
Taux de matière organique  
D.C.O.  
A.G.V

Laboratoire pour les analyses in situ

Les résultats de ces analyses sont transmis au centre de télégestion où elles sont traitées et intégrées au logiciel d'exploitation.

L'ensemble de ces caractéristiques, dont certaines (comme le système hydraulique, la séparation des matières minéralisées, ou le logiciel d'exploitation) sont des innovations issues de l'expérience acquise, et confèrent au procédé une avance technologique reconnue

MELDOM

Énergies

Procédé PL™



### Enregistrement et sécurité biogaz

Le biogaz est capté au sommet du digesteur, la production est enregistrée en continu. La pression et la sécurité en cas de dépression sont entièrement automatisées



### Gazomètre de stockage du biogaz

Pour adapter production et utilisation, le biogaz est stocké dans un gazomètre à double membrane souple. Toute la sécurité et la régulation du système sont assurées par les soins de la société BSDV.

MELDOM

Énergies



**Mise en pression automatisée du biogaz**

Le biogaz peut subir différents traitements selon l'utilisation à laquelle il est destiné : désulfuration, etc.

Il est mis en pression pour être transporté jusqu'au lieu de son utilisation.

MELDOM

Énergies



### Utilisation directe en chaudière

Le biogaz est valorisable selon différentes utilisations : Cogénération (électricité + chaleur) ou combustion directe en chaudière, etc.