



MyCET<sup>®</sup>

Les champignons passent à l'attaque...



*MAURIZE Céline*  
*Responsable Ingénierie – STEREAU*



## PRESENTATION GENERALE DE MYCET®



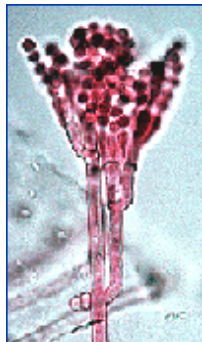
Un procédé innovant,  
performant,  
écologique



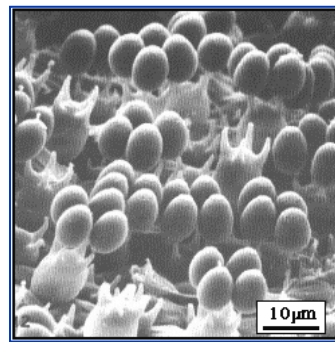
La mise au point du procédé MycET® par la Direction Développement du groupe SAUR repose sur l'utilisation de champignons pour réduire le volume des boues d'épuration. Les différents champignons (souches mycéliennes), qui composent le cocktail sont identifiés et isolés en laboratoire puis associés aux boues pour l'ensemencement du procédé.

Le cocktail de champignons est stocké dans un bioréacteur, où les espèces se développent et alimentent de manière cyclique le bassin de traitement mycélien. Une adjonction mensuelle d'un milieu de culture dans le bioréacteur permet d'assurer le maintien des espèces mycéliennes et leur production sur site.

En quelques jours, une partie du volume de la boue est totalement oxydée sous forme d'éléments gazeux et d'eau, ne générant aucune pollution secondaire.



**Spores  
asexués type  
conidies**



**Basidiospores**



**Ascospores**

## VUES MICROSCOPIQUES DES SPORES MYCELIENS



## LES PERFORMANCES DE MYCET®

La performance principale attendue est la dégradation d'une fraction importante de la matière organique de la boue dans une gamme allant de 25 à 40 %.

Le volume de boues à évacuer en fin de filière en est diminué d'autant. Atout économique indéniable pour l'exploitation d'une station.

Cette performance est atteinte grâce à la sélection et à l'association de quelques espèces de mycètes, acteurs du processus de dégradation et adaptés aux conditions de milieu. D'autres micro-organismes sélectionnés peuvent être associés éventuellement à ce cocktail mycélien pour vivre en synergie et développer les mêmes fonctions.

La technologie MycET® a fait l'objet de quatre années de recherches fondamentales puis appliquées. Une première référence à Ouistreham est en fonctionnement depuis avril 2003. Les rendements de dégradation moyennés pour des boues stabilisées (déjà pré dégradées) atteignent 40 % sur des boues d'aération prolongées.



### Points Forts

Une réduction de 30 % des quantités de boues à évacuer.

## PRINCIPE DU PROCÉDE INNOVANT

### ● Généralités

Le cycle de vie des mycètes, organismes pluricellulaires, offre plusieurs différences significatives par rapport aux bactéries:

- croissance plus lente et différente de celle des bactéries,
- matériel enzymatique de dégradation de la matière organique plus complexe et orienté vers une plus grande variété de substrats.

La consommation énergétique de ce nouveau procédé est considérablement réduite : les besoins en apport d'oxygène des mycètes représentent moins de la moitié de l'oxygène requis par une population bactérienne. De plus, les mycètes vont utiliser toutes les formes d'apport d'oxygène disponible afin d'optimiser la dégradation de la matière organique. Le procédé est ainsi qualifié comme peu énergétique.



## ● Descriptif sommaire

Le procédé est composé de deux parties principales :

- Un bioréacteur de culture in situ du cocktail mycélien.
- Un bassin MyCET<sup>®</sup> où la dégradation aérobie mycélienne s'effectue et dans lequel la boue est mise en contact avec les mycéliums produits dans le bioréacteur.

En sortie du bassin MyCET<sup>®</sup>, les boues traitées sont dirigées vers l'atelier de déshydratation. Le dimensionnement de la filière boue en aval se trouve diminué du fait de la réduction du volume des boues.

## ● Fonctionnement

Le système est constitué d'une phase d'épaississement des boues en excès afin d'alimenter le bassin MyCET<sup>®</sup>. Cet ouvrage est équipé d'un système d'aération et d'agitation. Il est alimenté en continu d'une part par les effluents à dégrader et d'autre part reçoit ponctuellement le cocktail mycélien issu du bioréacteur.

MyCET<sup>®</sup> gère ainsi sa propre régénération en souches actives, ce qui lui confère une excellente réactivité.