

Principe

Des normes de plus en plus drastiques et les coûts énergétiques associés au traitement des effluents domestiques constituent un terrain propice à la mise en place de nouvelles technologies permettant la valorisation de nos déchets. De nouvelles solutions apparaissent.

Les réacteurs **BIOPAC** convertissent directement en électricité une partie de l'énergie disponible dans un substrat biodégradable. De conception similaire aux piles à combustibles, ces réacteurs génèrent de l'électricité à partir des réactions d'oxydo-réduction impliquées dans la dégradation de substrats organiques par les bactéries, aboutissant à la libération de protons et d'électrons qui peuvent être transférés aux électrodes. Alors qu'en terme de combustible, les PAC classiques sont limitées à l'hydrogène et au méthanol, les biopiles peuvent être alimentées par une diversité de molécules organiques simples (sucres, protéines...) ou directement avec les effluents à traiter.

Mots Clés : Electricité, Bactéries, Energie, Environnement, Effluents

Contact

Jean-Michel Monier

Tél : 04 72 18 64 94

Fax : 04 78 43 37 17

jean-michel.monier@ec-lyon.fr

www.genomenviro.org



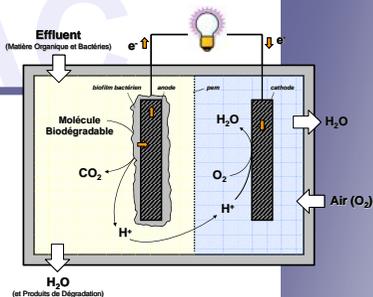
Microsystèmes & Microbiologie : BIOPAC

François Buret

Lorris Niard

Naoufel Haddour

Timothy Vogel

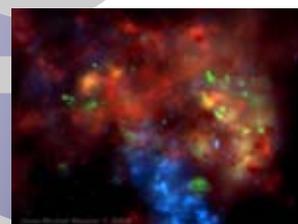


Domaines d'Application



- Traitement des effluents municipaux
- Traitement des effluents industriels et agricoles
- Autonomie énergétique
- Valorisation des déchets
- Production d'énergie

Intérêts Industriels



- Traitement et valorisation des déchets
- Production directe d'électricité
- Exploitation locale de l'énergie produite
- Réduction des coûts d'opération
- Réduction de la production des gaz à effet de serre

Recherche & Développement



- Microbiologie
- Electrochimie
- Génie électrique
- Mises en place d'essais pilotes

Afin d'optimiser les performances électriques des réacteurs, nous avons mis en place une approche intégrée portant à la fois sur l'architecture des réacteurs, la nature des matériaux utilisés pour les électrodes, ainsi que sur la caractérisation des communautés microbiennes et l'identification des bactéries électro-actives.