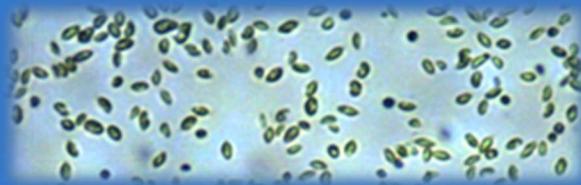


Microalgues pour récupérer le phosphore des petites stations d'épuration

Piloté par: Glasgow Caledonian University
Source de P: Waste water (low volume), i.e., septic tanks, small WWTPs
Matériau récupéré: Microalgues contenant des phosphates



© Glasgow Caledonian University

Le procédé

Dans les petites stations de traitement des eaux usées, les nutriments, par ex. le phosphore (P), sont rarement récupérés, pouvant ainsi causer des problèmes d'eutrophisation. Les micro-algues extremophiles *Chlamydomonas acidophila* semblent une option pertinente pour récupérer de 50 à 75% du P de ces installations décentralisées, en répondant aux exigences des petites STEP (systèmes robustes, nécessitant peu de maintenance et adaptés à des variations importantes de charges en P).

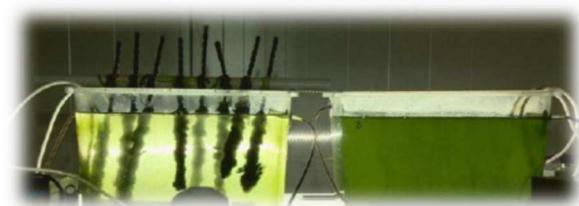
Les *C. acidophila* présentent un fort potentiel de récupération du P grâce à un rendement d'assimilation du P et du N pouvant atteindre 90% à basse température. *C. acidophila* est choisie pour ses capacités à: croître à des pH entre 2 et 3 et avec peu de lumière ($40-113 \mu\text{mol photons m}^{-2}\text{s}^{-1}$), accumuler les nutriments en présence de micro-polluants (qui souvent inhibent les procédés de traitement biologiques) comme les résidus

pharmaceutiques à des concentrations 1000 fois supérieures à celles rencontrées dans les effluents. Cette espèce étant mixotrophe, la présence de carbone organique dans l'effluent améliore l'assimilation et la récupération des nutriments.

Le produit

Après récolte, la biomasse algale qui contient le P récupéré peut être utilisée directement comme fertilisant. Les micro-algues peuvent être considérées comme un biofertilisant riche en N et P en complément d'autres fertilisants organiques. De plus, *C. acidophila* accumule les caroténoïdes, antioxydants qui peuvent améliorer la croissance des plantes. Le produit pourrait être épandu sur les champs soit en mélange avec d'autres fertilisants organiques soit avec un liquide en irrigation goutte à goutte.

Le démonstrateur



© Glasgow Caledonian University

Localisation: Ecosse, centre de développement à Bo'ness

Mise en service: Septembre 2018

Matériau entrant: eau usées des petites STEP

Charge maximale entrante: 200 e.h.

Sortie: biomasse algale riche en N et P

Masse du produit: 1-2 kg/semaine