

Zeitschrift: Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2017)
Heft: 4

Artikel: Courant issu de bactéries
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-681985>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 27.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

COURANT ISSU DE BACTÉRIES

Un projet de recherche novateur étudie la production de courant issu de déchets biogènes dans une pile à combustible microbienne. L'Office fédéral de l'énergie soutient ces travaux pour mieux évaluer le potentiel de cette production d'énergie renouvelable.

Des câbles et des tubes rouges, bleus, noirs, blancs dépassent des douze bio-cellules à combustible connectées en série dans le laboratoire de la HES-SO Valais et munies de récipients avec des eaux usées et de l'urine. A l'œil nu, les bactéries sont invisibles.

Faire travailler les microbes

«Nous utilisons les bactéries des eaux usées pour produire du courant», explique le professeur Fabian Fischer de la HES-SO Valais. Quand il dévoile pour la première fois son projet de recherche à un interlocuteur, celui-ci grimace ou fronce un sourcil.

Puis la curiosité l'emporte. Comment produit-on du courant avec l'urine, les eaux usées des ménages, les déchets verts ou alimentaires? Les eaux usées contiennent des phosphates, de l'ammoniac et de la biomasse favorisant la croissance des bac-

téries, qui purifient les éléments organiques des eaux usées en les absorbant. Au cours du métabolisme, elles libèrent du CO_2 et des électrons qui migrent de l'anode vers la cathode du côté opposé, où ils réagissent avec l'oxygène. Il en résulte de l'eau comme sous-produit.

«Nous utilisons les bactéries des eaux usées pour produire du courant.»

Fabian Fischer, professeur,
HES-SO Valais

A petite échelle

En laboratoire, cette réaction chimique est utilisée pour produire du courant. «Avec un de nos empilages de bio-cellules à combustible, nous avons produit jusqu'à 1,2 milliwatt de courant», selon

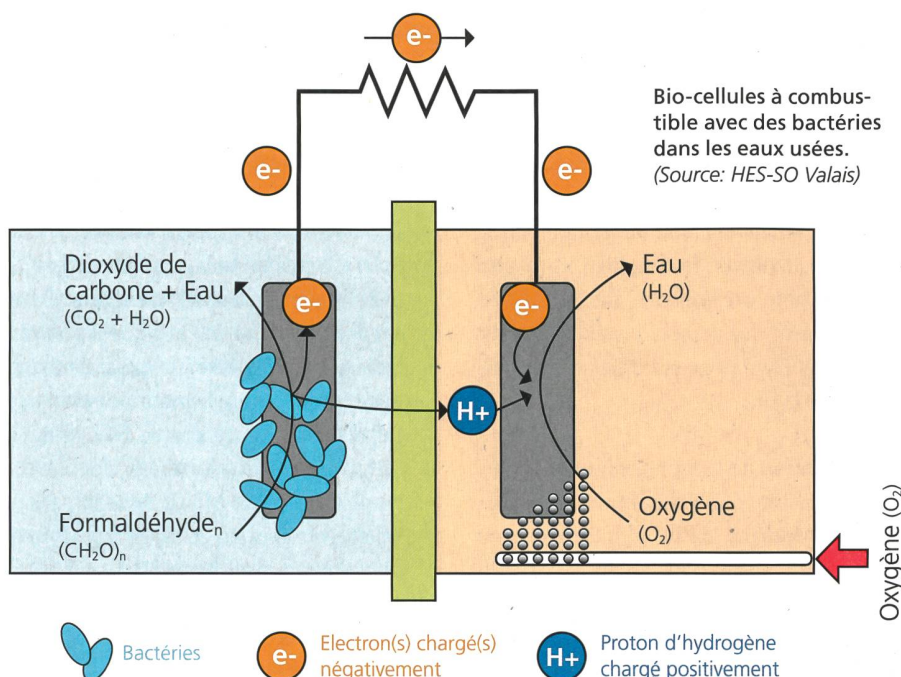
Fabian Fischer. Il espère d'autres résultats d'ici l'automne 2017.

Extrapoler le potentiel

Actuellement, cette installation-pilote produit peu d'énergie. Fabian Fischer extrapole: «En Suisse, nous pourrions produire environ 0,2 kilowattheure par personne et par jour, soit un potentiel annuel entre 500 et 700 gigawattheures.» Dès lors, les stations d'épuration réduiraient leur consommation d'électricité de 70%, tout en produisant du courant, selon les déclarations du chercheur.

Autres tests prévus

Il veut poursuivre ses recherches avec son équipe et des partenaires industriels pour trouver la combinaison optimale des bio-cellules à combustible et leurs applications possibles à plus grande échelle (voir encadré). (bra)



Projet de recherche

L'Office fédéral de l'énergie soutient le projet de recherche avec des cellules à combustible microbiennes. «C'est une approche novatrice pour exploiter le potentiel inutilisé de production d'électricité renouvelable», déclare Sandra Hermle, spécialiste en recherche énergétique à l'OFEN. «Aujourd'hui, la technologie est encore au stade expérimental.» A l'avenir, les bio-cellules à combustible pourraient être intéressantes pour les stations d'épuration, mais également pour les maisons locatives et les quartiers urbains.