

11/04/2025 08:00 799 LECTURES

LE CREUSOT : 2024 2025, année des Géosciences. L'Académie François Bourdon a proposé deux rencontres.



Elles ont eu lieu au Lycée Léon Blum et à l'IUT



Destinée aux élèves de terminale et de toutes filières, la première s'est déroulée au lycée Léon Blum. Face à eux, maître de conférence, ingénieurs, professeurs, 5 spécialistes des géosciences.

Au lycée Léon Blum

Les Géosciences sont au cœur de notre société pour comprendre notre environnement actuel ou passé. Gestion des ressources en eau, en géomatériaux, en aménagement du territoire, en gestion de l'énergie, en prévention des risques, les Sciences de la Terre et de l'Univers constituent des enjeux de premier plan. Cependant, les formations et métiers qu'offrent les géosciences sont méconnus ou sous estimés. Mais en constante évolution, ils proposent de nouvelles perspectives d'emploi.

Cette rencontre a permis d'interroger les acteurs de la recherche et de la formation dans le domaine des Géosciences et de présenter les cursus possibles en Bourgogne Franche-Comté.

A l'IUT

La seconde rencontre grand public s'est déroulée à l'amphithéâtre de l'IUT en présence d'une quarantaine d'auditeurs. La conférence « Comment stocker le CO2 avec l'aide des communautés microbiennes » a été donnée par Emmanuelle Vennin, professeur de géologie à l'Université Bourgogne Europe et chercheuse au laboratoire Biogéosciences.

L'augmentation de la consommation en énergies fossiles a conduit à une hausse brutale du taux de CO2. Afin de l'atténuer, des mesures de limitation de gaz à effet de serre et autres polluants ont été mises en œuvre. La capture et le stockage du carbone offrent de nouvelles perspectives, dans la régulation de ces paramètres, principaux responsables des changements climatiques actuels et futurs.

J.S.





Communités microbiennes → Tapis microbiens → Microbialites

Communités microbiennes:
Spirulina sp., Lyngbya sp., Limagnes (Confocal)
500 µm

Communités microbiennes, Cayo Coco, Cuba (MEB)- Schizothrix spp.
5 µm

Communités microbiennes:
Bacteria, Archaea ...

Tapis microbiens:
Tapis microbien actuel, Cayo Coco lagoon, Cuba

Tapis microbien: Structures organo-sédimentaires laminées
Chaque lamine du tapis contient: différents micro-organismes avec des activités métaboliques différentes (Krumbein, 1983; Van Gemerden, 1993).

Microbialites:
Colonne microbienne (30cm haut)- Grand Lac Salé, Etats-Unis

- Développement?
- Précipitation/Minéralisation?
- Préservation?

Microbialites:
Dépôts organo-sédimentaires accrétés par des communautés benthiques liant et piégeant du sédiment ou formant le lieu de précipitation minéral (Burne and Moore, 1987)



Pourquoi s'intéresser aux microbialites?

Tapis microbiens actuels et microbialites: répartition mondiale

- ▶ large domaine de conditions environnementales, **marines** et **continentales**.
- ▶ Généralement décrits dans ou en association avec des environnements extrêmes

Modern Mat-Building Microbial Communities

Marin:
▲ *Sténohalin et hypersalin*

Continental:
■ *Sources chaudes*
● *Eaux continentales*
◆ *Terrestre*

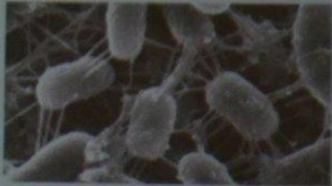
D'après Pierson, 1992

A toutes les latitudes ...

Les microbes constructeurs de roches



Les microbes dépollueurs





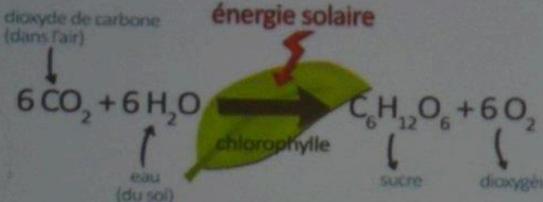
Les carbonates microbiens, c'est : surtout de la vie (biologie)....

nature > communications earth & environment > articles > article

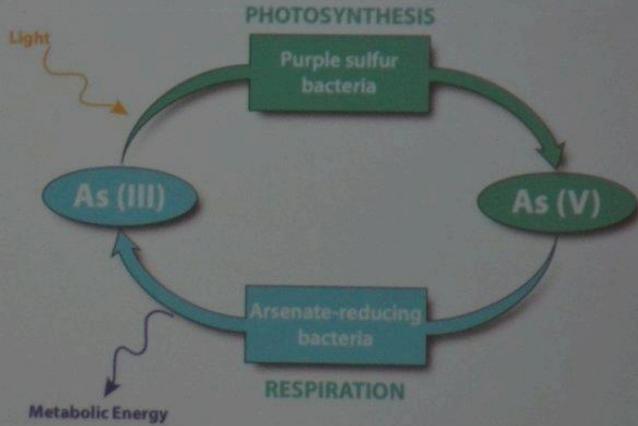
Article | Open Access | Published: 22 September 2020

Modern arsenotrophic microbial mats provide an analogue for life in the anoxic Archean

Pieter T. Visscher, Kimberley L. Gallagher, Anthony Bouton, Maria E. Farias, Daniel Kurth, Maria Sancho-Tomás, Pascal Philippot, Andrea Somogyi, Kadda Medjoubi, Emmanuelle Yennin, Raphaël Bourillot, Malcolm R. Walter, Brendan P. Burns, Manuel Contreras & Christophe Dupraz



Les organismes modernes font de l'oxygène lors de la photosynthèse et l'utilise pour leur respiration, mais d'autres éléments comme l'Arsenic peuvent aussi jouer le même rôle





**Ressources
Energie**

SGF L'enjeu : Un futur sans carbone ???
Société Géologique de France
Des géologues au service de la société

Tous les scénarios de réduction des gaz à effet de serre (GES) mettent en avant une contribution majeure du captage et stockage du CO₂ (CSC). L'AJE estime la contribution du CSC à 17% en 2050 pour le scénario 2° C

La filière du CSC est dépendante de l'émergence d'un modèle économique, fragile sans un prix du CO₂ supérieur à 30 € /tonne.

La « décarbonisation » du secteur énergétique repose sur les leviers d'action que sont les économies d'énergie, le développement des économies renouvelables, **le captage et le stockage du carbone** et le recours à l'énergie nucléaire. L'analyse des scénarios montre que le gaz devrait assurer un rôle essentiel dans la transition énergétique, notamment en se substituant progressivement au charbon et pétrole à court et moyen terme.

 ANNÉE 2024 - 2025
DES GÉOSCIENCES

Ressources Energie

SGF Société Géologique de France
Des géologues au service de la société

Une filière émergente : la géothermie

La géothermie permet d'exploiter l'énergie thermique dans le sous-sol, en prélevant des eaux naturellement chaudes en profondeur, pour produire de la chaleur et de l'électricité.

SOLÉNOGÈNE
SOLAIRE DIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les panneaux solaires photovoltaïques et les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

SOLÉNOGÈNE
SOLAIRE INDIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

GÉOTHERMIQUE
SOLAIRE DIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

GÉOTHERMIQUE
SOLAIRE INDIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

GÉOTHERMIQUE
SOLAIRE DIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

GÉOTHERMIQUE
SOLAIRE INDIRECT
Énergie de surface au soleil. Une source abondante et libre d'émission de CO2. Elle est exploitée par les chauffe-eau solaires thermodynamiques.

ANNÉE 2024 - 2025 DES GÉOSCIENCES



