



La RECHERCHE et les OBJECTIFS
de DÉVELOPPEMENT DURABLE

Comment l'innovation et les solutions technologiques participent aux ODDs ?

Arnaud Chaumot, Biomae

François-Marie Bréon, CEA-LSCE

Monique Polit, Professeur Emérite, pôle Derbi

Bernard Cathala, Inra-BIA

Comment l'innovation et les solutions technologiques participent aux ODDs ?

Biomae, un essaimage d'Irstea en écotoxicologie

Arnaud Chaumot
Olivier Geffard



Les Rencontres
scientifiques d'AllEnvi

La RECHERCHE et les OBJECTIFS
de DÉVELOPPEMENT DURABLE



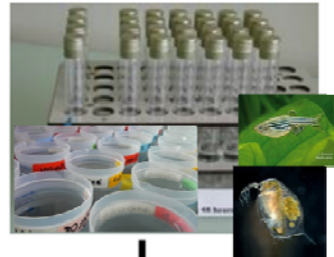
Historique



Laboratoire d'écotoxicologie
Lyon

2005

Une question de recherche

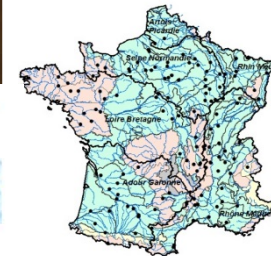
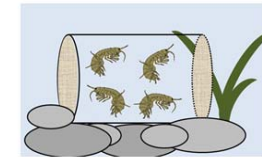
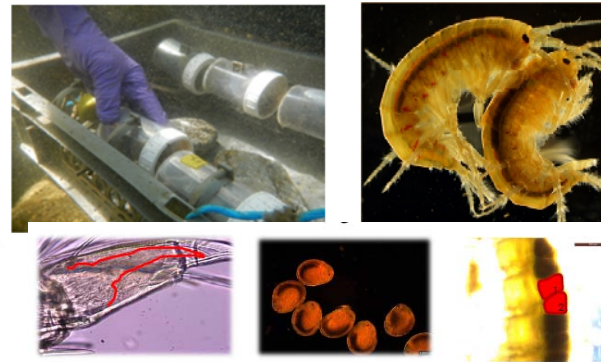


Quels sont les effets toxiques des micropolluants sur les organismes dans les milieux aquatiques ?

Comment évaluer la contamination et la toxicité d'une rivière ?



Bio-monitoring actif



Des besoins
Création



2010

2013

2014





Alliance nationale de recherche pour l'Environnement

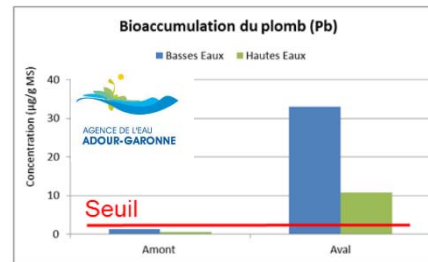
Impacts / motivations

Du concret

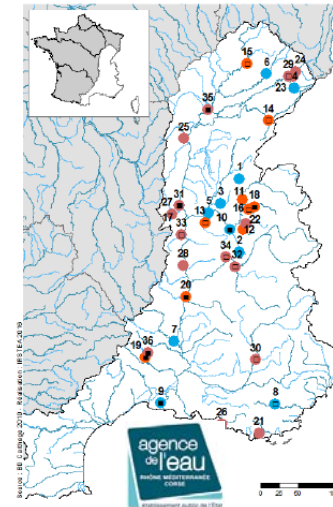


Amélioration de la gestion environnementale

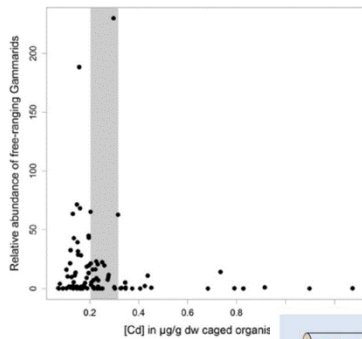
- études d'impact
- surveillance
- réglementation



concession minière à l'arrêt



Lever des verrous pour poser de nouvelles questions



Pression chimique / dégradation & restauration de la biodiversité



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

6.3. améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution
 6.6. protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau
 15.1 garantir la préservation, la restauration des écosystèmes d'eau douce

Vers une estimation indépendante des émissions de GES ?

François-Marie Bréon, pour une équipe du LSCE



Les Rencontres
scientifiques d'AllEnvi

La RECHERCHE et les OBJECTIFS
de DÉVELOPPEMENT DURABLE

Incertitude sur les émissions de GES



Emissions de CO₂ relativement bien connues (bilan matière)

- Vrai dans les pays industrialisés ; pas nécessairement partout
- Grosses incertitudes sur les autres GES (méthane, N₂O, ...)

Besoin d'avoir une estimation indépendante

- Emissions locales (villes, sites industriels)
- Emissions nationales
- Encore mieux si accessible à l'observation satellite

Méthode / Enjeux

Les émissions génèrent des gradients de concentration qui peuvent être observés

- On peut mesurer ces gradients, in-situ ou depuis l'espace
- Méthodes mathématiques pour en déduire les émissions, sur la base d'une modélisation du transport atmosphérique

Reste un objectif lointain

- Gradients de concentration faibles (précision de la mesure)
- Transport atmosphérique incertain => biais possible
- Distinguer émissions anthropiques et flux naturels

LE PROJET CSPIMP : COMMENT OPTIMISER LA PRODUCTION ELECTRIQUE D'UNE CENTRALE SOLAIRE CONCENTRÉE.



Monique Polit, Rémi Chauvin, Stéphane Grieu, Stéphane Thil



Les Rencontres
scientifiques d'AllEnvi

La RECHERCHE et les OBJECTIFS
de DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un projet européen, labellisé par Eurogia, financé par le FUI



Partenaires du Projet : PROMES/CNRS Perpignan, GE Energy Le Creusot, Acciona Energy Espagne et AMValor Paris.

Réalisations du laboratoire PROMES sur les installations d'Acciona:

- Amélioration de la production électrique de la centrale, à l'aide de prévisions météorologiques.
- Contrôle et prévision de l'ensoleillement pour limiter les démarrages/arrêts de l'installation.
- Installation de caméras sur le site, avec un logiciel de détection de la présence et des mouvements de nuages pour une prédiction temps réel de l'ensoleillement.

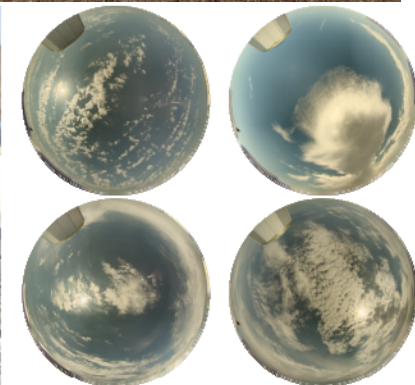
Installation utilisée



Centrale de 50MW, 760 concentrateurs, 182 400 miroirs paraboliques, Concentration de l'irradiation solaire dans 18 240 tubes de réception situés à la ligne focale
 2 centrales Identique sur 260ha, 244 millions de KWh par an= 75000 foyers



Promes-CNRS Sky Imager



LA CELLULOSE : UN « VIEUX » POLYMERE SOURCE D'INNOVATIONS DURABLES?

I. Capron, C. Moreau, A. Villares, B. Cathala
INRA, BIA, Nantes



Les Rencontres
scientifiques d'AllEnvi

La RECHERCHE et les OBJECTIFS
de DÉVELOPPEMENT DURABLE

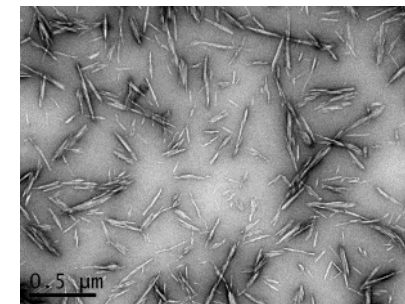
Contexte et stratégie d'innovation

La cellulose :

- Polymère le plus abondant sur Terre, renouvelable, disponible partout et non compétitif avec l'alimentation
- Fait l'objet de recherches intenses depuis presque deux siècles

Les nanocelluloses :

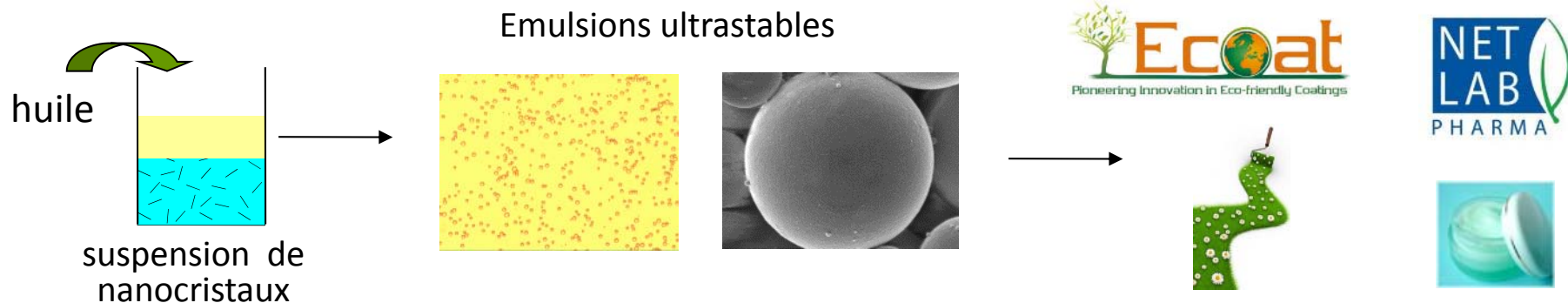
- Nouvelles demandes économiques, sociétales et émergence de nouveaux champs scientifiques
- Emergence de « nouveaux » dérivés de cellulose dans les années 1990-2000 : les nanocelluloses
- Stratégie d'innovation : aller vers des domaines peu explorés et prise de brevets.



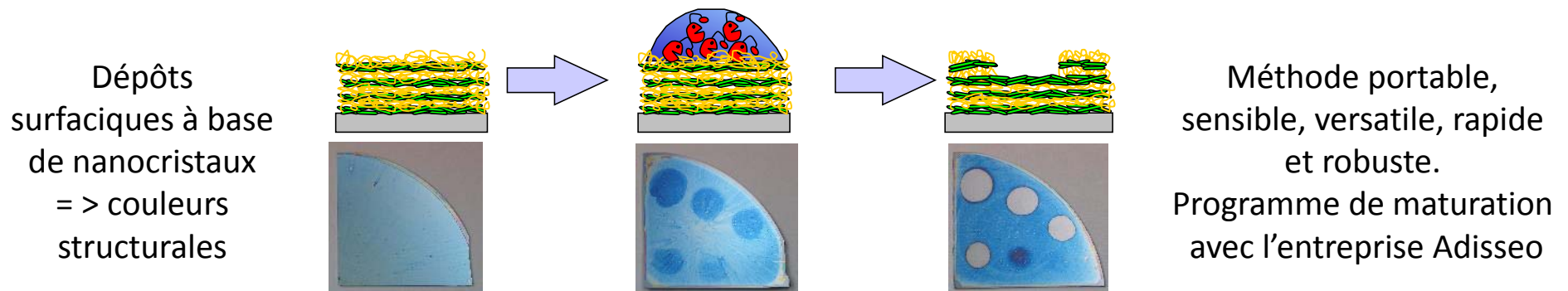
Nanocristaux de cellulose

Nanocristaux, émulsions et dépôts surfaciques

Les nanocristaux : de nouveaux tensioactifs biosourcés :



Des coatings sensibles aux enzymes à base de nanocristaux :



Dans chaque cas => nouveaux programmes et nouvelles questions issues des contacts avec les industriels