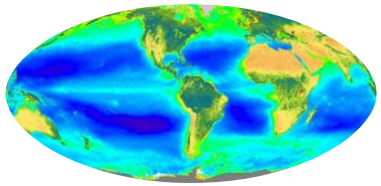
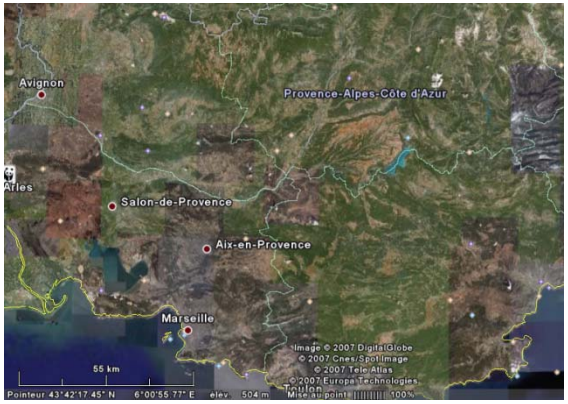
ECCOREV - Axe 4 : Ecotechnologies et développement durable





Activités humaines

- production d'énergie
- activités agricoles
- activités industrielles

Pression sur l'environnement

- émissions de CO_2
- pollutions chimiques
- changements climatiques

De la connaissance des mécanismes fondamentaux à la mise au point de procédés innovants limitant la pression sur l'environnement…

Caractérisation des pollutions, effets sur les écosystèmes

- Spéciation chimique, mécanismes de transfert
- Réponse et toxicité cellulaires
- Mécanismes moléculaires

Biologie et géosciences

- Photosynthèse
- Fermentation
- Biodiversité bactérienne, fongique
- Physico-chimie

…, aux solutions pour agir

Techniques innovantes de **détection, de suivi** et de **remédiation des polluants**

- Biocapteurs
- Bioremédiation, phytoremédiation
- Traitement des déchets

Voies nouvelles de **production d'énergie**

- Biocarburants : éthanol, biodiesel
- Hydrogène

Unités de recherche	Thématiques de recherche Axe 4 A. Pollution/dépollution	Taille
CEA Cadarache iBEB; UMR 6191	• Transporteurs de métaux, architecture racinaire • Phytoremédiation • Biocapteurs	17
IMEP	• Bioindicateurs de pollution	10
CEREGE UMR 6635 CNRS - Université Paul Cézanne	• Piégeage des métaux par les matériaux • Phytoremédiation • Spéciation et biodisponibilité des métaux	8
LCE FRE 2704	• Compostage, Traitements par Macrophytes, Procédé OHT • Capteurs in-situ	8
UMR 6181, LM2P2, Université Paul Cézanne	• Traitement des eaux • Séparations membranaires • Oxydation en Voie Humide	8
INERIS	• Essais d'altération des déchets et des déchets valorisés • Caractérisation physico-chimique des matériaux • Modélisation du comportement à long terme • Phytoremédiation	7
	Total	58

Unités de recherche	Thématiques de recherche Axe 4 B. Bioénergies	Taille
IRD/Université de Provence/Université de la Méditerranée UMR 180 – MicroBiotech	• Exploration de la biodiversité bactérienne en milieu extrême • Ecologie microbienne génomique et métagénomique des environnements extrêmes.	23
INRA/Universités de Provence et de la Méditerranée UMR 1163	• Exploration à haut débit de la biodiversité fongique • Modelage des génomes fongiques • Ingénierie enzymatique • Etude de l'évolution des génomes fongiques.	16
CEA Cadarache DSV iBEB; UMR 6191	• Bases moléculaires de la production de biomasse végétale • Production d'hydrogène et de biocarburants par des microorganismes photosynthétiques et des plantes	20
CEA Cadarache DEN DTN/STPA/LPC	• Gazéification haute température de la biomasse pour la production de biocarburant de synthèse et/ou d'hydrogène	5
UMR 6181 LM2P2, Université Paul Cézanne	• Production de biocarburant à partir de graines d'oléagineux • Extraction par CO_2 supercritique • Gazéification thermique des boues de stations d'épuration et de déchets	6
CEREGE OHP	• Production physico-chimique d'hydrogène	5
	Total	75

Foisonnement d'approches…….

Milieux/Matériaux considérés

- Sol, eau, déchets solides et liquides, organiques et inorganiques

Organismes étudiés

- Bactéries
- Plantes
- Champignons

Polluants considérés

- ETM, Nanoparticules, certains radionucléides
- Produits phytosanitaires, HAP
- (xénobiotiques émergents)
- ((pathogènes))

Caractérisation des matériaux et de la contamination

- Approches microbiologiques, biochimiques et physico-chimiques
- Utilisation d'un large panel d'instruments
- Développement de biomarqueurs et biosenseurs
- Développement en métrologie (méthodes chimiques analytiques, appareillage)

Foisonnement d’approches…….

Remédiation

- Compréhension des mécanismes aux niveaux moléculaire, cellulaire, organe et organisme
- Approches majoritairement « bio », en bioréacteurs / pilote et jusqu’aux applications

Valorisation des déchets

- Souvent pas très éloignée de la remédiation....ni des bioénergies
- Très forte liaison avec les industriels
- Caractérisation des matériaux, pilotes

Animation – axe 4

- Séminaires ECCOREV :
  - 2010 : Bio-énergies
  - 2010 : Eco-technologies
- AOI ECCOREV
- Plateaux techniques
- Projet européen INEE
- Intégration nouvelles équipes :

  Feral – COM

  Molle – LERMI - CEMAGREF