

## Fonds de recherche ENERBIO Résultats 1<sup>er</sup> appel à projets 2006

Sommaire	Page
Catalytic production of diethyl carbonate : sélection et optimisation de systèmes catalytiques pour la transformation de l'éthanol en diethyl carbonate	2
Analyse des déterminants techniques et socio-économiques au développement des cultures de biomasse lignocellulosique dans les exploitations agricoles	3
Valerbio : analyse des concurrences potentielles entre différents usages actuels et futurs de la biomasse lignocellulosique	4
Comment mettre en place un processus international de certification environnementale des biocarburants	5

## APPEL A PROJETS 2006

**Titre du projet** *Catalytic production of diethyl carbonate : sélection et optimisation de systèmes catalytiques pour la transformation de l'éthanol en diethyl carbonate*

**Résumé**

L'utilisation du CO<sub>2</sub> comme matière première renouvelable est limitée. Du fait de sa stabilité thermodynamique et de son inertie cinétique, l'activation de la molécule du CO<sub>2</sub> nécessite l'emploi de catalyseurs. Ce projet a pour objectif d'évaluer la faisabilité d'un procédé de préparation de diéthylcarbonate par réaction du CO<sub>2</sub> avec l'éthanol. L'application envisagée pour le diéthylcarbonate est celle d'additif comme carburant pour moteurs diesel. Les études viseront à définir un système catalytique suffisamment productif pour envisager son extrapolation à grande échelle. Les systèmes recherchés seront à base de métaux de transition supportés sur des oxydes à caractère amphotère, des oxydes mixtes et des silices fonctionnalisées avec des groupements amines. En présence de l'eau formée au cours de la réaction, la réaction inverse d'hydratation du diéthylcarbonate est favorisée, limitant la conversion. C'est pourquoi un autre aspect de ce projet consistera à trouver la meilleure stratégie d'élimination de l'eau.

**Coordonnateur** CNRS UMR 5253 – François FAJULA

**Partenaires** Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier

**Aide d'Enerbio** 100 000 €

**Durée** 12 mois

## APPEL A PROJETS 2006

**Titre du projet** *Analyse des déterminants techniques et socio-économiques au développement des cultures de biomasse lignocellulosique dans les exploitations agricoles*

**Résumé**

L'objectif de ce projet est d'étudier l'intérêt des cultures ligneuses en taillis à courte ou très courte rotation (TCR ou TTCR) pour la production de biomasse sur des espaces agricoles délaissés ou peu productifs.

La mise en œuvre de cette étude se fera sur deux régions pilotes pour leur contexte de déprise agricole et d'ouverture vers les cultures de biomasse alternatives : Poitou-Charentes (département de la Charente) et Languedoc-Roussillon.

Le projet s'intéresse aux modalités techniques selon lesquelles les cultures dédiées de ligneux pourraient prendre place au sein des exploitations agricoles et contribuer au développement des territoires ruraux. Il vise, avec le choix des espèces à planter, à concevoir de nouveaux itinéraires techniques adaptés à la production de matières premières pour les biocarburants.

Le projet s'intéresse aussi aux aspects environnementaux, économiques et socio-économiques susceptibles d'intéresser les agriculteurs à se lancer dans ces nouvelles cultures.

**Coordonnateur** FCBA – (AFOCEL) – Stéphane GRULOIS

**Partenaires** ENFA / LEREPS – UT1  
INRA Unité Environnement et Grande Culture  
Chambre d'agriculture Languedoc-Roussillon  
Chambre d'agriculture de Charente

**Aide d'Enerbio** 100 000 €

**Durée** 12 mois

## APPEL A PROJETS 2006

**Titre du projet** *Valerbio : analyse des concurrences potentielles entre différents usages actuels et futurs de la biomasse lignocellulosique*

### Résumé

La biomasse lignocellulosique est utilisée aujourd'hui et le sera encore plus demain pour le chauffage individuel ou collectif et par l'industrie notamment de la pâte à papier. La production de biocarburants et d'électricité à partir de cette matière lignocellulosique est encouragée par les directives européennes.

L'objectif de ce projet est d'analyser la compétition entre ces différents usages et la gestion au mieux de la mobilisation de cette ressource lignocellulosique. Il s'agit aussi d'apprécier les conséquences attendues de cet accroissement de mobilisation.

Du fait d'itinéraires techniques nombreux, l'analyse de ces filières est aujourd'hui très parcellaire et ne fait l'objet au niveau national et même international que de peu d'intégration du point de vue de la modélisation énergétique, environnementale et économique.

Ce projet aura pour objectif principal de combler ce manque en proposant une intégration dans un modèle de planification énergétique (MARKAL) des différentes filières en y ajoutant le caractère « spatial » d'approvisionnement, en particulier pour la ressource bois.

**Coordonnateur** IFP – Anne PRIEUR

**Partenaires** ADEPRINA  
FCBA (AFOCEL)  
ARMINES

**Aide d'Enerbio** 232 390 €

**Durée** 24 mois

## APPEL A PROJETS 2006 (Thèse)

**Sujet de thèse** *Comment mettre en place un processus international de certification environnementale des biocarburants*

### Résumé

L'Union Européenne a émis un document « Plan d'action dans le domaine de la biomasse » en décembre 2005, exprimant l'idée qu'il devrait y avoir un minimum de critères environnementaux pour les cultures destinées à la production de biocarburants, ainsi qu'un système de certification. En février 2006, un papier a été émis par la Commission Européenne, traitant de la possibilité de définir des critères de durabilité pour la production de biocarburants. Au Royaume-Uni, l'option d'obligation d'emploi de carburant renouvelable (RTFO) ne pourra être validée sans la mise en place préalable d'une procédure de certification pour les biocarburants.

Les études porteront sur le processus de certification et son intégration dans les mécanismes politiques de validation nationaux et européens. La certification des biocarburants repose avant tout sur une détermination des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre d'une Analyse de cycle de vie, mesure qu'il faudra examiner en détail. Toutefois, ce critère ne justifie pas complètement la durabilité de la production de biocarburants. D'autres aspects devront être étudiés, tels que ceux liés à l'environnement (impacts sur la biodiversité, sur l'eau et l'air, sur l'utilisation des sols,...) et les critères sociaux-économiques.

Ces études seront centrées sur l'éthanol et surtout sur le biodiesel.

**Université** IMPERIAL COLLEGE - LONDRES

**Laboratoire** Dpt. of Environmental Science & Technology

**Superviseur** Zen MAKUCH

**Etudiant** Jérémie MERCIER

**Durée** 40 mois