

PAGE 2

- LA VULNERABILITE DE L'ECONOMIE AU "PEAK OIL"
- NATUREX ET L'UNIVERSITE D'AVIGNON CREENT UN LABORATOIRE COMMUN

PAGE 3

- SOLAZYME ET UNILEVER POUR DES HUILES ALGALES
- INAUGURATION DE LA PLUS GRANDE USINE DE BIOETHANOL AU Royaume-Uni
- PHOTOSYNTHESE DE SUCRES A L'ECHELLE PILOTE

PAGE 4

- NAISSANCE D'UN CLUSTER CHIMIE VERTE EN MIDI-PYRENEES

PAGE 5

- BILAN SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES ETATS-UNIS

PAGE 7

- UN PROJET DE BIORAFFINERIE EN CHINE POUR M&G

PAGE 8

- METABOLIX PRESENTE UN NOUVEAU PHA BIOSOURCE
- ACTUALITES CHEMSUD

LA VULNERABILITE DE L'ECONOMIE AU "PEAK OIL"

Dans les sociétés industrielles, de grandes parts de l'économie sont tributaires du pétrole : il est utilisé comme combustible de chauffage dans les foyers, fournit le carburant pour le transport, et il est le matériau de base dans l'industrie chimique. Le pétrole, étant une énergie fossile et non renouvelable, n'est disponible qu'en quantité limitée. Une étude menée par Christian Kerschner, chercheur à l'Institut de recherche intégrative pour les transformations des systèmes homme-environnement (IRI THESys) de l'Université Humboldt de Berlin, en collaboration avec des scientifiques de l'Université du Maryland (USA), montre les menaces pouvant surgir pour un système macro-économique si le débit maximum de la production mondiale de pétrole est atteint. Se basant sur l'exemple du marché économique américain, l'équipe de chercheurs a identifié des secteurs dont la vulnérabilité au pic pétrolier est particulièrement élevée : "L'économie américaine, en tant que plus grande consommatrice de pétrole au monde, est un bon exemple de système économique fortement dépendant de cette ressource", explique M. Kerschner. "Si une pénurie de pétrole a lieu du fait du pic pétrolier, la menace d'un effondrement des chaînes d'approvisionnement devient réelle. Ainsi, le secteur sidérurgique, l'industrie plastique et chimique, la production d'engrais et le transport aérien étant particulièrement tributaires de la production de pétrole, ils sont donc extrêmement vulnérables. Ils présentent un risque pour toute l'économie américaine". Ces industries ont une grande importance financière et structurelle ; en outre, leurs produits deviendront beaucoup plus chers une fois le pic pétrolier atteint. Selon l'étude, ces risques peuvent être néanmoins réduits : "Cela nécessiterait de diminuer l'importance structurelle et financière de ces secteurs vulnérables. " Par exemple, l'importance de la production d'engrais synthétiques pourrait diminuer, si les pratiques agricoles organiques étaient financées de manière adéquate. "Nos résultats fournissent un système d'alerte précoce pour les secteurs vulnérables et pour ceux qui dépendent d'eux. Notre objectif est d'informer les gouvernements, le public et les entreprises sur les dangers encourus, de leur fournir des outils pour un plan d'action politique et donc de jeter les bases d'une économie durable et sûre", résume M. Kerschner. L'analyse du groupe de recherche ne se limite pas à l'étude du phénomène du pic pétrolier. L'approche peut être appliquée à d'autres défis environnementaux. Ainsi, le modèle peut être complété par d'autres dimensions d'analyse permettant de tirer des conclusions concrètes concernant, par exemple, la vulnérabilité économique au changement climatique. *Sources : BE*

NATUREX ET L'UNIVERSITE D'AVIGNON CREENT UN LABORATOIRE COMMUN

Leader mondial des ingrédients naturels de spécialité d'origine végétale pour les industries agroalimentaire, nutraceutique, pharmaceutique et cosmétique, le groupe avignonnais Naturex s'est associé au Groupe de Recherche en Eco-Extraction de produits Naturels (GREEN) de l'Université d'Avignon dans le cadre d'un programme de recherche sur l'éco-extraction de produits naturels. Baptisé Ortesa (Optimisation et recherche de technologies d'extraction et solvants alternatifs), ce programme bénéficie d'une aide de 300K€ de l'ANR dans le cadre de l'appel à projets LabCom. Naturex et le GREEN créeront à l'automne un laboratoire commun, qui emploiera sept personnes. Installé dans un premier temps dans des locaux provisoires, il rejoindra en juin 2014 des locaux dédiés au sein du site de Naturex sur l'Agroparc d'Avignon. *Sources : First Eco Paca*

SOLAZYME ET UNILEVER POUR DES HUILES ALGALES

Solazyme, société spécialisée dans le secteur des bioproduits et des huiles renouvelables, et le Groupe Unilever ont annoncé la conclusion d'un contrat pour la fourniture d'huile à base d'algues. Les sociétés ont indiqué collaborer depuis 5 ans sur de multiples projets, dont ce contrat initial qui constitue le point culminant. Ce premier contrat porte sur des huiles développées conjointement par Solazyme et Unilever, avec une fourniture minimale de 10.000 tonnes. L'huile algale sera produite dans l'usine de Solazyme Bunge située dans la sucrerie Moema de Bunge au Brésil. La livraison du bioalgue devrait commencer début 2014. Unilever achètera la quantité intégrale de la production au bout de 12 ou 18 mois. Les essais de validation sont prévus pour le 4^{ème} trimestre 2013. Solazyme est une entreprise exerçant ses activités dans le secteur des bioproduits et des huiles renouvelables, qui transforme toute une gamme de sucres d'origine végétale à bas coût en huiles à forte valeur ajoutée et en ingrédients alimentaires innovants. Les produits renouvelables de Solazyme, dont le siège social est situé dans le sud de San Francisco, ont la capacité de remplacer ou d'améliorer les huiles dérivées du pétrole, de végétaux et de graisses d'origine animale. *Sources : Enerzyne*

INAUGURATION DE LA PLUS GRANDE USINE DE BIOETHANOL AU ROYAUME-UNI

Vivergo Fuels, une coentreprise comprenant AB Sugar, BP et DuPont, a inauguré officiellement la plus grande usine de bioéthanol au Royaume-Uni basée sur la technologie de Praj, un fournisseur de procédés d'ingénierie pour bioéthanol, production d'alcool et brasserie, eau et eaux usées. Cette nouvelle bioraffinerie au Royaume-Uni fonctionnant à base de blé fourrager est extrêmement écoénergétique en ce qui concerne les procédés de distillation, de déshydratation et d'évaporation intégrés. L'usine respecte ainsi les critères de durabilité de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Cette usine est en mesure de produire environ un tiers de la demande actuelle de bioéthanol pour l'essence au Royaume-Uni. Vivergo Fuels a déjà obtenu la certification International Sustainability and Carbon Certification (ISCC), attestant que l'usine de bioéthanol et ses activités sont entièrement conformes aux exigences de la directive sur les Énergies renouvelables de l'Union Européenne. Le complexe devrait utiliser 1,1 million de tonnes de blé fourrager pour produire 420 millions de litres de bioéthanol et 500.000 tonnes d'aliments pour animaux riches en protéines par an. Elle deviendra de fait le plus grand fournisseur exclusif d'aliments pour animaux au Royaume-Uni. *Sources : Enerzyne*

PHOTOSYNTHESE DE SUCRES A L'ECHELLE PILOTE

Proterro est une société américaine qui développe un procédé employant un photobioréacteur produisant du sucrose (saccharose) à partir de CO₂, de lumière et de cyanobactéries brevetées. A destination des producteurs de carburants et de molécules biosourcés, la société souhaite proposer des sucres à faible coût en étant indépendant de la volatilité des matières premières et en proposant un schéma de production moins complexe et coûteux comparé aux sucres cellulosiques. Proterro a annoncé mettre en service prochainement une usine pilote en Floride. La conception d'une unité de démonstration est aussi à l'étude avec la société d'ingénierie Middough. Le procédé présente les avantages de donner un flux de sucrose pur et un équipement peu coûteux étant donné que le photobioréacteur utilisé est en polyéthylène. *Sources : Proterro*

NAISSANCE D'UN CLUSTER CHIMIE VERTE EN MIDI-PYRENEES

Après le soutien des filières hydrogène et biogaz, c'est au tour de la chimie verte d'avoir la part belle. Le Cluster chimie verte est officiellement lancé en Midi-Pyrénées. Avec à la clé des emplois et un pas de plus vers la transition écologique. « Nous sommes à un tournant dans l'action » a souligné Martin Malvy, président de la Région Midi-Pyrénées, et parrain de l'initiative. Treize ans après la catastrophe d'AZF, les acteurs régionaux ont ouvert une nouvelle page en officialisant la naissance d'un Cluster chimie verte, le 20 janvier 2014. « Notre objectif est de rapprocher des entreprises entre elles pour mutualiser les compétences, faciliter les synergies et les aider à générer de nouveaux projets issus de l'innovation » a déclaré Cédric Cabanes, président de l'Union des Industries Chimiques Midi-Pyrénées qui porte ce projet depuis 2012. Un projet financé, à ce jour, par ses adhérents. Avec un marché en augmentation de 200 millions d'euros en Europe d'ici 2020, la chimie verte est une pépite sur laquelle Midi-Pyrénées entend combiner tous ses atouts. Pour innover et créer des emplois. Le secteur de la chimie emploie 5100 personnes dans 134 sociétés. 37 d'entre elles adhèrent à ce nouveau cluster. Il se branche sur l'écosystème existant, y compris les pôles de compétitivité et les autres clusters de la Région, pour échanger des bonnes pratiques et innover dans la transversalité.

Habillement, alimentation, santé, transport, télécommunications... La chimie irrigue notre vie quotidienne avec son lot de solutions mais aussi de questions. De nombreux toxicologues ne cessent d'alerter sur les effets "cocktails" de certaines substances chimiques sur la santé et l'environnement. Remplacer les produits issus de la pétrochimie par des matières premières renouvelables, en particulier d'origine végétale, c'est un des enjeux de la chimie verte. Et aussi favoriser l'usage de nouveaux procédés chimiques et voies de synthèses propres. L'enjeu pour la santé et l'environnement vient d'ailleurs de faire l'objet de deux actualités qui prouvent que, même si la réglementation bouge lentement, il n'y a pas d'avenir sans chimie verte. Début janvier un projet de loi visant à interdire les sacs plastiques à usage unique dits oxofragmentables ou oxo-biodégradables était déposé à l'Assemblée nationale au nom du "principe de précaution". Un projet d'avis de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa) confirmait lui des effets toxiques "probables" sur le rein, le foie et la glande mammaire liés à une exposition au Bisphénol A proposant, à titre provisoire, de diviser par 10 le seuil d'exposition des citoyens.

« Notre Cluster s'attachera à favoriser les partenariats avec les laboratoires de recherche publics et privés de Midi-Pyrénées reconnus mondialement pour leur expertise en matière de chimie verte » a souligné Cédric Cabanes. A commencer par le laboratoire de chimie agro-industrielle, rattaché à l'INP (Institut national polytechnique) Toulouse et à l'Inra qui travaille déjà sur de nombreux projets de création de produits "biosourcés" avec les entreprises et le pôle de compétitivité Agri Sud-Ouest Innovation. Autre atout : le tissu économique régional puisque les trois piliers de l'industrie régionale - l'aéronautique, le secteur de l'agroalimentaire et celui de la santé avec notamment le cancéropôle - sont intéressés par ce type de chimie. Enfin, première région agricole de France, Midi-Pyrénées est un terrain fertile pour les nombreuses entreprises spécialistes de l'extraction et de la valorisation de molécules d'origines naturelles. Comme Végéplast, Agronutrition ou encore les Laboratoires Pierre Fabre, tous trois membres du cluster. « Nous sommes dans une logique d'amélioration continue et c'est ensemble qu'on avancera plus vite », a déclaré Philippe Maillos, directeur du développement et de l'industrialisation des principes actifs pour les Laboratoires Pierre Fabre. Au niveau national, la compétition se joue avec les régions Rhône-Alpes et Champagne Ardennes. Mais Cédric Cabanes souligne qu'il faudra trouver des synergies entre les trois régions pour booster la chimie verte française à l'étranger.

La première des activités du cluster est lancée et sera livrée à la fin du premier semestre 2014 : une cartographie de l'ensemble des acteurs de la filière industrielle sur le territoire, mais aussi des acteurs de la formation et de la recherche. A partir du mois de mars, le cluster travaillera sur une gestion mutualisée des déchets, et sur un recensement des matières premières naturelles de la région afin de collaborer avec le tissu agricole régional. Par ailleurs, chacun des adhérents a aussi ses attentes propres, autant de projets ou de groupes de travail qui pourront voir le jour. « Notre intérêt le plus direct est sur l'aspect réglementaire » explique Jérôme Villeneuve, directeur de Seppic. « Nous voulons regrouper de façon synthétique les problématiques rencontrées pour proposer des solutions de simplification dans les procédures. ». Sources : *Toutl'EcoGreen*.

BILAN SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES ETATS-UNIS

Dans le cadre de ses engagements auprès de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), et à l'occasion de l'ouverture de la Conférence des Parties à Varsovie (COP 19), le Département d'Etat américain (DOS) a publié la version préliminaire du bilan 2014 de ses actions liées au réchauffement climatique. Cette première version du rapport montre que **les Etats-Unis ne sont pour l'instant pas sur la bonne voie** pour respecter l'engagement pris à Copenhague (**réduire les émissions de gaz à effet de serre de 17% par rapport au niveau de 2005 d'ici à 2020**), mais que cela reste encore potentiellement possible.

Le document comporte plusieurs parties présentant notamment les caractéristiques du pays, sa vulnérabilité au changement climatique, le bilan des émissions depuis 1990 et les projections d'ici à 2020 voire 2030. Les projections, qui ne tiennent compte que des actions et réglementations en place en septembre 2012, estiment à -5,3% la réduction de émissions américaines de gaz à effet de serre (GES) entre 2005 et 2020, soit un passage de 7195 Mt CO₂e à 6815 Mt CO₂e. Cela nous amène donc à nouveau à nous interroger sur la capacité des Etats-Unis à respecter leur engagement de Copenhague et à faire le point sur l'évolution des émissions américaines pour les différents GES.

Les émissions de GHG américaines en 2011 (date la plus récente pour laquelle les émissions de GES annuelles ont été publiées par l'Environmental Protection Agency - EPA) étaient de 6703 Mt CO₂e (5797,3 Mt CO₂e en tenant compte des activités liées à l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres et la foresterie), ce qui représente une augmentation de 8,4% par rapport à 1990 et une diminution de 6,8% par rapport à 2005.

a) Evolution des émissions de dioxyde de carbone : Le CO₂ représente 83,7% des émissions totales des GES aux Etats-Unis. Depuis 1990, les émissions de CO₂ ont augmenté à un taux annuel moyen de 0,5% et devraient diminuer de 7,6% d'ici 2020 selon le scénario business-as-usual du DOS. Les principaux secteurs responsables des émissions de CO₂ sont :

- Transports (33%) : Les émissions liées à ce secteur ont augmenté de 17% depuis 1990 en raison de l'augmentation des déplacements et de la relative stagnation de l'efficacité énergétique des véhicules durant cette période. En revanche, une nouvelle tendance s'amorce montrant plutôt un ralentissement des émissions dans ce secteur en raison de l'amélioration progressive de l'efficacité énergétique des véhicules, du contexte économique encore fragile et du prix élevé du pétrole.

- Industrie (26%) : Les émissions liées à l'industrie ont diminué de 9,3% depuis 1990 en raison de changements structurels de l'économie américaine (et le développement des services), de l'amélioration de l'efficacité énergétique et de changements dans les sources d'énergie utilisées.

- Commercial et résidentiel (respectivement 21% et 18%) : Les émissions de CO₂ de ces secteurs ont augmenté respectivement de 21 et 27% depuis 1990 en raison de la consommation d'électricité en hausse pour l'éclairage, le chauffage, l'air conditionné et l'ensemble des appareils ménagers. Les gains d'efficacité énergétique et les nombreuses initiatives pour la rénovation thermique des bâtiments individuels et commerciaux ne semblent pas parvenir à compenser la hausse de la consommation.

- Production d'électricité : En 2011, le charbon représentait encore 42% du mix électrique américain. L'intensité carbone de la production d'électricité est en baisse grâce à l'utilisation accrue d'autres ressources énergétiques (notamment le gaz naturel et les énergies renouvelables). Il est toutefois important de noter qu'on observe actuellement un réajustement à la hausse des prix du gaz naturel, qui diminue son avantage compétitif vis-à-vis du charbon. Ceci freine le phénomène de substitution du charbon par du gaz. Si entre janvier et juillet 2012, le charbon représentait 36% du mix électrique américain et le gaz 31%, entre janvier et juillet 2013, le charbon est repassé à 39% du mix et le gaz à 26,8%. Le Département d'Etat évalue la part du charbon à 38% du mix électrique d'ici 2020 dans un scénario business-as-usual.

b) Evolution des émissions de méthane : Le méthane représente 8,8% des émissions totales de GES américaines. La principale source d'émission de méthane aux Etats-Unis est le système d'exploitation du gaz naturel (24,6%) suivi de près par la fermentation entérique (23,4%) et les décharges (17,5%). Les émissions de méthane américaines ont diminué de 8,2% depuis 1990 et devraient augmenter de 1% entre 2005 et 2020 d'après le scénario business-as-usual du DOS. Si les émissions liées à l'exploitation du gaz naturel ont globalement diminué depuis 1990, les émissions intempestives liées à l'exploitation du gaz de schiste pourraient inverser cette tendance.

c) Evolution des émissions d'HydroFluoroCarbures : Les HFC comptent pour 2% des émissions américaines de GES. Les émissions d'HFC américaines ont augmenté de 250% depuis 1990, en particulier celles résultant des substituts aux substances appauvrissant la couche d'ozone. Elles devraient augmenter également de 80% entre 2005 et 2020 si aucunes mesures complémentaires n'étaient prises.

d) Evolution des émissions de protoxyde d'azote : Les émissions de protoxyde d'azote représentent 5,3% des émissions américaines de GES. Les émissions américaines de protoxyde d'azote ont augmenté de 3,7% depuis 1990 et devraient augmenter de 2,5% entre 2005 et 2020 si aucune mesure complémentaire n'est prise.

Le DOS a joint pour la première fois à son rapport national un appendice qui décrit les actions à venir au cours des deux prochaines années pour diminuer les émissions et qui, selon le DOS, pourraient permettre d'atteindre un taux de 17% de réduction des émissions d'ici 2020 par rapport à 2005. L'administration Obama semble donc déterminée à respecter cet engagement mais le document ne fournit pas beaucoup de détails sur les mesures concrètes envisagées par l'administration pour atteindre cet objectif.

e) Réduction des émissions de CO₂ : Le scénario du DOS compatible avec le respect de l'engagement de Copenhague évalue les réductions d'émissions de CO₂ potentielles entre 485 et 800 MtCO₂e d'ici à 2020, qui se répartissent dans les secteurs ci-dessous (le détail des réductions par mesure ou par secteur n'est pas précisé).

- Secteur des transports : L'administration devrait adopter des normes complémentaires pour les poids lourds pour la période 2018-2025. Selon l'analyse du think tank World Resources Institute [11] (WRI), une réduction complémentaire de 2.6% par an de la consommation des poids lourds durant cette période est envisageable et permettrait une réduction de l'équivalent de 1% des émissions de GES totales d'ici 2020, à population constante. Néanmoins, selon les projections du WRI, la croissance démographique et économique risque de compenser cet effet. La hausse des ventes de voitures électriques et hybrides devrait continuer mais n'aura pas un effet significatif sur les émissions globales américaines. Le rapport du DOS mise également sur une diminution du nombre de kilomètres parcourus.

- Secteur des bâtiments commercial/résidentiel : Le scénario du DOS considère une mise à jour régulière des codes de la construction et les standards d'efficacité des appareils électroménagers d'ici 2020 pour réduire les émissions.

- Secteur industriel et production d'électricité : Mesure phare de l'administration Obama, le texte de l'EPA limitant les émissions des nouvelles centrales électriques devrait être finalisé dans les prochains mois. Ce texte vise notamment à réduire fortement les émissions des centrales électriques utilisant du charbon, et impose des normes classiques d'émissions sur les centrales au gaz, mais il ne concerne que les nouvelles centrales, autrement dit des émissions additionnelles.

En matière de développement des énergies renouvelables, de nombreux efforts ont été menés. L'Energy Information Agency (qui raisonne également à législation et technologie constantes) prévoit une progression des énergies renouvelables de 13% du mix électrique actuellement (dont 8% d'hydro-électricité) à 16% en 2040. Les capacités installées de ces dernières années sont importantes et le "plan climat" du président prévoit de doubler les capacités en solaire et en éolien sur les terres fédérales d'ici 2020. Le DOS considère comme hypothèse dans son scénario respectant l'engagement de Copenhague un maintien des aides fédérales aux énergies renouvelables (qui sont généralement l'objet d'un débat politique intense au Congrès lors des discussions sur le budget). Le DOS considère également un développement ambitieux des énergies dites propres (définies comme les énergies renouvelables, le nucléaire et un crédit carbone de 50% pour l'électricité produite à partir de gaz naturel, conditionnée à des critères d'efficacité) qui devraient représenter entre 58 et 62% de la production totale d'électricité, selon les scénarios, en 2020 avec un objectif de 80% d'ici 2035.

f) Réduction des émissions de méthane : L'EPA envisage de réglementer les émissions de méthane du secteur gazier. L'agence a déjà pris des mesures en ce sens, en finalisant en avril 2012 des New Source Performance Standards et en finalisant des National Emission Standards for Hazardous Air Pollutant pour le secteur du gaz naturel. Une hypothèse basse d'après le WRI permettrait une réduction de 26% des émissions du secteur (prise de mesures dont le retour sur investissement - ROI - est de un à deux ans), de 37% pour des mesures réglementaires avec un ROI de 3 ans, et de 67% avec des

dispositions plus poussées, mais là aussi avec un ROI de 3 ans. Une action ambitieuse de l'agence sur ce sujet pourrait permettre de réduire jusqu'à 130 Mt CO₂e en 2020. Le document du DOS envisage une réduction potentielle des émissions de méthane comprise entre 25 et 90MtCO₂e d'ici à 2020.

g) Réduction des émissions de HFCs : L'EPA dispose de l'autorité pour éliminer les HFC, sous le titre VI du CAA, et les Etats-Unis se sont engagés à une élimination de ces substances sous l'égide du protocole de Montréal. L'administration américaine collabore également avec les gouvernements du Canada et du Mexique pour proposer un amendement au Protocole de Montréal pour réduire progressivement la production et la consommation d'HFCs d'ici à 2043. Le WRI estime les émissions d'HFCs à 458 MtCO₂e en 2020 (projection 2020 business as usual) et envisage une réduction de 230 MtCO₂e si des mesures sont prises. Le document du DOS envisage une réduction potentielle de 100 à 135 MtCO₂e en 2020, soit 1.4 à 1.8 points de réduction des émissions de GES totales par rapport au scénario business as usual.

h) Réduction des émissions de protoxyde d'azote : Le DOS n'évoque pas d'actions supplémentaires pour ce gaz à effet de serre dans les actions potentielles envisagées pour atteindre l'objectif de Copenhague.

i) Réduction des émissions des Etats et des collectivités locales : Plusieurs think tanks fondent leurs espoirs d'un respect de l'engagement de Copenhague sur l'action au niveau local. S'il est vrai que de nombreuses initiatives sont prises par les Etats et les villes, en particulier en matière d'efficacité énergétique des bâtiments et d'énergies renouvelables, il est difficile d'avoir une projection claire de celles-ci, pour lesquelles le document du DOS ne propose d'ailleurs aucune estimation. Plusieurs actions recourent les projets de réglementation fédérale évoqués ci-dessus, et le potentiel d'action supplémentaire des Etats, au-delà des efforts déjà engagés, demeure pour l'instant difficile à estimer.

Pour résumer, il ne semble donc pas que les Etats-Unis soient actuellement sur la bonne voie pour atteindre l'objectif de réduction des émissions fixé dans l'accord de Copenhague mais qu'il est encore possible d'y parvenir, grâce aux mesures de réductions d'émissions potentielles évoquées dans le rapport du DOS et dans plusieurs rapports publiés récemment par des *think tanks* américains. *Sources : BE*

UN PROJET DE BIORAFFINERIE EN CHINE POUR M&G

M&G Chemicals se développe en Chine. Le groupe italien a l'intention de construire une bioraffinerie de deuxième génération dans la région de Fuyang, dans la province chinoise d'Anhui, pour la conversion d'un million de tonnes de biomasse en bioéthanol et bioglycols (en particulier en monoéthylène glycol ou MEG). Le projet devrait être réalisé à travers une coentreprise avec la société chinoise Guozhen qui mettra à sa disposition un million de tonnes de paille. La lignine obtenue comme coproduit de la bioraffinerie permettra d'alimenter une centrale de cogénération de 45 MW qui sera construite en même temps, sur le même site. M&G Chemicals sera le partenaire majoritaire de la bioraffinerie et le partenaire minoritaire de la centrale. L'usine chinoise, qui devrait représenter un investissement d'environ un demi-milliard de dollars, devrait être mise en service à la mi-2015. Les enzymes seront fournies par Novozymes. La bioraffinerie aura notamment recours à la technologie Proesa sous licence de Beta Renewables, une coentreprise entre Biochemtex (une société du groupe Mossi et Ghisolfi), le fonds américain TPG et le danois Novozymes, spécialiste de la production d'enzymes. (Cette bioraffinerie de deuxième génération sera quatre fois plus importante (sur la base du volume de biomasse traitée) que celle construite par Beta Renewables à Crescentino en Italie, et qui a été récemment inaugurée. Les enzymes nécessaires à la conversion de la biomasse seront, elles, fournies par Novozymes pendant une période de 15 ans. Lors de la signature de son contrat avec Beta Renewables en octobre 2012, Novozymes avait annoncé son intention d'approvisionner entre 15 et 25 installations de conversion de biomasse dans les cinq ans. Le groupe estimait pouvoir générer ainsi jusqu'à 1 milliard de couronnes danoises de revenu supplémentaire par an (plus de 130 M€). *Sources : IAR*

METABOLIX PRESENTE UN NOUVEAU PHA BIOSOURCE

Le spécialiste des bioproduits pour le secteur de la plasturgie et de la chimie a présenté sa nouvelle gamme Mirel de polyhydroxyalcanoate (PHA) biosourcé à l'occasion de la conférence "Innovation takes root 2014". Cet élastomère amorphe, fabriqué à partir d'amidon de maïs, permet de modifier la ductilité et la flexibilité de polymères tels que l'acide polylactique (PLA). « Les modificateurs de caoutchouc Mirel sont une extension de la plateforme de technologies PHA de Metabolix. Leur capacité de modifier et d'améliorer le PLA démontre que leur performance est comparable à des modificateurs de caoutchouc classique non renouvelables traditionnels, sans compromettre la nature renouvelable du PLA ou les caractéristiques clés de transparence et de compostabilité », indique Bob Engle, vice-président de Metabolix. Pour des applications en extrusion, les produits Mirel diminuent la rigidité et la fragilité du PLA. Pour la fabrication de films, ils permettent d'accroître leur résistance au déchirement. Basé à Cambridge dans le Massachussets (Etats-Unis), Metabolix commercialise des dérivés biosourcés de PHA entrant dans des applications d'emballage, d'additifs de performance ou celles nécessitant des propriétés de biodégradation fonctionnelle. La société américaine propose également des produits chimiques biosourcés (acide acrylique et gamma-butyrolactone) et des variétés de switchgrass de graines oléagineuses et de canne à sucre enrichies en polyhydroxybutyrate (PHB).
Sources : *Formule Verte*

ACTUALITES CHEMSUD

- **ChemSuD** participe à l'organisation du congrès **Alg'n'Chem 2014** « Which Future for Algae in Industry » qui sera organisé par la Fédération Française pour les Sciences de la Chimie du 31 mars au 3 avril 2014 à Montpellier - <http://www.ffc-asso.fr/algchem/>
Call for papers
*We invite authors to contribute with original papers related to the topics covered by Alg'n'Chem for presentation at the congress. Authors are requested to send their abstract proposal by email as attachment (Word file) to: Mrs Julia GROLERE: jgrolere@wanadoo.fr, using the template which can be downloaded on: <http://www.ffc-asso.fr/algchem>
The deadline for the abstract is **November 15th, 2013.***
- IRSTEA et ses partenaires de la **Chaire industrielle ELSA-PACT** sur l'analyse de cycle de vie ont le plaisir de vous inviter à Montpellier le Mardi 25 mars 2014 à sa journée de lancement. ELSA-PACT est une des 5 chaires industrielles lauréates de l'AO ANR 2013. Lieu : Montpellier SupAgro, 2 place Pierre Viala, Montpellier, Contact organisation : Yves Gérard : yves.gerand@irstea.fr, 04-99-61-31-02

La Chaire Européenne de Chimie Nouvelle pour un Développement Durable - ChemSuD - est localisée à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier. Elle a été créée avec le soutien du CNRS, de la Région Languedoc Roussillon et sous le haut patronage de l'Académie des Technologies. C'est un lieu d'échanges, de rencontres, d'enseignement et de recherche pour l'émergence et le développement d'une chimie nouvelle, propre à concilier la co-évolution harmonieuse de l'espèce humaine et de la planète. Ses actions sont articulées selon l'enseignement, la recherche et la médiation scientifique.

*ChemSuD est également une Fondation d'Entreprises dont les membres fondateurs sont :
Arkema, BASF, Colas, Firstsolar, Solvay, Tecsol*

Nouveau Website :

<http://ChemSuD.enscm.fr>

Contact :

Sylvain.Caillol@enscm.fr