

PAGE 2

- **PERSPECTIVES POSITIVES POUR LES BIOPLASTIQUES EN EUROPE**
- **LE PISSENLIT COMME MATIERE PREMIERE DES PNEUS**

PAGE 3

- **BILAN CONTRASTE POUR LA CHIMIE FRANÇAISE EN 2013**
- **ENVOL DU MARCHE DE L'ACIDE LACTIQUE**

PAGE 4

- **L'AGENCE EUROPEENNE DE SECURITE DES ALIMENTS REEVALUE LA TOXICITE DU BISPHENOL A**

PAGE 5

- **EFFETS « COCKTAIL »**

PAGE 6

- **ISOBUTENE : UN PILOTE EN ALLEMAGNE POUR GLOBAL BIOENERGIES**

PAGE 7

- **PRODUCTION D'HYDROGENE A PARTIR DU SOLEIL ET DE L'EAU**

PAGE 8

- **UNE ALTERNATIVE VERTE AU PETROLE**

PAGE 9

- **LANCEMENT DE LA CHAIRE INDUSTRIELLE « ELSA-PACT »**
- **ACTUALITES CHEMSUD**

PERSPECTIVES POSITIVES POUR LES BIOPLASTIQUES EN EUROPE

Le marché des bioplastiques devrait passer d'environ 1,4 million de tonnes (en capacité de production annuelle) en 2012 à 6,2 millions de tonnes environ en 2017 conclut l'association professionnelle European Bioplastics dans l'étude qu'elle publie annuellement. L'association souligne également les avantages environnementaux de ces matériaux. La publication annuelle des chiffres du marché des bioplastiques par European Bioplastics et l'Institut des bioplastiques et des biocomposites (IBB - Université des arts appliqués de Hanovre en Allemagne) a été l'un des faits saillants de la 8^{ème} Conférence européenne sur les bioplastiques, qui s'est tenue les 10 et 11 décembre à Berlin. Les chiffres révélés ont montré le succès de l'industrie des bioplastiques dont les capacités de production devraient passer de 1,4 million de tonnes en 2012 à plus de 6 millions de tonnes environ en 2017.

« La dernière livraison de nos statistiques révèle de nouveau que la croissance mondiale de l'industrie des bioplastiques sera supérieure à la moyenne, » explique François de Bie, Président du Conseil de European Bioplastics. « La croissance continue devrait concerner tous les types de matériaux bioplastiques et un large et divers éventail de segments du marché - des emballages aux fibres et à l'électronique grand public ». François de Bie, Président du Conseil de European Bioplastics : Tous les types de matériaux progressent, avec les solutions végétales non biodégradables telles que les PE et PET d'origine végétale, en tête du peloton. Les plastiques biodégradables, tels que le PLA, les polyesters et les mélanges d'amidon biodégradables, connaissent également des taux de croissance impressionnants. La capacité de production devrait croître d'environ 60 pour cent d'ici 2017. European Bioplastics souligne également que le marché de l'emballage restera le premier débouché des applications de bioplastiques. Les données actuelles publiées par European Bioplastics montrent que l'Europe et l'Amérique du Nord restent des zones intéressantes pour la recherche et le développement ainsi que comme marchés finaux. Toutefois, l'association souligne que la création de nouvelles unités de production se fait plutôt en Amérique du Sud et en Asie. Les avantages environnementaux de bioplastiques ont également été soulignés lors de la conférence. « Les bioplastiques fabriqués à partir de ressources agricoles, et réintégrés dans la biosphère en tant qu'éléments nutritifs ou recyclés avec le plastique conventionnel, ont clairement le potentiel pour devenir un véritable matériau durable. Et ils peuvent permettre de réduire la consommation de combustibles fossiles », a déclaré à Janez Potočnik, Commissaire européen chargé de l'Environnement dans son discours d'ouverture. Dans un message vidéo, il a souligné le rôle crucial que les bioplastiques peuvent jouer dans la transition de l'Europe vers une économie circulaire basée sur le végétal. Même en prenant en compte les taux de croissance annoncés, la surface agricole utilisée pour l'approvisionnement en matières premières renouvelables destinée aux bioplastiques ne représentera qu'environ 0,02% de la surface agricole mondiale. *Sources : European Bioplastics.*

LE PISSENLIT COMME MATIERE PREMIERE DES PNEUS

Un pilote industriel capable de produire du caoutchouc de pissenlit à la tonne va être construit à Münster, en Allemagne, dans le cadre d'un partenariat entre l'Institut Fraunhofer pour l'ingénierie moléculaire et l'écologie appliquée (IME) et le fabricant de pneus Continental. Le latex tiré du jus de pissenlit vise à concurrencer le caoutchouc naturel, obtenu jusqu'ici à partir des cultures d'hévéa. La plante a plusieurs avantages comparés à l'arbre à latex : un temps de culture plus court, une plus forte résistance aux variations climatiques et à l'utilisation de produits chimiques. Les semences utilisées par l'IME, améliorées par croisements successifs, ont une teneur en caoutchouc plus élevée que le pissenlit commun, ainsi qu'un meilleur rendement en biomasse. Le projet collaboratif doit déboucher dans les cinq ans sur un procédé de fabrication industriel du caoutchouc de pissenlit. Celui-ci sera ensuite combiné au latex synthétique et aux autres additifs de Continental pour fabriquer de véritables. *Sources : IAR et Transferts LR*

BILAN CONTRASTE POUR LA CHIMIE FRANÇAISE EN 2013

Production en hausse mais chiffre d'affaires à la baisse, chimie de base en difficulté contre spécialités dynamiques... Le bilan de l'Union des industries chimiques pointe l'importance de la compétitivité-énergie et de la montée en gamme du secteur. C'est un bilan contrasté qu'a dressé Philippe Goebel, le président de l'Union des industries chimiques (UIC) à l'occasion de ses vœux à la presse, jeudi 9 janvier. Après une chute de 1,5% en 2012, l'UIC prévoit une reprise de 0,5% en volume de la production chimique en France en 2013. Et espère une progression de 1,3% en 2014 grâce au dynamisme des spécialités chimiques et des savons, parfums et produits d'entretien. La chimie de base, minérale et organique, devrait poursuivre sa stagnation. Reste que le chiffre d'affaires de l'ensemble de l'industrie est à la baisse à cause de l'effet prix : l'Insee anticipe ainsi une baisse de 1,7% sur les dix premiers mois de 2013. Alors que l'UIC est constituée à 80% de PME, ces dernières résistent plutôt bien car elles sont majoritairement exportatrices. Résultat, la balance commerciale du secteur serait positive en 2013, à 5 milliards d'euros, soit un milliard d'euros de hausse sur un an. "Nous avons une vision positive de l'activité de notre secteur et de la capacité de nos produits à se retrouver dans les solutions du futur pour le développement durable (panneaux photovoltaïques, éoliennes...), explique Philippe Goebel. Mais nous avons une vraie préoccupation pour la partie amont du secteur, la chimie de base, à cause du prix de l'énergie." Dans ce segment, les combustibles et les matières premières peuvent atteindre 20%, voire plus de la moitié, du prix de revient d'un produit. Or le prix du gaz est trois à quatre fois moins cher aux Etats-Unis, qui bénéficient notamment de l'extraction du gaz de schiste, un atout à la fois comme énergie et comme matière première. L'UIC a donc demandé à la société Carbone 4 de réaliser une enquête d'impact sur le prix du gaz pour la fin du premier trimestre. Elle devrait lui permettre d'évoquer à nouveau le sujet avec le gouvernement. "Nous investissons pour améliorer la compétitivité de nos installations pour pallier le prix de l'énergie, mais l'écart est tel que la chimie de base en Europe aura du mal à résister si d'aventure le prix de l'énergie reste à ce niveau", affirme Philippe Goebel. Alors que la chimie a globalement retrouvé son niveau d'activité d'avant-crise, la chimie de base s'est écroulée de 15 à 18% par rapport à 2007, selon Daniel Marini, directeur des affaires économiques et internationales de l'UIC. L'enjeu actuel ne serait pas "de fermer des sites, mais de transformer ou remplacer des activités en difficultés à cause de problème de coûts, par d'autres à forte valeur ajoutée du fait de leur technicité, et plus à même de résister à la compétition internationale", estime Philippe Goebel. Malgré des dossiers symboliques comme l'usine d'Huningue (Haut-Rhin) de BASF ou la reprise de Kem One, l'érosion des emplois serait stable, avec une baisse annuelle de 1% (soit 1500 à 1800 postes) depuis 2010. Sources : Usine Nouvelle

ENVOL DU MARCHE DE L'ACIDE LACTIQUE

Dans un rapport, les analystes de Research And Markets prévoient une forte augmentation du marché de l'acide lactique et du PLA entre 2011 et 2016, avec un taux de croissance annuel mondial moyen de 28% sur cette période. Le marché pourrait ainsi atteindre 2,6 milliards de dollars en 2016. Cette croissance va être principalement portée par la région Asie-Pacifique, avec un taux de croissance annuel de 29,3% sur la période, suivie par l'Europe avec une croissance de 28,9% puis par l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud avec un taux de 27,3%. Sources : IAR et Transferts LR

L'AGENCE EUROPEENNE DE SECURITE DES ALIMENTS REEVALUE LA TOXICITE DU BISPHENOL A

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a rendu public, vendredi 17 janvier, un avis provisoire sur le bisphénol A (BPA) – une molécule utilisée dans de nombreux contenants alimentaires, de plastiques et de produits d'usage courant. Dans ce texte d'étape, l'agence européenne basée à Parme (Italie) dit s'être penchée sur « plus de 450 études portant sur les dangers potentiels pour la santé associés au BPA » et a identifié « des effets indésirables probables sur le foie et les reins, ainsi que des effets sur la glande mammaire, liés à l'exposition à cette substance chimique ». L'EFSA recommande ainsi de diviser par dix la dose journalière admissible (DJA), celle-ci devant passer de 50 microgrammes par jour et par kilo de poids corporel ($\mu\text{g}/\text{j}/\text{kg}$) à $5 \mu\text{g}/\text{j}/\text{kg}$. Ce seuil, qui correspond à la quantité de BPA présumée ingérable tout au long de la vie sans risque pour la santé, demeure provisoire, le panel de l'EFSA précisant que les connaissances sur le sujet sont « en constante progression ». Le bisphénol A utilisé dans la fabrication de nombreux contenants alimentaires, dont les bouteilles en plastique mais aussi les canettes et les boîtes de conserve, est à nouveau mis en cause dans la progression inquiétante de l'infertilité masculine. L'agence précise toutefois que le niveau de risque présenté par le BPA pour la santé des consommateurs lui apparaît « faible », l'exposition de la population étant jugée « bien inférieure » à la DJA provisoirement révisée à la baisse. Parties prenantes, organisations non gouvernementales et scientifiques indépendants pourront, jusqu'à la mi-mars, apporter des commentaires critiques au rapport provisoire. Le texte définitif ne sera adopté qu'au printemps. En dépit de la révision à la baisse de la dose-limite, des critiques commencent à se faire jour sur certains choix opérés par l'EFSA dans son passage en revue de la littérature scientifique. « L'EFSA continue de s'appuyer sur les deux mêmes études que dans son précédent rapport, assure le Réseau environnement santé (RES), dans un communiqué du 18 janvier. Ces études datant de 2002 et 2008 ont été faites par la même auteure, travaillant dans un laboratoire dépendant de l'industrie chimique. Ces études ont fait l'objet de critiques répétées publiées dans la presse scientifique mettant en évidence le caractère frauduleux de leur conception. » Un article collectif (<http://tinyurl.com/ps2dg4k>) co-signé par une trentaine de chercheurs, publié en mars 2009 dans la revue *Environmental Health Perspectives*, avait en effet soulevé d'importants biais expérimentaux dans les études en question. Pour le Réseau environnement santé, « l'EFSA continue de nier 95 % des données scientifiques publiées ». En particulier, l'association attire l'attention sur le fait que l'étude-pivot sélectionnée par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été écartée par les experts de l'EFSA. Dans son dernier avis (<http://tinyurl.com/nppsn79>) sur le BPA, publié en mars 2013, l'Anses établissait des valeurs de référence équivalant à une DJA entre 1 000 et 2 000 fois inférieure à celle provisoirement proposée par l'EFSA. Selon l'Anses, cette valeur de référence est supposée protéger l'enfant à naître de tout risque ultérieur de cancer de la glande mammaire, lors d'une exposition de la mère. Les expertises de l'EFSA et de l'Anses divergent donc d'un facteur 2 000 environ. L'agence française a annoncé, dans un communiqué du 17 janvier, qu'elle transmettrait avant le 13 mars ses commentaires à son homologue européen. Sources : Le Monde

EFFETS « COCKTAIL »

Vous avez aimé le Bisphénol A et les autres perturbateurs endocriniens ? Vous allez adorer les « effets cocktail ». Ceux-ci ont été au cœur des deux jours de débats entre scientifiques de tous horizons organisés les 10-11 décembre 2013 à Paris sous l'égide de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) L'intitulé du colloque, « Exposition aux mélanges de substances chimiques : quels défis pour la recherche et l'évaluation des risques ? », éclaire cette notion encore très largement méconnue du grand public. Un effet cocktail se produit lorsqu'une substance chimique, que l'on croyait inoffensive à faible dose, devient nocive à cette même dose si elle est mélangée à une autre. Sa toxicité est en quelque sorte dopée – les spécialistes disent « potentialisée » – par l'action du second agent chimique. Les mécanismes biologiques sous-jacents sont relativement bien connus. Toute substance chimique, pour avoir des effets sur un organisme, doit d'abord être métabolisée par ce dernier. Cette métabolisation est l'œuvre d'enzymes. Dans un effet cocktail, la seconde substance augmente l'action de ces enzymes – d'où la potentialisation. Les scientifiques suspectaient depuis longtemps que de telles synergies pouvaient se produire dans la myriade de substances chimiques auxquelles nous sommes tous les jours confrontés – il en existe plus de 10.000 différentes dans la fumée que crachent nos moteurs Diesel ! Mais, jusqu'à une date récente, ils n'avaient encore pas pu mettre en évidence un effet cocktail. La sophistication croissante des méthodes analytiques de dosage, ainsi que la révolution des « omiques » (génomique, transcriptomique, protéomique...), ont changé la donne. Depuis quelques années, les études sur le sujet se multiplient. Notamment aux Etats-Unis, où la puissance de feu financière mobilisée par le National Institute of Environmental Health Science (NIEHS) dans le cadre d'un ambitieux Programme national de toxicologie est à la hauteur de l'enjeu, avec un budget annuel de près de 130 millions de dollars. Sans disposer des mêmes moyens – loin s'en faut ! –, les équipes françaises et européennes se sont elles aussi emparées de la question. En juin, une équipe toulousaine de l'Inra a ainsi mesuré la génotoxicité (capacité à endommager l'ADN) de 7 cocktails de pesticides, choisis parmi ceux auxquels nous sommes le plus fréquemment exposés via notre alimentation. L'un de ces cocktails, composé de 5 pesticides dont 2 seulement sont génotoxiques, a présenté un effet cocktail : alors que la composante la plus toxique du mélange ne commence à avoir des effets qu'à partir d'une concentration de 4 micromolaires (4 millionnièmes de mole par litre), le fait de la mélanger avec les quatre autres rabaisse ce seuil à 0,6 micromolaire. L'équipe qui a réalisé ces travaux précise que 6 des 25 substances testées dans des cocktails ont été retirées du marché depuis le début de l'étude. Ce qui peut tout autant inquiéter que rassurer... Le même mois où l'Inra dévoilait ces travaux sur les pesticides, l'Inserm, de son côté, testait les effets d'un mélange de très faibles doses de polluants alimentaires fréquemment trouvés dans l'alimentation humaine (dont du Bisphénol A et des phtalates) sur des souris préalablement rendues obèses par une alimentation riche en gras. Le « cocktail » dont on cherchait ici à déterminer l'effet n'était pas le mélange de polluants alimentaires mais l'association obésité + polluants. Aux doses testées, les polluants considérés sont – théoriquement – sans impact sur la santé. Et pourtant, l'étude a clairement montré l'apparition chez les souris – et notamment les souris femelles – d'un certain nombre de perturbations métaboliques, à commencer par une aggravation de l'intolérance au glucose. « Nous apportons une preuve de concept que de faibles doses de polluants, de l'ordre des doses considérées sans effet pour l'homme, ont en réalité un effet lorsque l'exposition est chronique et que les polluants sont administrés en mélange dans une alimentation enrichie en calories », résume Brigitte Le Magueresse Battistoni, responsable de l'étude. Ces deux publications, parmi beaucoup d'autres, semblent appeler la même conclusion : à savoir que l'approche traditionnelle de la toxicologie, consistant à raisonner substance par substance, sans tenir compte des combinaisons possibles, est à revoir d'urgence.

Certains, tel le toxicologue André Cicoella, « lanceur d'alerte » à l'origine du Réseau environnement santé, appellent leurs pairs à faire au plus vite leur révolution culturelle et à en finir avec la notion de seuil de toxicité, rendue selon eux complètement obsolète non seulement par les effets cocktail mais aussi, plus largement, par les spécificités des perturbateurs endocriniens (lire ci-dessous). D'autres, comme le directeur scientifique de l'Anses, Gérard Lasfargues, se montrent plus prudents : « Il est vrai que, dans un certain nombre de cas, les seuils de toxicité prescrits par la réglementation ne sont plus valides », reconnaît-il. Mais de là à tout remettre à plat, il y a un pas qu'il ne semble pas prêt à franchir : « Il est tout à fait possible d'intégrer la problématique des effets cocktail dans la réglementation actuelle. Mais il est clair que, si l'approche par seuils de toxicité est conservée, nombre d'entre eux devront être revus radicalement à la baisse. ». *Sources : Les Echos*

ISOBUTENE : UN PILOTE EN ALLEMAGNE POUR GLOBAL BIOENERGIES

La société française a annoncé un nouveau projet de pilote industriel, quelques mois après avoir lancé son premier pilote à Pomacle (Marne). Cette fois, Global Bioenergies dépassera les frontières françaises puisque le pilote pré-commercial sera implanté au cœur de la raffinerie de Leuna, près de Leipzig, en Allemagne. Il sera plus précisément intégré au sein du centre Fraunhofer pour les procédés chimiques et biotechnologiques (CBP). « La raffinerie de Leuna est la seule à avoir une activité de biologie industrielle jumelée avec une unité de génie chimique spécialisée dans les oléfines, qui est gérée par le centre de recherche Fraunhofer », détaille Marc Delcourt, p-dg de Global Bioenergies. Pour arrêter son choix, le groupe a réalisé une étude systématique de plateformes pilotes disponibles en Amérique du Nord et en Europe. Dans le cadre de ce projet, la filiale allemande de Global Bioenergies, qui est basée à Leipzig, a reçu une subvention de 5,7 millions d'euros de la part du ministère fédéral allemand de l'Éducation et de la recherche. Le pilote produira de l'isobutène de très haute pureté et utilisera le procédé de conversion de ressources renouvelables en hydrocarbures par fermentation développé par Global Bioenergies. Il sera équipé de deux fermenteurs de 5 000 litres et d'une unité de purification. Il sera pleinement opérationnel mi-2015 et sa capacité de production annuelle pourra atteindre jusqu'à 100 tonnes. « Cette échelle permettra la livraison d'isobutène à des industriels qui pourront le tester pour la fabrication de plastiques, d'élastomères et de carburants », explique le groupe. Avant de préciser : « Ce second pilote est l'ultime étape du programme isobutène avant l'exploitation du procédé à pleine échelle ». La production commerciale devrait, elle, débiter à l'horizon 2017-2018. Il sera complémentaire au pilote installé sur la bioraffinerie de Pomacle-Bazancourt. Opéré en collaboration avec Arkema et le Centre national de recherche scientifique, cette unité française « établira les bases de l'exploitation à grande échelle du procédé isobutène dans son application à la synthèse de méthacrylates ». *Sources : IAR et Transferts LR*

PRODUCTION D'HYDROGENE A PARTIR DU SOLEIL ET DE L'EAU

Des chercheurs de l'Institut des Techniques Energétiques (INTE) de l'Université Polytechnique de Catalogne (UPC), de l'Université de Auckland en Nouvelle Zélande et de celle de King Abdullah d'Arabie Saoudite, ont mis au point un nouveau catalyseur pour produire, de l'hydrogène à partir d'eau et du soleil. Les résultats de l'étude ouvrent la voie à une production renouvelable d'hydrogène, condition indispensable pour que ce dernier s'impose comme le vecteur énergétique du futur. A la différence des usines conventionnelles qui travaillent avec des combustibles fossiles et à une température de 800°C pour produire l'hydrogène, le nouveau système imaginé à l'UPC permet de produire de l'hydrogène de manière propre, et durable grâce à un procédé réalisé à température ambiante et pour un très limité puisque les matières premières utilisées sont l'énergie solaire et de l'eau. Les bénéfices énergétiques et environnementaux de cette méthode sont donc très conséquents, en comparaison avec les méthodes conventionnelles. Pour ce faire, les scientifiques ont fusionné les propriétés optiques des cristaux photoniques tridimensionnels (des opales inversées d'oxyde de titane, TiO_2) et de nanoparticules d'or de 2 à 3 nanomètres pour développer un catalyseur en poudre très actif. Les résultats obtenus par le groupe de recherche ont été publiés dans Scientific Reports, la revue open access de Nature. Ce photo-catalyseur permet de produire une plus grande quantité d'hydrogène que ceux développés jusqu'à présent, grâce aux propriétés des cristaux photoniques et des nanoparticules qui agissent en phase, et amplifient ainsi leurs effets. Pour n'importe quel photo-catalysateur constitué de nanoparticules d'or et de cristaux d'oxyde de titane (TiO_2) et utilisant des ultraviolets (les ultraviolets représentent moins de 3% du rayonnement solaire), le processus est le suivant : lorsque les cristaux de TiO_2 absorbent une radiation lumineuse dont l'énergie est au moins égale à celle de leur bande de conduction, leurs électrons sont excités et passent d'une bande d'énergie dite de valence (c'est-à-dire dans laquelle les électrons participent à la cohésion de la molécule) à la bande de conduction, laissant ainsi des trous dans la bande de valence. Les électrons ainsi délocalisés interagissent avec les nanoparticules d'or, qui les retiennent dans la bande de conduction un temps suffisant pour qu'ils puissent être utilisés dans la réaction de réduction des ions H^+ en hydrogène (H_2). Dans le même temps les trous de la bande de valence sont ainsi mis à contribution dans la réaction complémentaire d'oxydation de l'oxygène en dioxygène. La nouveauté dans le cas présent, selon les scientifiques, est l'utilisation d'un cristal photonique 3D qui retient la partie visible du spectre solaire dans les longueurs d'ondes auxquelles les nanoparticules d'or résonnent. Cela permet d'utiliser non seulement la part d'ultraviolet du spectre solaire, mais également la partie visible, qui est largement majoritaire. Le rendement augmente donc en conséquence. Le nouveau catalyseur a un grand potentiel d'applications dans divers processus industriels. Les chercheurs impliqués affirment avoir réussi à dépasser l'objectif de 5% de conversion de l'énergie solaire en hydrogène à température ambiante, qui est la limite à partir de laquelle cette technologie peut être considérée comme viable. Cependant, franchir le pas qui mène du laboratoire à l'usine industrielle impliquerait de mettre au point un réacteur pour opérer à l'air libre en utilisant l'énergie solaire concentrée par un capteur solaire. Actuellement, une usine conventionnelle de production d'hydrogène, à partir de gaz naturel, produit environ 300 tonnes d'hydrogène par jour. Le nouveau catalyseur développé à l'UPC a permis aux chercheurs d'obtenir 0.025 litres d'hydrogène en une heure avec un gramme de catalyseur. Un fonctionnement sur la base de 8 heures d'ensoleillement par jour nécessiterait donc, selon leurs estimations, une surface d'usine de 100 km carrés pour produire l'hydrogène à une échelle industrielle. *Source : BE et Renaud Kiesgen*

UNE ALTERNATIVE VERTE AU PETROLE

Le professeur Moti Herskowitz a dévoilé le 13 novembre dernier, à l'occasion du Bloomberg Fuel Choices Summit, un procédé industriel pour produire une alternative verte au pétrole brut. Utilisant des technologies matures, ce procédé pourrait être déployé rapidement et être commercialisé d'ici 5 à 10 ans. Pour des raisons de pollution, de réchauffement climatique tout comme de pénurie annoncée, trouver une alternative viable au pétrole fossile pour alimenter nos moyens de transports est le sujet de nombreuses recherches à travers le monde. La voiture électrique est vue comme la solution du futur mais son utilisation généralisée se heurte au coût important des batteries et à leur capacité limitée, sans parler du besoin de développer un réseau de stations de recharge et d'augmenter significativement la production électrique. Des projets de voiture électrique alimentée par des piles à combustible ont montré leur viabilité mais la complexité de la production, du stockage et de la distribution de l'hydrogène nécessaire pour recharger la pile sont encore un frein. De nombreux chercheurs et entreprises se penchent donc sur le développement des carburants liquides alternatifs, parfois appelés à tort "bio-carburant", comme l'éthanol ou le biodiesel, qui peuvent être utilisés seuls ou mélangés à de l'essence conventionnelle. Ces carburants liquides alternatifs présentent l'avantage d'utiliser les mêmes infrastructures de distribution que les carburants classiques. En revanche, au-delà d'une certaine concentration (environ 10%) de ces produits dans le carburant final, les moteurs à explosions classiques doivent être modifiés pour les utiliser. De plus, ces carburants alternatifs sont produits à partir de végétaux ou algues, qui occupent des surfaces qui ne peuvent plus être utilisées pour la production de céréales destinées à l'alimentation et dont la culture est loin d'être neutre en émission de gaz à effet de serre. L'équipe du professeur Moti Herskowitz du Blechner Center for Industrial Catalysis and Process Development de l'Université Ben Gourion propose une nouvelle alternative. Elle consiste à produire en masse ce qu'elle appelle du "green feed", qui serait converti en essence en utilisant les mêmes procédés industriels que ceux convertissant le pétrole brut. Cela aurait l'avantage de ne nécessiter aucune modification des infrastructures actuelles. Reste à savoir comment fabriquer ce "green feed". Le procédé créé par les chercheurs est une réaction thermochimique utilisant le fer comme catalyseur pour produire le "green feed" à partir de CO₂ et d'hydrogène. Le CO₂ peut être récupéré directement dans l'atmosphère ou après recyclage de celui produit par les centrales thermiques, les fabriques de ciment ou les puits de gaz naturel. L'hydrogène peut être produit par électrolyse de l'eau. Ce procédé a été testé à l'échelle du laboratoire et fait actuellement l'objet d'une demande de brevet. Le professeur Moti Herskowitz estime que cette invention permettra de changer la donne du paysage énergétique. A court terme, son ambition est de parvenir à une démonstration à l'échelle industrielle d'ici 2 ans et une commercialisation d'ici 5 à 10 ans. *Sources : BE*

LANCEMENT DE LA CHAIRE INDUSTRIELLE « ELSA-PACT »

IRSTEA et ses partenaires de la Chaire industrielle ELSA-PACT 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. Elle vise à contribuer à développer la compétitivité des entreprises par l'amélioration des performances environnementales et sociales. A travers les témoignages des orateurs internationaux et des entreprises membres de la Chaire ELSA-PACT, vous en apprendrez plus sur: la montée de la pensée "Cycle de Vie" chez les donneurs d'ordre (institutions internationales, collectivités, entreprises); les forces d'une Chaire Industrielle unique en Europe sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV); pourquoi les industriels fondateurs de la chaire y croient : les performances environnementales et sociales sont des facteurs de compétitivité de l'entreprise!

Lieu : Montpellier SupAgro, 2 place Pierre Viala, Montpellier, Contact organisation : Yves Gérard : yves.gerand@irstea.fr, 04-99-61-31-02

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.***

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