

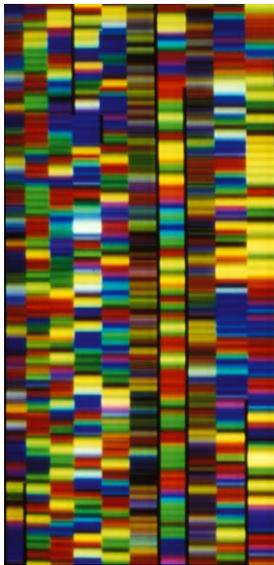


N°14-2014

Flash News

La lettre de veille des biotechnologies blanches

EDITO



Il est commun de considérer que la recherche académique reste l'acteur privilégié d'où émerge les concepts de rupture qui diffusent ensuite progressivement dans le monde industriel pour devenir finalement notre quotidien. A ce titre accélérer ce transfert est un facteur critique de compétitivité, c'est ce que TWB propose. L'émergence de nouveaux concepts comme ceux de la Biologie de Synthèse constitue un bon modèle pour tester cette démarche. Le terme Biologie de Synthèse recouvre en fait un ensemble disparate d'approches tant en termes de niveaux d'intégration (du moléculaire aux écosystèmes) que de similarité (du mimétisme à l'orthogonalité) avec les mécanismes naturels du vivant. Le terme recouvre aussi à la fois des technologies largement établies auparavant sous d'autres noms (l'ingénierie métabolique par exemple), que des démarches en rupture (génomés synthétiques, codes génétiques alternatifs, interfaces vivant-non vivant, ...) qui lui sont propres. Si TWB ne représentait qu'une interface permettant aux industriels de puiser dans les compétences académiques en fonction de leurs besoins, il aurait raté sa cible d'être un moteur d'innovation et de rupture. Mais des mécanismes originaux ont été mis en place qui en font un outil remarquable dans le contexte national. Parmi ces outils, les projets dits « précompétitifs » représentent pour les chercheurs du LISBP une réelle

porte ouverte vers l'innovation, autorisant des démarches de rupture même à un niveau que ne permettraient pas les systèmes de financement académique traditionnels (ANR, Europe, ..). Néanmoins un monde parfait n'existe pas, et l'équilibre entre contraintes des systèmes de recherche académiques et industrielles (brevets, publications, visibilité), la nécessité de recruter des jeunes de talents sur les projets ambitieux sans disposer des moyens de pérenniser leurs emplois et le respect des contraintes de ressource des différents acteurs, sont autant de défis à relever et d'arêtes à suivre sans chuter. Si des curseurs restent encore à ajuster, comme au début de tout projet ambitieux, TWB a le mérite d'exister et d'offrir une opportunité unique pour amorcer et convertir les produits de la recherche académique en produits et solutions innovantes pour l'industrie, contribuant ainsi à la compétitivité de notre économie.

Denis Pompon, Directeur de recherche CNRS
Chef d'équipe "Molecular and Metabolic Engineering" (LISBP)
Coordinateur du projet pré-compétitif TWB CARBOYEAST



Sommaire :

1. FRACTIONNEMENT & CONVERSION	3
2. BIOMASSE & BIOMOLECULES	6
3. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE	6
4. VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES & MARCHES	12
5. ETHIQUE & VEILLE SOCIETALE	33
6. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION	34
7. DISTINCTIONS, COLLOQUES, CONGRES & CONFERENCES.....	35

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09
www.toulouse-white-biotechnology.com

1. FRACTIONNEMENT & CONVERSION

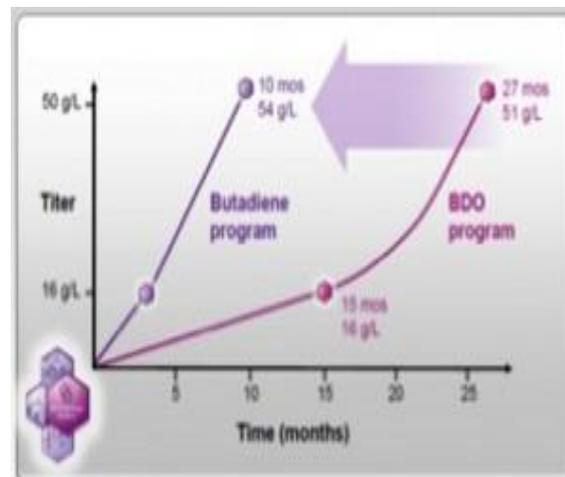
806 - Des micro-organismes plus performants chez Genomatica.

Genomatica, société canadienne qui met au point des procédés biotechnologiques destinés à la conversion de biomasse en produits chimiques d'intérêt, annonce avoir mis au point de nouveaux micro-organismes destinés plus particulièrement à la production de butadiène (BDO). Si son précédent programme avait proposé un procédé qui demandait 27 mois pour l'obtention d'un procédé productif, ce nouveau procédé propose une production de molécule en seulement 10 mois avec des titres de plus de 50 gr/litre.

Ce niveau de concentration est une étape de plus vers le développement d'un procédé commercial viable pour le butadiène.

Si 5 ans auront été nécessaires à la société pour développer son procédé commercial Geno BDO, Genomatica ambitionne de réduire ce temps de développement sur ses prochains programmes et de développer des programmes autour d'autres

molécules chimiques avec de nouveaux partenariats.



Source : formule verte.com

En savoir plus : [Communiqué de presse de Genomatica \(anglais\)](#), [Formule Verte.com](#)

807 - « Étude des possibilités de production d'éthanol hémicellulosique dans le cadre d'une bio raffinerie papetière »

C'est le titre de la thèse soutenue par **Jeremy Boucher** dans le cadre de ses études à l'école d'ingénieur Grenoble INP-Pagora, l'une des six écoles d'ingénieurs de l'Institut Polytechnique de Grenoble (Grenoble INP).

L'auteur y décrit un procédé permettant la production d'éthanol hémicellulosique dans une usine produisant de la pâte kraft à partir de bois de résineux. Ce procédé détaille plusieurs phases permettant d'extraire les hémicelluloses en amont du procédé de fabrication de la pâte (procédé kraft), de les hydrolyser sous forme de monomères puis de les fermenter en éthanol. L'étude montre que l'extraction des galactoglucomannanes (GGM), paraît plus efficace selon 2 procédés effectués en milieu acide, l'autohydrolyse (extraction avec de l'eau à haute température) et l'hydrolyse acide (avec acide sulfurique). La fermentation avec différentes souches de levure *Saccharomyces cerevisiae* a été testée.

Le procédé complet de l'extraction des hémicelluloses jusqu'à la production d'éthanol a été mis au point et optimisé en tenant compte des contraintes industrielles. Cette étude constitue une première étape en vue de l'implémentation dans une usine kraft.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Grenoble INP-Pagora](#), [Actu Environnement.com](#)

808 - Produire du méthanol à partir de CO2 en passant par l'acide formique

Des chercheurs de l'Iramis, Institut Rayonnement Matière de Saclay au CEA ont réussi à produire du méthanol à partir d'acide formique avec un rendement de 50%, une efficacité bien supérieure à celle atteinte jusque-là (2%).



Angewandte Chemie International Edition Volume 53, Issue 39, pages 10466–10470, September 22, 2014, DOI:10.1002/anie.201406635

S. Savourey, G. Lefèvre, J.C. Berthet, P. Thuéry, C. Genre, T. Cantat, Angew. Chem. Int. Ed., 2014, 02/08/2014.

* Laboratoire de Chimie Moléculaire et Catalyse pour l'Energie (LCMCE)

** A. J. M. Miller, D. M. Heinekey, J. M. Mayer, K. I. Goldberg, Angew. Chem. Int. Ed., 2013, 52, 3981

En savoir plus : [Enerzine.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

809 - Deinove obtient des souches aux propriétés cellulolytiques particulièrement performantes

Les chercheurs de Deinove, société qui conçoit et développe une nouvelle génération de procédés industriels fondés sur l'exploitation des bactéries Déinocoques, ont construit par ingénierie génétique des souches capables d'hydrolyser la cellulose végétale aussi rapidement que le microorganisme de référence *Trichoderma reesei*. Ils ont aussi démontré que leur Déinocoque optimisé est capable d'hydrolyser de la cellulose cristalline (papier) en 7 jours environ, tout comme *Trichoderma reesei*, le champignon filamenteux utilisé pour la production de cellulases commerciales. Les propriétés cellulolytiques de Deinococcus alliées à ses propriétés xylanolytiques naturelles permettent d'optimiser l'utilisation des sucres issus de la biomasse végétale et de diminuer l'utilisation d'enzymes commerciaux, toujours relativement coûteux.

Ces résultats prometteurs confirment la progression de Deinove dans le domaine des biocarburants de 2ème génération et ouvrent la voie à la production de nouvelles molécules d'intérêt pour l'industrie (isoprénoides, solvants...). Si le Déinocoque est capable de dégrader la biomasse végétale aussi puissamment que *Trichoderma reesei*, il est possible d'imaginer la valorisation des sucres issus de cette hydrolyse en les transformant en divers composés.

En savoir plus: [Communiqué de presse de Deinove](#)

810 - Nouveau système de production de propane renouvelable via *Escherichia coli*.

Des scientifiques de l'Imperial College de Londres et de l'Université de Turku (Finlande) ont mis au point un système de production de propane renouvelable grâce à l'utilisation de la bactérie *Escherichia coli* (E.Coli).

Selon le Docteur Patrik Jones du Département des sciences de la vie de l'Imperial College de Londres : « *Bien que cette recherche n'en est encore qu'à un stade assez précoce, cette étude permet de dévoiler une méthode de production renouvelable d'un carburant qui n'était accessible auparavant qu'à partir de combustibles fossiles. Même si nous avons généré jusqu'à présent que de petites quantités, ce carburant est prêt à l'emploi dans un moteur thermique. Cela ouvre des possibilités pour une production de carburants renouvelables qui pourrait compléter ou remplacer les carburants fossiles comme le diesel, l'essence, le gaz naturel et le kérosène* ».

Cette étude a fait l'objet d'une publication le 02 septembre 2014 dans Nature Communications, Vol 5, Art.Number 4731, doi:10.1038/ncomms5731

En savoir plus: [Nature.com](#), [Sci-News.com](#), [Energine.com](#), [Actualités News Environnement.com](#), [Newelly.com](#)

811 - Un nouveau biocapteur pour décomposer les polymères du bois.

L'Université de Colombie-Britannique a mis au point un nouveau biocapteur permettant l'optimisation des processus de bio-raffinage. La technologie, qui vient d'être licenciée, permet d'identifier les réseaux de bactéries actifs pour décomposer le polymère du bois.

Selon le Professeur Steven Hallam : « *Nous avons constaté que les bactéries disposent de capacités génétiques pour briser la lignine, qui peuvent être l'objet de transfert horizontal de gène* ».

Le Professeur met aussi l'accent sur une meilleure compréhension de la transformation de la lignine qui conduira à des processus industriels plus adaptables, inspirés de l'ingénierie écologique. « *Nous devons continuer le travail sur la complexité des processus naturels qui agissent sur la lignine, mais ce projet a mis au jour quelques principes fondamentaux d'organisation qui nous permettront également d'exploiter les processus microbiens plus rapidement pour de nombreuses applications d'ingénierie* ».

En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

812 - Une nanoparticule pour améliorer les méthodes de production des biocarburants

Des chercheurs du **Ames Laboratory** ont développé une nanoparticule qui effectue simultanément 2 fonctions, facilitant le procédé de production de diesel vert, ouvrant la voie vers l'amélioration de la production de biocarburants à moindre coût et ayant un impact moindre sur l'environnement.

Le biodiesel est produit en utilisant un procédé de transestérification : réaction des huiles végétales ou des graisses animales avec un alcool aliphatique à chaîne courte (méthanol ou éthanol), à l'aide d'un catalyseur. Le glycérol est un sous-produit de ce procédé de transestérification.

La composition du diesel vert est très proche du diesel issu du pétrole, à la différence qu'il provient de biomasse récemment vivante.

Les scientifiques ont mis à profit l'exploitation du nickel comme catalyseur, puis sont allés plus loin avec le fer, moins cher que le nickel, plus respectueux de l'environnement et qui produit un hydrocarbure qui ressemble beaucoup plus au diesel que les générations actuelles de diesel vert, mais également que le biodiesel.

Ils s'orientent actuellement vers le développement industriel de la technologie pour laquelle une demande de brevet a été déposée.

Cette équipe de recherche, qui fait partie de l'U.S. *Department of Energy* (DOE), s'est concentrée sur la recherche scientifique fondamentale pour créer un nouveau processus et de nouvelles recherches complémentaires sont déjà envisagées.

En savoir plus: [Bulletins Electroniques.com](http://Bulletins.Electroniques.com)

813 - Découverte d'une stratégie commune de dégradation de composés végétaux chez les bactéries phytopathogènes et intestinales.

Les chercheurs du Laboratoire des Interactions Plantes-Microorganismes (LIPM) du centre INRA de Toulouse ont déterminé comment le xylane, un composé majeur de la paroi cellulaire végétale, était décomposé par la bactérie phytopathogène *Xanthomonas campestris pv campestris* (Xcc). Leurs résultats ont mis en évidence que cette dégradation dépendait d'un système spécifique composé de transporteurs et d'enzymes. Plus intéressant encore, ce même système de dégradation est utilisé par les bactéries symbiotiques de l'intestin humain.

Cette découverte a fait l'objet d'une publication dans la revue scientifique *New Phytologist*. (source : site INRA)



Source : inra

En savoir plus : Inra.fr

Method for manufacturing detoxified lignocellulosic biomass hydrolysate with decreased or eliminated toxicity and method for manufacturing organic or and biofuel using the same.

Inventeur: UM YOUNG SOON [KR]; LEE KYUNG MIN [KR]; KIM KI YEON [KR]; KIM YUN JE [KR]; SANG BYOUNG IN [KR]

Déposant: UM YOUNG SOON [KR]; LEE KYUNG MIN [KR]; KIM KI YEON [KR]; KIM YUN JE [KR]; SANG BYOUNG IN [KR]; KOREA INST SCI & TECH [KR]

En savoir plus: Espacenet.com

Continuous sonication for biotechnology applications and biofuel production

Inventeur: HALAKA FOLIM G [US]

Déposant: HALAKA FOLIM G [US]

En savoir plus: Espacenet.com

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

Production of biofuel from tissue culture sources

Inventeur: WHITTON PETER ANDREW [GB]; DIXON GEOFFREY ROBERT [GB]; MERRELL WILLIAM TIMOTHY [GB]
Déposant: NATURALLY SCIENT TECHNOLOGIES LTD [GB]

En savoir plus: Espacenet.com

Production of biofuel from tobacco plants

Inventeur: PETRUSO RONALD T
Déposant: DELAWARE VALLEY COLLEGE OF SCIENCE & AGRICULTURE

En savoir plus: Espacenet.com

Bioreactor comprising immobilizes enzyme, activity improvement method for immobilized enzyme, and biofuel cell.

Inventeur: KONO NORIKO [JP]; KUSUMEGI TAKAHIRO [JP]; ONOCHI YUSAKU [JP]; SUGIMOTO TATSUHIRO [JP]
Déposant: TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]

En savoir plus: Espacenet.com

2. BIOMASSE & BIOMOLECULES

814 - Séquençage du génome du colza

Un consortium international d'une trentaine d'instituts de recherche, piloté par l'Inra et le CEA (Genoscope) et associant le CNRS et l'université d'Evry, vient de rendre publique la séquence de référence du génome complet du colza. Cette première mondiale ouvre la voie à la compréhension fondamentale des génomes complexes polyploïdes (associant plusieurs sous-génomes), ainsi qu'à l'amélioration variétale du colza, une grande culture récente¹ en pleine expansion et à fort potentiel d'amélioration. Ces travaux sont publiés dans Science le 22 août 2014. (source : site INRA)



¹Chalhoub *et al.* Early allopolyploid evolution in the post-Neolithic *Brassica napus* oilseed genome. *Science*, 22 août 2014. DOI: 10.1126/science.1253435

En savoir plus : [Communiqué de presse Inra](#), [Formule Verte.com](#), [Plein Champ.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09
www.toulouse-white-biotechnology.com

815 - Tabac hybride « solaris » : futur candidat en tant que carburant alternatif pour l'aviation?

Boeing, la compagnie aérienne South African Airways (SAA) et la société néerlandaise SkyNRG développent un projet de production d'agro-kérosène, à partir d'un tabac sans nicotine. Après raffinage, l'huile extraite de la racine de « Solaris », variété hybride de tabac développée par la société SkyNRG, est transformée en carburant. A terme, Boeing envisage l'utilisation d'autres parties de la plantes, ce qui permettra une réduction d'émission de dioxyde de carbone de l'ordre de 50 à 80%. Les tests de culture de ces plants sans nicotine, ont commencé en Afrique du Sud.



Poussés par des réglementations européennes de plus en plus strictes sur les émissions de CO₂ et afin de mettre le cap pour une aéronautique plus verte, dès 2010, Airbus a été le premier au monde à faire voler un avion grâce à un biocarburant à base d'algues de culture.

D'autres types de biocarburants ont été testés à base d'eucalyptus, de moutarde, ou encore de canne à sucre, ce dernier porté par le projet européen regroupant Airbus, Air France, le motoriste Safran et le pétrolier Total. L'enjeu est autant écologique qu'économique.

En savoir plus : [Le Figaro.fr](http://LeFigaro.fr), Challenges.fr, Agence ecofin.com, Societe.com, Formule Verte.com

3. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE

816 - L'Observatoire Européen de la Bio économie se dote d'un web « pilote ».

La Commission Européenne annonce l'ouverture du site web « pilote » Observatoire Européen de la Bioéconomie, outil destiné aux décideurs, entrepreneurs mais aussi à toutes les parties prenantes impliquées dans la politique et les investissements à l'échelle nationale et régionale en Bioéconomie. Il présente et rassemble les informations majeures relatives au développement de la Bioéconomie en Europe et repose sur 3 piliers :

1. Les investissements dans la recherche, l'innovation et la compétence.
2. Le renforcement des interactions et des engagements des différentes parties prenantes.
3. La promotion des marchés et de la compétitivité.

Parmi les 30 experts, **Christophe Rupp-Dalhem** : Président de l'Association nationale de la chimie du végétal et vice-président R&D chimie de **Roquette**.

En savoir plus : [Accès au site "pilote"](http://Accès au site \), dpe.blogs.intranet.inra.fr

817 - Institut pour la transition énergétique/Institut français des matériaux agro-sourcés (ITE IFMAS).

Une rencontre à Villeneuve d'Ascq entre le Commissariat général à l'investissement (CGI) et l'Institut pour la transition énergétique/Institut français des matériaux agro-sources (ITE IFMAS) a été l'occasion de mettre en avant les récentes avancées axées sur le développement d'une filière française d'innovation pour la production de matériaux plastiques, de revêtements et de peintures à partir de plantes.

Autour de 19 projets de R & D, ce partenariat privé-public réunit 150 chercheurs sur quatre axes de recherches :

- optimisation des bios ressources,
- chimie et polymères,
- peintures et revêtements,
- plasturgie des matériaux biosourcés.

Les travaux d'aménagement des laboratoires de l'ITE IFMAS sont en cours et la mise en service est prévue pour le deuxième trimestre 2015.

Des modules de formation répondront aux besoins et accompagneront les acteurs industriels.

En savoir plus : Formule Verte.com

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

818 - Projet Syndièse BTS : inauguration de la plateforme technologique de prétraitement de la biomasse.



Vue de la plateforme Syndièse - crédit : CEA. Source : cea.fr

Pilier de la première phase du projet de fabrication de biocarburant de 2ème génération baptisé Syndièse, la plateforme technologique Syndièse - BtS a été inaugurée lundi 6 octobre, à Bure-Saudron, par l'Administrateur général du CEA,

Bernard Bigot, en présence notamment de Messieurs Christian Namy, Président du Conseil général de la Meuse et du GIP Objectif Meuse, et Bruno Sido, Président du Conseil général de la Haute-Marne et du GIP Haute-Marne.

Le calendrier du programme Syndièse :

2009 – 2012 : Phase d'études de conception détaillée

2012 – 2017 : Validation du procédé BtS de prétraitement et de gazéification de la biomasse à l'échelle 1 t/h.

A partir de 2017: Construction de l'ensemble du démonstrateur BtL Syndièse, avec intégration de l'étape Bt

En savoir plus : [Communiqué de presse du CEA](#), [L'Energie d'avancer.com](#), [Formule Verte.com](#)

819 - Malopolskie Centrum Biotechnologii : centre de biotechnologie de petite Pologne.

Implanté à Cracovie, le complexe de recherche développé dans le cadre du projet de centre de biotechnologie de petite Pologne (Malopolskie Centrum Biotechnologii), commun à l'Université Jagellonne et à l'Université Agricole de Cracovie a été conçu pour répondre à la demande des entreprises et des scientifiques.

Des recherches pluridisciplinaires de haut niveau y sont réalisées. Le centre accueille de nombreux collaborateurs internationaux, comme le CNRS, afin de renforcer l'excellence scientifique et les coopérations avec l'industrie tout en s'inscrivant dans la stratégie de spécialisation intelligente de la région de petite Pologne. Implanté sur 5 000 m², proche du nouvel institut de zoologie de l'Université Jagellonne (UJ) et des facultés de biochimie, biophysique et biotechnologies, le centre pourra ainsi bénéficier des synergies avec les grandes infrastructures de recherche environnantes (centre national pour la radiothérapie hadron (NCRH) ou le futur centre national pour les radiations synchrotron du projet Solaris).

Financé par les fonds structurels européens du programme opérationnel "économique innovante" à hauteur de 23M€, le centre comprend 25 laboratoires (respectant les certifications internationales GLP/GMP) regroupés en 6 départements de recherches :

- génétique et de nutriginomique
- biologie structurale
- neurobiologie
- bioinformatique
- biotechnologie et sécurité alimentaire
- biocomplexité

Afin de poursuivre son développement et d'optimiser la captation des fonds européens, via les fonds structurels et le programme Horizon 2020, le centre se focalisera sur les priorités de la stratégie de spécialisation intelligente de la région de petite Pologne (Cracovie), en particulier les technologies de l'ingénierie des tissus, des médicaments et technologies pour la destruction locale des tumeurs, la surveillance et de la maîtrise de la progression des maladies et des procédés de traitement basés sur l'analyse des données de l'industrie alimentaire.

En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

820 - Projets industriels & académiques japonais pour la production massive d'algues.

De nombreux projets industriels et académiques japonais tentent d'obtenir du biocarburant à partir de la culture massive d'algues de rivières et de rizières en les mélangeant avec des carburants diesel. Actuellement testé sur les véhicules automobiles, ce mélange pourrait alimenter les avions à l'horizon 2020.

Si les biocarburants issus de céréales ont le désavantage d'entrer en conflit avec les productions alimentaires, les algues possèdent une capacité de production d'huile de 10 à 100 fois supérieure, de plus elles peuvent être produites en grande quantité au Japon et autre avantage, en poussant elles absorbent les composés organiques (azote ou phosphore) issus des eaux usées et des résidus de l'agriculture.

Des tests sont en cours de réalisation pour une culture de masse par l'entreprise Euglena, qui espère à terme concevoir un système de culture sur au moins un million de mètres carrés d'ici 2020.

L'université de Tsukuba a mis en place un démonstrateur de culture à grande échelle de l'algue *botryococcus*, dont l'huile a des propriétés similaires à l'*euglena*. Son objectif, est de réduire le coût du biocarburant autour de 1,46 - 2,19€ le litre.

A terme des solutions d'utilisation des résidus dans les filières cosmétiques ou de l'alimentaire sont envisagées.

En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](http://Bulletins.Electroniques.com)

821 - Plateforme de recherche de biomasse algale.

Dans le cadre du projet «Cité des énergies», le CEA développe sur le site de Cadarache, une plate-forme bioénergie dédiée à la recherche appliquée sur les énergies alternatives : solaire, biomasse et efficacité énergétique. Cette installation expérimentale intègre à la fois un laboratoire et un équipement à l'échelle pilote. Ce programme en R & D développé par le CEA permettra de transférer les innovations dans de nombreux secteurs de l'industrie et vers des marchés à forte valeur ajoutée tels que cosmétiques, compléments alimentaires, aliments pour animaux, mais aussi vers les secteurs de l'environnement ou de la chimie du végétal. Le développement de cette plate-forme de recherche sur la production de biomasse de 3e génération issue des micro-algues a été réalisée en partenariat avec des industries locales, les universités et les Conseils Régionaux et Généraux.

En savoir plus : [Echo Planete.com](http://Echo.Planete.com)

822 - Création d'une collection de glycosyltransférases.

Si la recherche dans le domaine des bioénergies a constitué une priorité pour le gouvernement américain dès les années 2000, celui-ci a financé 3 Centres de Recherche en Bioénergie (CRB) du Département américain de l'énergie (*US Department of Energy - DOE*), dont entre autre, le *Joint BioEnergy Institute (JBEI)* localisé à Emeryville (Californie). Celui-ci vient d'annoncer la création d'une collection de glycosyltransférases, enzymes impliquées dans les processus de croissance et de développement des plantes, substrat nécessaire pour la production de biocarburant liquide (bioéthanol), dont la mise à disposition permettrait à la communauté scientifique internationale d'accroître significativement les travaux de recherche sur ces enzymes.

Pour la période 2008-2013, le JBEI a été financé à hauteur de 125M\$, et suite à l'évaluation positive de ses performances, le DOE renouvellera pour 5 ans (jusqu'en 2017) le financement à hauteur de 25M\$.

Au sein du JBEI, les chercheurs disposent d'équipements de pointes pour réaliser un travail novateur en biologie synthétique pour transformer les sucres (glycanes et glycosides) de la biomasse ligno-cellulosique en combustibles riches en énergie.

Les deux autres CRB sont :

- le Centre de Recherche en Bioénergie (**CRBE**), dirigé par le Laboratoire National de Oak Ridge,
- le Centre de Recherche en Bioénergie des Grands Lacs (**GLBRC**), dirigé par l'Université de Wisconsin-Madison en partenariat avec l'Université d'Etat du Michigan.

Depuis 5 ans, les trois CRB ont publiés plus de 1 100 articles validés par les pairs, dénombrent 400 déclarations d'invention et/ou demandes de brevet.

En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](http://Bulletins.Electroniques.com)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

823 - Nouveau programme de recherche sur la valorisation du CO₂.

Soutenu par l'Ademe (projets Valorco et BPIfrance) par le Grand Lyon (**projet FUI VALCO2 II -labellisé par le pôle Axelera**), l'Institut de Transition Energétique (IDEEL) a lancé un programme de recherche sur la valorisation du CO₂.

Au sein de la plate-forme d'innovation collaborative Axel'One PPI (Procédés Innovants), des laboratoires dédiés à la valorisation du CO₂ permettront de tester des procédés dans des conditions pré-industrielles. De plus, l'Institut créera l'Observatoire national des sources industrielles du CO₂, afin d'identifier les solutions les plus prometteuses, tant du point de vue économique, qu'environnemental au vu des émissions industrielles.

Selon la responsable du département énergie de l'IDEEL : « *Le passage à l'échelle pré-industrielle, et surtout l'utilisation de CO₂ non pur, représentatif des émissions industrielles, sont des défis majeurs. C'est une condition essentielle pour faire passer les technologies du laboratoire à la réalité industrielle, et c'est justement là qu'intervient IDEEL* ».

En savoir plus : FormuleVerte.com

824 - Projet BioTfuel de Total.

Dans le cadre du projet BioTfuel, qui vise à concevoir par voie thermochimique et à échelle industrielle, des procédés de conversion de biomasse lignocellulosique en biocarburants, Total construira une usine pilote de production de biogazole et de biokérosène de 2^{ème} génération sur le site de l'ancienne raffinerie des Flandres à Mardyck (Nord).

Ce projet collaboratif regroupe autour de Total cinq entreprises partenaires :

- Axens pour l'élaboration des procédés catalytiques,
- IFP-EN et le CEA (Commissariat à l'énergie atomique) pour l'innovation et la recherche,

- Sofiprotéol pour l'approvisionnement
- ThyssenKrupp Uhde pour la technologie.

Sur le budget total de 180 M€, 110 M€ seront alloués à l'édification de l'usine de Mardyck et le solde sera investi pour une unité de prétraitement de biomasse sur le site de Sofiprotéol à Venette (Oise).

BioTfuel vise, d'ici à 2020, la production annuelle de 200 000 tonnes de biocarburant (2/3 de biodiesel et 1/3 de biokérosène) à partir d'un million de tonnes de biomasse. La construction de l'usine quant à elle, devrait générer entre 250 à 300 emplois.

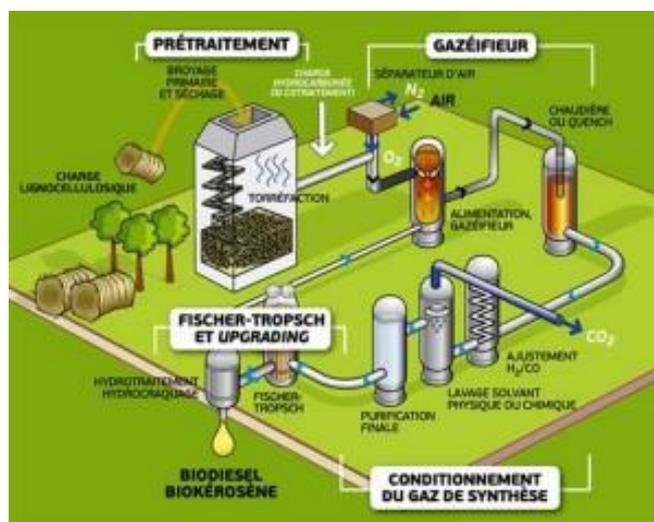


Schéma de la voie thermochimique : après avoir été torréfiée, la biomasse est gazéifiée. Les gaz de synthèse produits sont purifiés, puis transformés en mélange d'hydrocarbures, prêts à devenir du carburant. (Crédit : Total) Source : greenunivers.com

En savoir plus : [Communiqué de presse de Total](#), [La Voix du Nord.fr](#), [La Voix du Nord2.fr](#), [Agrison.com](#), [Le Parisien.fr](#), [FormuleVerte.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

825 - Le projet danois "The green fiber bottle".

Ce projet, piloté par L'Institut Technologique Danois et l'entreprise EcoXpac, propose un prototype de bouteille biodégradable issu de papier recyclé, qui à terme remplacera la bouteille plastique.

Il est financé à hauteur de 1,3 M€, dont 60% proviennent du Fond Danois d'Innovation en Commerce.

Composées à 97% de papier recyclé et à 3% de dioxyde de silicium, ces bouteilles peuvent être recyclées comme du papier ou se décomposer rapidement. Une technique de recyclage adaptée permet une économie de 80% d'énergie.

Ces bouteilles ont un énorme potentiel sur le marché international.



En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](http://Bulletins.Electroniques.com)

826 - Pourquoi pas les épinards?

Une équipe internationale emmenée par des chercheurs de l'université de l'Arizona (ASU) vient de publier les résultats de ses recherches dans la revue Nature. Ils ont pu prendre les premiers clichés de la photosynthèse en action dans un Photosystème de type II. Ils ont utilisé comme matériel de départ des feuilles d'épinards pour mener à bien leurs études sur la photosynthèse qui pourraient à terme mener à la réalisation de biocarburants solaires écologiques et économiques. A suivre ...

La publication : Nature Volume 513 Pp : 261–265 Date published:11 September 2014, doi:10.1038/nature13453

En savoir plus : [Nouvel obs.com](http://Nouvel.obs.com)

827 - Nouveau soutien financier pour le programme européen NER 300.

La commission européenne a octroyé 39 M€ au programme européen NER 300 afin de contribuer à l'installation d'une production à grande échelle de bioéthanol de 2^{ème} génération au Danemark par le consortium Maabjerg Energy Concept, constitué de Dong Energy, Novozymes, Vestforsyning, Struer Forsyning et Nomi. Cependant le projet n'est pas totalement bouclé, puisque selon les dires du Président du consortium : *«Le financement de l'Union Européenne (UE) est une étape cruciale. Mais nous devons aussi nous assurer que nous pourrions commercialiser les 80 millions de litres de bioéthanol de 2e génération que nous envisageons de produire annuellement, avant de donner le feu vert pour la construction de notre usine de bioéthanol. Afin de s'assurer de cela, nous avons besoin d'un cadre politique et juridique qui fixe un taux minimum d'incorporation de biocarburants de 2e génération dans l'essence».*

Le projet de la société française UPM située à Strasbourg, qui vise à la construction d'une unité de BTL (Biomass to liquid) destinée à la production de biodiesel de 2G, par voie thermique à base de bois, est toujours d'actualité Si une première subvention de 170 M€ a été accordée dans le cadre du programme NER 300, le groupe attend que les incertitudes sur la position de la Commission européenne (CE) relatives au sujet du changement d'affectation des sols (ILUC) soient levées.

Le montant de l'investissement serait plus élevé que prévu, aussi UPM est toujours en discussion avec la direction générale du climat de la CE sur ces questions et réserve sa décision finale d'investissement pour le second semestre selon les propos du Président d'UPM France.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://Formule.Verte.com)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

4. VEILLE STRATEGIQUE: ENTREPRISES & MARCHES

828 - Deinove & Sofiprotéol

Dans le cadre du programme Deinochem, Deinove et Sofiprotéol ont démarré un projet R&D de trois ans destiné à développer un procédé de production d'additifs naturels pour l'alimentation animale.

Baptisé Color2B, il utilisera des souches de bactéries déinocoques de Deinove pour produire ces additifs et s'appuiera sur l'expertise de Sofiprotéol en ce qui concerne la matière première utilisée, l'évaluation des effets bénéfiques chez l'animal, la connaissance du marché et la réglementation associée ainsi que sur la commercialisation de la technologie développée.

« Plusieurs souches de notre vaste banque, qui contient 6.000 bactéries déinocoques, sont capables de produire naturellement différentes familles d'additifs, constituant de véritables micro-usines bactériennes », explique Emmanuel Petiot, directeur général de Deinove. De son côté, Jean-François Rous, directeur de la recherche et de l'innovation du groupe Sofiprotéol souligne qu'« En travaillant avec cette entreprise, nous accédons à un formidable potentiel de biodiversité. Il semble que très peu de bactéries non modifiées aient de telles capacités de production de ces additifs ».

La conclusion revenant à Emmanuel Petiot qui estime que « Ces composés extraits de manière écologique et compétitive vaudront jusqu'à 5.000 € le kilo. Ce partenariat nous ouvrira aussi des perspectives de développement dans l'alimentation humaine ».

Selon les prévisions des deux groupes, le marché mondial des additifs pour l'alimentation animale devrait représenter 20 Mrds \$ en 2018, avec une croissance de 3,8 % à partir de 2013.

A terme, les deux partenaires ambitionnent d'industrialiser la bioproduction de tels additifs et de lancer de nouvelles gammes de produits en nutrition animale.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Sofiprotéol](#), [Les Echos.fr](#), [Formule Verte.com](#)

829 - Total & NexSteppe

Afin d'asseoir sa position dans le secteur des biocarburants et des bioproduits, le groupe Total, par le biais de sa société de capital risque Total Energy Ventures, vient d'entrer au capital de la société californienne NexSteppe spécialisée dans les semences de sorgho adaptées aux agrocarburants.

Selon Total, NexSteppe « développe et commercialise à partir de techniques d'hybridation non OGM, des semences de sorgho destinées à la fourniture de sucres fermentescibles et de biomasse lignocellulosique pour les bioprocédés industriels. Sa capacité d'innovation dans le domaine des semences représente un potentiel important de progrès pour l'accès compétitif et durable à des bio-ressources qui préservent la disponibilité des terres agricoles pour l'alimentation. »

En savoir plus : [Communiqué de presse de Total](#), [Formule Verte.com](#), [Enerzine.com](#), [Site de NexSteppe](#)

830 - Sudlac

Sudlac, fabricant de peinture pour terrains de sport engazonnés, a reçu l'agrément Ecocert Greenlife pour sa peinture de traçage à base d'ingrédients d'origine naturelle NaturaL20.

Destinée au marquage des lignes des terrains en gazon naturel, cette peinture est composée d'amidons végétaux, d'huiles végétales, de craie, de blanc de titane, et d'additifs naturels, dont « La quasi-totalité des composants sont d'origine Européenne, seuls 2 % sont une huile naturelle importée d'Inde pour ses propriétés particulières ».

NaturaL20 présente les mêmes performances techniques de blancheur, de luminosité et de résistance sur le brin d'herbe qu'une formulation à base d'ingrédients de synthèse.

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Site de Sudlac](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

831 - Compagnie NPG energy

Afin d'apporter une réponse au risque de pénurie d'énergie, « surtout avec la fermeture de certaines centrales nucléaires » et de rendre la production d'énergie en Belgique plus durable, la compagnie NPG energy (filiale d'Enovos Luxembourg) a inauguré sa centrale biogaz NPG BIO II sur le Deurganckdok du port d'Anvers (Belgique).



Source : Willemen.be

Construite en 10 mois, cette centrale de 1.640 m² est « alimentée principalement par des produits liquides, issus des déchets et flux résiduels de l'industrie alimentaire. Après un traitement préalable, les produits sont acheminés vers des fermentateurs où se déroule alors une fermentation selon un processus rigoureusement contrôlé. Le biogaz produit durant ce processus est ensuite transformé en électricité et en chaleur au moyen de moteurs de cogénération ».

L'énergie produite par cette centrale de 3 MW pour une capacité de 21 GWh (correspondant à la consommation de 6.000 ménages environ) sera utilisée presque totalement par la société voisine Antwerp Gateway tandis que le reste sera réinjecté sur le réseau. La chaleur résiduelle sera quant à elle utilisée pour le traitement préalable et postérieur des flux traités et permettra de faire fonctionner les installations de la centrale.

Cette ouverture, ainsi que le projet d'en ouvrir deux autres d'ici un an, et l'intention de consacrer un budget de 40 à 50 M€, vont pourtant à contre-courant de la tendance dominante en Belgique, puisque la situation pour les producteurs d'énergie durable y est en effet devenue sensiblement moins favorable qu'avant 2013.

À terme, les industriels du secteur pensent que le biogaz pourra non seulement remplacer une grande centrale au gaz de 400 MW, mais aussi jouer un rôle dans d'autres secteurs comme les transports en transformant le gaz en CNG (gaz naturel comprimé) pour les voitures et être également créateur d'emplois.

En savoir plus : CorporateNews.lu, Willemen.be, Enerzine.com, Site de Npg Energy, Site de Enovos

832 - AkzoNobel & Photanol

AkzoNobel s'est associé avec la société néerlandaise Photanol qui a développé une technologie permettant de convertir le CO₂ en matières premières telles que l'acide acétique et le butanol. Leur objectif est de créer une technologie qui imite la façon dont les plantes utilisent la photosynthèse pour, à terme, mettre au point des produits chimiques d'origine biosourcée qui seront utilisés comme matières premières par AkzoNobel.



En savoir plus : [Communiqué de presse de Photanol \(anglais\)](http://Communiqué de presse de Photanol (anglais)), Formule Verte.com, Site de Photanol

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

833 - Fulcrum Bioenergy

Fulcrum Bioenergy a obtenu un prêt garanti de 105M\$ (environ 81 M€) de la part du ministère américain de l'Agriculture pour son projet Sierra Biofuels.

Ainsi, l'entreprise américaine va pouvoir investir 260 M\$ dans la construction de l'une des premières bioraffinerie pour la production de kérosène à partir de déchets municipaux solides sur le sol américain. Alimentée à hauteur d'environ 200 000 tonnes par an, cette usine pourra produire 11 millions de

gallons par an (41,6 millions de litres/an) en utilisant un procédé de gazéification couplé à un procédé Fischer-Tropsch pour la conversion des déchets en kérosène paraffinique.



Source : fulcrum-bioenergy.com

Côté débouchés, Fulcrum Bioenergy a déjà signé un contrat avec la compagnie aérienne chinoise Cathay Pacific prévoyant la fourniture de 1,4 milliard de litres de bio kérosène sur une période de 10 ans, soit 2 % de la consommation annuelle en carburant de la compagnie.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), [Projet Sierra Biofuels](http://ProjetSierraBiofuels), [Site de Fulcrum Bioenergy](http://SitedeFulcrumBioenergy)

834 - L'Oréal

Dans le cadre de son programme international de développement durable « Sharing beauty with all » (qui prévoit notamment une réduction de son empreinte environnementale de 60% pour 2020), le groupe de cosmétiques L'Oréal vient d'inaugurer une centrale biomasse à Burgos (Espagne) pour la fabrication et l'emballage de ses produits capillaires professionnels (shampoings, soins, lotions, teintures, laques, permanentes, etc...).

Alimentée par 12 000 tonnes de déchets de bois issus des forêts et des scieries de la région de Castille et Léon, cette centrale de 3 800 m² produira 20 000 MWh d'énergie thermique par an dont 70% sera directement consommée par l'usine alors que les 30% restant seront revendus aux sociétés voisines.

Egalement équipée de panneaux photovoltaïques, cette centrale combinera l'énergie obtenue à partir de la biomasse et du photovoltaïque avec des systèmes de trigénération qui fournira vapeur, eau chaude, eau froide et électricité. Cette « initiative inédite dans l'industrie en Espagne » devrait permettre à l'usine de couvrir 100% de ses besoins énergétique et d'atteindre une empreinte carbone neutre d'ici 2015.

La conception, la construction et de la gestion de cette centrale reviennent au consortium espagnol Biocen qui a investi 12M sur les 14,5M€ nécessaires ; L'Oréal, pour sa part, ayant investi 2,5M€.

En savoir plus : [Communiqué de presse de L'Oréal](http://CommuniquédepressedeL'Oreal), [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com)

835 - Bridgestone

Alors que plus de 90 % de l'approvisionnement en caoutchouc naturel dans le monde provient de l'hévéa cultivé en Asie, le fabricant japonais de pneus Bridgestone a fait savoir que sa filiale américaine vient d'ouvrir un centre de recherche R&D qui se consacrera à l'extraction de caoutchouc naturel (polyisoprène) à partir de *guayule* (arbuste originaire du sud-ouest des Etats-Unis).

Situé à Mesa en Arizona, le *Biorubber Research Center* emploiera une trentaine de chercheurs et techniciens sur plus de 1 500 m² de superficie et sera alimenté par une ferme de 110 hectares (Agro Operations Research Farm) que le groupe exploite près d'Eloy en Arizona.

Les premiers échantillons de caoutchouc de guayule, qui aurait, selon l'entreprise japonaise, des qualités presque identiques à celles du caoutchouc naturel récolté à partir d'hévéa, sont attendus dans les prochains mois. Ce caoutchouc sera ensuite testé dans deux centres techniques de Bridgestone à Akron (Etats-Unis) et à Tokyo (Japon) afin d'en optimiser les performances pour la gamme de pneus de Bridgestone mais aussi d'explorer le plein potentiel de pneus de nouvelle génération.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), Area.development.com

836 - Deinove

A l'heure de la publication de son bilan du 1er semestre de l'exercice 2014, Deinove affiche une chute du résultat net de 3,92M€ (contre 1,29 M€ à la même période l'année précédente). Les dépenses d'exploitation ont, quant à elles, augmenté de 44 % sous l'influence des programmes de recherche Deinochem et Deinol. La trésorerie

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

nette, renforcée durant l'été par l'encaissement de 2,3 m€ (Crédit Impôt Recherche et 1 tirage Pacey®), s'élève à +2,8 M€ ce qui permettrait à la société « *de financer ses activités jusqu'à mi-2015* ».

Selon Deinove, ces résultats financiers s'expliquent par :

- son « *changement de dimension* », passant d'une jeune société en pépinière à une entreprise en phase d'industrialisation de ses procédés,
- des investissements massifs pour étoffer et structurer son effectif ainsi que se doter de laboratoires en propre,
- les coûts exceptionnels liés au projet d'augmentation de capital annulé en juillet dernier.

Mais la société de cleantech a aussi connu des succès importants et prometteurs en R&D au cours du premier semestre et a pu nouer des « *partenariats clés* » qui confortent son ambition :

- Confirmation des performances cellulolytiques exceptionnelles de *Deinococcus*.
- Production de bioéthanol à 9% et progression vers l'échelle industrielle.
- Premiers résultats prometteurs de DEINOCHEM (3 bio-molécules fabriquées).
- Contrat de R&D avec le VTT (Centre de recherche technique de Finlande) pour la poursuite du programme DEINOCHEM.
- Partenariats industriels avec Abengoa, leader européen de la production d'éthanol, et Suez Environnement, pour la production de biocarburants de seconde génération.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Deinove](#), [Formule Verte.com](#)

837 - BASF, Novozymes & Cargill

Suite au succès de la production, à l'échelle pilote, de l'acide 3-hydroxypropionique (3-HP) biosourcé, un des précurseurs de l'acide acrylique, BASF, Novozymes et Cargill ont l'intention de passer à l'échelle industrielle.

Les trois partenaires ont réussi à convertir cet acide 3-HP biosourcé en acide acrylique cristallisé puis à l'utiliser pour la production de polymères super-absorbants via une technologie différente qui passe par l'oxydation de propylène.

Teresa Szelest, senior vice-présidente de la division Global Hygiene de BASF explique qu'« *en seulement 18 mois nous avons sélectionné le meilleur procédé pour la conversion d'acide 3-HP en acide acrylique cristallisé. Désormais nous travaillons intensément pour la mise en place d'une unité pilote intégrée avant la fin de l'année* ».

En savoir plus : [Communiqué de presse de Novozymes \(anglais\)](#), [Formule Verte.com](#)

838 - DRT

L'entreprise française DRT (les Dérivés Résiniques et Terpéniques) a communiqué sur ce qui lui a permis de devenir l'un de leaders mondiaux : ses résines terpéniques, DERTOPHENE® et de ses dispersions aqueuses, DERMULSENE® qui font de DRT. Ce succès lui a permis de contractualiser plusieurs partenariats pour renforcer son réseau et ainsi sa capacité productive et commerciale à l'international.

Spécialisée dans la valorisation de la colophane et de l'essence de térébenthine extraites du pin, elle distille, par exemple, les coproduits de l'industrie papetière afin d'obtenir des essences et des résines qui rentrent dans la composition d'une grande variété de produits (élastomères, adhésifs, épices, parfums, chewing-gums, encres, biocides, détergents, produits pharmaceutiques et cosmétiques).

Outre la fabrication de produits bio-sourcés, DRT est aussi fortement engagée dans une démarche éco-responsable forte.



Source : drt.fr © DRT_écorces et forêt

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Site de DRT](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

839 - PTTMCC Biochem

Joint-venture entre le Thaïlandais PTT et le Japonais Mitsubishi Chemical Corporation (MCC), PTTMCC Biochem a débuté la construction de la toute première usine de polybutylène succinate (PBS) biosourcé au monde.

Située à Rayong (Thaïlande) et construite par une autre coentreprise, constituée par Hitachi Plant Technology et Toyo Thai Corporation, cette usine aura une capacité de production de 20 000 tonnes par an.

Ce PBS, fabriqué à partir de canne à sucre et de céréales, devrait être biosourcé à hauteur de 50% en phase initiale grâce à l'utilisation d'acide succinique vert. La coentreprise précise que son PBS sera entièrement biosourcé lorsque du 1,4-butanediol (BDO) biosourcé sera commercialement disponible.

Ce PBS pourra être utilisé dans des applications comme la production de films et de couches plastiques, de matériaux non-tissés ou encore comme des opérations d'extrusion et de lamination.

La mise en service de cette usine est prévue pour le deuxième trimestre 2015.

En savoir plus : FormuleVerte.com

840 - Global Bioenergies

François-Henri Sahakian remplace Liliane Bronstein au poste de directeur administratif et financier de Global Bioenergies. Ancien chargé d'affaires auprès d'OSEO (maintenant Bpifrance), où il a contribué au financement de nombreux projets de recherche et développement, il a ensuite été responsable ou directeur administratif et financier dans plusieurs PME innovantes.

En savoir plus : FormuleVerte.com

841 - Coca-Cola & Virent

Dans le cadre de leur partenariat pour développer une technologie de production de paraxylène biosourcé, Coca-Cola vient d'accorder une nouvelle aide financière à Virent.

Destiné à permettre à Virent une montée en échelle de la partie « séparation, purification » de son démonstrateur de paraxylène biosourcé BioFormPX ainsi qu'une augmentation des volumes de production, ce financement est stratégique pour le géant alimentaire qui pourra ainsi produire ses PlantBottle en PET totalement biosourcé.

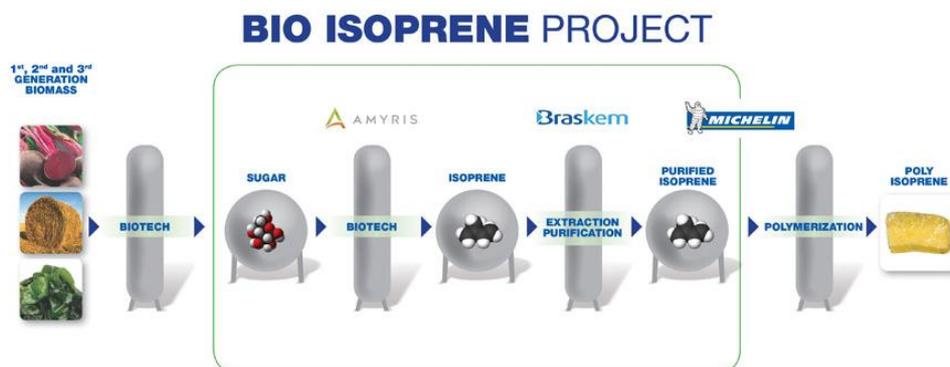
En plus de Virent, Coca-Cola soutient également la cleantech Gevo qui développe un procédé à partir d'isobutanol et Avantium qui propose de remplacer le PET par du PEF (polyéthylène furanoate) biosourcé et dont la première unité industrielle de 50 000 t/an est prévue à l'horizon 2017.

En savoir plus : FormuleVerte.com

842 - Michelin, Amyris & Braskem

Michelin et Amyris qui se sont associés en 2011 afin d'ouvrir une nouvelle voie de production d'isoprène à partir de matière première renouvelable, et qui prévoient la mise en service en France d'un démonstrateur de 50 000 t/an d'isoprène biosourcé pour 2020, ont accueilli un nouveau membre : le pétrochimiste brésilien Braskem.

Fort de sa qualité de numéro un mondial des bioplastiques, obtenu suite au succès planétaire de son polyéthylène vert issu de la canne à sucre, Braskem doit permettre « d'accélérer le processus d'industrialisation d'isoprène renouvelable ».



Source : michelin.com

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

Le contrat prévoit qu'Amyris et Braskem se partageront les droits de commercialisation de la technologie mise au point alors que Michelin, « *est juste intéressé par un accès privilégié, mais non exclusif, à l'isoprène renouvelable qu'il se chargera de polymériser pour obtenir le polyisoprène dont il a besoin* ».

Pour Jean-Christophe Guerin, directeur de la Ligne Produit Matériaux du groupe Michelin, l'élargissement du partenariat s'explique par «... *La solide expérience de Braskem dans l'industrie chimique associée à l'expertise biotechnologique d'Amyris permettront à Michelin d'atteindre son objectif: répondre aux besoins à long terme du secteur des pneumatiques en produits chimiques renouvelables d'origine durable* ».

Le groupe français, envisage également le remplacement d'élastomères synthétiques d'origine fossile par des versions biosourcées, travaille actuellement sur le biobutadiène. A cet effet, il s'est associé avec Tereos et IFP Energies Nouvelles en vue de construire une filière française de butadiène biosourcée à partir de bioéthanol. Braskem s'est quant à lui associé à la start-up américaine Genomatica qui met au point son propre procédé.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Michelin](#), [Fortuneo.fr](#), [Formule Verte.com](#)

843 - Fermentalg

La société de biotechnologie industrielle spécialisée dans la production d'huiles et de protéines issues des microalgues a obtenu le premier brevet princeps protégeant sa technologie de dernière génération.

Délivré par l'INPI en France et déployé progressivement à l'international, ce brevet couvre le procédé de cultures d'algues unicellulaires mixotrophes en présence d'un apport lumineux discontinu sous forme de Flashes.

Lors de ses recherches, la société libournaise s'est rendu compte que l'intensité lumineuse a une influence directe sur le rendement quantitatif et qualitatif des cultures effectuées en mode mixotrophe ce qui permet d'améliorer leur performance économique mais aussi d'augmenter la diversité des produits visés.

Ce brevet vient consolider le portefeuille de droits intellectuels riche de 25 familles de brevets déposées.

En savoir plus : [Zone Bourse.com](#)

844 - Croda

Propriétaire de B-Tough C de Croda, technologie sur base biosourcée permettant au formateur d'améliorer la flexibilité des systèmes époxy tout en gardant leur dureté, l'excellente résistance aux impacts et aux craquements apportée, protégeant ainsi le revêtement époxy de sa dégradation dans le temps, la société Croda a récemment présente le B-Tough C2r, un composé qui vient étendre la technologie de renforcement des B-Tough C de Croda avec une version sans COV mais toujours liquide.

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Site de Croda](#)

845 - Biogaz du Grand Auch

Première installation de méthanisation et de production de biogaz de la région Sud-Ouest par sa capacité, le site Biogaz du Grand Auch a été développé par la société Biogaz du Grand Auch et construit par Naskeo Environnement. Son exploitation sera assurée par Auch Energies Vertes qui a confié l'approvisionnement et l'exploitation de l'intégralité du processus de méthanisation à SEDE Environnement, filiale de Veolia, et l'exploitation du processus de valorisation du biogaz à Verdesis.

L'installation Biogaz du Grand Auch produira de l'électricité et de la chaleur renouvelables à partir des déchets organiques issus de l'agriculture, des industries agro-alimentaires, des collectivités locales et des collecteurs. Elle devrait permettre de traiter jusqu'à 40.000 tonnes de résidus organiques par an et de produire 3,7 millions de m3 de biogaz qui servira à la production de 1,1 MW d'électricité (l'équivalent de la consommation annuelle de 4.000 personnes, soit 16% des habitants de la ville d'Auch) et 1,1 MW thermique de chaleur qui sera valorisée par la société Sud-Ouest Aliment dans son usine de production d'aliments pour animaux.

Le digestat (résidu de la méthanisation) sera quant à lui utilisé pour produire des amendements organiques destinés à l'agriculture locale.

Ce projet, qui permet de répondre à des enjeux économiques, environnementaux et sociaux, a reçu le soutien de la ville et de l'agglomération d'Auch, du conseil général du Gers et du conseil régional Midi-Pyrénées, de l'Union européenne via le fonds européen pour le développement régional (FEDER) ainsi que celui de l'ADEME.

L'installation a aussi été labellisée « Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) » et ISO 14001 depuis juin 2014.

En savoir plus : [Enerzine.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

846 - Azelis & Myriant

Le distributeur français Azelis, « acteur mondial de la distribution de produits chimiques, qui possède une gamme de produits chimiques de grande envergure avec de vastes réseaux de distribution » et l'américain Myriant ont signé un contrat qui donne à ce dernier « le soutien et les connexions avec des entreprises chimiques qui cherchent à intégrer des produits chimiques « verts » dans une large gamme d'applications ».

Ciblant des clients sur les marchés des produits chimiques industriels et de base, ce contrat concerne la distribution de l'acide succinique biosourcé de l'Américain dans les pays nordiques, le Benelux, la France, la péninsule Ibérique, l'Italie, le Royaume-Uni et l'Irlande.

En savoir plus : [Communiqué de presse d'Azelis](#), [Formule Verte.com](#), [Site de Azelis](#)

847 - Lanxess

A l'occasion du salon du cuir de Shanghai (Chine), Lanxess a présenté sa dernière gamme Levotan X-Biomer d'agents de tannage biosourcés.

Produite « à partir de ressources renouvelables » et spécifiquement fonctionnalisés afin de réduire la production d'effluents lors du procédé, cette nouvelle gamme permet la fabrication de cuir de performances équivalentes à ceux produits à partir des produits pétro sources en termes d'absorption de teinture, de rigidité ou encore de résistance à la chaleur et à la lumière.

Les agents tannants de Lanxess, qui réduisent la demande chimique en oxygène (DCO) de 30 %, permettent d'optimiser le procédé de tannage par sa faible teneur en sels, en particulier pour les étapes de graissage et de teinture.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Lanxess](#), [Formule Verte.com](#), [Site de Lanxess](#)

848 - POET-DSM Advanced Biofuels

Joint-venture entre le groupe chimique néerlandais spécialiste des enzymes DSM et le producteur américain d'éthanol POET, POET-DSM Advanced Bio fuels, vient d'inaugurer sa première usine commerciale d'éthanol cellulosique à Emmetsburg (Etats-Unis).

Baptisée « Projet Liberty », cette usine pourra convertir 770 tonnes de biomasse par jour et produire de 75 à 100 millions de litres d'éthanol par an grâce à une biotechnologie qui convertit des résidus agricoles et autres déchets organiques peu valorisés en carburant renouvelable.

Pour pouvoir construire cette usine, qui a nécessité 275 millions de dollars d'investissements, les deux partenaires ont reçu d'importants soutiens financiers puisque le ministère américain de l'Énergie (DOE) a octroyé 100 millions de dollars de subventions pour soutenir les coûts d'ingénierie et de construction, ainsi que la mise en place d'infrastructures de collecte de biomasse. De son côté, l'État de l'Iowa a apporté 20 M\$ de subventions et le ministère de l'Agriculture (USDA) 2,6 M\$ alors que le RFS (Renewable Fuel Standard) a encouragé une augmentation des investissements dans les biocarburants avancés et emmené les Etats-Unis vers un taux d'incorporation de bioéthanol dans les essences au delà de 10%.

POET-DSM Advanced Biofuels, qui a lourdement investi pour démontrer la performance de sa technologie à l'échelle industrielle, se prépare maintenant à la diffuser à travers le monde par le biais de la vente de licences. Il estime pouvoir dégager un chiffre d'affaires d'environ 250 millions de dollars à l'horizon 2020, à condition qu'il n'y est pas de changements dans les soutiens publics apportés aux Etats-Unis et dans le reste du monde en ce qui concerne l'éthanol cellulosique.

En savoir plus : [Le Monde.fr](#), [Agrisalon.com](#), [Formule Verte.com](#), [Site du projet Liberty](#), [Site de Poet-DSM Advanced Biofuels](#)

849 - Genomatica

« Reconnu pour ses procédés de fabrication basés sur les biotechnologies qui permettent à ses partenaires de produire des produits chimiques les plus couramment utilisés dans le monde d' « une meilleure façon », avec une meilleure rentabilité et une plus grande durabilité que les procédés à base de pétrole », la société américaine Genomatica a été nommée « Technology Pioneer » par le World economic forum (WEF) 2015.

La société américaine a notamment mis au point un procédé de fabrication de butanediol (BDO) pour lequel BASF et Novamont ont pris une licence.

En savoir plus : [Formule Verte.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

850 - Genomatica

Après le butanediol et le butadiène biosourcés, la société américaine va désormais développer des procédés biotechnologiques pour la production d'intermédiaires du polyamide 6 et 6,6 sur base végétale : l'hexaméthylène diamine (HMD), le caprolactame (CPL) et l'acide adipique (ADA) qui, ensemble, représentent un marché de 18 Mrds\$/an.

La société, qui a déjà franchi le stade des « preuves de concept » et de la démonstration et qui a également déjà bâti une large propriété intellectuelle sur ce sujet (8 brevets américains et des extensions en cours au niveau mondial), souhaite commercialiser ses procédés par le biais de la vente de licences à des producteurs présents dans la chaîne de valeur du nylon.

Côté concurrents, la société devrait partager le marché avec Verdezynne, qui développe des procédés par voie fermentaire, et Rennovia qui a choisi la voie de la catalyse chimique.



Installation de fermentation de sucres chez Genomatica.
Source : formule verte.com

En savoir plus : Formule Verte.com

851 - AkzoNobel & Solazyme

Dans le cadre de leur accord concernant le développement d'huiles renouvelables pour des applications dans les tensioactifs, les peintures et les revêtements, les deux partenaires ont annoncé qu'ils allaient démarrer le développement des huiles issues de microalgues pour une utilisation dans la production de tensioactifs.

A cet effet, Solazyme fournira plus de 10 000 tonnes d'huiles renouvelables de la marque Tailored issues de son unité de production, en coentreprise avec Bunge, à Moema (Brésil).

En savoir plus : Formule Verte.com

852 - Patagonia & Yulex

L'entreprise californienne Patagonia, spécialisée dans les vêtements *outdoor*, et la société américaine Yulex, qui s'intéresse à la production de caoutchoucs d'origine végétale, ont mis au point un nouveau matériau constitué à 40% de néoprène et à 60% de biocaoutchouc.

Destiné à la fabrication des combinaisons de surf vendues sous la marque Patagonia Yulex, ce biocaoutchouc est fabriqué à partir de guayule (petit arbuste originaire des déserts du sud-ouest des Etats-Unis). Bien que le guayule ne soit pas cultivé de façon biologique, il requiert une faible quantité d'intrants synthétiques et d'eau par rapport au coton. Sa culture a peu d'impact et les méthodes d'extraction et de transformation requièrent peu d'énergie et de produits chimiques.

Patagonia, dont l'objectif est de fabriquer les meilleurs produits en causant le moindre impact environnemental, propose aussi son biocaoutchouc breveté à destination de toute l'industrie du surf.

L'entreprise californienne, qui souhaite également utiliser le monde des affaires pour inspirer et mettre en place des solutions à la crise environnementale, reverse chaque année 1 % de son chiffre d'affaires à des associations environnementales.



Combinaison de surf à base de guayule de Patagonia. Source :
formule verte.com

En savoir plus : [Communiqué de presse de presse de Yulex \(anglais\)](#), [Formule Verte.com](#), [Présentation de la marque Patagonia Yulex](#), [Site de la société Yulex](#), [Site de la société Patagonia](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09
www.toulouse-white-biotechnology.com

853 - EDF, Bouygues & Biokala

EDF, en tant que partenaire technique sur la partie production d'électricité, et Bouygues en tant que constructeur, se sont associés à la société ivoirienne Biokala pour construire la première centrale électrique biomasse installée en Côte-d'Ivoire.

Baptisée Biovea, elle devrait entrer en service en 2015 et permettre de valoriser chaque année plus de 300.000 tonnes de matières organiques (troncs et feuilles de palmiers) issues de la production d'huile de palme, secteur très développé en Côte-d'Ivoire.

Cette centrale, qui devrait nécessiter un investissement d'environ 40 millions d'euros, présentera d'ici 2017 une puissance totale de 42 MW et produira près de 288 GWh d'électricité par an directement injectée dans le réseau national.

En savoir plus : [L'energie d'avancer.com](http://Lenergie.d'avancer.com)

854 - Saudi Aramco & Siluria Technologies

Via son fonds Saudi Aramco Energy Ventures et en collaboration avec ses investisseurs historiques, le groupe pétrolier national saoudien Saudi Aramco, officiellement Saudi Arabian Oil Company, vient d'investir dans le tour de table de série D de la start up californienne Siluria Technologies.

Cette dernière, qui lève ainsi 30M \$ (100 M\$ pour la totalité de ses levées de fonds depuis sa création), développe des procédés basés sur une catalyse chimique innovante permettant de convertir directement du méthane en carburants ou divers produits chimiques de base tout en ayant la vocation de s'intégrer dans les infrastructures pétrochimiques existantes.

La première de ces technologies développée par la start-up californienne est le couplage oxydatif du méthane (technologie OCM) qui consiste à partir de méthane (avec possibilité d'ajout d'éthane) et d'oxygène pour produire de l'éthylène et de l'eau.

La seconde technologie, baptisée « Ethylene to Liquid » (ETL), permet la conversion de l'éthylène

gazeux en hydrocarbures plus lourds, liquides dans des conditions normales de température et de pression et à plus forte valeur ajoutée. Ce couplage OCM + ETL entre alors en compétition avec l'approche thermochimique qui consiste à produire du syngas ($\text{CO} + \text{H}_2$) puis des carburants liquides par la voie Fischer-Tropsch (FT). Mais Siluria estime que cette voie est moins sélective au niveau de la distribution des hydrocarbures produits et nécessite des opérations de raffinage et de purification plus importantes et coûteuses en énergie.

Sa technologie ayant déjà fait l'objet d'un pilotage, Siluria et l'ingénieur Linde vont construire aux Etats-Unis une unité de démonstration industrielle sur un site du groupe brésilien Braskem.



En savoir plus : [Biofuels Digest.com](http://Biofuels.Digest.com), [Formule Verte.com](http://Formule.Verte.com), [Site de Siluria Technologies](http://Site.de.Siluria.Technologies), [Site de Saudi Aramco](http://Site.de.Saudi.Aramco), [Sur le fonds Saudi Aramco Energy Ventures](http://Sur.le.fonds.Saudi.Aramco.Energy.Ventures), [Saudi Aramco by wikipédia](http://Saudi.Aramco.by.wikipédia)

855 - CIMV & Dyadic International, Inc.

La Compagnie Industrielle de la Matière Végétale (CIMV) et Dyadic, spécialiste américain des enzymes, ont signé un accord de collaboration qui prévoit la commercialisation d'un procédé optimisé et intégré à faible impact environnemental pour la production de biofuels de deuxième génération et de produits chimiques biosourcés. A cet effet, les deux partenaires, qui prévoient une unité de démonstration en 2015, s'appuieront sur le procédé breveté de CIMV de séparation des trois principaux composants de la biomasse lignocellulosique et sur les enzymes fournis par Dyadic. Puis, la société de biotechnologie américaine envisage d'attribuer une licence de sa technologie C1 pour la production d'enzymes pour les futures unités commerciales de la CIMV. Pour atteindre ses objectifs « de la biomasse au bioéthanol », CIMV collabore également avec Taurus Energy AB, société pionnière dans le développement de levures pour la transformation des sucres celluloses en bioéthanol et avec Pierson Capital, groupe leader dans le développement de grandes infrastructures pour le transport et l'énergie dans les marchés émergents de la Chine, l'Afrique et l'Amérique latine.



Quelques applications de la Biolignine. Source : formule.verte.com

En savoir plus : [Lien vers le communiqué de presse de Cimv](http://Lien.vers.le.communicé.de.presse.de.Cimv), [Formule Verte.com](http://Formule.Verte.com), [Site de CIMV](http://Site.de.CIMV), [Site de Dyadic](http://Site.de.Dyadic)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

856 - Virent

Le produit BioForm Gasoline de Virent vient d'être enregistré par l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA).

Ce carburant, à haute teneur en octane produit à partir de produits issus de la biomasse (amidon, sucres conventionnels et cellulosiques) via un procédé associant une étape de reformage en phase aqueuse et une autre de conversion catalytique par voie chimique, pourra être utilisé par des véhicules motorisés circulant sur les autoroutes dans un mélange de diesel contenant jusqu'à 45 % de BioForm.

En savoir plus : FormuleVerte.com

857 - Ecoat

Alors que jusqu'à présent la société spécialisée dans la conception de bio-polymères à hautes performances pour peintures et colles « vertes » assurait ses productions avec l'aide de deux sous-traitants, elle va désormais disposer de 3 000 m² sur la plateforme chimique de Roussillon (Isère) pour y installer sa première unité de production industrielle.

Par sa gestion mutualisée à travers le GIE Osiris, cette plateforme va permettre à Ecoat d'économiser 3 à 4M€ grâce à la possibilité de réutiliser un bâtiment et des équipements déjà existants (rachat de réacteurs à l'état neuf auprès d'entreprises pharmaceutiques) ou bien encore de bénéficier de coûts d'exploitation réduits.

Ecoat, qui compte démarrer sa production avant la fin de cette année, espère atteindre une capacité de production de 30 000 t/an à l'horizon 2018. Parmi ces produits, principalement des résines et des émulsions pour les marchés des peintures, des colles, des encres, du papier ou encore du textile, une part importante de la production sera également constituée de gammes de résines issues d'huiles végétales affichant jusqu'à 99% de contenu biosourcé.

Ces produits, dont la résine alkyde Secoia, ont été développés par l'équipe de 12 chercheurs de la société dans le cadre de projets de recherche partenariale, financés par l'ANR et l'Ademe ou la BPI en collaboration avec les universités de Nice, de Lyon et de l'ITECH.

En 2014, ses ventes devraient atteindre 2 M€.

En savoir plus : Info-economique.com, [Usine Nouvelle.com](http://UsineNouvelle.com), FormuleVerte.com, [Plateforme chimique de Roussillon](http://PlateformeChimique.deRoussillon), [Présentation du GIE Osiris](http://PresentationduGIEOsiris), [Site d'Ecoat](http://SitedEcoat)

858 - Global Bioenergies

Sur son site de Pomacle (Marne), la société française a reçu les éléments constitutifs de son unité de fermentation et de ses satellites nécessaires à la construction d'un pilote équipé d'un fermenteur de 500 litres et d'une capacité annuelle de 10 tonnes.

La ligne de production devrait être réassemblée dans les prochaines semaines pour que le passage de qualifications mécaniques et fonctionnelles soit réalisé fin septembre et qu'un premier essai de fermentation ait lieu dès l'automne.

Le bio-isobutène produit à Pomacle sera notamment destiné à la production d'acide méthacrylique et de PMMA.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Global Bioenergies](http://Communiquédepresse.deGlobalBioenergies), FormuleVerte.com

859 - Es-is

Agée de 3 ans, cette start-up israélienne développe des synthèses de composés d'intérêt pharmaceutiques à partir d'enzymes et dispose d'une formidable bibliothèque de logiciels propriétaires, EnzyMatrix, pour déterminer, parmi les quelque 10.000 enzymes existantes, celle qui semble le mieux correspondre à la réaction voulue, puis de l'optimiser par des calculs théoriques avant de l'appliquer à la synthèse. Cette approche "rationnelle" peut se faire, selon les entrepreneurs, en quelques mois, alors qu'il faut plusieurs années dans le cas d'une approche aléatoire par mutation et *screening*.

Les synthèses enzymatiques sont évidemment brevetables et Es-is a développé des voies de synthèse enzymatiques pour des intermédiaires de plusieurs molécules d'intérêt pharmaceutique : Clopidogrel, Levetiracetam et Atazanavir.

Dans chaque cas, les procédés sont beaucoup plus efficaces que les méthodes précédemment répandues. Les trois procédés sont actuellement utilisés et permettent de réduire de 30% à 50% les coûts de production. Pour le moment, l'approche d'Es-is est plutôt "*target oriented*", c'est-à-dire qu'elle vise à préparer des intermédiaires pour la synthèse de composés de haute valeur ajoutée, comme par exemple le Ezetimibe ou le Ticagrelor.

En savoir plus : [Bulletins Electroniques.com](http://BulletinsElectroniques.com), [Site de Es-is](http://SitedeEs-is)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09
www.toulouse-white-biotechnology.com

860 - Evonik & Biosynthetic Technologies

Disposant d'une enveloppe de 100 M€ pour investir dans des start-up prometteuses en Europe, aux États-Unis ou en Asie, le groupe allemand Evonik vient de prendre une deuxième participation dans le capital de la start-up californienne Biosynthetic Technologies (BT), qui développe une nouvelle classe d'huiles fonctionnalisées issues de matières premières renouvelables.

Ces nouvelles huiles biosynthétiques, commercialisées sous la marque LubriGreen, sont fabriquées à partir d'acides gras organiques présents dans les huiles végétales. Elles sont biodégradables, non toxiques, ne s'accumulent pas dans le milieu marin et ont des bonnes performances ainsi que la capacité à lutter contre l'accumulation de suie dans les moteurs, ce qui permet de réduire la consommation.

BT détient un large portefeuille de brevets pour protéger ses produits qui sont notamment utilisés comme lubrifiants dans les moteurs de véhicules et dans le secteur industriel où ils sont parfaitement compatibles avec les lubrifiants et additifs pétro sourcés disponibles sur le marché.

A noter que BP Ventures et le groupe américain Monsanto font eux aussi parti des financeurs.

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Site de Biosynthetic Technologies](#)

861 - Fermentalg, Proléalg & Sofiprotéol

Fermentalg, société libournaise de biotechnologie industrielle spécialisée dans la production d'huiles et de protéines issues des microalgues, et Sofiprotéol, acteur financier et industriel de la filière française des huiles et protéines végétales, ont signé un accord visant à faire évoluer leur partenariat en vue de la production et la vente d'oméga-3.

Les termes du nouvel accord prévoient que :

- le pilotage industriel du programme sera dorénavant réalisé par Fermentalg au sein de son Unité de Développement Industriel (UDI) dont la mise en service est prévue fin 2015. Cette UDI² d'une capacité de 4 x 20 m³, pour laquelle Fermentalg vient d'obtenir le permis de construire, a vocation à assurer les phases de développement pilote des programmes dans lesquels Fermentalg est engagée ainsi que des productions pré-commerciales et commerciales ;
- Oleon (filiale de Sofiprotéol) distribuera de manière non exclusive les produits qui seront fabriqués par Fermentalg au sein de l'UDI ;
- une cession d'actions Proléalg est intervenue conférant à Fermentalg 65% du capital de la co-entreprise avec Sofiprotéol ;
- Fermentalg et Sofiprotéol pourront envisager au sein de Proléalg la production et/ou la commercialisation de toutes molécules d'intérêt au-delà des molécules initialement identifiées (EPA et DHA).

En savoir plus : [Communiqué de presse de Sofiproteol](#), [Formule Verte.com](#)

862 - Elevance Renewable Sciences & Genting Integrated Biorefinery (GIB)

La société américaine Elevance Renewable Sciences et Genting Integrated Biorefinery, nouvelle filiale du groupe malaisien Genting Plantations Berhad, vont construire une bioraffinerie de 240 000 t/an basée sur le Palm Oil Industrial Cluster (POIC) de Lahad Datu, à Sabah (Malaisie).

Détenue à 25% par Elevance et à 75% par Genting Plantations Berhad, cette installation utilisera la technologie exclusive d'Elevance, basée sur l'utilisation de la réaction de métathèse via un catalyseur particulièrement sélectif qui brise les molécules d'huiles naturelles puis recombine les fragments et transformera de l'huile de palme en oléfines à haute performance ou autre produits chimiques de spécialité.

Dans le cadre de cet accord, GIB a accepté de payer une licence à Elevance qui, en retour, apportera la propriété intellectuelle, le transfert de connaissances et des prestations de conseil. La société américaine aura également une exclusivité commerciale pour la vente de tous les produits chimiques de spécialité qui sortiront de la bioraffinerie et qui pourront être utilisés dans de multiples applications ainsi que dans les lubrifiants, les agents tensioactifs et les détergents.

A noter que la société américaine exploite déjà une bioraffinerie en Indonésie à Gresik (180 000 t/an) et une deuxième sera opérationnelle en 2016 à Natchez (Etats-Unis) par reconversion d'un site de biodiesel (320 000 t/an).

En savoir plus : [Communiqué de presse d'Elevance \(en anglais\)](#), [Formule Verte.com](#), [Site d'Elevance Renewable Sciences](#), [Site de Genting Plantations Berhad](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

863 - Amyris & GOL

Suite à la révision de la norme internationale de l'ASTM D7566, relative aux carburants pour l'aéronautique mais aussi grâce à l'homologation de son nouveau biocarburant par l'autorité de régulation brésilienne et à la certification de conformité à la réglementation nationale brésilienne (cf *FlashNews* N°13. Article n°720), Amyris a décroché un nouveau client pour son farnésane (forme hydrogénée du farnésène issu de la transformation de sucres). Il s'agit de la compagnie aérienne brésilienne GOL qui s'est engagée à utiliser ce carburant sur sa flotte de Boeing 737 à hauteur de 10 %, pour des vols entre les États-Unis et le Brésil.

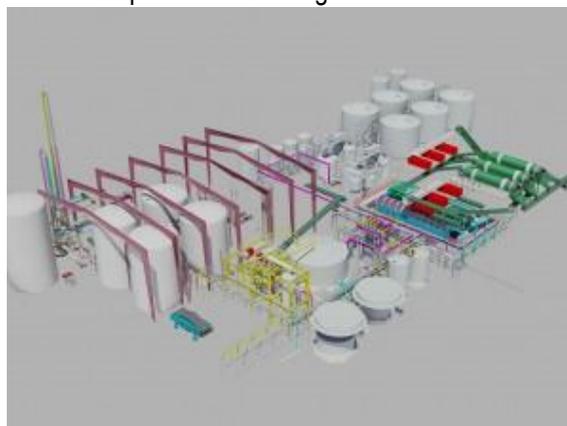
Pour mémoire : La start-up américaine est, entre autres, soutenue par Total (mise en place une filière de production durable pour ce carburant), par Boeing et la Banque interaméricaine de développement (BID) pour déployer ce nouveau jetfuel renouvelable.

En savoir plus : [Communiqué de presse d'Amyris \(en anglais\)](#), [Formule Verte.com](#), [Site internet de la compagnie aérienne GOL](#)

864 - Fiberight & Andritz

Afin de s'orienter vers la transformation de déchets solides municipaux post-recyclés ou d'autres matières premières organiques en biocarburants renouvelables de deuxième génération, Fiberight, société de cleantech privée américaine et spécialiste du recyclage, va construire une nouvelle unité d'éthanol cellulosique à Blairstown (États-Unis). A cet effet, elle a choisi le groupe autrichien Andritz pour réaliser l'ingénierie et fournir les équipements et services de cette unité dont le démarrage est prévu pour le premier trimestre 2015.

Basée sur le principe d'un chauffage à la vapeur pour préchauffer et cuire la matière première à des températures élevées en continu, avec une capacité moyenne de production de matériau prétraité de 200 bdmt/jour (bone dry metric tonnes), la technologie Andritz sera tout spécialement utilisée pour le pré-traitement en continu de déchets solides, riches en biomasse, en provenance de décharges municipales qui seront ensuite convertis en glucose puis éthanol cellulosique selon des procédés de fermentation et de distillation de Fiberight, utilisant notamment des enzymes fournies par un autre partenaire, Novozymes.



Vue en 3D de la nouvelle usine de Fiberight. Source : [formule verte.com](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse de Fiberight \(en anglais\)](#), [Formule Verte.com](#), [Site de Fiberight](#), [Site du groupe Andritz](#)

865 - BioAmber & Vinmar

Après avoir signé un accord d'approvisionnement avec PTT-MCC Biochem portant sur l'acquisition de 11 200 t/an d'acide succinique biosourcé (cf. *FlashNews* n°13. Article n°718), l'Américain BioAmber vient de signer un nouveau contrat de type « Take or Pay » avec Vinmar dans lequel ce dernier s'engage à :

- acheter 10 000 t/an d'acide succinique provenant de l'usine en cours de construction et qui sera exploitée par BioAmber à Sarnia (Canada),
- participer à hauteur de 10 % dans l'extension de l'usine de butanediol (BDO) de 100 000 t/an que les deux compatriotes prévoient de construire pour la fin 2017 puisqu'ils veulent désormais pouvoir également produire 70 000 t/an d'acide succinique. En échange, BioAmber s'est engagé à lui vendre au minimum 50 000 t/an d'acide succinique biosourcé.
- participer à hauteur de 10 % dans une troisième usine de production (prévue fin 2020) afin de lui permettre de sécuriser une production de 150 000 t/an d'acide succinique supplémentaires sur une capacité totale annuelle de 200 000 tonnes.

A ce jour, BioAmber a assuré la vente de 210 000 tonnes par an d'acide succinique biosourcé durant 15 ans, une fois que ses trois unités de production seront opérationnelles et a déjà sécurisé la vente de 50 % des productions sur les trois premières années et de 33 % des volumes pour les 12 prochaines années.

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Site de Bio Amber](#), [Site de Vinmar](#)

TWB

866 - Lesaffre

Afin, selon Antoine Baule, Directeur Général de Lesaffre, d'« identifier les tendances et les innovations dans ce domaine et les développer pour les amener sur le marché en expansion de la nutrition », le groupe familial a apporté 10 M€ au fonds *Health for Life Capital* détenu par la société de capital risque Seventure Partners.

Lancé en décembre 2013 et destiné à accompagner des start-ups et PME innovantes et en forte croissance, principalement en Europe mais aussi en Amérique du Nord et en Asie dans les secteurs de la santé, de la nutrition et du microbiome, le fonds dispose désormais de 73,5 M€ sur les 120 M€ escomptés. Il a déjà permis à la société de capital risque d'investir dans des sociétés comme *Metabolic Explorer* et *Global Bioenergies* mais aussi dans le secteur pharmaceutique avec les entreprises *TxCell*, *Bioalliance* et *Nanobiotix*.

Avec cet investissement, le groupe Lesaffre rejoint d'autres industriels tels que *Tereos* et *Danone*.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), [Communiqué de presse de Lesaffre](#)

867 - Leaf Technologies (Lesaffre) & Butalco

Afin, selon Didier Masy, directeur général de la business unit *Leaf Technologies*, de « renforcer notre offre commerciale pour l'éthanol carburant de seconde génération et contribuer au développement de nos activités dans le domaine de la chimie biosourcée », l'entreprise française a racheté la start-up allemande *Butalco*, spin-off de l'Université Goethe de Francfort centrée sur la technologie de la levure et le développement de souches de levure pour les biocarburants de deuxième génération (éthanol, butanol) et les molécules biosourcées.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Lesaffre](#), [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com)

868 - Truffle Capital & Deinove

Après avoir placé un ordre de souscription d'un montant de 2 M€ dans le cadre du placement privé, *Truffle Capital*, acteur majeur du capital-risque européen, a fait savoir qu'il réfléchissait à la souscription d'actions nouvelles dans le cadre de l'augmentation de capital de *Deinove* lancée le 24 juin dernier.

Susceptible d'être augmentée ou complétée d'un nouvel ordre d'ici la clôture de la période de souscription, cette intention démontre la confiance de *Truffle Capital* quant à la stratégie et au management de *Deinove* au moment où la société aborde un nouveau stade de son développement.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), [Site de Truffle Capital](#)

869 - Global Bioenergies & Fraunhofer CBP

Global Bioénergies et le Centre *Fraunhofer* pour les procédés chimiques et biotechnologiques (institut public allemand spécialisé en génie chimique) ont signé un contrat qui prévoit le détachement de 13 ingénieurs du Centre, jusqu'en septembre 2016, pour travailler à la mise à l'échelle du procédé propriétaire de conversion de ressources renouvelables en isobutène du deuxième pilote industriel de *Global Bioenergies*, situé sur le site allemand de *Leuna*.

Combinant deux fermenteurs de 5 000 litres et une unité de purification complète qui miment en tout point l'usine à échelle commerciale, ce pilote industriel devrait permettre, à l'horizon 2015, la production maximale annuelle de 100 tonnes d'isobutène renouvelable pour des applications dans la production de plastiques, d'élastomères et de carburants tels que l'isooctane.

Ce sera le deuxième pilote pour le groupe français qui exploite une autre installation en France sur le site de la bioraffinerie de *Pomacle-Bazancourt* (Marne). Développé en collaboration avec *Arkema* et le *CNRS*, il devrait être mis en service à l'automne prochain et l'isobutène, produit, sera utilisé pour l'élaboration d'acide méthacrylique à destination de l'industrie des peintures et de verre organique.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Global Bioenergies](#), [Les Echos.fr](http://LesEchos.fr)

870 - Stora Enso

Après avoir acheté la société de biotechnologie américaine *Virdia*, le groupe suédo-finlandais va investir 32M€ dans la construction à *Raceland* (Etats-Unis) d'un pilote de démonstration et de développement commercial dans le domaine de la biomasse cellulosique et des sucres.

Construit à proximité de plantations de cannes à sucre, dont les résidus (bagasse) serviront de matière première, le pilote sera mis en service début 2017. Il servira de « validateur » industriel pour ces technologies héritées de *Virdia* qui pourraient à l'avenir être déployées sur les sites de pâtes et papiers de **Stora Enso** dans le monde.

L'objectif est de produire des sucres en C5 de haute pureté, comme le xylose.

En savoir plus : [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com)

TWB

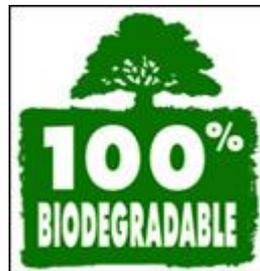
871 - Carbios

Après avoir réussi, fin 2013, à préserver l'activité catalytique des enzymes après les avoir incluses dans un matériau plastique et soumises à des températures d'extrusion de 170°C, la société de chimie verte Carbios a mis au point un matériau plastique entièrement biodégradable qui s'autodétruit complètement dans des conditions domestiques.

Mis au point grâce à sa technologie d'encapsulation d'enzymes (non vivants) dans un polymère industriel d'origine fossile, le matériau plastique perd 50% de sa masse en quinze jours et se biodégrade complètement en trois mois.

En partant du constat que les déchets en plastique représentent 110 millions de tonnes par an dans le monde et que la solution de leur fin de vie se résume à l'enfouissement ou l'incinération et puisque la Commission européenne a imposé un recyclage ou une valorisation de ces derniers d'au moins 50 % en 2020, cette étape est très

importante pour Carbios qui peut envisager d'accéder, au niveau mondial, à des applications commerciales, notamment dans le domaine de l'agriculture (films de paillage), mais aussi des marchés de l'emballage et notamment celui de l'emballage alimentaire à usage unique.



Source : dechetcom.com

En savoir plus : [Les Echos.fr](http://LesEchos.fr)

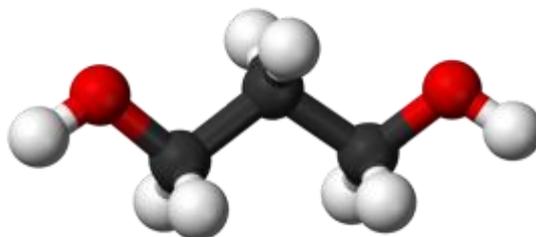
872 - Carbios

Alors que, dans le cadre de l'examen du projet de loi sur la biodiversité, la ministre de l'Écologie, Ségolène Royal, a déposé un amendement adopté le 25 juin par l'Assemblée Nationale proposant de mettre fin à l'utilisation des sacs plastiques non réutilisables (hors sacs compostables (compostage domestique) et biosourcés pour les sacs dits « fruits et légumes ») à compter du 1er janvier 2016, Carbios souhaiterait que cet amendement puisse s'inscrire dans un contexte plus global et qu'il soit étendu à tous les types de plastiques non biodégradables, qu'ils soient issus du végétal ou du pétrole.

Bien que la société de chimie verte ne se présente pas en défenseur des plastiques biosourcés (puisque que les matériaux biosourcés représentent aujourd'hui moins de 1% du marché des plastiques en Europe et qu'ils ne sont pas tous compostables), Carbios souhaite que sa technologie de rupture qui vise la biodégradabilité de n'importe quel type de polymère constitutif du plastique, sans générer de distorsions de coût ou d'usage au quotidien soit plus largement utilisée. Dans ce contexte, les bioprocédés développés par Carbios apparaissent comme un relai de croissance entre l'industrie traditionnelle des plastiques, issus des matériaux fossiles, et l'industrie des plastiques souhaitée par Mme Ségolène Royal.

En savoir plus: Communiqué de presse de Carbios, Formule Verte.com

873 - Metabolic Explorer (Metex) & SK Chemicals



Formule du 1-3 propanediol. Source Wikimedia

Lâché par son partenaire local Bio-XCell, Metabolic Explorer (Metex) ne construira pas son usine de production de 1,3-propanediol (PDO) biosourcé en Malaisie et a préféré accorder une licence exclusive de sa technologie au

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

groupe sud-coréen SK Chemicals, acteur majeur de la chimie verte pour le développement de produits chimiques et de polymères innovants, qui ambitionne de devenir un fournisseur global de solutions « *eco-friendly* ».

SK Chemicals, qui a réalisé 6 Mrds € de chiffre d'affaires en 2013 dans la chimie et les sciences de la vie et qui se chargera d'investir dans une nouvelle unité de production, a sélectionné la technologie PDO développée par la société clermontoise pour sa robustesse, l'étendue de sa protection industrielle et sa compétitivité.

Du côté de Metex, Benjamin Gonzalez, son président fondateur déclare « *Nous avons choisi de confier l'exclusivité à SK Chemicals, non seulement pour ses capacités industrielles et financières avérées mais aussi pour son engagement à long terme et sa volonté de devenir un leader sur le marché des produits chimiques biosourcés* »

Intermédiaire chimique avec deux fonctions alcool, le 1,3-PDO est promis à une forte croissance en Asie grâce à ses nombreuses applications depuis la formulation de produits cosmétiques ou d'hygiène, la fabrication de résines et de produits de revêtement dans l'industrie de la construction, jusqu'à la production de polymères comme le PTT (polytriméthylène téréphtalate) ou les polyuréthanes.

Ce nouvel accord éclairci l'horizon de Metex qui dispose désormais d'une plus grande marge de manœuvre pour développer ses programmes : acide glycolique, butanol, méthionine et 1,2-propanediol.

En savoir plus: [Communiqué de presse de Metabolic Explorer](#), [Romandie.com](#), [Formule Verte.com](#), [Sk Chemicals](#)

874 - Celtic Renewables

Ayant déjà apporté une preuve de concept pour sa technologie qui consiste à produire du bio butanol à partir de drêches (résidu contenu en fond de cuve à l'issue du brassage d'eau chaude et d'orge) et de « pot ale » (résidu de première distillation), ces deux résidus riches en sucres (xylose, arabinose, glucose) pouvant ensuite être fermentés en alcool, la société écossaise a signé un accord avec la structure belge Bio Base Europe Pilot Plant (BBEPP) pour le passage en phase pilote industriel sur des installations basées à Gand (Belgique).

Première entreprise à tester une technologie de production de bio butanol dans le démonstrateur belge et première société écossaise à signer un partenariat avec BBEPP, Celtic Renewables (spin-off du centre de recherche sur les biocarburants de l'Université Napier à Édimbourg) utilisera des fonds issus d'un second tour de table de 1,5 M€ dont plus de 1 M€ provenant du gouvernement du Royaume-Uni.

Cette première phase sera suivie de la construction, sur le territoire écossais, de la première usine de démonstration commerciale de Celtic Renewables qui espère bénéficier d'un financement de 31,25 M€ de la part du ministère britannique des Transports.

En savoir plus: [Formule Verte.com](#), [Site de Celtic Renewables](#)

875 - Stora Enso & Virdia

Afin de compenser le déclin de son métier traditionnel et de renforcer sa position dans le domaine des produits chimiques biosourcés, le groupe papetier finlandais **Stora Enso** a racheté la société américaine **Virdia** pour un montant de 24 M€, auxquels pourraient s'ajouter des frais supplémentaires de 21 M€).

Dirigée par un entrepreneur français, Philippe Lavielle, un ancien de la société **Genencor** et reprise par **DuPont**, la société **Virdia**, dont la technologie est actuellement en phase de pilote à Danville (Etats-Unis), est spécialisée dans les technologies d'extractions et de séparations pour transformer la biomasse cellulosique en sucres (C5 et C6) et en lignine à des coûts compétitifs.

Ce rachat va permettre au groupe finlandais de se doter d'un portefeuille dans les micro-celluloses, les lignines de spécialités, les produits chimiques et les biocarburants.

En savoir plus: [Formule Verte.com](#), [Site de Stora Enso](#), [Site de Virdia](#)

876 - Calysta & Natureworks

Dans le cadre d'un partenariat de R&D démarré en juin 2013 avec le groupe **Natureworks**, dont l'objectif était de créer un procédé commercialement viable de transformation de méthane en acide lactique, la société **Calysta**, spécialisée dans les produits industriels issus de ressources renouvelables, est parvenue à produire de l'acide lactique renouvelable par voie fermentaire à l'échelle du laboratoire.

Ce composé est une molécule plateforme pour la production d'intermédiaires (lactides) et de biopolymères Ingeo de NatureWorks.

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

S'appuyant sur l'utilisation de réacteurs recouverts de biocatalyseurs, le procédé de **Calysta** permettra de valoriser le carbone du méthane provenant de diverses sources : le traitement des effluents ou encore la digestion anaérobie.

Bien « *qu'il reste de nombreux développements additionnels* » à effectuer, Alan Shaw, p-dg de **Calysta**, espère être en mesure de mettre au point un procédé de production à l'échelle commerciale sous cinq ans.

En savoir plus: [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com)

877 - Trellis Earth & Cereplast

Trellis Earth, société américaine spécialisée dans la fabrication de produits en plastique biosourcé (couverts, assiettes ou sacs..), a racheté le fabricant américain de bioplastiques Cereplast (spécialiste des plastiques compostables destinés à l'emballage alimentaire issus à 100 % de ressources agricoles comme l'amidon et des plastiques hybrides, constitués à 50 % de polyoléfines et à 50 % d'amidon) qui, malgré son placement en début d'année sous la protection du chapitre 11 de la loi américaine sur les faillites, n'a pas réussi à se redresser.

Trellis Earth, qui a déboursé « *2,6M\$ pour une usine, le portefeuille de brevets, et les stocks d'une valeur de plus de 8 M\$* », se dote ainsi d'équipements de moulage par injection et de thermoformage à grande échelle aux États-Unis, auxquels s'ajouteront par la suite de nouveaux équipements de finition.

Avec l'unité de production d'une superficie de 110 000 m² de Cereplast de Seymour (Etats-Unis), la société espère pouvoir produire 50% de ses produits sur le sol américain d'ici à 6 mois, puis 100% dans un an afin de répondre à la forte demande de la part de clients à la recherche de produits de fabrication américaine et vise les 8,5 M\$ de chiffre d'affaires pour 2015.

En savoir plus: [Plastics News.com](http://PlasticsNews.com), [Article 1 de Trellis Earth.com](http://Article1deTrellisEarth.com), [Article 2 de Trellis Earth.com](http://Article2deTrellisEarth.com), [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), [Site de Trellis Earth](http://SitedeTrellisEarth.com)

878 - Matrica

Coentreprise à parts égales entre les Italiens **Novamont** et **Versalis** (filiale chimique du groupe pétrolier **Eni**), **Matrica** a inauguré la mise en service de sa première unité de production de son bio-complexe de Porto Torres en Sardaigne.

Cette unité, qui convertit des huiles végétales en monomères et intermédiaires tels que l'acide azélaïque et l'acide pélargonique, sera complétée par deux autres unités qui permettront de transformer les monomères et intermédiaires en huiles pour l'industrie des pneumatiques, ou en produits de base pour la constitution de bio-lubrifiants, de bio-plastifiants pour polymères, et de produits pour des formulations cosmétiques.

Ces projets représentent la première phase dans la construction d'un vaste complexe « vert », sera édifié en trois phases d'ici à 2017 pour atteindre des capacités de 350 000 t/an dans le cadre d'un investissement total d'environ 500 M€.

En savoir plus: [Communiqué de presse de Matrica](http://CommuniquédepressedeMatrica.com), [Formule Verte.com](http://FormuleVerte.com), [Site de Matrica](http://SitedeMatrica.com)

MARCHES:

879 - L'avenir de la biomasse selon l'IRENA.

L'IRENA, Agence internationale de l'énergie renouvelable, a publié sa feuille de route *ReMaP 2030*, qui met en avant la possibilité de porter les énergies renouvelables à hauteur de 36% du mix énergétique mondial d'ici 2030, tout en maintenant

le monde sur une trajectoire compatible avec un niveau des 450 ppm de CO₂.

Le rôle crucial pour les technologies biomasse est souligné. Son objectif vise à doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial. Si toutes les options technologiques

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

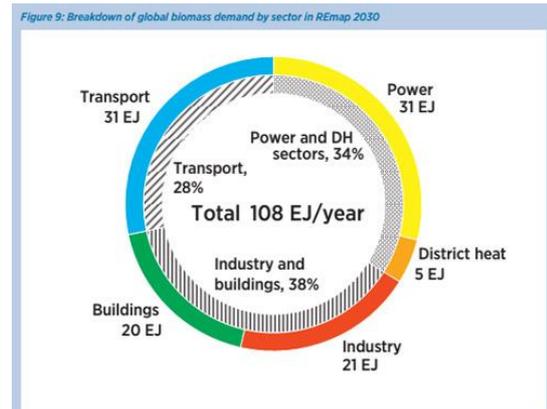
www.toulouse-white-biotechnology.com

envisagées dans l'analyse sont déployées, d'ici 2030, la demande de la biomasse totale pourrait atteindre 108 exajoules (ou 30 000 000 GWh) à travers le monde, soit 60% de la consommation totale d'énergie renouvelable mondiale.

40% du potentiel total mondial d'approvisionnement en biomasse proviendrait de résidus agricoles et de déchets, et 30% de produits forestiers durables, n'entrant pas en concurrence avec les ressources nécessaires à la production alimentaire.

Selon le directeur de l'IRENA : « *La bioénergie a tout le potentiel pour jouer un rôle clé dans le mix énergétique mondial. La biomasse provenant de sources durables, comme les résidus, associées à des technologies et processus plus efficaces peuvent démultiplier la production d'énergie issue de la biomasse, du traditionnel vers des formes*

modernes et durables, en réduisant simultanément la pollution de l'air et sauver des vies. »



En savoir plus : Enerzine.com, Irena.org

880 - Bio raffinerie 2030 : une question d'avenir

Parution d'un ouvrage intitulé : « **Bioraffinerie 2030 : une question d'avenir** ».

S'appuyant sur l'exemple de la bioraffinerie de Pomacle-Bazancourt (Marne), les auteurs, 4 acteurs de la recherche de la Neoma Business School (NBS), font part des préconisations concrètes pour soutenir le développement des bioraffineries dans les 20 prochaines années. L'ouvrage rappelle les atouts de la bioéconomie industrielle pour une transition vers un modèle économique s'appuyant davantage sur les ressources renouvelables que fossiles, et permettant également de répondre aux enjeux du XXI^e siècle.



Référence : « **Bioraffinerie 2030 : une question d'avenir** » de Pierre-Alain Schieb, Barbara Clément-Larosière, Honorine Katir et Maryline Thénot. Ouvrage disponible à partir du 29 septembre aux éditions L'Harmattan.

En savoir plus : Formule Verte.com

881 - Nord & Pas-de-Calais – Picardie en pointe pour la chimie du végétal.

Fortes d'une agriculture puissante, les deux régions inventent les produits qui vont remplacer le pétrole. En Picardie, **Sofiprotéol** a fait partie des pionniers. Sa filiale de recherche **Novance** a mis au point les polyols, à base d'huile de colza, permettant la fabrication des mousses polyuréthane naturelles utilisables dans l'automobile ou le bâtiment.

La Picardie est leader dans la production de betterave à sucre et de pois et prend la deuxième place pour les pommes de terre et le blé.

« *Les perspectives sont inouïes* », se réjouit Olivier Varlet, délégué général du pôle de compétitivité spécialisé dans les matériaux baptisé « Maud ».

En savoir plus : Les Echos.fr

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

882 - Création de CapAgro Innovation

Ce premier fonds de capital-risque en France dédié à l'agronomie, l'agriculture, l'agro-alimentaire, la nutrition et aux valorisations industrielles et énergétiques de la biomasse réunit Sofiprotéol, Tereos, Bpifrance, Crédit Agricole par sa filiale Crédit Agricole Capital Investissement & Finance (CACIF)

Couvrant l'ensemble de la filière agricole, CapAgro Innovation soutiendra des projets liés aux enjeux comptant parmi les plus importants du moment :

- Changement de contexte dans la production agricole : flambée des prix des protéines, démedicalisation des élevages, agriculture de précision, Big-data pour l'agronomie, intrants et produits phytosanitaires respectueux des écosystèmes et de la biodiversité.
- Passage d'une industrie agroalimentaire d'abondance à une industrie agroalimentaire impliquée dans les bénéfices santé et la qualité nutritionnelle, personnalisée.
- Exploitation de la capacité des productions végétales et animales, terrestres, marines ou biotechnologiques à remplacer économiquement et durablement les matières premières d'origine fossile (chimie verte, bioprocédés, matériaux, etc).
- Valorisation des co-produits et des déchets de l'industrie pour tendre vers l'économie circulaire.

La dotation initiale de 37 M€, sera à terme portée à 60 M€. CapAgro Innovation investira entre 1 et 5 M€ au capital d'une quinzaine d'entreprises innovantes situées en France ou en Europe, entrant dans le champ des ambitions fixées par la Commission Innovation 2030.

CapAgro Innovation est géré par CapAgro SAS, société de gestion de portefeuille spécialisée dans l'investissement en capital-risque dans les secteurs de la biomasse, agréée par l'AMF en 2014, a pu être créée par l'apport de financements de Sofiprotéol, Tereos et Bpifrance.

En savoir plus : [Communiqué de presse de Sofiproteol](#), [Formule Verte.com](#)

883 - Deinove et Metabolic Explorer intègrent le « Top 10 » chimie verte.

Le secteur très dynamique de la chimie verte compte cinq représentants cotés à Paris :

Les chercheurs de la société **Carbios** ont annoncé avoir réussi à dégrader la totalité d'un matériau plastique par insertion d'une enzyme au sein d'un polymère d'origine fossile. Si la biodégradation de 50% du produit a été obtenue en 15 jours, la totalité de la biodégradation est intervenue dans les deux mois et demi suivants. Des signatures de licences devraient suivre ce succès s'ouvrant sur deux marchés, l'un pour des sacs plastiques à usage unique, l'autre pour des films de paillage destinés à l'agriculture. Avant les premiers chiffres d'affaires attendus pour 2016-2017, la société poursuit ses recherches sur la technologie de recyclage du plastique PET.

Le groupe **Deinove** a signé 2 accords, l'un avec Suez Environnement et l'autre avec Abengoa, leader mondial des biocarburants de 2^{ème} génération, ce dernier remplaçant le précédent partenariat liant la star-up avec Tereos. Si la levée de fonds de 25M€ pour l'augmentation de capital n'a pas été concluante, le groupe est confiant d'une part dans sa capacité de trouver de nouveaux investisseurs parmi les fonds d'investissement européens et d'autre part dans la qualité de la technologie développée.

Fermentalg, spécialiste des micro-algues, n'est pas en position favorable (recul de 30% sur 3 mois) suite à une modification de l'accord qui le liait à Sofiprotéol, producteur des huiles Lesieur. Les 2 entreprises partenaires via Proléag celle-ci développant en propre l'industrialisation des oméga 3 issus de l'algoculture ont modifié les termes de l'accord. Dans le nouvel accord signé, Fermentalg possèdera 65% de Proléag et pilotera la partie industrielle du programme et Sofiprotéol se retirera partiellement du projet phare de Fermentalg. Hormis les préparations que devait lui verser Sofiprotéol qui ne seront pas honorés, Fermentalg devra consacrer plus de ressources propres sur le projet.

Les dirigeants de **Global bioénergies** ont annoncé que le site de Pomacle avait été retenu pour passer à l'étape du pilote industriel et a signé des partenariats encourageants avec Arkema et Audi pour un projet sur l'isobutène.

Metabolic Explorer, pionnier de la chimie verte en France a annoncé avoir signé un partenariat avec un industriel de premier plan pour sa technologie de production de PDO biosourcés (molécule utilisée dans l'industrie textile). Un accord de licence exclusif a été signé avec le coréen SK Chemicals. Si la société a eu un passage difficile suite au renoncement de la construction d'une usine en Malaisie, ce nouvel accord de partenariat relance significativement la société.

En savoir plus : [Le Revenu.com](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

884 - Transition énergétique : 10 plans industriels proposés.

A l'occasion du premier anniversaire du lancement des 34 plans de la Nouvelle France Industrielle, un point d'étape a été fait sur les travaux menés par les équipes projets, conduisant à l'élaboration d'une feuille de route, détaillant les actions et les projets concrets dans chacun des domaines :

- 1- Réseaux électriques intelligents.
- 2- Bornes électriques de recharge.
- 3- Autonomie et puissance des batteries.
- 4- Rénovation thermique des bâtiments.
- 5- La voiture pour tous consommant 2 litres aux 100 km.
- 6- Usine du futur.
- 7- Industries du bois.
- 8- Chimie verte et biocarburant.
- 9- Recyclage et matériaux verts.

Ces plans d'action étant eux-mêmes articulés autour de trois axes :

- 1) Contribuer au nouveau modèle énergétique.
- 2) Soutenir l'innovation en faveur de la mobilité écologique.
- 3) Encourager l'usage de ressources et matériaux verts.

En savoir plus : Enerzine.com

885 - Baisse de la consommation européenne de biocarburants en 2013.

Selon le baromètre d'EurObserv'ER, la consommation européenne de biocarburants a reculé de 6,8% en 2013. Cette baisse équivaut à 1 Million de Tonnes-Equivalent- Pétrole (ETP), et à un niveau de consommation de 13,6M de ETP.

Le taux d'incorporation des biocarburants dans les transports de l'UE pour 2013 a atteint 4,7 %. Si en 2013 la consommation de bioéthanol a diminué de 3,1 %, le biodiesel a enregistré une chute 8,5 %. Pour 2012, le bioéthanol passe de 19,2 % à 19,9 %. Si la part des autres biocarburants reste stable, essentiellement représentée par le biogaz

carburant, le biodiesel décroît et passe de 79,8 % à 79 %.

Photo : sébastien Champio



En savoir plus : La France Agricole.fr

886 - Plan Energie Méthanisation Autonomie Azote –EMAA-

Le plan Energie Méthanisation Autonomie Azote (EMAA) du gouvernement français avait pour objectif de passer de 140 à 1000 méthaniseurs d'ici 2020 en subventionnant leur construction (2 Mrds € d'investissement) et en proposant des tarifs préférentiels de rachat). Les écologistes ont fait état de leur crainte face à cette croissance qu'ils estiment exponentielle. S'ils ont fait adopter un amendement assurant la préférence des soutiens publics aux méthaniseurs collectifs, ils annoncent qu'ils poursuivront le débat dans le cadre de la loi de transition énergétique afin d'assurer le développement de cette énergie durable.

En savoir plus : Enerzine.com

887 - La filière française des biocarburants n'attend plus qu'un coup de pouce...

La filière française de biocarburants, biodiesel et bioéthanol, issus de colza pour l'un et de betterave sucrière ou d'amidon résiduel pour l'autre, a su développer des compétences et constituer des sites industriels valorisant une partie de la production agricole française.

Ce schéma de production circulaire a intégré une chaîne de la valeur « de l'agriculteur au consommateur en passant par l'industriel » sur un territoire, exemple Téréos ou Sofiprotéol pour l'élaboration de produits destinés à Lesieur et Béghin-Say.

Le rôle des biocarburants est essentiel pour défendre l'industrie, les emplois, l'excellence économique et environnementale en France comme en Europe et n'attendent plus qu'un soutien politique fort.

En savoir plus : Les Echos.fr

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

888 - Extension des taxes anti-dumping européennes sur le biodiesel américain en discussion.

Suite à la demande du Bureau européen du biodiesel (EEB), la Commission européenne a publié son avis d'ouverture "d'un réexamen de l'expiration des mesures antidumping" applicables aux importations de biodiesel originaire des États-Unis d'Amérique.

Selon l'EEB, "La décision de la Commission européenne confirme qu'il existe toujours une menace persistante du marché du biodiesel de l'UE".

Bruxelles ouvre une enquête auprès des producteurs-exportateurs américains et importateurs indépendants pour "déterminer la probabilité d'une continuation ou d'une réapparition de dumping". Celle-ci sera menée dans les 15 mois suivant la date de publication de l'avis.

Lire intégral de l'avis d'ouverture d'un réexamen au titre de l'expiration des mesures antidumping applicables aux importations de biodiesel originaire des États-Unis d'Amérique 2014/C 217/10 : eur-lex.europa.eu

En savoir plus : Actu Environnement.com

889 - Plan industriel français "chimie verte et biocarburants".

Validée début juillet 2014, la feuille de route du plan industriel « chimie verte et biocarburants » a maintenant été chiffré.

Ce plan prévoit 2 Mrds € d'investissements industriels d'ici à 2020 et la création ou la pérennisation de 5 000 emplois.

45 projets industriels sont prévus, qui répondront à trois axes ancrés dans l'actualité de la transition énergétique et de la réduction des émissions de CO₂.

Axe1 : amélioration des procédés pour réduire l'impact environnemental de la chimie et apport aux autres secteurs des solutions pour réduire leur empreinte en utilisant la biotechnologie, mais aussi des matières premières recyclées ou de nouveaux matériaux.. Des industriels sont positionnés sur cet axe : Adisseo, Sofiproteol, Deinove, Arkema, Novacap....

Axe 2 : soutien à des projets développant l'utilisation de ressources végétales, à travers la production de polymères biosourcés (peintures, emballages biodégradables, traitements des eaux) vers des PME innovantes, ou encore production de molécules biosourcées à forte valeur ajoutée (butadiène à partir d'éthanol), avec une implication forte pour Michelin. D'autres projets incluent SNF, Sekab, Solvay, Roquette et Total. Quant à GDF Suez et Sofiprotéol, leurs travaux seront axés sur le développement de biocarburants de 2^{ème} génération (éthanol, biodiesel à base de déchets, ou biométhane...)

Axe 3 : Afin de lever les verrous financiers, la moitié des projets feront appel à de l'investissement public à hauteur de 200 M€ et privé.

Deux groupes de travail seront mis en place. L'un formé par des chimistes clients, des agro-industriels fournisseurs et des administrations dont la mission sera de recenser les matières premières locales et compétitives (plateformes huile, sucre et amidon), l'autre groupe, composé de raffineur, d'agroindustriel et d'administration, sera chargé de dégager une vision prospective des besoins en biocarburant pour 2020-2030, en fonction de scénarii de mix énergétique et de raffinage, pour l'émergence de nouvelle filière.



Juverston –Flickr – CC

En savoir plus: Formule Verte.com, Usine Nouvelle.com, Campagnes et Environnement.fr, Actu Environnement.com

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

890 - Lancement du PPP-Bi (partenariat Public-privé biobased Industries).

La Commission européenne a lancé officiellement un partenariat public-privé (PPP) sur les industries biosourcées, Biobased Industries (PPP-BBI) dont l'objectif est d'investir dans l'innovation afin de créer et développer des produits biosourcés en Europe, répondant à un marché, mais aussi d'inverser la tendance actuelle où l'industrialisation de nos innovations se réalise dans d'autres régions du monde.

Ce PPP compte de nombreux acteurs industriels européens issus de l'agriculture, de l'agroalimentaire, du papier, de la chimie ou de l'énergie, soit 70 membres à part entière et plus de 100 membres associés.

Le PPP BBI fait partie du programme européen Horizon 2020, mis en place fin 2013, et est l'un des 7 PPP dont l'investissement global est de 19,5 Mrds €.

En France, quatre entités sont mobilisées en tant que membres fondateurs du consortium d'industriels (BIC) : le pôle IAR, Roquette, Total et le centre de recherche ARD.

Pour la période 2014-2020, il bénéficiera de 3,7Mrds €, dont 975 M€ de fonds européens et 2,73 Mrds € provenant du BIC. Le premier appel à propositions est doté d'un budget initial de 50 M€ mais pourrait aller jusqu'à 150M€ avec la contribution des industriels.

En savoir plus : FormuleVerte.com

891 - Les 12 mesures de soutien pour développer l'utilisation de la biomasse en France.

Lors du dernier colloque national biomasse organisé par le Syndicat des énergies renouvelables (SER) et par France Biomasse Énergie, La Ministre de l'écologie a annoncé sa stratégie de développement des énergies renouvelables, dont la biomasse est l'un des piliers majeurs.

12 actions sont déclinées :

1. Porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique.
2. Développement de la démocratie énergétique en favorisant l'implication directe des citoyens et des collectivités dans la production locale d'énergies renouvelables.
3. Doublement sur trois ans du fonds chaleur qui permet à l'Ademe de contribuer au financement de projets de production et de distribution de chaleur issue de sources renouvelables.
4. Publication du cadre tarifaire des stations de traitement des eaux usées (STEP), pour injecter dans le réseau de gaz naturel le bio méthane issu du traitement de leurs boues.
5. Généralisation à toutes les régions de l'expérimentation de l'autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pour les méthaniseurs notamment.
6. Appel à projet pour lancer en trois ans 1 500 projets de méthaniseurs répartis dans les territoires ruraux.
7. Mobilisation des acteurs économiques via les contrats de filières de la Nouvelle France industrielle et création d'un comité national biogaz.
8. Aide au déploiement de chaufferies collectives biomasse grâce aux prêts « transition énergétique et croissance verte ».
9. Aide à l'acquisition d'équipements de chauffage au bois performants grâce à la simplification du crédit d'impôt développement durable.
10. Lancement chaque année, à partir de 2015, d'un appel d'offre biomasse électrique pour des projets d'1 à 2 mégawatts, à l'issue d'une concertation avec les parties prenantes sur le mode de soutien tarifaire.
11. Objectif réduire de 50 % les déchets mis en décharge d'ici à 2025 grâce à l'installation de dispositifs de valorisation énergétique des déchets non recyclables, inscrite dans le plan déchets 2014-2020 qui sera bientôt approuvé.
12. Appels à projets innovants pour stimuler les initiatives territoriales et mobiliser les entreprises de l'énergie : appel à projets du ministère pour lancer 200 territoires à énergie positive, appel à projets pour soutenir 10 villes ou intercommunalités engagées dans une démarche de «zéro déchets ».

En savoir plus: Enerzine.com

892 - Les projets de la filière miscanthus

Soutenue par le programme de recherche Investissements d'Avenir « Biomasse pour le Futur -BFF-» et coordonnée par l'Association **Biomis G3**, partenaires institutionnels, scientifiques, industriels et agricoles d'Ile-de-France œuvrent ensemble sur un projet de lancement d'une filière de valorisation du miscanthus.

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

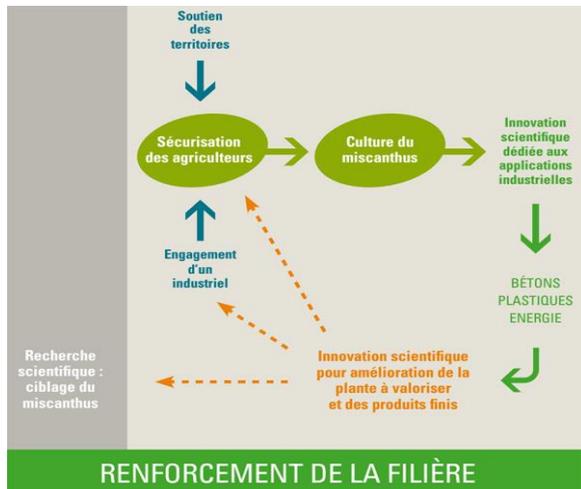
Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

Le projet BFF propose la mise en place de filières végétales locales : miscanthus (*Miscanthus sinensis*) dans le nord et sorgho dans le sud de la France ainsi que l'amélioration génétique de ces plantes, pour répondre aux besoins spécifiques des partenaires.

Herman Höfte (Inra) et Patrick Navard (Mines ParisTech) ont mis en avant les enjeux scientifiques de la filière miscanthus Ile-de-France. Culture pérenne, production pendant 20-25 ans, économe en engrais et très productif (17Tonnes/h) le miscanthus est une plante d'intérêt dont l'utilisation peut être très variée :

- ❖ composites polymères pour le secteur de la plasturgie, secteur automobile,
- ❖ création de blocs béton performants, durables et résistance mécanique accrue.



David Guglielmetti, (Ciments Calcia) et Eric Stievenard, (Alkern) résumant les principaux enjeux des industriels : « *il s'agit de produire un matériau accessible apportant des performances notables (thermiques, acoustiques et résistance)* » dès l'année 2015. « *A condition de sécuriser l'approvisionnement, les groupes industriels trouvent un réel intérêt à travailler avec des circuits locaux de valorisation* ».

En savoir plus: Enerzine.com

5. ETHIQUE & VEILLE SOCIETALE

893 - Que pensent les français des biocarburants ?

Alors que les débats sur le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte ont débuté à l'Assemblée Nationale, Sofiprotéol, entreprise industrielle et financière de la filière des huiles et des protéines, en partenariat avec l'Ifop publient les résultats d'un sondage sur la notoriété et l'image des biocarburants au sein de l'opinion française.

Globalement les français sont convaincus de l'intérêt des biocarburants et de leur potentiel de progrès.

Les biocarburants sont considérés comme :

- une alternative solide aux énergies fossiles pour 77 % d'entre eux
- une opportunité pour l'agriculture française pour 74%,
- auront un impact limité sur la pollution pour 74% d'entre eux.
- un atout pour le véhicule de demain.

Pour finir, ils sont 82 % à être favorables à l'arrivée progressive des biocarburants 2^{ème} génération sur le marché français et 87 % à considérer que les futures réglementations devraient les promouvoir.

En savoir plus : Sofiproteol.com, Agrapresse.fr, Enerzine.com

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

894 - Sciences en questions fête ses 20 ans !



Pour inaugurer la série d'événements qui célébrera cet anniversaire, il vous invite :

Le 2 décembre 2014 à partir de 14h00, 147 rue de l'Université, Inra Paris

Conférence de Léo Coutellec, chercheur en épistémologie et éthique des sciences contemporaines : «

La science au pluriel. Essai d'épistémologie pour des sciences impliquées »

Elle sera suivie par un débat sur le thème « Questionner les sciences et la recherche

aujourd'hui et demain » auquel participeront : un des fondateurs du groupe Sciences en Questions, un des conférenciers récemment invité par le groupe, le président de l'INRA et l'ensemble des invités présents.

Cette conférence sera captée et pourra être suivie en streaming.

Sciences en questions c'est aussi :

- un site internet : <https://www6.inra.fr/sciences-en-questions>

- des ressources captées et disponibles sur la plateforme e-learning Inra :

<https://elearning.formation-permanente.inra.fr/>

6. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION

895 - Ile de France : Circulation alternée autorisée pour les véhicules Flex Fuel.

En Ile de France, les véhicules flex fuel, roulant au Superéthanol E85, pourront circuler les jours de circulation alternée en Île de France. Cette disposition reconnaît l'impact positif du Superéthanol E85 et la technologie Flex Fuel sur l'environnement. Elle favorise une baisse des émissions d'oxydes d'azote, de monoxyde de carbone et de particules avec le Superéthanol E85 par rapport à l'essence.

En savoir plus : Enerzine.com

896 - Hawaï : adoption d'un projet de loi pour transformer la biomasse de l'île en produits biosourcés.

Bénéficiant d'une abondante biomasse issue de papayes, mangues, patates douces, canne à sucre, ou encore de végétation naturelle (arbre à croissance rapide), l'état américain d'Hawaï a adopté une loi visant un projet « zéro déchet », dont l'objectif est la transformation de cette biomasse en biocarburants économiquement et écologiquement durables ainsi qu'en coproduits à haute valeur ajoutée.

Le ministère du Budget et des Finances de l'Etat, suite à l'approbation du gouverneur Neil Abercrombie, a octroyé près de 50 M\$ pour la conception, la construction et l'exploitation d'installations commerciales gérées par BioTork Hawaii, filiale de la société BioTork LLC basée à Gainesville en Floride et partenaire Daniel K. Inouye Pacific Basin Agricultural Research Center (DKI-PBARC). L'Etat d'Hawaï a investi 4,8 M\$ en R&D, auxquels s'ajoutent pas moins de 1,6M\$ du gouverneur d'Abercrombie, lequel avait déjà participé à hauteur de 200 00\$ pour le projet de démonstrateur dans la ville d'Hilo (île d'Hawaï) visant à transformer les déchets de culture de papaye. Selon le président de BioTork, dont la société travaille depuis 2010 à mise au point de microorganismes non-OGM pour la conversion de biomasse dans des environnements hétérotrophes : « *L'adoption de ce projet de loi renforce considérablement les efforts de BioTork à Hawaï. Cela démontre l'attractivité et le potentiel de notre technologie, qui est axé sur la bioconversion de déchets agricoles, en produits à plus grande valeur ajoutée* ».

Ce projet représente la dernière étape avant la construction d'une unité industrielle.

IWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

897 - La Suisse ratifie le protocole de Nagoya.

Négocié dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique (CDB), le Protocole de Nagoya régit l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation et contribue ainsi à la mise en œuvre du troisième objectif de la CDB, visant à la conservation de la diversité biologique et à l'utilisation durable de ses éléments.

La Suisse a ratifié le Protocole de Nagoya le 11 juillet 2014. Il est prévu que le Protocole et les modifications dans la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) entrent en vigueur en octobre 2014, au moment où se tiendra en Corée du Sud la première conférence des parties au protocole.

En savoir plus : Bafu.admin.ch, [Protocole de Nagoya](#)

898 - France : Fin des sacs plastiques non réutilisables à compter du 1^{er} janvier 2016.

Lors de l'examen du projet de loi sur la biodiversité, la ministre française de l'écologie a annoncé la fin de l'utilisation des sacs plastiques non réutilisables à partir du 1^{er} janvier 2016 et encourage, en parallèle, les entreprises innovantes à investir dans la fabrication de sacs biodégradables et compostables. A noter qu'une directive européenne sur les sacs plastiques est également en cours de préparation.

L'ANUE (Assemblée des Nations unies pour l'environnement) a alerté sur l'ampleur des dégâts générés par le rejet de déchets plastiques dans les océans ce qui constitue une menace pour la vie marine, le tourisme et la pêche et représente un coût de 13 milliards \$.

En savoir plus: Enerzine.com

7. DISTINCTIONS, COLLOQUES, CONGRES & CONFERENCES

DISTINCTION :

899 - Jean Tirole reçoit le prix Nobel d'économie 2014.



Le prix Nobel d'économie 2014 vient d'être attribué à **Jean Tirole** pour son analyse des imperfections du marché et de sa régulation.

Ce chercheur, travaillant au GREMAQ, unité mixte de recherche Université Toulouse 1 / CNRS / INRA et président de TSE (Toulouse School of Economics). TSE est une fondation de droit privée regroupant des établissements publics, dont les membres fondateurs sont l'Université Toulouse 1 Capitole, l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), mais dont une bonne partie des financements est apportée par des entreprises privées.

900 - Le projet Synthacs primé à Bicoat 2014.

L'équipe **TWB/LISBP*** du projet SYNTHACS a été primée dans le cadre du 7^{ème} congrès international de biocatalyse, "Biocat", qui s'est déroulé à Hambourg du 31 août au 4 septembre 2014.

En savoir plus : [Site de TWB](#)

TWB

Parc Technologique du canal

3 Rue des Satellites

31400 TOULOUSE

Tel: +(33) 05 82 95 27 09

www.toulouse-white-biotechnology.com

AGENDA

OCTOBRE 2014

IPBC (International Pulp Bleaching Conference)

29 au 31 octobre 2014. Grenoble (France)

En savoir plus : [Annonce](#), [Site de la conférence](#)

NOVEMBRE 2014

Ecochem 2014

11-13 Novembre 2014. Basel (Suisse)

En savoir plus: [Annonce du congrès](#), [Site du congrès](#)

Renewable Chemicals from Lignin

18 Novembre. Londres (Angleterre)

En savoir plus : [Annonce du symposium](#), [Site du symposium](#)

International Autumn School Biology Feat. Engineering 2014

17-28 Novembre 2014

En savoir plus: [Site de l'université d'automne](#)

DECEMBRE 2014

9th European Bioplastics Conference

2-3 décembre 2014. Bruxelles (Belgique).

En savoir plus: [Annonce](#), [Site de la conférence](#)

Journée Centre de Formation de la Plasturgie

16 Décembre 2014. Lyon

En savoir plus : [Allize-plasturgie.org](#)

AVRIL 2015

Deuxième édition du congrès Plant Based Summit

8-10 avril 2015. Lille (France)

En savoir plus: [Site du congrès](#)

TWB

Parc Technologique du canal
3 Rue des Satellites
31400 TOULOUSE
Tel: +(33) 05 82 95 27 09
www.toulouse-white-biotechnology.com