



## FLASH NEWS

### N°48-2021 – LA LETTRE DE VEILLE DES BIOTECHS

#### SOMMAIRE

1. FRACTIONNEMENT & CONVERSION.....	2
2. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE .....	4
3. VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES & MARCHES .....	6
4. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION .....	17
5. DISTINCTIONS & AGENDA .....	19

*Veille et rédaction*

Elodie Victoria – [elodie.victoria@inrae.fr](mailto:elodie.victoria@inrae.fr)

*Directeur de la publication*

Olivier Rolland – [olivier.rolland@inrae.fr](mailto:olivier.rolland@inrae.fr)

## 1. FRACTIONNEMENT & CONVERSION

---

### # 3736 - Global Bioenergies : publication d'un article décrivant le mécanisme enzymatique de la production d'isobutène renouvelable dans Nature Communications

---

Résultat de la collaboration entre Global Bioenergies et l'équipe du Dr. David Leys de l'Université de Manchester (Royaume-Uni), cet article décrit les mécanismes enzymatiques menant à l'isobutène renouvelable, et l'approche d'évolution enzymatique ayant permis d'améliorer ces biocatalyseurs. C'est la première fois qu'un membre de cette large famille des décarboxylases à FMN, un dérivé de la vitamine B2, a été reconfiguré pour produire de l'isobutène. Cela a été rendu possible grâce aux travaux d'ingénierie enzymatique en laboratoire menés chez Global Bioenergies et une analyse structurale détaillée de ces enzymes effectuée à l'Université de Manchester. Pour construire une alternative à l'isobutène fossile, Global Bioenergies a assemblé une voie enzymatique inédite et développé un procédé de conversion fermentaire de glucose (et autres substrats) en isobutène renouvelable. La dernière étape pour obtenir le produit souhaité consiste à utiliser une décarboxylase. Cette enzyme particulière a été améliorée à partir de décarboxylases bactériennes naturelles dépendant d'une vitamine B2 modifiée (appelée flavine prénylée ou prFMN). L'équipe du Dr. Leys a été à l'avant-garde de l'étude de cette famille d'enzymes, et a déterminé la structure et les propriétés biochimiques des variants enzymatiques producteurs d'isobutène générés par Global Bioenergies. Cette dernière a criblé une collection d'enzymes susceptibles de mener à la production d'isobutène, et en a augmenté l'activité d'un facteur 80. L'identification de la structure des enzymes améliorées révèle que les améliorations d'activité sont la conséquence de changements situés dans le site actif de l'enzyme.

[Publication](#) : Directed evolution of prenylated FMN-dependent Fdc supports efficient in vivo isobutene production. Revue : Nature Communications. DOI : 10.1038/s41467-021-25598-0.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#)

### # 3737 - La bactérie responsable du chancre des agrumes pourrait faciliter la production de produits biosourcés.

---

En cherchant à détailler les processus biologiques utilisés par la bactérie *Xanthomonas citri* pour affaiblir les systèmes de défense des plantes, des chercheurs du Centre brésilien de recherche en énergie et matériaux ([CNPEM](#)) ont découvert une nouvelle classe d'enzymes appelée CE20 qui participe à l'infection des plantes mais qui peut aussi être utilisée dans la fabrication de produits biosourcés tels que l'éthanol, le carburant d'aviation, les colorants, les plastiques ainsi que d'autres produits chimiques actuellement dérivés du pétrole. En effet, leurs recherches ont mis en lumière les mécanismes moléculaires qui sous-tendent le cocktail enzymatique complexe de *Xanthomonas citri* pour dépolymériser les xyloglucanes, un des glucides complexes qui rendent les parois cellulaires primaires des plantes résistantes à l'invasion des agents pathogènes. Cette découverte pourrait permettre d'obtenir de nouvelles combinaisons de cocktails enzymatiques plus efficaces pour décomposer la biomasse végétale. Elle contribue également au développement de stratégies pour lutter contre le chancre des agrumes, notamment la production d'inhibiteurs pour ce groupe de bactéries.

**Pour info :** Le CNPEM développe déjà d'autres solutions microbiennes de bioraffinage, comme un cocktail enzymatique produit par un champignon qui a été testé en milieu industriel et pour lequel une demande de brevet a été déposée.

[Publication](#) : Xyloglucan processing machinery in *Xanthomonas* pathogens and its role in the transcriptional activation of virulence factors. Revue : Nature Communications. DOI : 10.1038/s41467-021-24277-4.

More information: [EurekAlert.org](#)

### **# 3738 - Nouvelle méthode pour contrôler l'expression des gènes dans la levure de boulanger.**

En utilisant une technologie CRISPR basée sur la protéine Cas12a, des chercheurs du Rosalind Franklin Biotechnology Center (appartenant au chimiste néerlandais DSM) et de l'Université de Bristol (Royaume-Uni) ont réussi à réguler de nombreux gènes simultanément dans la levure de boulanger *Saccharomyces cerevisiae*. En effet, contrairement à la protéine Cas9 plus couramment utilisée, la protéine Cas12a peut rapidement être conditionnée pour interagir avec des séquences responsables du contrôle de l'expression des gènes et cibler facilement de nombreuses séquences différentes en même temps. Cela en fait un outil idéal pour effectuer la régulation génique complexe souvent requise pour produire des composés industriellement pertinents. En utilisant ce système, les scientifiques ont réussi à contrôler très précisément la production de  $\beta$ -carotène, un composé d'importance industrielle utilisé dans la production d'additifs alimentaires et de nutraceutiques. Leurs travaux ouvrent la porte à une production plus efficace et durable de produits biosourcés.

**Prochaine étape :** Utiliser le système basé sur la protéine Cas12a pour développer d'autres biomolécules d'intérêt.

**Publication :** Efficient multiplexed gene regulation in *Saccharomyces cerevisiae* using dCas12a. Revue : Nucleic Acids Research. DOI : 10.1093/nar/gkab529.

More information: [Press release](#)

### **# 3739 - Découverte d'une nouvelle enzyme clé dans la lignine des peupliers.**

En étudiant la biochimie des parois cellulaires des peupliers et plus particulièrement leur lignine, des chercheurs du [Brookhaven National Laboratory](#) (Etats-Unis), en collaboration avec des chercheurs de l'[Université](#) de Kyoto (Japon), ont identifié une enzyme clé responsable de la synthèse et de l'accumulation de p-hydroxybenzoate (pBA) dans la lignine. En permettant de contrôler l'expression du gène qui produit cette enzyme et donc d'adapter le niveau de pBA présent dans la biomasse, ces travaux pourraient avoir de nombreuses applications, notamment dans la production renouvelable d'acide p-hydroxybenzoïque, l'amélioration de la production de biocarburants et/ou de la durabilité du bois. A plus long terme, ils pourraient aussi présenter une nouvelle voie pour la séquestration du carbone puisqu'augmenter les niveaux de pBA dans la lignine permettrait d'emprisonner plus de carbone dans la biomasse végétale.

**Publication :** Monolignol acyltransferase for lignin p-hydroxybenzoylation in *Populus*. Revue : Nature Plants. DOI : 10.1038/s41477-021-00975-1.

More information: [Press release](#)

### **# 3740 - Nouvelle méthode pour produire des protéines musculaires synthétiques à partir de microorganismes.**

Des chercheurs de la [McKelvey School of Engineering](#) de l'[Université](#) Washington à Saint Louis (États-Unis) ont mis au point une méthode permettant de produire des protéines musculaires synthétiques à partir de bactéries *Escherichia coli* qui ont été modifiées afin qu'elles puissent reconstituer des segments plus petits de ces protéines. Avec cette méthode, les scientifiques ont réussi à produire la titine, une protéine musculaire de haut poids moléculaire et l'une des trois principales composantes protéiques du tissu musculaire. Ils ont ensuite utilisé un processus de filage humide pour convertir les protéines en fibres d'environ 10  $\mu$ m de diamètre. L'équipe a ensuite analysé la structure de ces fibres pour identifier les mécanismes moléculaires permettant leur combinaison unique de ténacité, de résistance et de capacité d'amortissement exceptionnelles. Ces fibres élastiques, qui seraient plus résistantes que le kevlar, pourraient être utilisées dans la fabrication de textiles. Comme elles sont quasi identiques aux protéines présentes dans le tissu musculaire et donc biocompatibles, elles pourraient également être utilisées dans de nombreuses applications biomédicales comme, par exemple, les sutures, les implants, les prothèses, l'ingénierie tissulaire, etc, ... Selon les calculs des chercheurs, un litre de culture peut produire 250 mètres de fibre.

**Prochaine étape :** déterminer si cette « bactérie assembleuse de protéines » pourrait être utilisée pour fabriquer d'autres types de polymères pour d'autres potentielles applications.

**Publication :** Microbial production of megadalton titin yields fibers with advantageous mechanical properties. Revue : Nature Communications. DOI : 10.1038/s41467-021-25360-6.

More information: [Engineering.wustl.edu](#)

En savoir plus : [Futura Sciences.com](#), [Formule Verte.com](#), [Daily Geek Show.com](#)

## 2. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE

---

### Appel à projets

#### **# 3741 - Lancement de l'appel à projets « Développement d'une filière de production française de carburants aéronautiques durables ».**

Lancé par Jean-Baptiste Djebbari, ministre délégué chargé des Transports, et Agnès Pannier-Runacher, ministre déléguée chargée de l'Industrie, cet appel à projets (AAP) vise à soutenir des projets de R&D portés par des entreprises, seules ou associées au sein d'un consortium, qui accélèrent la mise sur le marché de solutions ambitieuses, innovantes et durables, depuis les phases de recherche industrielle jusqu'à la démonstration opérationnelle. Il pourra également financer les travaux d'ingénierie préalables à la décision d'investissement. Doté d'une enveloppe pouvant aller jusqu'à 200 M€, cet AAP s'inscrit dans le cadre du 4<sup>ème</sup> Programme d'investissements d'avenir (PIA4) et de la stratégie nationale « Produits biosourcés et biotechnologies industrielles – Carburants durables » qui sera prochainement présentée. Cet AAP, dont le cahier des charges est disponible [ici](#), est ouvert depuis le 27 juillet dernier et devrait se clôturer au 29 avril prochain. Il fera l'objet d'une relève le 15 octobre 2021.

**Pour mémoire :** Dans le domaine de l'aéronautique, l'objectif de la Commission européenne est de passer de 2% de biocarburants en 2025, à 20% en 2030 et même à 63% d'ici 2050.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [France TV Info.fr](#), [Air Journal.fr](#)

### Suivi des projets

#### **# 3742 - Projet BioTfuel : production de biocarburants de deuxième génération.**

Suite au succès d'un programme de tests ayant permis de valider, de mettre au point et d'optimiser la chaîne de procédés à échelle semi-industrielle sur quatre types de biomasse pour la production de bio-kérosène, le consortium Bionext, qui regroupe IFP Energies nouvelles, Axens, Sofiprotéol, ThyssenKrupp Industrial Solutions, le CEA et TotalEnergies, a annoncé que la technologie BioTfuel devrait être commercialisée sous la forme de licence à partir du début de l'année 2022.

En savoir plus : [Techniques de l'Ingénieur.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Industrie & Technologies.com](#), [Formule Verte.com](#)

#### **# 3743 - Amoéba : résultats de la 2<sup>ème</sup> campagne d'essais sur céréales et de la 3<sup>ème</sup> campagne d'essais contre le mildiou et l'oïdium de la vigne.**

Le producteur d'un biocide biologique capable d'éliminer le risque bactérien dans l'eau et les plaies humaines, et d'un produit de biocontrôle pour la protection des plantes (encore en phase de développement), a annoncé que la seconde campagne d'essais agronomiques contre les maladies des céréales, qui a été menée dans 3 pays (France, Italie, Allemagne), a confirmé l'efficacité de ses formulations de biocontrôle. En effet, des résultats encourageants sont observés dans les conditions particulièrement extrêmes de cette année, spécialement avec l'une des formulations testées, qui dans un essai, a une efficacité équivalente à celle du fongicide chimique de référence, et conduit à un gain de rendement statistiquement significatif de 8,5% par rapport au témoin non traité. Ces résultats feront naturellement l'objet d'une confirmation en 2022.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#)

Amoéba a annoncé des résultats prometteurs de l'application Biocontrôle-Vigne dans une très forte « année à mildiou ». En effet, les 27 essais au champ répartis dans 8 pays européens ont permis de confirmer, pour la 3<sup>ème</sup> année consécutive, l'activité de la substance active, mais aussi de vérifier qu'en cas de pression très élevée de mildiou, il convient d'opter pour une protection conventionnelle complémentaire aux produits de biocontrôle. De plus, les résultats de la stratégie d'association des produits expérimentaux d'Amoéba avec le cuivre, qui permet de réduire l'apport de cuivre par hectare à 1500 g/an environ, sont à nouveau très encourageants dans l'optique du réexamen réglementaire du cuivre au niveau européen (prévu pour 2026). Concernant l'oïdium, l'ensemble des essais contaminés ont démontré une très nette efficacité des produits expérimentaux d'Amoéba, atteignant 90 % d'efficacité sur grappes dans un essai où l'intensité de maladie est élevée, soit une efficacité presque équivalente à celle du soufre dans les mêmes conditions.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#)

### **# 3744 - L'Institut Carnot 3BCAR publie son rapport d'activité 2020.**

Ce rapport revient sur le réseau des Instituts Carnot, les domaines de compétences de 3BCAR avant de proposer un focus sur les plateformes, les faits marquants ainsi que les temps-forts de l'année écoulée. Il détaille aussi l'actualité des projets (démarrage ou fin) ainsi que les 5 projets de ressourcement financés en 2020. Ce rapport présente également une partie des projets et actions financés par l'abondement 3BCAR, quelques exemples de recherche partenariale, un focus sur les brevets, les offres technologiques, les thèses et les start-up. Pour finir, ce rapport fait un point sur les nouvelles missions internationales financées en 2020 ainsi que le bilan des missions internationales réalisées entre 2015 et 2019.

En savoir plus : [3BCAR.fr](#)

### **# 3745 - Présentation du Centre de Ressources Biologiques dédié aux champignons filamenteux.**

Le [Centre](#) international de ressources microbiennes – champignons filamenteux (CIRM-CF) est un Centre de ressources biologiques (CRB) dédié aux champignons filamenteux, macro ou micro-mycètes, d'intérêt biotechnologique. Il est adossé à l'[Unité](#) mixte de recherche INRAE Biodiversité et biotechnologie fongique (BBF) qui étudie les champignons filamenteux comme source d'innovations pour la valorisation de la biomasse pour la chimie et l'énergie et dont l'objectif est le développement de bioprocédés fondés sur des ressources renouvelables de carbone, en substitution au carbone fossile. La collection CIRM-CF est composée en majorité de souches d'espèces saprotrophes se développant sur des matériaux végétaux en milieu naturel, cependant elle comprend également des souches provenant de sites agro-industriels pollués. Cette collection compte aujourd'hui près de 3 000 souches, dont plus de 1 000 reconnues pour leur capacité de biodégradation, caractérisées au niveau phénotypique comme moléculaire et qui sont facilement accessibles notamment grâce à un [catalogue](#) en ligne permettant aux utilisateurs de sélectionner eux-mêmes les souches de leur choix, en fonction des informations qui leur sont fournies. Le CIRM-CF bénéficie ainsi d'un environnement scientifique qui lui permet d'être au cœur des avancées scientifiques en matière de biotechnologies fongiques. Ce positionnement permet au CIRM-CF d'apporter également toute son expertise à ses utilisateurs au travers de prestations de service dans différents domaines (analyses moléculaires, criblage fonctionnel, production d'enzymes...).

**Pour info :** À ce jour, les souches du CIRM-CF sont notamment utilisées pour des programmes de recherche dans les domaines de la bioraffinerie, du développement de solutions de biocontrôle, de la bio-dépollution des sols ou d'effluents, des biomatériaux, etc...

En savoir plus : [Inrae.fr](#)

### **# 3746 - Lancement du Master Chimie Verte et Éco-Innovation.**

Lancé en septembre dernier par le Département de Chimie de l'Université Savoie Mont-Blanc, ce [Master](#) a pour objectif de former des étudiants à une chimie plus verte et plus durable dans un contexte d'économie circulaire et de bioéconomie. Toutes les industries de la chimie et de ses applications sont concernées par ce Master dont le

socle général sera la chimie organique, la chimie des matériaux et la chimie des polymères. Ce Master dispensera aussi des cours sur l'utilisation de nouveaux outils analytiques, numériques et technologiques pour la chimie sans oublier les approches transversales sur les impacts possibles aux niveaux environnementaux, sociétaux et économiques. Orientées en fonction du projet professionnel de l'étudiant vers le secteur industriel ou la recherche académique, ces études sont ouvertes en formation initiale classique, en formation par alternance (contrat d'apprentissage et contrat de professionnalisation) ainsi qu'en formation continue pour certains modules d'enseignement.

En savoir plus : [Le Dauphiné.com](http://Le-Dauphiné.com)

### 3. VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES & MARCHES

---

#### # 3747 - Carbiolice

---

Après avoir obtenu en novembre 2020 la certification « OK compost HOME » pour des emballages plastiques souples (films monocouches d'une épaisseur maximale de 60 µm et films multicouches d'une épaisseur maximale de 30 µm), contenant 33 % de PLA (acide polylactique), 62% de PBAT et intégrant 5 % de l'additif enzymatique Evanesto®, la filiale de Carbios a annoncé qu'elle venait d'obtenir cette certification pour les emballages plastiques rigides (jusqu'à 450 µm) contenant 70% de PLA et intégrant 5 % de son additif Evanesto®. Désormais, les pots de yaourts, barquettes, gobelets, pots horticoles et autres pourront se biodégrader intégralement dans un composteur domestique en 255 jours, sans résidu ni toxicité, et cela même à température ambiante.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Emballages Magazine.com](#), [Environnement Magazine.fr](#), [Formule Verte.com](#), [France TV Info.fr](#)

#### # 3748 - Carbios

---

Le spécialiste français du recyclage enzymatique des plastiques a annoncé le démarrage de son démonstrateur industriel opérant sa technologie de recyclage enzymatique baptisée C-ZYME®1. Situé sur le site de Cataroux à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), ce démonstrateur représente l'ultime étape de développement du procédé C-ZYME®. Il permettra de valider les performances techniques, environnementales et économiques du procédé de recyclage enzymatique du PET et préfigure également le design des futures unités industrielles. Son exploitation permettra, d'ici fin 2022, d'établir les documents d'ingénierie complets du procédé (PDP : Process Design Package) pour la construction et le fonctionnement d'une unité industrielle de référence (dont la capacité est estimée à 40 000 tonnes par an), et de futures usines qui seront exploitées sous licences. Ce démonstrateur industriel permettra également la production de lots de monomères issus du recyclage enzymatique de déchets en PET, afin de garantir les validations techniques et réglementaires du PET recyclé auprès des futurs licenciés. Des premiers tests ont déjà été réalisés avec succès, confortant la montée en échelle du procédé.

More information: [Press release](#)

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

#### # 3749 - Danimer Scientific

---

Le producteur américain de matériaux durables a annoncé avoir reçu une subvention de 400 000 \$ (342 000 €) de la part du [United Soybean Board](#). Ce financement va lui permettre de poursuivre ses travaux afin de déterminer si l'huile de soja à haute teneur en acide oléique (HOSO) peut être utilisée en tant que matière première dans la production commerciale de Nodax®, son polyhydroxyalcanoate (PHA) signature.

More information: [Press release](#)

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

## # 3750 - Fermentalg

---

Le spécialiste français des microalgues a annoncé la mise en service par CarbonWorks, sa filiale détenue à parts égales avec le groupe Suez, du premier démonstrateur industriel de sa technologie de capture et de bioconversion du CO<sub>2</sub> (Carbon Capture and Utilization ou CCU) par photosynthèse algale. Installé sur un site de méthanisation agricole basé à Cestas (Gironde), ce premier photo-bioréacteur dispose d'une capacité de 10 m<sup>3</sup> et permettra de :

- Capturer et dissoudre le CO<sub>2</sub> produit par l'usine de biogaz.
- Transformer le carbone séquestré en biomasse organique par voie photosynthétique.
- Valoriser cette biomasse comme traitement naturel antifongique, en substitution des pesticides de synthèse.

Pour cette première installation, CarbonWorks est associé à Immunrise Biocontrol, une Jeune Entreprise Innovante spécialisée dans la recherche et le développement de solutions de biocontrôle, et Pot au Pin (PAP) Energie, un producteur de biométhane à partir de matières premières agricoles exploitant le site de Cestas.

En savoir plus : [Capital.fr](https://www.capital.fr), [Formule Verte.com](https://www.formuleverte.com)

## # 3751 - Lantana Bio

---

Cette [jeune](https://www.jeuneentrepriseinnovante.com) entreprise française de biotechnologies industrielles, qui a choisi de délocaliser l'ensemble de ses activités de R&D chez TWB, a mis au point une technologie basée sur de l'ingénierie de souches microbiennes qui lui permet de produire des composés végétaux bioactifs (flavonoïdes, anthocyanes et autres polyphénols). Ces composés très recherchés sont ensuite utilisés en tant qu'ingrédients fonctionnels et compléments alimentaires notamment pour leurs bienfaits sur la santé et comme colorants alimentaires naturels dans le secteur alimentaire.

More information: [Toulouse White Biotechnology.com](https://www.toulousewhitebiotechnology.com)

En savoir plus : [Toulouse White Biotechnology.com](https://www.toulousewhitebiotechnology.com)

## # 3752 - Lego

---

Le fabricant danois de jeux de construction a dévoilé le premier exemplaire d'une brique conçue à partir de polyéthylène téréphtalate recyclé (rPET) issu de bouteilles en plastiques. Fruit de trois années de recherche, ce prototype a nécessité des tests sur plus de 250 versions différentes de PET et des centaines d'autres types de résines plastiques correspondant aux critères de la marque en termes de qualité, de sécurité et de jouabilité. Pour encore plus de sécurité, le groupe a choisi du rPET provenant de fournisseurs basés aux Etats-Unis et utilisant les processus établis par la US Food & Drug Administration (FDA) et l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). Néanmoins, la commercialisation de ces nouvelles briques ne devrait pas avoir lieu avant 18 ou 24 mois car le groupe a annoncé qu'il voulait continuer de tester et de développer sa formule à base de rPET avant d'évaluer la faisabilité du passage à la phase de production pilote mais aussi parce qu'il a déposé une demande de brevet pour une formule qui accroît la résistance de son prototype afin de lui donner la solidité requise pour ses briques de jeux.

**Pour mémoire :** En 2018, Lego a commencé à produire des pièces en bio-polyéthylène, issu de canne à sucre durable, pour les éléments végétaux (arbres, buissons...) et en 2020, la marque a annoncé vouloir retirer tous les plastiques à usage unique de ses boîtes.

More information: [Press release](https://www.pressrelease.com)

En savoir plus : [Formule Verte.com](https://www.formuleverte.com), [Enviro2b.com](https://www.enviro2b.com), [L'Usine Nouvelle.com](https://www.usine-nouvelle.com)

## # 3753 - Lesaffre

---

Le spécialiste français des levures et de la fermentation a annoncé la prochaine inauguration d'une biofonderie industrielle dans la métropole lilloise. Première installation intégrée de ce type en France, et l'une des plus grandes d'Europe, cette biofonderie comptera plus de 14 robots, plus de 30 instruments de pointe, des logiciels de conception et des logiciels d'analyse de données, ainsi qu'une imprimante 3D stéréolithographique pour chaque prototypage de matériel de laboratoire. Elle réunira par ailleurs trois grands types de compétences : des ingénieurs spécialisés en automatisation et génie logiciel, des chercheurs spécialisés en criblage haut débit et des biologistes

experts en design biologique (une équipe mélangeant techniciens spécialisés en méthodes classiques de sélection de levures, en génie génétique, en génie métabolique, en physiologie des microorganismes et en biologie des systèmes). Surtout, elle bénéficiera d'une technologie particulièrement innovante d'édition génétique, à laquelle elle a accès depuis que Lesaffre a signé un partenariat stratégique avec Recombia Biosciences en octobre 2020. Cette technologie permet d'effectuer de nombreuses modifications génétiques en parallèle, donc de générer simultanément des milliers de souches de levure différentes. Cela devrait agrandir de façon exponentielle le catalogue d'ingrédients biosourcés, synthétisés par des levures reprogrammées génétiquement, tels que les composés de biocarburants, les substituts de pétrole pour la fabrication de matériaux plastiques, les molécules d'intérêt thérapeutique, les produits de biocontrôle agricole sans pesticides, etc., et permettre également d'accélérer considérablement les programmes classiques d'amélioration génétique de levures et de bactéries. Les perspectives d'innovations s'avèrent nombreuses pour le secteur alimentaire et le secteur de l'alimentation animale mais aussi pour la santé, la protection de l'environnement, la production d'énergie ou la conception de nouveaux matériaux.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#)

### # 3754 - METabolic EXplorer (METEX)

---

Le 23 septembre dernier, la société française de biotechnologies a inauguré sa première unité industrielle sur la plateforme de Carling Saint-Avold (Moselle). Cette usine, qui a nécessité deux ans de travaux et un investissement de 50M€, produit deux substituts aux dérivés pétrochimiques, l'un destiné aux marchés de la cosmétique et des polymères (1,3 propanediol), l'autre à celui de la nutrition animale (acide butyrique). Pour mener à bien ce projet, METEX s'est associée au sein de la filiale Metex Noovista au fonds public SPI (Société de projets industriels) mené par Bpifrance avec la participation de la Banque européenne d'investissement.

**Pour mémoire :** La vente des premiers lots produits sur le site industriel de METEX NØØVISTA avait eu lieu en juin dernier.

En savoir plus : [BLE Lorraine.fr](#), [Formule Verte.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3755 - NatureWorks

---

Après avoir annoncé en juin dernier la finalisation d'une phase initiale d'ingénierie relative à la construction d'une future usine de fabrication d'acide polylactique (PLA) en Thaïlande, le producteur américain a cette fois-ci annoncé avoir obtenu l'autorisation de ses actionnaires pour mener à bien ce projet. Ce futur complexe, qui devrait nécessiter un investissement de 600 M\$ (514 M€), comprendra des sites de production d'acide lactique, de lactide et de polymère, ce qui devrait en faire « *la première installation PLA au monde conçue pour être entièrement intégrée* ». Les travaux devraient débuter au deuxième trimestre 2022 pour une mise en service prévue en 2024. A terme, ce site devrait pouvoir produire 75 000 tonnes chaque année.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Formule Verte.com](#)

### # 3756 - Samsara

---

Cette [start-up](#) australienne teste actuellement en laboratoire une technologie enzymatique mise au point par des scientifiques de l'Université nationale australienne ([ANU](#)) qui désintègre le plastique usagé en éléments de base pour le recycler en nouveau plastique. Dans ce projet, Samsara est soutenu par l'ANU et [Main Sequence](#), un fonds d'innovation fondé par l'Organisation de recherche scientifique et industrielle du Commonwealth, ainsi que par la chaîne de supermarchés australienne Woolworths. La première usine de recyclage commerciale devrait être mise en service au cours des deux prochaines années. Elle livrera ses 5 000 premières tonnes de matériaux recyclés au groupe Woolworths qui les utilisera pour fabriquer de nouveaux emballages pour ses produits.

**Pour mémoire :** En avril dernier, Carbios a développé une nouvelle enzyme capable de décomposer le plastique pour le recyclage.

More information: [Food Mag.com](#), [Packaging Gateway.com](#)



## # 3757 - Total Corbion PLA

---

La coentreprise entre le groupe français TotalEnergies et le groupe néerlandais Corbion a annoncé que les emballages contenant son PLA Luminy® peuvent désormais être non seulement certifiés compostables mais également recyclables. De plus, Total Corbion PLA a démontré que les emballages en cartons conçus avec le PLA Luminy® peuvent également être utilisés pour les récipients qui doivent être réchauffés au four micro-ondes ou traditionnel.

More information: [Press release](#)

Total Corbion PLA a annoncé que son usine de Rayong (Thaïlande), mise en service en 2019, avait atteint une production cumulée de 100kT de PLA Luminy® au début de l'été.

**Pour mémoire :** Total Corbion PLA envisage de construire une deuxième usine PLA d'une capacité de 100 kTpa sur le site de la raffinerie de Grandpuits (France). Cette installation, dont la mise en service est prévue en 2024, sera la première de ce genre en Europe.

More information: [Press release](#)

## # 3758 - TotalEnergies

---

Le groupe français multi-énergies a annoncé avoir mis au point un carburant 100 % renouvelable pour la compétition automobile. Baptisé « Excellium Racing 100 », ce nouveau carburant est produit sur une base de bioéthanol issue de résidus viniques provenant de l'agriculture française, et d'ETBE, produit à la raffinerie TotalEnergies de Feyzin (Rhône) sur des matières premières issues également de l'économie circulaire. Ce carburant, qui devrait permettre une réduction immédiate d'au moins 65% des émissions de CO<sub>2</sub> des voitures en piste, sera introduit dès la saison prochaine en Championnat du Monde d'Endurance de la FIA (WEC), dont les 24 Heures du Mans 2022, et en European Le Mans Series (ELMS).

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Futura Sciences.com](#)

## Lancement commercial

### # 3759 - Agrauxine by Lesaffre

---

La division du groupe français Lesaffre dédiée aux biosolutions pour la production végétale a annoncé avoir obtenu une autorisation de mise sur le marché pour son premier produit de bionutrition Fertispring® (AMM 1210482). Ce nouveau produit agit comme un nutriment pour la microflore du sol puisqu'il permet d'augmenter les populations microbiennes du sol et de stimuler leur activité. Cela booste la minéralisation de la matière organique et accroît la quantité de nutriments directement assimilables par la plante. Cette nouvelle technologie à base de levures se présente sous la forme d'une poudre à incorporer dans les fertilisants et substrats avec lesquels elle peut agir en synergie. Cette solution peut être utilisée pour les grandes cultures, les cultures spécialisées (vigne, maraîchage, horticulture, ...) et le gazon, en agriculture conventionnelle ou biologique.

**Pour info :** Selon les résultats de différents essais menés en serre et au champ sur plus de sept cultures (laitue, tomate, aubergine, plantes ornementales, gazon et blé), Fertispring® augmente la biomasse racinaire et la biomasse aérienne de 10%.

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

### # 3760 - Amyris

---

La société américaine de biotechnologies et la mannequin, actrice et influenceuse, Rosie Huntington-Whiteley ont annoncé le lancement de leur marque de cosmétiques Rose Inc ainsi que de Modern Essentials, leur première

collection de produits de beauté. Les produits de Rose Inc. reposent sur des formules non comédogènes et sont développés avec des ingrédients exclusifs issus de la bio-ingénierie et issus de sources durables, notamment le squalane, l'hydratant pur, durable et dérivé de plantes d'Amyris et l'Hemisqualane, l'alternative durable et d'origine naturelle d'Amyris aux silicones fluides et à la cyclométhicone. La nouvelle collection Modern Essentials comprend différents produits (correcteur hydratant lumineux, gel de modelage enrichi, sérum éclaircissant, ...).

More information: [Press release](#)

### # 3761 - Global Bioenergies

La société de biotechnologies industrielles a annoncé que sa gamme de maquillage LAST, première gamme de maquillage longue durée à plus de 90% d'origine naturelle, s'étend aujourd'hui au maquillage des lèvres. Tout comme les 18 références de mascaras, mascaras sourcils et ombres à paupières liquides disponibles depuis juin dernier, les 14 références de rouge à lèvres liquides combinent de façon inédite hautes performances et naturalité élevée grâce à l'isododécane d'origine naturelle produit par Global Bioenergies. Ces nouveaux produits sont disponibles sur le site [www.colors-that-last.com](http://www.colors-that-last.com).

More information: [Press release](#)

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

## Levée de fonds

### # 3762 - Les cleantech françaises ont levé 1,7 Mrd€ au 1<sup>er</sup> semestre 2021.

Selon un bilan exclusif publié par le média des professionnels de la transition énergétique [GreenUnivers](#), 57 opérations de levée de fonds (dont 6 pour lesquelles les montants restent confidentiels) ont été recensées au premier semestre 2021 pour un montant global levé de 1,7 Mrd€. Selon ce bilan, le secteur des énergies renouvelables arrive en tête avec 16 opérations pour 705,8 M€ collectés suivi par celui de l'économie circulaire avec 6 opérations pour 313,2 M€ collectés et enfin par le secteur de l'hydrogène avec 3 opérations pour 231,1 M€ collectés. Selon Greenunivers : « *si la dynamique est globale, portée par les plans de relance européen et français qui font de la transition écologique et énergétique une priorité, ces bons résultats s'expliquent aussi par quelques opérations d'envergure, dont plusieurs réalisées en Bourse. Six entreprises comptent ainsi pour un peu plus de 75% du montant global levé : Neoen (600 M€), Back Market (276 M€), Hydrogène de France (132 M€), Carbios (114 M€), Hydrogen Refueling Solutions (97,3 M€) et BlaBlaCar (97 M€)* ».

GreenUnivers propose à ses abonnés les tableaux exclusifs des levées de fonds du 1<sup>er</sup> semestre 2021 sur les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, la mobilité, l'hydrogène et le stockage, l'agriculture durable et la chimie verte, l'économie circulaire et le traitement de l'eau/air.

**Pour info** : il s'agit d'un nouveau record pour un semestre puisque le précédent record était de 1,5 Mrd€ pour toute l'année 2018.

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

### # 3763 - Afyren

La société française de chimie verte a annoncé avoir levé 66,5 M€ lors de son introduction sur le marché Euronext Growth à Paris. La taille de l'opération pourra être portée à environ 72,8 M€ en cas d'exercice intégral de l'option de surallocation à hauteur de 10% de l'offre initiale. L'action Afyren devait commencer à coter sur Euronext Growth Paris le 1er octobre dernier. Ces nouveaux fonds vont lui permettre de financer la construction de deux usines en Amérique du Nord et en Asie du Sud-est qui pourraient produire 28 000 t/an. Ces futures installations devraient être mises en service respectivement fin 2024 et début 2026.

**Pour mémoire :** Au premier trimestre 2022, Afyren prévoit de mettre en service une première usine qui pourra produire 16 000 t/an d'acides organiques biosourcés et 23 000 t/an d'engrais. Cette future unité sera située sur le site de Carling-St-Avold (Moselle).

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

### # 3764 - Allozymes

---

La [société](#) basée à Singapour, propriétaire d'une plateforme biotechnologique permettant d'analyser et de cartographier des millions de variants d'enzymes par jour mais aussi de générer des ensembles de données de performances enzymatiques massifs, a annoncé avoir levé 5 M\$ (4,2 M€) dans le cadre d'un financement d'amorçage. Cette opération, qui a été dirigée par [Xora Innovation](#) (branche d'investissement en innovation « deep-tech » de [Temasek Holdings](#)), devrait lui permettre de développer sa plateforme via la découverte, la conception et l'optimisation d'enzymes afin d'augmenter la production d'ingrédients naturels dans un souci de durabilité et de performance économique. Pour commencer, Allozymes vise un large éventail d'applications industrielles, allant des édulcorants aux colorants naturels, en passant par les vitamines, les soins personnels ainsi que les ingrédients cosmétiques.

More information: [Press release](#)

### # 3765 - Bota Bio

---

La [société](#) chinoise, qui a développé une plateforme biotechnologique basée sur un procédé de fermentation évolutif permettant de produire durablement et à faibles coûts des produits à haute valeur ajoutée destinés à diverses productions industrielles (édulcorants, vitamines, produits de protection des cultures), a annoncé avoir levé 100 M\$ (845 M€) dans le cadre d'un financement de série B. Cette levée de fonds a été menée par [Sequoia Capital China](#) avec la participation, entre autres, des précédents bailleurs de fonds [Matrix Partners China](#), [Source Code Capital](#), [Sherpa Healthcare Partners](#) et [5Y Capital](#). Ces nouveaux fonds devraient lui permettre d'étendre ses opérations mondiales mais aussi de développer sa plateforme afin de faciliter la mise à l'échelle industrielle et le déploiement rapide de son portefeuille de produits dans les domaines des biens de consommation, de l'alimentation, de la nutrition et des produits pharmaceutiques.

**Pour info :** Cette opération porte son financement total à 145 M\$.

More information: [Press release](#)

### # 3766 - Evoco

---

La [start-up](#) canadienne, qui développe des produits biosourcés afin de remplacer les composés pétrochimiques et les matériaux nocifs (notamment dans les équipements sportifs), a annoncé avoir levé 5 M de dollars canadiens (3,33 M€) auprès de [Forage Capital Partners](#) dans le cadre d'un financement de série A. Ces nouveaux fonds devraient lui permettre de développer de nouvelles solutions à partir de végétaux tout en étendant ses technologies de nouveaux marchés. Evoco espère également pouvoir renforcer son équipe.

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

### # 3767 - FabricNano

---

La [société](#) anglaise, spécialisée dans la bioproduction de molécules d'intérêts à partir d'enzymes placées sur une « *plaquette d'ADN* », a annoncé avoir levé 12,5M\$ (10,6M€) dans le cadre d'un financement de série A. Cette levée de fonds a été dirigée par le fonds d'investissement [Atomico](#) avec la participation du cofondateur de Twitter, Biz Stone, de l'actrice et ambassadrice des Nations Unies pour la durabilité Emma Watson et de l'ancien PDG de Bayer, Alexander Moscho. Cette opération va lui permettre d'accélérer le développement de sa technologie afin de conquérir de nouveaux marchés mais aussi d'augmenter son effectif de 12 à 30 personnes ainsi que de déménager dans de nouveaux locaux à Londres.

**Pour info :** Grâce à sa technologie brevetée, FabricNano peut déjà créer des produits chimiques comme le 1,3 propanediol. La société, qui a annoncé pouvoir aussi fabriquer 4 autres types de produits chimiques de base, s'est dite intéressée par le secteur pharmaceutique et celui des produits chimiques de base.

More information: [Techcrunch.com](https://www.techcrunch.com)

### # 3768 - Genomatica

La société américaine de biotechnologie industrielle a annoncé avoir levé 118 M\$ (99,7 M€) dans le cadre d'un financement de série C mené par la société danoise d'investissements [Novo Holdings](#) avec la participation, entre autres, de [Viking Global Investors](#) et de [Casdin Capital](#). Cette opération va lui permettre d'augmenter la production de son portefeuille de substances et de pouvoir continuer à investir dans de nouvelles technologies.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Formule Verte.com](https://www.formuleverte.com)

### # 3769 - Ginkgo Bioworks

La société américaine de biotechnologies a annoncé avoir récolté 1,6 Mrds\$ (1,37 Mrds€) suite à son entrée en bourse. Cette levée de fonds va lui permettre de financer la croissance de sa plateforme d'ingénierie biologique

More information: [Press release](#)

### # 3770 - Solugen

La [start-up](#) américaine, qui conçoit et utilise des enzymes afin de transformer les sucres en produits chimiques à haute valeur ajoutée, a annoncé avoir levé 357 M\$ (304,7 M€) dans le cadre d'un financement de série C. Cette opération a regroupé, entre autres, la société [Lowercarbon Capital](#), le fonds souverain de Singapour [GIC Private Limited](#) et la société de gestion d'investissements [Baillie Gifford](#). Ces nouveaux fonds devraient lui permettre de « copier et coller » son usine Bioforge, qui peut produire 10 000 tonnes de produits chimiques par an, afin de l'implanter dans le monde entier. La société américaine envisage également de « recruter de manière agressive tout en continuant à développer de nouvelles molécules en utilisant les techniques de biologie synthétique sans cellules » qui ont conduit aux premiers succès dans le traitement de l'eau.

**Pour info :** Cette levée de fonds porte la valorisation de Solugen à plus d'1,8 Mrd \$ (1,5 Mrd€) pour un total levé de capital supérieur à 400 M\$ (341,5 M€).

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Formule Verte.com](https://www.formuleverte.com)

### # 3771 - Transition Evergreen

Le 1<sup>er</sup> [fonds](#) d'investissement coté en France dédié à la transition écologique et à la réduction de l'empreinte carbone a annoncé avoir procédé à une augmentation de capital avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires d'un montant de 17,5 M€ (dont 11,3 M€ en espèces). Les fonds levés dans le cadre de ce placement privé, réalisés auprès d'un cercle restreint d'investisseurs, combinés à la mise en place d'une avance en compte courant consentie par Financière Evergreen, permettront de financer le développement de Transition Evergreen dans de nouvelles participations, de poursuivre l'accompagnement des participations existantes et de financer le fonds de roulement dont le montant nécessaire jusqu'au 30 juin 2022 est ainsi réduit de 32 M€ à 15,4 M€. Transition Evergreen a également annoncé la signature d'un protocole d'investissement avec le constructeur de bus à hydrogène [Safra](#) ainsi que la finalisation des négociations en vue de l'acquisition d'une société détenant 10 centrales biogaz en Allemagne.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Les Echos.fr](https://www.lesechos.fr)

## # 3772 - Twelve

---

La [société](#) américaine, spécialisée dans la transformation du CO<sub>2</sub> en produits à haute valeur ajoutée, a annoncé avoir levé 57 M\$ (48,1 M€) dans le cadre d'un financement de série A. Cette opération a été menée par le fonds d'investissement [DCVC](#) avec la participation de [Capricorn Technology Impact Fund](#) et [Carbon Direct Capital Management](#) en tant qu'investisseurs principaux. Les fonds d'investissements [Munich Re Ventures](#), [Microsoft Climate Innovation Fund](#), [Breakout Ventures](#) et d'[Evok Innovations](#) ont également participé à cette levée de fonds. Ces nouveaux fonds devraient lui permettre de développer sa technologie. Twelve a également annoncé des partenariats de transformation du carbone avec Mercedes-Benz, Procter & Gamble ou la NASA pour convertir les émissions de CO<sub>2</sub> en produits essentiels.

More information: [Press release](#)

## Nouveaux investissements

### # 3773 - Shell

---

La compagnie pétrolière anglo-néerlandaise a annoncé qu'elle allait investir « *plusieurs centaines de millions de dollars* » afin de construire une usine qui transformera les déchets (huiles de cuisson usagées, graisses animales et autres produits résiduels industriels et agricoles) en carburant d'aviation durable (SAF) et en diesel renouvelable. Construite au sein du Shell Energy and Chemical Park de Rotterdam (Pays-Bas), cette future unité pourra produire 820 000 tonnes par an ce qui devrait en faire une des plus grandes installations de production de biocarburants en Europe. Elle devrait être mise en service en 2024.

Shell, qui, jusqu'à présent, se fournit uniquement avec des carburants durables produits par d'autres firmes, a annoncé avoir pour objectif de produire 2 millions de tonnes de SAF d'ici à 2025. Le groupe souhaite aussi que, d'ici à 2030, le SAF représente 10% de ses ventes de carburant au secteur aérien.

**Pour info :** Shell a pour objectif de réduire de 55 % sa production de carburants traditionnels d'ici à 2030.

More information: [Press release](#),

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#), [Boursier.com](#), [La Tribune.fr](#), [Formule Verte.com](#), [Le Journal de l'Aviation.com](#)

## Nouveaux partenariats

### # 3774 - Braskem & Gelmart International

---

Le groupe brésilien a annoncé avoir conclu un accord de partenariat avec le fabricant américain de sous-vêtements Gelmart International afin que son biopolymère l'm green™ EVA puisse être utilisé dans la conception de sous-vêtements durables. Ce contrat a ainsi permis à la société américaine de fabriquer le premier bonnet de soutien-gorge biosourcé et produit en série au monde. Cette nouvelle gamme de sous-vêtements a été lancée en août et est disponible exclusivement dans 3 300 magasins de détail Walmart et en ligne sur Walmart.com.

More information: [Press release](#)

### # 3775 - Chevron USA & Gevo

---

Une des filiales de la compagnie pétrolière américaine Chevron et le producteur de biocarburants renouvelables ont annoncé avoir signé une lettre d'intention afin d'investir conjointement dans la construction et l'exploitation d'unités de production qui transformeraient le maïs non comestible en carburants d'aviation durables (SAF). Ces futures installations pourraient aussi produire des protéines et de l'huile de maïs. Selon les termes du contrat, les deux partenaires s'appuieraient sur la technologie exclusive de Gevo pour produire du SAF et des composants de mélanges renouvelables pour l'essence. Par ailleurs, Chevron USA, en plus de co-investir dans plusieurs projets avec Gevo, aurait la possibilité de prélever environ 150 millions de gallons par an (plus de 567 millions de litres) pour une commercialisation directe à ses clients.

More information: [Press release](#)

### # 3776 - Chevron Products Company, Delta Air Lines & Google Cloud

---

Une des divisions de la compagnie pétrolière américaine et la compagnie aérienne américaine ont annoncé avoir signé un protocole d'entente, de type Memorandum of Understanding (MoU), afin de suivre les données d'émissions de lots de test de carburants d'aviation durables (SAF) « à l'aide d'une technologie basée sur le cloud ». Les deux partenaires espèrent ainsi créer un modèle « commun et plus transparent » pour analyser les réductions potentielles d'émissions de gaz qui pourrait ensuite être adoptés par les organisations envisageant des programmes similaires. Pour y parvenir, Chevron prévoit de produire un lot test de SAF dans sa raffinerie d'El Segundo (Etats-Unis) et de le vendre à Delta Air Lines dans son hub à l'aéroport international de Los Angeles (Etats-Unis). En parallèle, Google Cloud prévoit de créer un cadre de données et de rapports pour intégrer et analyser en toute sécurité les données d'émissions liées au lot de test de SAF. L'objectif du pilote sera de fournir une meilleure visibilité sur les données de leur projet, permettant une plus grande transparence et une meilleure déclaration des émissions SAF.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Air Journal.fr](https://www.airjournal.fr)

### # 3777 - Circa Group & GazelEnergie

---

Le spécialiste de la conversion de coproduits de la biomasse en produits chimiques avancés et le producteur d'énergie ont conclu un accord afin d'implanter une usine du projet RéSolute (création d'une nouvelle alternative plus sûre et durable aux solvants traditionnels d'origine fossile) sur le site d'une ancienne centrale à charbon. Située à côté de la plate-forme de Carling Saint-Avoid (Moselle) et du Total Chemesis Composite Park, cette future unité utilisera le processus Furacell™ de Circa qui convertit les coproduits de biomasse non alimentaires en produits chimiques biosourcés avancés, y compris le solvant renouvelable Cyrene™ qui peut remplacer les solvants traditionnels, toxiques et fossiles tels que le NMP, le DMF, le DCM et le DMSO. L'usine ReSolute fabriquera du Cyrene™ à l'échelle industrielle et sa mise en service est prévue au premier semestre 2023.

More information: [Press release](#)

### # 3778 - Givaudan

---

Le spécialiste suisse des arômes, parfums et ingrédients cosmétiques et la [société](#) danoise **Biosyntia**, spécialisée dans le développement de procédés de fermentation pour certaines petites molécules, ont signé un accord de collaboration pluriannuel axé sur le développement et la fabrication d'ingrédients naturels et durables pour l'alimentation et les boissons.

More information: [Press release](#)

Givaudan et la société américaine de biotechnologies **Ginkgo Bioworks** ont conclu un contrat de collaboration multiprogrammes afin de produire un « certain nombre d'ingrédients innovants et durables en utilisant la fermentation ». Selon les termes de l'accord, Givaudan exploitera la plateforme de Ginkgo afin de mettre en place une technologie d'extraction et de production d'ingrédients naturels rares.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Formule Verte.com](https://www.formuleverte.com)

### # 3779 - Henkel, L'Oréal, LVMH, Natura &Co, Unilever

---

Les cinq entreprises ont annoncé s'être associées afin de co-développer un système de notation sectoriel de l'impact environnemental des produits de beauté. L'objectif est d'aboutir à un dispositif qui soit commun à l'ensemble des entreprises du secteur de la cosmétique et qui fournisse aux consommateurs des informations claires, transparentes et comparables grâce à une méthodologie scientifique commune. Leur objectif est

d'améliorer l'information mise à la disposition des consommateurs, leur permettant ainsi de faire des choix de consommation plus durables. Pour ce faire, un consortium sera créé et ouvert à l'ensemble des entreprises du secteur, quelles que soient leur taille ou leurs ressources, et qui souhaitent collaborer dans le but de co-crée un dispositif permettant aux consommateurs de comparer l'impact environnemental des produits cosmétiques au sein d'une même catégorie, en prenant en compte l'ensemble de leur cycle de vie. Pour mener à bien ce projet, les partenaires s'appuieront sur le cabinet de conseil [Quantis](#) mais aussi sur un panel d'experts scientifiques indépendants, des universitaires ainsi que des ONG. Le travail développé par le consortium sera rendu public et accessible, de façon strictement volontaire, à la fois aux membres du consortium et à toute autre partie intéressée.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Journal du Luxe.fr](#), [LSA Conso.fr](#), [Premium Beauty News.com](#)

### **# 3780 - iMEAN & Bayer**

La [start-up](#) dont la technologie est basée sur la reconstruction d'organismes numériques (modèles prédictifs) et le chimiste allemand ont signé un partenariat en open innovation qui devrait permettre à Bayer d'accélérer la découverte de produits innovants de protection des cultures. iMEAN fait appel à une technologie basée sur la reconstitution d'organismes numériques : elle procède à des représentations mathématiques des réseaux moléculaires complexes d'organismes vivants à l'échelle du génome afin d'accélérer la découverte de nouveaux produits de protection des cultures.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Bayer.fr](#)

### **# 3781 - LanzaTech & Carbon Engineering**

L'entreprise néo-zélandaise, spécialisée dans le recyclage du carbone par voie biotechnologique, a annoncé s'être associée avec la société [Carbon Engineering](#) dans le cadre d'un projet visant à produire du carburant durable d'aviation (SAF) à partir de CO<sub>2</sub> atmosphérique. Ce projet, baptisé AtmosFuel, et mené en collaboration avec British Airways et Virgin Atlantic, doit permettre d'étudier la possibilité de construire, au Royaume-Uni, une unité commerciale qui pourrait produire 100 millions de litres de SAF par an. Le projet compte exploiter la technologie de capture directe de l'air (DAC) mise au point par Carbon Engineering afin d'introduire le CO<sub>2</sub> atmosphérique dans le processus de fermentation de gaz de LanzaTech. L'éthanol sera ensuite converti en SAF grâce à la technologie Alcohol-to-Jet mise au point par LanzaJet (filiale de LanzaTech) et le Pacific Northwest National Laboratory. Selon les partenaires, cette future usine anglaise pourrait être opérationnelle d'ici à la fin de la décennie.

**Pour info :** AtmosFuel fait partie des huit projets présélectionnés pour le concours [Green Skies](#) du ministère britannique des Transports, concours doté d'un montant de 15 M£ (17,6 M€) de financement pour soutenir le développement d'usines de production transformant les déchets en SAF.

More information: [Press release](#)

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

### **# 3782 - Newlight Technologies & Nike**

La [société](#) américaine de biotechnologies et le groupe spécialisé dans la fabrication d'articles de sport ont conclu un accord de partenariat afin que Nike puisse étudier la possibilité d'utiliser [AirCarbon](#), un biomatériau produit par Newlight Technologies à partir de micro-organismes marins, dans la fabrication de ses produits.

**Pour info :** AirCarbon est actuellement utilisé par d'autres marques pour fabriquer des lunettes, des portefeuilles et des sacs.

More information: [Press release](#)

### # 3783 - TotalEnergies & Safran

---

Le groupe multi-énergies et le motoriste ont signé un partenariat stratégique en vue de développer des solutions techniques et commerciales pour répondre aux enjeux de la décarbonation du secteur aérien. En ligne avec l'ambition de neutralité carbone à horizon 2050 des deux entreprises, ce partenariat majeur vise à accélérer la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur, les carburants aériens durables (« Sustainable Aviation Fuel » ou SAF) y jouant un rôle essentiel. Le champ de collaboration s'appuie sur les domaines respectifs d'expertise de Safran et de TotalEnergies pour le développement et l'utilisation de ces carburants et acquérir une vision commune et complète des filières et des usages, en intégrant les objectifs de développement durable dans leur ensemble. Ce partenariat vise, à court terme, à obtenir une compatibilité des moteurs actuels avec un taux d'incorporation allant jusque 100 % de SAF et à plus long terme, à optimiser l'efficacité énergétique et environnementale des couples moteurs/carburants. La collaboration pourra s'étendre à d'autres sujets tels que l'adaptation des systèmes carburants aux SAF ou encore le développement de batteries de nouvelle génération pour les moteurs électriques. Le partenariat se décline en trois volets :

- Recherche, Technologie & Innovation matérialisé par le développement de briques technologiques validées par des essais d'ensembles propulsifs au sol et par des démonstrations d'essais moteurs en vol.
- Approvisionnement en carburants aériens durables, produits en France par TotalEnergies, pour la décarbonation des essais des moteurs d'avions et d'hélicoptères de Safran sur ses sites français.
- Dialogue & Promotion à travers des actions de sensibilisation auprès des acteurs publics et privés au niveau national, européen et international.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [La Tribune.fr](#), [Le Figaro.fr](#), [Air & Cosmos.com](#)

### # 3784 - Twelve & LanzaTech

---

La société américaine, spécialisée dans la transformation du CO<sub>2</sub> en produits à haute valeur ajoutée ou en matériaux, et la société néo-zélandaise qui recycle le carbone par voie biotechnologique ont annoncé avoir conclu un partenariat afin de produire du polypropylène (PP) à partir d'émissions de CO<sub>2</sub>. Afin de poursuivre leurs travaux, les deux sociétés ont reçu une subvention de 200 000 \$ (170 482 €) d'[Impact Squared](#), un fonds conçu et lancé par la banque britannique Barclays et [Unreasonable Capital](#).

More information: [Press release](#)

## Rachat d'entreprises

### # 3785 - Danimer Scientific & Novomer

---

Le [producteur](#) de matériaux biodégradables a annoncé avoir finalisé l'acquisition de la société américaine [Novomer](#), spécialisée dans la production de résines à base de PHA et d'autres matériaux biodégradables. Cette transaction, pour laquelle il aura déboursé 152 M\$ (131 M€), va lui permettre d'enrichir son portefeuille de plus de 100 brevets délivrés et plus de 140 brevets en instance mais aussi de pouvoir utiliser le poly(3-hydroxypropionate) (p(3HP)) produit par Novomer. En effet, le p(3HP) est très complémentaire des intrants de Danimer et peut être incorporé en tant que composant dans certaines résines. Ainsi, en associant les propriétés barrières du p(3HP) aux propriétés de performance et de biodégradabilité de son Nodax®, Danimer va disposer d'une plus grande flexibilité pour répondre aux besoins de ses clients, notamment dans le domaine de l'emballage. Cette acquisition va également lui permettre de réduire ses coûts de production.

More information: [Press release](#)

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



## 4. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION

---

### En France

#### # 3786 - Lancement de la plateforme « Les Deeptech.fr ».

Lancé par Bpifrance, en collaboration avec 23 acteurs du transfert de technologies et de l'innovation (APHP, CEA, CNRS, IFP Energies Nouvelles, INSERM, INRAE Transfert, INRIA, PSL Université Paris, Réseau C.U.R.I.E, Réseau SATT (13 membres) et Sorbonne Université) et avec le soutien de l'Etat dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir, ce [portail](#) doit permettre d'accroître l'émergence et la croissance des startups Deeptech en France. En plus d'informations et d'outils permettant de lancer et de développer une entreprise deeptech, il propose surtout un service de mise en relation entre chercheurs, entrepreneurs et investisseurs. Cette plateforme sera complétée d'ici la fin de l'année avec des formations pour entrepreneurs et accompagnateurs de start-up et de pages locales permettant d'accéder à l'ensemble des informations et offres d'accompagnement sur un territoire donné.

**Pour mémoire :** Le Plan Deeptech, confié par l'Etat à Bpifrance en 2019 pour faire de la France un acteur majeur de l'innovation de rupture à l'échelle mondiale, porte l'objectif de faire émerger 500 startups Deeptech par an en 2030 pour *in fine* créer les champions économiques et industriels de demain, porteurs d'innovations de rupture issues de la recherche. En 2020, 200 startups Deeptech ont été créées et 1,5 Mrd€ ont été levés.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Le Figaro.fr](#), [Les Numériques.com](#)

#### # 3787 - Plan « France Relance » : quel bilan après un an d'existence ?

En septembre 2020, le Gouvernement présentait le plan « France Relance » doté d'une enveloppe de 100 Mrds€, dont 1,2 Mrd€ confié à l'ADEME pour accélérer la transition écologique de l'économie. Au 1er septembre 2021, l'Agence a annoncé avoir distribué 282,5 M€ d'aides afin d'accompagner 2052 structures, dont 192 collectivités, auxquelles s'ajoutent 82 grandes entreprises, 1629 TPE/PME et 149 associations. Selon l'Agence, les projets qui ont été présentés « *ne sont pas sortis de nulle part puisque le plan est venu accélérer des dynamiques territoriales qui existaient déjà* ». L'ADEME note aussi que, globalement, ces projets sont bien répartis sur tout le territoire et concerne toutes tailles de collectivités.

Côtés perspectives, l'ADEME estime que la dynamique enclenchée lors de cette première année va se poursuivre et s'accélérer d'ici la fin d'année 2021 et en 2022.

**Pour mémoire :** Forte de son expertise scientifique et technique, l'ADEME a soutenu des initiatives sur les thématiques suivantes : la décarbonation de l'industrie, le déploiement de l'hydrogène bas carbone, le recyclage des plastiques, la gestion des déchets et l'économie circulaire, la dépollution pour la reconversion des friches, les PME engagées dans la transition écologique, le tourisme durable et le bon diagnostic carbone en agriculture.

En savoir plus : [Communiqué de presse ADEME](#), [Communiqué de presse du Gouvernement](#), [Gouvernement.fr](#), [La Gazette des communes.com](#)

#### # 3788 - Signature d'un contrat de filière biocarburants durables dans la Région Grand Est.

Conclu entre la Région Grand Est et 42 acteurs de la bioéconomie, cet accord doit permettre d'accélérer le déploiement des biocarburants tout en renforçant les liens entre les acteurs de la filière et la Région. Ce contrat, qui concerne la production de bioéthanol, de biodiesel, de bio-GNV et d'hydrogène, se structure autour de trois engagements :

- animer et dynamiser la filière des biocarburants de manière concertée,
- relayer l'information sur les aides accessibles auprès des différents publics,

- participer aux organes décisionnels ou opérationnels.

En tant que deuxième région productrice de betterave sucrière et première région productrice de biocarburants en France, la Région Grand Est contribue à hauteur de 40 % à la production d'éthanol en France. À travers ce contrat, elle se donne pour objectif de doubler d'ici 3 à 5 ans la part des biocarburants durables dans son mix énergétique régional pour la mobilité.

En savoir plus : [Environnement Magazine.fr](https://www.environnementmagazine.fr), [Bioéthanol Carburant.com](https://www.bioethanol-carburant.com), [CP de la Collective du bioéthanol](https://www.cp-collective-bioethanol.fr), [La France Agricole.fr](https://www.lafranceagricole.fr)

### **# 3789 - Le plastique à usage unique sera totalement interdit dans l'ensemble de la métropole niçoise d'ici 2024.**

Alors que le gouvernement français a fixé des objectifs pour faire disparaître le plastique à usage unique d'ici 20 ans, Christian Estrosi, Maire de Nice (Alpes-Maritimes) et Président de la métropole Nice Côte d'Azur, a annoncé un programme visant à bannir son utilisation dans la ville de Nice ainsi que dans les 48 communes environnantes d'ici à 2024. Ce programme se déclinera en trois étapes :

- Janvier 2022 : interdiction du plastique à usage unique dans les bâtiments administratifs, dans les marchés publics et dans les conventions d'occupation du domaine public.
- Janvier 2023 : interdiction du plastique à usage unique dans les commerces et la grande distribution.
- Janvier 2024 : interdiction du plastique à usage unique pour « toutes les activités commerciales sur le territoire de la métropole ».

Christian Estrosi a également annoncé qu'une campagne de labélisation des commerçants niçois « zéro plastique » devrait être lancée, d'ici janvier 2022, pour « promouvoir ceux qui s'engagent ».

En savoir plus : [Nice Presse.com](https://www.nicepresse.com), [BFM TV.com](https://www.bfm-tv.com)

## **En Europe**

### **# 3790 - ALLEMAGNE : interdiction de l'huile de palme dans les biocarburants à partir de 2023.**

Le ministère de l'Environnement a annoncé que l'utilisation de l'huile de palme comme matière première pour produire des biocarburants serait interdite à partir de 2023. L'Allemagne donnera à la place un quota d'utilisation minimale de déchets pour la production de biocarburants.

More information: [Nasdaq.com](https://www.nasdaq.com)

### **# 3791 - BELGIQUE : suppression progressive des biocarburants de première génération.**

Le Conseil des ministres a approuvé un arrêté royal pris par la ministre de l'Énergie Tinne Van der Straeten (Groen) et visant à interdire l'utilisation de l'huile de palme et de l'huile de soja comme matière première pour produire des biocarburants destinés au transport. Cette mesure entrera en vigueur à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023 pour l'huile palme et à partir de juillet 2023 pour l'huile de soja.

En savoir plus : [RTL.be](https://www.rtl.be)

### **# 3792 - Vers un nouveau système de taxation des carburants basé sur le contenu énergétique plutôt que sur le volume ?**

Le 14 juillet dernier, la Commission européenne a présenté une révision de la directive de 2003 sur la taxation de l'énergie qui contient une proposition visant à remplacer le système de taxation à l'échelle de l'Union Européenne basé sur le volume par un système de taxation basé sur le contenu énergétique ou les gigajoules. Cette proposition a pour objectif de mettre fin aux incitations en faveur de l'essence et du diesel afin de favoriser l'essor des biocarburants verts, de l'hydrogène renouvelable ainsi que des carburants synthétiques.

More information: [Euractiv.com](https://www.euractiv.com)

En savoir plus : [Euractiv.fr](https://www.euractiv.fr)

## 5. DISTINCTIONS & AGENDA

---

### AGENDA

---

#### OCTOBRE 2021

##### **EFIB (European Forum of Industrial Biotechnology and the Biobased economy)**

---

5-7 octobre 2021. Vienne (Autriche).

More information: [Internet site](#)

##### **7<sup>th</sup> International Polysaccharide Conference**

---

11-15 octobre 2021. Nantes (France).

More information: [Internet site](#)

##### **Cosmetic 360**

---

13-14 octobre 2021. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

##### **Forum Recherche-Industrie matériaux biosourcés 2021**

---

14 octobre 2021. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

##### **Annual biocontrol industry meeting**

---

19-20 octobre 2021. Bâle (Suisse).

More information: [Internet site](#)

#### DECEMBRE 2021

##### **Biostimulants Europe**

---

1-2 décembre 2021. Grenade (Espagne).

More information: [Internet site](#)

##### **COSM'ING**

---

7-8 décembre 2021. Saint-Malo (France).

More information: [Internet site](#)

## FEVRIER 2022

### 5<sup>th</sup> édition TWB START-UP DAY

---

3 février 2022. Toulouse (France).

More information: [Internet site](#)

### European Biopolymer Summit

---

2-3 février 2022. Londres (Royaume-Uni).

More information: [Internet site](#)

### 6<sup>th</sup> European Chemistry Partnering (ECP 2022)

---

16–17 février 2022. Online.

More information: [Internet site](#)

## MARS 2022

### Biofuels international

---

15-16 mars 2022. Bruxelles (Belgique).

More information: [Internet site](#)

## AVRIL 2022

### ACHEMA

---

4-8 avril 2022. Francfort-sur-le-Main (Allemagne).

More information: [Internet site](#)

### In-Cosmetics Global

---

5-7 avril 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

## JUILLET 2022

### 25<sup>th</sup> ISPL

---

10-15 juillet 2022. Grenoble (France).

More information: [Internet site](#)