



## FLASH NEWS

### N°46-2021 – LA LETTRE DE VEILLE DES BIOTECHS

#### SOMMAIRE

1. FRACTIONNEMENT & CONVERSION.....	2
2. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE .....	3
3. VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES & MARCHES .....	8
4. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION .....	23
5. DISTINCTIONS & AGENDA .....	25

*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

---

### # 3566 - Décryptage du fonctionnement de l'enzyme *Fatty Acid Photodecarboxylase* (FAP).

Comprendre le fonctionnement de la FAP, naturellement présente dans des algues microscopiques comme la chlorelle, est primordial car cette photoenzyme représente une nouvelle opportunité pour la production durable de biocarburants à partir d'acides gras naturellement produits par des organismes vivants. La FAP est également très prometteuse pour produire des composés à haute valeur ajoutée pour la chimie fine, la cosmétique ou la pharmacie. Pour décrypter le fonctionnement de cette enzyme, des chercheurs issus de l'[Institut](#) biosciences et biotechnologie d'Aix-Marseille (CEA/CNRS/Aix-Marseille Université), de l'[Institut](#) de biologie structurale (CEA/CNRS/Université Grenoble Alpes), du [Laboratoire](#) d'optique et biosciences (CNRS/École polytechnique-Institut Polytechnique de Paris/Inserm), du [Laboratoire](#) avancé de spectroscopie pour les interactions, la réactivité et l'environnement (CNRS/Université de Lille), de l'[Institut](#) de biologie intégrative de la cellule (CEA/CNRS/Université Paris-Saclay), du [synchrotron](#) SOLEIL, du [synchrotron](#) Européen (ESRF), de l'[Institut](#) Laue Langevin (ILL), de l'Institut Max-Planck de Heidelberg (Allemagne), de l'[Université](#) d'État de Moscou (Russie) et du [Laboratoire](#) National d'Accélérateur SLAC (États-Unis) ont combiné des travaux en bioingénierie, des spectroscopies optique et vibrationnelle, des cristallographies statique et cinétique réalisées avec des synchrotrons ou un laser à électrons libres à rayons X ainsi que des calculs de chimie quantique. Cette étude pluridisciplinaire a permis de montrer que lorsque la FAP est éclairée et absorbe un photon, un électron est arraché en 300 picosecondes à l'acide gras produit par les algues. Cet acide gras est alors dissocié en précurseur d'hydrocarbure et en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). La majorité de ce dernier est ensuite transformée en bicarbonate (HCO<sub>3</sub>) en 100 nanosecondes. Cette activité utilise de la lumière, mais n'empêche pas la photosynthèse : la molécule de flavine intégrée à la FAP, qui absorbe le photon, est courbée. Cette conformation déplace le spectre d'absorption de la molécule vers le rouge, de sorte qu'elle utilise des photons non exploités pour l'activité photosynthétique de la microalgue.

C'est l'interprétation combinée des résultats de diverses approches expérimentales et théoriques par le consortium international qui donne une image détaillée, à l'échelle atomique, de la FAP à l'œuvre.

[Publication](#) : Mechanism and dynamics of fatty acid photodecarboxylase. Revue : Science. DOI: 10.1126/science.abd5687.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Industrie & Technologies.com](#)

### # 3567 - Découverte de nouvelles enzymes chez les champignons.

Des scientifiques d'INRAE, de l'Université technique du Danemark, du CNRS et d'Aix-Marseille Université ont découvert et caractérisé de nouvelles enzymes, les AA7 déshydrogénases, issues des champignons qui stimulent et maintiennent l'activité des enzymes oxydatives appelées « *lytic polysaccharide monoxygenases* » (LPMO). Simples, polyvalentes et efficaces, les AA7 déshydrogénases accélèrent et stabilisent les bioprocédés de dégradation de la cellulose et de la chitine, et améliorent les rendements de conversion de cette biomasse en bioénergie. Cette découverte ouvre la voie au développement de nouveaux cocktails enzymatiques utilisant les LPMO et leurs partenaires enzymatiques AA7 déshydrogénases correspondants pour dégrader la cellulose et la chitine. A terme, l'objectif est de mettre au point des bioprocédés industriels moins coûteux et moins énergivores pour valoriser la biomasse issue des déchets agricoles, de l'industrie du bois et de l'agroalimentaire.

[Publication](#) : Discovery of fungal oligosaccharide-oxidising flavo-enzymes with previously unknown substrates, redox-activity profiles and interplay with LPMOs. Revue : Nature Communications. DOI : 10.1038/s41467-021-22372-0.

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

### # 3568 - Nouvel outil permettant de modifier n'importe quel gène d'intérêt dans des cellules vivantes en les éclairant avec de la lumière bleue.

Dans leur publication, les scientifiques du [Laboratoire](#) de biologie et modélisation de la cellule (ENS de Lyon/CNRS/Université Lyon 1) décrivent une protéine photoactivable unique qu'ils ont appelée *LiCre*, pour Light-

inducible Cre. La première étape fut d'identifier des domaines en hélice de la protéines Cre qui pourraient présenter des propriétés fonctionnelles intéressantes s'ils pouvaient « bouger » en réponse à la lumière. La seconde étape fut de coller à ces domaines des protéines photoréceptrices connues pour induire des mouvements moléculaires lorsqu'elle sont illuminées. Grâce à un système expérimental puissant basé sur la levure *Saccharomyces cerevisiae*, les auteurs ont testé plus d'une centaine de tels « collages » dont un seul présente une activité très faible en obscurité et une forte activation par la lumière. Cette protéine chimérique, *LiCre*, combine une version modifiée de la protéine Cre avec une protéine provenant de l'avoine. Les scientifiques ont montré que *LiCre* surpasse les efficacités des systèmes antérieurs basés sur l'association de deux fragments. Ils ont notamment utilisé *LiCre* pour déclencher par la lumière des activités cellulaires, telles que la croissance ou la production de vitamines. Le système est efficace à la fois dans des microorganismes et dans des cellules humaines. N'étant basé que sur une seule protéine, cet outil est simple à implémenter. Cet outil « optogénétique » ouvre de multiples perspectives, notamment l'étude de la fonction des gènes dans des cellules précises d'un organisme vivant en éclairant spécifiquement ces cellules à un temps donné. Il devient également envisageable de mieux cibler certaines thérapies géniques en les couplant avec une photostimulation par fibres optiques. Enfin, certains industriels pourront utiliser *LiCre* pour contrôler en temps réel et sans ajout chimique l'activité d'un bioréacteur.

**Publication** : A single-chain and fast-responding light-inducible Cre recombinase as a novel optogenetic switch. Revue : eLife. DOI : 10.7554/eLife.61268.

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

### **# 3569 - Vers une nouvelle génération de filtres à base de coton et d'enzymes ?**

Des chercheurs de la North Carolina State University (Etats-Unis) ont démontré qu'il était possible de transformer le peroxyde d'hydrogène en oxygène et en eau en enrobant des fils de coton avec de la catalase. Pour y parvenir, ils ont appliqué de fines couches de chitosane pour coller la catalase sur un fil cellulosique. Ils ont ainsi créé un fil biocatalytique durable et flexible qui combine une fonctionnalité catalytique enzymatique avec des propriétés de revêtement protecteur du chitosane et une fonctionnalité structurelle du textile. Selon les chercheurs, cette nouvelle classe de matrices textiles peut avoir de nombreuses applications à petite et grande échelle, y compris pour les réacteurs à flux contrôlé et la filtration réactive.

**Prochaine étape** : étudier la possibilité de concevoir des filtres textiles avec de l'anhydrase carbonique (ayant la capacité de transformer le dioxyde de carbone en bicarbonate de soude soluble dans l'eau) qui pourraient servir de technologie pour capturer le carbone.

**Publication** : Biocatalytic Yarn for Peroxide Decomposition with Controlled Liquid Transport. Revue : Advanced Materials Interfaces. DOI : 10.1002/admi.202002104.

More information: [News.ncsu.edu](#)

En savoir plus : [Mode In Textile.fr](#)

## **2. PROGRAMMES & PROJETS DE RECHERCHE**

---

### **Lancements de projets**

#### **# 3570 - Le CBE JU devrait remplacer le BBBI JU.**

Dans une proposition législative, la Commission européenne a approuvé le programme Circular Bio-based Europe (CBE JU) qui doit succéder au BBI JU. Ce nouveau partenariat public-privé entre l'Union Européenne (UE) et le Bio-based Industries Consortium (BIC) devrait s'appuyer sur le succès de BBI JU tout en intensifiant sa contribution aux objectifs climatiques de l'UE pour 2030, conformément au Green Deal européen. Le CBE JU devrait ainsi développer les technologies menant au déploiement industriel, attirant ainsi les investissements et créant des emplois, tout en atteignant les objectifs de l'Agenda stratégique de recherche d'innovation 2017 (SIRA). En outre,

le partenariat devrait impliquer plus de parties prenantes, y compris le secteur primaire, les autorités régionales et les investisseurs, afin de prévenir les défaillances du marché et les processus biologiques non durables.

Ce projet, qui s'inscrit dans le cadre du programme-cadre [Horizon Europe](#), devrait mobiliser jusqu'à 2 Mrds€, répartis en deux parts égales entre les partenaires publics et privés.

Le Parlement européen et le Conseil vont maintenant étudier la proposition et engager des consultations avec le Comité économique et social pour la finaliser. L'adoption du règlement est attendue vers la fin de l'année.

**Pour mémoire** : De 2014 à 2020, le BBI JU aura financé 11 flagships. Ces « *bioraffineries phares* », les premières de leurs genres, ont été sélectionnées pour leur potentiel de répliquabilité élevé et parce que ces modèles commerciaux peuvent être appliqués à d'autres industries biologiques. La première place de ce programme est occupée par la France avec trois des flagships (projets Farmyng, ReSolute, AfterBioChem) sur son territoire. Elle est suivie par les Pays-Bas qui accueille deux projets. Ces projets impliquent 117 bénéficiaires, dont certaines PME de toute l'Europe en tant qu'investisseurs principaux, mais attirent également des entreprises du monde entier qui investissent désormais dans l'Union Européenne. Les bénéficiaires de BBI JU ont reçu au total 228 M€ de subventions, mobilisant 1,3 Mrds€ d'investissements privés pour soutenir la conception et la construction des bioraffineries.

More information: [Press release](#), [Press release 2](#)  
En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Info Chimie.fr](#)

### **# 3571 - Lancement d'une étude sur les émissions en vol et les performances d'un avion de ligne commercial utilisant 100% de biocarburant durable.**

Alors que, jusqu'à présent, les avions sont certifiés pour voler avec jusqu'à 50% de SAF (Sustainable Aviation Fuel ou carburant d'aviation durable) mélangé à du kérosène, le constructeur aéronautique Airbus, le motoriste Rolls Royce, le centre de recherche aérospatiale allemand DLR et le producteur de SAF Neste ont lancé une étude ayant pour objectif d'étudier les effets du SAF non mélangé sur les émissions et les performances des avions de ligne commerciaux. Ces biocarburants provenant d'oléagineux, d'huiles recyclées, d'algues, de sucres ou encore de résidus de bois. Le premier vol portant sur la compatibilité du SAF avec les systèmes a eu lieu à Toulouse avec un A350-900 équipé de moteurs Rolls Royce Trent XWB et « *s'est très bien déroulé* ». Il devrait être suivi par des tests sur les émissions en vol qui débiteront en avril et reprendront à l'automne. Un avion Falcon du DLR sera utilisé pour mesurer les émissions des moteurs, notamment de CO<sub>2</sub>, principal gaz à effet de serre. Les essais au sol mesureront les émissions de particules dans les environnements locaux, tandis que les essais en vol évalueront le volume et la consistance des traînées.

Cette étude doit aussi permettre de faire progresser la future certification du SAF qui pourrait autoriser les avions à voler avec plus de 50% de SAF.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Novethic.fr](#), [Air Journal.fr](#), [20 Minutes.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### **# 3572 - Lancement d'un outil d'analyse techno-économique des bioprocédés (TEA) pour les produits issus de la fermentation.**

Lancé par la société américaine de biotechnologies DMC Biotechnologies, ce [calculateur](#) en ligne permet d'évaluer la faisabilité et le potentiel économiques des produits issus de la fermentation. Il aidera les utilisateurs (des universitaires aux start-up en passant par les investisseurs) à prendre des décisions commercialement pertinentes concernant le développement et le déploiement de technologies. Le calculateur, qui relie les processus clés et les mesures financières aux coûts de production et au rendement financier, permet aux entreprises de comprendre les facteurs qui contrôlent le succès de leurs technologies. TEA peut être utilisé tout au long du cycle de vie du développement technologique. À l'échelle du laboratoire, les scientifiques peuvent l'utiliser pour identifier les paramètres de processus qui ont le plus grand effet sur la rentabilité. Au cours du développement de processus, les ingénieurs peuvent utiliser TEA pour comparer l'impact financier de différentes conditions et configurations de processus. TEA intègre les informations de toutes ces étapes de développement et fournit une base pour prendre des décisions objectives.

[Publication](#) : The bioprocess TEA calculator: An online technoeconomic analysis tool to evaluate the commercial competitiveness of potential bioprocesses. Revue : Metabolic Engineering. DOI : 10.1016/j.ymben.2021.03.004.

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

### **# 3573 - Projet UPLIFT : renforcer la circularité des emballages plastiques dans le secteur de l'alimentation et des boissons.**

Le concept global de ce [projet](#) européen est de dépolymériser biologiquement les déchets d'emballages plastiques d'origine biologique et fossile et de les convertir en polymères plus durables et facilement recyclables, suivant une approche de bioraffinage. UPLIFT abordera l'ensemble de la chaîne de valeur des emballages en plastique, de la production de monomères et de la fabrication des matériaux d'emballage, aux solutions de fin de vie telles que la réutilisation et le recyclage, y compris les problèmes socio-économiques, de qualité, réglementaires et de normalisation autour des pratiques actuelles. Dans ce contexte, le projet vise à stimuler le développement et la validation de nouveaux procédés enzymatiques et microbiens pour l'utilisation durable des plastiques dans les applications d'emballage des aliments et des boissons. Les partenaires espèrent atteindre une échelle de démonstration industrielle entre 2025 et 2030.

Piloté par l'université AALBORG (Danemark), UPLIFT regroupe 15 participants issus de 8 pays européens. Il a démarré le 1<sup>er</sup> mars dernier pour une durée de 48 mois et dispose d'un budget total de 7 640 653 M€ dont 7 517 180 reçus dans le cadre du programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne Horizon 2020.

More information: [Press release](#)

## **Suivi des projets**

### **# 3574 - Projet BioImpulse : développement d'une nouvelle résine adhésive biosourcée.**

En tant que partenaires du projet BioImpulse, le Toulouse Biotechnology Institute (TBI) et TWB qui est aussi le coordinateur de l'ensemble des travaux de recherche réalisés dans le cadre du projet, ont pour objectif de préparer une nouvelle génération de souche de microorganisme capable de synthétiser la molécule biosourcée visée par le projet, en explorant notamment l'utilisation d'une biomasse de type 2G. En tant que prestataire de ce projet, le LGC (Laboratoire de Génie Chimique et unité mixte de recherche INP Toulouse/UPS/CNRS), apporte ses compétences en génie des procédés pour les étapes de purification. TWB combine des expertises en modélisation, en design de voies métaboliques, en analytique et en ingénierie de souches & de procédés de culture et exploite les plateformes robotiques de TWB afin de développer une souche originale et performante. Un système inédit pour assurer la traçabilité de la molécule, reposant sur l'utilisation d'étiquettes biologiques, est également développé.

L'équipe de TBI a, quant à elle pour missions, d'une part, d'optimiser les enzymes impliquées dans la biosynthèse de la cible par des techniques d'ingénierie, modélisation et design des protéines, et d'autre part de caractériser les souches de production par analyse de flux métaboliques. Enfin, l'équipe du LGC doit développer les procédés qui seront mis en œuvre pour extraire et purifier la molécule cible et, d'autre part, réaliser une étude systémique en vue d'optimiser le chaînage des opérations au sein du procédé de production.

Un premier bilan d'étape est prévu en mai prochain et un « *premier pilote devrait être mis en œuvre dès le second semestre 2021* » selon Quentin Faucret, directeur général de ResiCare.

**Pour mémoire** : Lancé en 2019 pour une durée de 6 ans, BioImpulse a été initié par Michelin, via sa filiale ResiCare. Il dispose d'un budget total de 28,1 M€, dont 11,5 M€ reçus de l'Ademe, au titre du PIA (Programme d'investissements d'avenir). BioImpulse couvre le développement du processus de production biologique de la molécule jusqu'à la performance applicative de la résine.

En savoir plus : [Bioimpulse.fr](#), [Industrie & Technologies.com](#)

### **# 3575 - Programme BioTfuel : première production de biocarburants avancés à l'échelle semi-industrielle.**

Cette première mondiale à l'échelle semi-industrielle valide la chaîne torréfaction-gazéification-synthèse Fischer-Tropsch pour la production flexible de carburants alternatifs durables destinés à l'aviation, de biodiesel synthétique et de bionaphta (une charge renouvelable pour l'industrie chimique) à partir de biomasse lignocellulosique. Une gazéification stable et continue de diverses biomasses lignocellulosiques prétraitées par torréfaction a été réalisée pendant plusieurs semaines sur les unités préindustrielles, permettant la conversion du gaz de synthèse biosourcé (syngas) en produits Fischer-Tropsch. Plusieurs charges renouvelables issues de déchets de biomasse ont déjà été qualifiées. Le programme se poursuit actuellement avec la validation de charges supplémentaires et l'optimisation des conditions opératoires. Cette avancée vise à positionner la technologie BioTfuel® comme la principale solution de production de carburants aéronautiques durables permettant de réduire les émissions de GES de plus de 90 %.

**Pour mémoire :** Lancé en 2010, ce projet regroupe Avril, Axens, le CEA, IFP Energies nouvelles, Thyssenkrupp Industrial Solutions, Total et Bionext et dispose d'un budget de 190 M€, dont 33,2 M€ proviennent de financements publics.

More information: [Press release](#)

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

### **# 3576 - Projet EUR BioEco : lancement de son site internet.**

Lauréat du 2ème AAP Écoles Universitaires de Recherche 2018, ce [projet](#) est dédié à la création de l'École Universitaire de Recherche « Biotechnologie pour une économie biosourcée » de Toulouse. Il a pour ambition de mettre en place des actions collaboratives et structurantes de recherche et formation afin de faire de Toulouse un centre d'excellence en biotechnologie pour la bioéconomie. Le projet s'articule autour de la création d'un Master International, d'un parcours doctoral, d'un concours scientifique international, d'écoles d'été et de modules de formation à distance.

More information: [Bioeco.univ-toulouse.fr](#)

En savoir plus : [Insa-toulouse.fr](#)

### **# 3577 - Projet TeFuProt : utiliser les propriétés techno fonctionnelles des protéines végétales pour fabriquer des matériaux biosourcés.**

Partant du constat que le potentiel des protéines reste largement inexploité dans l'industrie chimique, dix-huit partenaires ont décidé d'utiliser leurs propriétés technofonctionnelles pour des applications industrielles. L'objectif à long terme des partenaires étant de remplacer les produits issus de ressources fossiles par des produits issus de matières premières renouvelables et de créer de la valeur ajoutée grâce à l'utilisation de protéines végétales. Pour y parvenir, les chercheurs se sont intéressés aux tourteaux de colza et à leurs propriétés fonctionnelles, telles que la capacité à former des mousses, des gels et des films, et la capacité à retenir l'eau. Les fractions protéiques du tourteau de colza peuvent ainsi être utilisées comme additifs pour les peintures, les vernis, les adhésifs, les lubrifiants, les matériaux de construction, les détergents et les polymères. Après 6 ans de recherches et d'expérimentations, ce projet a permis de développer une série de solutions innovantes prometteuses, dont certaines sont déjà disponibles sous forme de prototypes. Les partenaires du projet ont ainsi pu mettre au point des films biodégradables comme matériau d'emballage pour des sachets de détergent, par exemple, ou comme couvertures végétales, ainsi que des panneaux de fibres de bois provenant de résidus de production, mais aussi des liants modifiés avec des protéines de colza. Parmi les prototypes, il y a aussi des mousses isolantes ignifuges pour l'industrie du bâtiment ou des mousses moulées pour l'emballage ainsi que des inhibiteurs de transfert de teinture dans les détergents écologiques. Et encore : des composants épaississants pour les lubrifiants ou des liants pour les laques lubrifiantes ainsi que des additifs dans les agents de nettoyage universels pour les surfaces en bois.

More information: [Press release](#)

### **# 3578 - Amoéba : nouvelle demande d'autorisation de son biocide aux Etats-Unis et lancement d'une nouvelle campagne massive d'essais en champ en 2021.**

Après avoir décidé, à la fin de l'année dernière, de « *retirer volontairement son dossier de demande d'approbation* » de sa substance active biocide, l'amibe vivante *Willaertia magna* C2c Maky, et des produits biocides la contenant car l'Agence américaine de Protection de l'Environnement, l'U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency) avait demandé des précisions sur certains éléments scientifiques, le producteur d'un biocide biologique et d'un produit de biocontrôle a annoncé avoir déposé une nouvelle demande, avec les études complémentaires requises par l'U.S. EPA.

Si cette nouvelle demande est acceptée, Amoéba envisage une commercialisation de son produit biocide aux Etats-Unis à partir du second semestre 2022.

More information: [Press release](#)

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

Amoéba a annoncé, qu'en comptant ses propres essais, son lysat d'amibe *Willaertia magna* C2c Maky va faire l'objet de plus de 200 essais en plein champ dans le monde (Europe, Amériques, Asie) en 2021. Cette très large campagne permettra d'approfondir les connaissances sur la substance active, de comparer plusieurs formulations, d'élargir la connaissance du spectre d'activité et de générer, en Europe, des résultats pour alimenter les futurs dossiers de demande de mise sur le marché des produits formulés de biocontrôle. Amoéba a également annoncé avoir étendu ses collaborations avec ses partenaires (Philagro et Stähler) et d'autres acteurs du secteur de la protection des plantes (BASF, Bayer, Evergreen, Garden Care, Gowan, Kwizda). Les deux premiers vont poursuivre leurs expérimentations sur la vigne mais également sur d'autres cultures tandis que les six autres testeront la substance active d'Amoéba dans différents pays et sur un large spectre de cultures (dont la vigne, les céréales et les cultures maraichères).

More information: [Press release](#)

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

### **# 3579 - Carbios et Michelin : franchissement d'une nouvelle étape vers le pneu 100 % durable.**

Le fabricant français de pneumatiques a testé et validé la technologie de recyclage enzymatique des déchets plastiques en PET mise au point par Carbios pour une utilisation dans ses pneumatiques. En effet, alors que les procédés conventionnels de recyclage thermomécanique des plastiques complexes ne permettent pas d'obtenir le grade de haute performance nécessaire aux applications pneumatiques, les monomères issus du procédé Carbios provenant de déchets plastiques colorés ou opaques (bouteilles, flacons etc.) ont permis, une fois repolymérisés en PET, d'obtenir une fibre de haute ténacité satisfaisant aux exigences de Michelin. La fibre obtenue est d'une qualité identique à une fibre technique en PET vierge issu du pétrole transformé sur les mêmes installations prototypes. Ce polyester de haute ténacité convient particulièrement aux pneumatiques en raison de sa résistance à la rupture, son endurance et sa stabilité thermique. Chaque année, 1,6 milliard de pneus de véhicules légers sont vendus dans le monde. Les fibres PET utilisées dans ces pneus (tous fabricants de pneu confondus) représentent 800.000 tonnes par an. À terme, ce sont donc potentiellement près de 3 milliards de bouteilles plastiques par an qui pourraient être recyclées en fibres techniques pour les pneus Michelin.

La validation de ces essais marque une nouvelle étape vers le pneumatique 100 % durable, ambition de Michelin en 2050 et permet à Carbios de confirmer le potentiel de son PET recyclé à adresser tous types d'applications.

More information: [Press release](#)

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

### **# 3580 - Nouveau financement pour le Centre d'études et d'expertise en biomimétisme (Ceebios)**

Le Ceebios a reçu un financement de 2,2 M€ du Programme d'investissements d'avenir (PIA) dans le cadre de l'Appel à projets pour l'« *Accompagnement et transformation des filières (ATF) : Mutualisation de moyens au service des filières et plateformes numériques de filières* », opéré par Bpifrance, pour le compte de l'État. Cette subvention va lui permettre d'accélérer le développement du noyau technique et numérique de la plateforme BiOMlg (Bio-inspired Materials Open Innovation Generator), une infrastructure mutualisée de recherche et d'innovation ouverte en biomimétisme qui vise à accélérer l'innovation responsable inspirée du vivant dans le

domaine des matériaux avec des applications aux grands secteurs industriels (transports, construction, cosmétique, santé, énergie...). BiOMIg propose d'accélérer, d'amplifier et de systématiser le biomimétisme dans le développement de matériaux en mettant à disposition de toutes les filières une expertise scientifique. Concrètement, cette plateforme permettra :

- le screening systématique et la caractérisation physico-chimique de milliers de modèles biologiques potentiels, issus notamment des collections du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), à l'aide d'outils d'intelligence artificielle et d'instruments de mesure avancés. Ceci permettant de fournir une base de données inédite des matériaux du vivant interrogeable par des industriels sans connaissances biologiques préalables
- d'accompagner les industriels des filières d'application vers la réalisation de prototypes de nouveaux matériaux bio-inspirés, à l'aide d'une plateforme numérique d'accompagnement méthodologique à l'éco-conception biomimétique ainsi qu'une plateforme de prototypage.

L'objectif principal de BiOMIg étant le développement collaboratif d'innovations responsables inspirées du vivant, Ceebios monte en parallèle de cette infrastructure technique, un consortium d'acteurs de l'industrie et de la recherche (publique et privée). Celui-ci orientera les thématiques sur lesquelles sera mise à contribution la plateforme, et bénéficiera d'un accès privilégié aux résultats pour le développement d'applications bio-inspirées. Ce consortium compte déjà parmi ses membres fondateurs des entreprises comme L'Oréal, Rte, Mäder, Big Bang Project, ainsi que l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA).

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

## Bilan des projets

### # 3581 - Projet Zelcor : démontrer la faisabilité de la transformation de flux secondaires de bioraffineries de lignocellulose en produits à haute valeur ajoutée.

Ce projet, qui s'est officiellement terminé le 28 février dernier, a permis d'explorer de nombreuses chaînes de valeurs dont les plus prometteuses seraient la production de dispersions antivirales aqueuses de lignine colloïdale, celle de substituants d'aromatiques à base d'huile ou encore celle d'antioxydants phénoliques. Le projet Zelcor a également permis de convertir des résidus de lignocellulose issus de la production de bioéthanol en nanomatériaux ce qui offre un scénario réaliste zéro déchet pour le développement de bioraffineries 2G. En explorant de nouveaux outils de conversion biologique, les équipes engagées sur le projet ont aussi pu identifier 16 nouvelles enzymes d'intérêt pour l'industrie dont une solubilisant la lignine.

Pour finir, les travaux menés dans le cadre de ce programme ont permis la publication de 20 articles scientifiques.

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

## 3. VEILLE STRATEGIQUE : ENTREPRISES & MARCHES

### # 3582 - Afyren

Selon le [rapport](#) (en anglais) publié suite à une étude de l'analyse de cycle de vie (ACV) de ses produits réalisée par la société de conseil en développement durable [Sphera](#) via une méthode normalisée (ISO 14040-14044), « *les acides biosourcés d'Afyren ont en moyenne une empreinte carbone 81 % inférieure à celle des produits fossiles équivalents* ». Sphera avait mené une première étude environnementale des produits Afyren par ACV sur la période 2018-2019, sur la base des données pré-industrielles du procédé Afyren. L'ACV a été mise à jour en 2020 et préfigure l'évaluation environnementale de la future bioraffinerie de Carling. Le périmètre de l'étude était dans un premier temps une analyse « *gate to gate* » : de l'approvisionnement en biomasse entrant dans le procédé d'Afyren aux produits sortant de l'usine. Ensuite, l'étude a été élargie pour prendre en compte les processus en amont et représenter une analyse « *cradle-to-gate* ». Côtés perspectives, Afyren a annoncé que l'ACV de ses acides carboxyliques sera complétée par d'autres évaluations à travers le projet européen AFTER-BIOCHEM (2020-2024). Une revue critique sera effectuée pour cette ACV, comme recommandé par les normes ISO. Un ensemble

de paramètres – tous basés sur la réflexion sur le cycle de vie – sera développé pour évaluer la performance des produits dérivés de la nouvelle bioraffinerie par rapport à leurs alternatives à base de matières premières fossiles.

More information: [Press release](#)

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

### # 3583 - Amyris

---

La société américaine de biotechnologies a annoncé avoir réalisé « *la plus grande production de cannabigérol (CBG) basée sur la fermentation à échelle industrielle réalisée par tous les producteurs à ce jour* ». Pour y parvenir, Amyris a utilisé les 225 000 litres de capacité des fermenteurs mis à disposition par un partenaire espagnol. Cette production est destinée à des produits de soin de la peau.

**Pour info :** Le CBG produit par Amyris lui a permis de réaliser un premier chiffre d'affaires sur cette molécule seule dès le quatrième trimestre 2020.

More information: [Press release](#)

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

### # 3584 - Biovitis

---

La [société](#) française, spécialisée dans la production et la commercialisation de microorganismes pour des applications en agro-alimentaire, agronomie, environnement, santé et bien-être, a annoncé qu'elle changeait de nom mais « *pas de cap* » et qu'elle opérerait désormais sous la dénomination de Greencell. Via cette nouvelle identité, la société a déjà lancé sa gamme de produits de biocontrôle et de biostimulants Greenalvia qui proposent des alternatives durables aux engrais et aux phytosanitaires. Le groupe devrait aussi bientôt commercialiser, sous la marque Mycoepur, des solutions de traitement des effluents industriels ou municipaux qui permettent de rendre les effluents inodores et utilisables pour l'irrigation d'espaces verts. La société française prévoit aussi de commercialiser des solutions pour la remédiation de sites et de sols pollués.

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

### # 3585 - Delpharm & Roquette

---

La [société](#) française, spécialisée dans le développement de produits pharmaceutiques et la fabrication de médicaments, a annoncé que c'était grâce à une collaboration avec Roquette, le spécialiste des ingrédients biosourcés et des protéines végétales, qu'elle avait pu mettre au point sa nouvelle capsule molle avec une coque végétale. Cette gélule végétarienne, qui répond aux exigences des suppléments nutraceutiques et des capsules molles pharmaceutiques, a été conçue à partir de la technologie des gélules d'amidon de pois LYCAGEL™ de Roquette et se compose d'amidon de pois d'hydroxypropyle, de carraghénine et d'autres ingrédients fonctionnels. Malgré cette composition différente, les premiers lots industriels produits sur le site Delpharm d'Evreux ont montré que cette nouvelle capsule affiche des caractéristiques de fabrication semblables à celles d'origine animale. Elle peut donc être produite sur des installations existantes.

More information: [Press release](#)

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

### # 3586 - DMC Biotechnologies

---

Le chimiste de spécialités américain a annoncé avoir réussi à produire à échelle commerciale son acide aminé L-Alanine dans un fermenteur de 85 m<sup>3</sup> au sein de l'unité d'EW Biotech à Leuna (Allemagne). Selon Matt Lipscomb, PDG de DMC : « *Nous avons atteint une échelle commerciale avec une rapidité et une efficacité sans précédent par rapport à toute autre entreprise du secteur* ». L-Alanine est utilisé dans les produits d'entretien ménagers, la nutrition humaine ou encore les applications pharmaceutiques.

Pour mémoire ] grâce à son savoir-faire en ingénierie métabolique, la société américaine a mis au point un procédé de production d'acides aminés par voie fermentaire à partir de sucres.

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

### # 3587 - Global Bioenergies

---

La société de biotechnologies industrielles a annoncé avoir déménagé une partie de ses fonctions support dans des locaux situés dans le quartier du Châtelet à Paris. Ces bureaux sont également destinés à accueillir les nouvelles équipes commerciales, marketing, et communication du groupe, en préparation du lancement de la gamme de produits cosmétiques prévue cette année.

Au-delà du lancement de cette gamme de produits en propre, Global Bioenergies travaille à la mise à l'échelle de son procédé, avec l'objectif à terme de fournir cet ingrédient clé à l'ensemble du domaine. La nouvelle trajectoire industrielle, qui pourrait s'appuyer sur l'utilisation de capacités fermentaires existantes de façon à minimiser les coûts de construction, sera précisée prochainement.

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

### # 3588 - Lancôme

---

La marque de cosmétiques et de produits de luxe a annoncé le lancement de son programme de développement durable « *Prendre soin d'aujourd'hui pour un avenir plus heureux* » (Caring Together for a Happier Tomorrow). Ce plan, qui cadre l'ensemble de ses ambitions en matière de développement durable et d'inclusion sociale, s'articule autour de trois axes majeurs :

- Prendre soin de l'environnement avec le programme « *Bring the World to Bloom* ». Dans ce programme, Lancôme s'engage à protéger, à préserver et à restaurer la biodiversité pour les générations à venir à travers différentes actions (réduire l'empreinte environnementale grâce à l'innovation des formules, s'approvisionner en matières premières durables, avoir des pratiques agricoles régénératives pour un impact positif et innover en matière d'emballage).
- Prendre soin des consommateurs avec le programme « *Live Responsibly* ». L'objectif de ce programme est que, d'ici 2023, 50 % de ses produits soient remplissables ou rechargeables pour limiter la production de déchets. Mais Lancôme veut aussi donner aux consommateurs les moyens de recycler et multiplier les points de vente écoconçus.
- Prendre soin des femmes avec le programme « *Write Her Future* ». Ce programme, mené en partenariat avec l'ONG Care, vise à aider les femmes à s'émanciper en leur donnant accès à l'éducation, au mentorat et à l'entrepreneuriat. Si aujourd'hui, 23 000 femmes dans 13 pays ont pu bénéficier de ce programme, Lancôme espère atteindre 50 000 bénéficiaires d'ici 2022.

More information: [Global Cosmetics News.com](#), [You Tube.be](#)  
En savoir plus : [L'ADN.eu](#), [Fashion Network.com](#)

### # 3589 - L'Oréal

---

Le groupe industriel français de produits cosmétiques a annoncé avoir engagé une profonde transformation de sa Recherche & Innovation en orientant ses méthodes vers les Green Sciences (Biosciences). Ce changement doit permettre de cultiver durablement des ingrédients et d'extraire le meilleur de la nature grâce à des procédés de haute technologie afin d'offrir aux consommateurs des produits toujours plus sûrs, plus performants et plus respectueux de l'environnement. Ainsi, L'Oréal s'est fixé pour objectif que 95% de ses ingrédients soient issus de sources végétales renouvelables, de minéraux abondants ou de procédés circulaires à l'horizon 2030 et que 100% de ses formules soient sans impact négatif sur l'environnement aquatique. Pour réaliser cette transition, L'Oréal mobilise toutes les ressources des Green Sciences : les récents progrès des connaissances agronomiques, les développements des biotechnologies, la chimie verte, la science de la formulation, les outils de modélisation. Le Groupe mise aussi sur des partenariats stratégiques avec des universités, des start-up et ses propres fournisseurs de matières premières.

**Pour info :** En 2020, 80% des matières premières du groupe étaient aisément biodégradables, 59% étaient renouvelables, 34% étaient naturelles ou d'origine naturelle et 29% des ingrédients utilisés dans les formules ont été élaborés selon les principes de la chimie verte.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [La Croix.com](#), [Societe.com](#), [Premium Beauty News.com](#), [Boursorama.com](#), [Les Echos.fr](#)

### # 3590 - LVMH

Dans le cadre de sa nouvelle feuille de route environnementale, baptisée « *Life 360* », le numéro un mondial du luxe s'est notamment engagé à ne plus utiliser de plastique vierge dans les emballages d'ici 2026 mais uniquement du plastique recyclé ou biosourcé. D'ici 2023, 100% des nouveaux produits seront inscrits dans « *une démarche de circularité créative pour réduire encore leur empreinte environnementale: utiliser des matières recyclées, des fibres bio sourcées, innover sur les matières* ». Dans le cadre de ce nouveau programme, le groupe souhaite aussi tracer les matières depuis ses origines jusqu'à toutes les étapes de transformation, pour atteindre un 100 % de traçabilité des chaînes d'approvisionnement d'ici 2030. Il prévoit aussi de stopper tout sourcing de matières premières dans des zones à très fort risque de déforestation ou de désertification. LVMH s'engage à utiliser des matières certifiées conformes avec la préservation des écosystèmes et des ressources en eau d'ici 2026. Enfin, le groupe annonce l'ambition d'une empreinte carbone compatible avec l'Accord de Paris, en réduisant de 50 % les émissions de gaz à effets de serre liées à la consommation énergétique des sites et boutiques d'ici 2026 grâce à une politique de 100 % d'énergie renouvelable.

En savoir plus : [Challenges.fr](#), [Novethic.fr](#), [Fashion Network.com](#)

### # 3591 - Michelin

Le groupe français a signé une lettre d'intention avec la Région des Pays de la Loire, le Département de la Vendée, La Roche-sur-Yon Agglomération, le SyDEV (Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la Vendée) et Vendée Energie afin de transformer son ancien site de production de pneumatiques situé à La Roche-sur-Yon (Vendée) en un Pôle d'innovation dédié aux nouvelles technologies de l'énergie. L'objectif de ce projet public-privé est de mettre en œuvre un écosystème permettant la création d'emplois et d'activités dans les énergies durables et l'industrie du futur, autour des cinq axes suivants :

- industrie-artisanat : développer des activités industrielles ou artisanales du futur ;
- recherche-développement/ démonstrateur : développer des applications valorisables ;
- formation-recherche : développer des compétences tournées vers l'énergie et l'industrie du futur ;
- start-up/incubateur : développer l'accompagnement de jeunes sociétés innovantes ;
- services-animation : développer des services répondant aux besoins du Pôle, des entreprises implantées et des acteurs du territoire.

La prochaine étape sera de mettre en place la gouvernance de ce futur pôle qui sera chargée de sélectionner les entreprises qui pourront s'implanter sur le site de 20 hectares, dont 6,5 de bâtiments.

**Pour info :** Le premier projet mis en œuvre sur le site sera l'installation, au second semestre de cette année, d'une station de distribution multi-énergies. Cet équipement d'un coût de 3,5 M€, qui « *distribuera uniquement de l'énergie produite localement* », pourra fournir de l'hydrogène, du bioGNV ainsi que de l'électricité verte pour des véhicules ayant besoin d'une charge rapide.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Les Echos.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [La Tribune.fr](#), [Le Journal des Entreprises.com](#)

### # 3592 - Mitsubishi Chemical Corporation

La société japonaise a annoncé qu'elle comptait fermer ses installations de production d'éthanol synthétique situées dans l'usine de Mie (Japon) et mettre fin à la production ainsi qu'aux ventes d'éthanol synthétique d'ici

février 2022. Elle a également annoncé avoir conclu un accord avec Japan Alcohol Trading pour distiller de l'éthanol fermenté pour son compte à partir d'avril 2022.

More information: [Press release](#)

### # 3593 - Novozymes

---

La société danoise de biotechnologies spécialisée dans les enzymes a annoncé avoir acquis la plateforme *data sciences* et l'équipe de R&D de la société américaine [Biota](#), pionnière dans la génomique industrielle en utilisant des informations sur le microbiome. Cette acquisition devrait permettre à Novozymes de renforcer ses capacités de R&D sur le microbiome ainsi que les solutions existantes de sa division dédiée à la santé humaine One Health. Cette opération devrait également servir de catalyseur fondamental pour plusieurs de ses activités clés, telles que la santé animale, l'agriculture et les produits d'entretien ménagers. Biota conservera une licence commerciale pour utiliser la plate-forme *data science* pour le diagnostic génomique.

Le montant de la transaction n'a pas été révélé.

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

### # 3594 - Royal DSM & Amyris

---

Le chimiste néerlandais a annoncé avoir conclu un accord avec la société de biotechnologie américaine afin de finaliser l'acquisition de son activité dans le domaine des intermédiaires pour les Arômes et Parfums (F&F). Cette activité, qui comprend sept produits (quatre générant déjà des ventes et un Ebitda significatifs, deux qui viennent d'être lancés et un en cours de développement), pourrait rapporter 500 M\$ à Amyris. Selon les termes du contrat, Amyris, qui devrait recevoir un paiement initial de 150 M\$, devrait partager la croissance de l'Ebitda de certains produits (principalement les produits qui viennent d'être lancés ou qui sont en cours de développement) sur la période 2021-2024. Cette clause devrait lui permettre de recevoir des compléments de revenus qui pourraient être compris entre 100 et 150 M\$. Le solde devrait être attribuable via un accord de R&D de 15 ans entre les deux parties dans lequel Amyris s'est engagée à continuer à développer, à mettre à l'échelle et à produire les ingrédients du portefeuille F&F.

Cette opération va permettre au groupe néerlandais d'élargir son offre dans le domaine des ingrédients aromatiques biosourcés pour des applications dans le domaine des arômes, des parfums et des cosmétiques.

**Pour mémoire :** En 2017, DSM avait acquis l'usine de production du farnésène (molécule plateforme d'Amyris obtenue par un procédé de fermentation de sucre) située sur le site de Brotas (Brésil) avant de racheter la technologie Farnesene en 2020.

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

### # 3595 - Sappi

---

Le papetier sud-africain a annoncé la construction d'une unité pilote de furfural équipée d'une technologie mise au point par Sappi et qui permet de produire du furfural à partir de sucres hémicellulosiques (coproduits du procédé de production de pâte à papier à partir de bois). Cette unité, qui sera implantée sur le site de Saiccor Mill, filiale de Sappi, près de Durban (Afrique du Sud), devrait être mise en service en 2022. Les détails financiers n'ont pas été dévoilés. A terme, Sappi souhaite construire une unité commerciale à l'échelle internationale.

**Pour mémoire :** le furfural est une molécule plateforme qui permet d'accéder à d'autres composés utilisés dans la conception de produits tels que les films, bouteilles, et autres emballages ainsi que les résines et les adhésifs.

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

### # 3596 - TWB

---

TWB a annoncé avoir accueilli 5 nouveaux membres cette année dans son consortium :

- [Aviwell](#), qui développe des procédés d'identification et de production de communautés bactériennes à destination des animaux de la ferme.
- [BioEB](#), qui a développé le procédé propriétaire Leebio™, procédé qui conduit à la séparation des 3 principaux constituants de la biomasse lignocellulosique dans des conditions environnementales et énergétiques favorables.
- [Clarins](#), qui conçoit, fabrique et commercialise des produits cosmétiques haut de gamme, à base de plantes et produits d'origine naturelle.
- [Dynveo](#), un laboratoire de nutraceutique qui produit des compléments alimentaires purs, sans excipients ni additifs, au meilleur dosage et concentrés en principes actifs.
- [Lesaffre](#), un acteur mondial de référence en fermentation de micro-organismes (levures, bactéries) pour la panification, le goût, la nutrition santé et la biotechnologie.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2021, le consortium de TWB se compose de 53 membres privés et publics (9 GE, 2 ETI, 5 PME, 21 TPE, 7 fonds d'investissement et structures de valorisation, 9 membres publics dont les 3 tutelles de TWB : INRAE, INSA et le CNRS).

More information: [Toulouse White Biotechnology.com](http://Toulouse White Biotechnology.com)  
En savoir plus : [Toulouse White Biotechnology.com](http://Toulouse White Biotechnology.com)

## Lancement commercial

### # 3597 - SP Group & NUREL Biopolymers

Le [groupe](#) français et la [société](#) espagnole ont mis au point un nouveau film multicouche biosourcé, compostable et particulièrement adapté pour le conditionnement d'aliments « complexes » tels que le saumon. Conçu par SP Group avec des biopolymères INZEA, ce nouveau matériau possède des propriétés élevées de barrière à l'oxygène, d'étanchéité, de transparence et peut être scellé. Cette nouvelle solution d'emballage, qui peut être ajoutée aux déchets organiques dans des installations de compostage conventionnelles, est conforme à l'OK COMPOST selon les critères des normes ISO-EN 13432 et ASTM 6400, ce qui garantit qu'elle se biodégrade complètement après 3 mois.

More information: [Nurel.com](http://Nurel.com)

### # 3598 - The Coca-Cola Company

Afin de mesurer les performances de l'emballage et la réponse de l'acheteur au format, le groupe américain a annoncé qu'il allait commercialiser, cet été, 2 000 exemplaires de sa toute nouvelle bouteille entièrement biosourcée et recyclable sur le site du marchand en ligne hongrois, Kifli. Développée par la start-up danoise The Paper Bottle Company (Paboco) et les scientifiques du centre de R&D de Coca-Cola (basé à Bruxelles), ce nouveau contenant se compose d'une coque extérieure en papier renouvelable et d'une couche intérieure ainsi que d'un bouchon tous les deux conçus à partir de plastique recyclable. Cette bouteille, qui convient aussi bien aux boissons gazeuses qu'aux boissons non gazeuses, contiendra la boisson non-pétillante à

base de plantes AdeZ (lancée par Coca-Cola en 2018). Si ce test s'avère concluant, la commercialisation de cette bouteille sera étendue. A terme, l'objectif du groupe américain est de mettre au point une bouteille qui puisse être entièrement recyclée comme du papier.



Source : coca-cola.eu

**Pour mémoire :** The Coca-Cola Company a pour objectif de collecter et de recycler une bouteille ou une canette pour chaque bouteille vendue d'ici à 2030. En Europe occidentale, la société américaine essaiera de collecter 100

% de ses emballages d'ici 2025. Le groupe vise également à réduire l'utilisation de matériaux d'emballage vierges et espère atteindre les 100 % d'emballages recyclables.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Formule Verte.com](#), [Le Parisien.fr](#), [LSA Conso.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3599 - Unilever, LanzaTech & India Glycols Ltd

---

Les trois partenaires ont annoncé la commercialisation du premier surfactant fabriqué à partir d'émissions de carbone industrielles au lieu de combustibles fossiles. Ce nouveau produit sera utilisé dans une capsule de lessive OMO (Persil), qui devait être lancée en Chine le 22 avril dernier. Le produit viendra sans frais supplémentaires pour les consommateurs.

More information: [Press release](#)

## Levée de fonds

### # 3600 - Bio-lutions

---

La [start-up](#) allemande, qui a mis au point de nouveaux emballages biosourcés, compostables et biodégradables, a annoncé avoir clôturé une nouvelle levée de fonds de pré-série B de 2,7 M€. Réalisée auprès de ses actionnaires, cette opération va lui permettre d'augmenter la capacité de production de son site allemand. Bio-lutions a également annoncé qu'un second tour de financement de série B était prévu plus tard cette année.

More information: [Press release](#)

### # 3601 - Circa Group

---

A l'occasion de son entrée en bourse sur le marché Euronext Growth Oslo, le spécialiste norvégien de la conversion de coproduits de la biomasse en produits chimiques avancés a réalisé avec succès un placement privé de 575 millions de couronnes norvégiennes (environ 56 M€). Cette transaction, qui a été menée par Pareto Securities et Sparebank 1 Markets, a suscité l'intérêt des investisseurs BNP Paribas Energy Transition Fund, Delphi Fondene, The Fourth Swedish National Pension Fund, mais aussi de son partenaire industriel Norske Skog. Ces fonds supplémentaires vont lui permettre de construire une usine commerciale équipée de sa technologie unique et brevetée Furacell™ qui permet la production de Levoglucosenone (LGO), une biomolécule plateforme permettant de fabriquer de nombreux produits chimiques, dont le solvant biosourcé Cyrene™. Cette future unité, qui a déjà reçu une subvention d'environ 12 M€ du programme européen Horizon 2020 dans le cadre du projet [ReSolute](#), sera implantée en France et devrait pouvoir produire 1 000 tonnes par an.

More information: [Press release](#)

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

### # 3602 - Pili

---

La société spécialisée dans la production de colorants biosourcés et biodégradables a annoncé avoir bouclé un nouveau tour de financement de 4 M€, ce qui porte le total montant investi depuis sa création à 10 M€. Ces nouveaux fonds, obtenus via ses investisseurs historiques (dont SOSV, Elaia et des entrepreneurs chevronnés), un réseau allemand de Business Angel mais aussi du plan de relance français en faveur des activités industrielles stratégiques, vont lui permettre d'intensifier la production de pigments biosourcés et de tester les formulations dans les encres et la peinture industrielles. En utilisant des matières premières renouvelables et locales, ces procédés rendront possible la réduction considérable d'émissions de CO<sub>2</sub> dans l'industrie de la couleur et la réduction de l'utilisation de matériaux fossiles (pétrole, charbon). Ils permettront également de réduire la forte dépendance de plusieurs secteurs industriels vis-à-vis des importations asiatiques tout en recréant une offre européenne.

**Pour info :** PILI devrait commencer à envoyer des échantillons de colorants textiles biosourcés pour les tests de qualification des clients en 2022.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Mode In Textile.fr](#), [Chastin.com](#)

### # 3603 - Sofinnova Partners

Après une première étape qui lui avait permis de récolter environ 275 M€ en 2018, la société de capital-risque a annoncé avoir finalisé son fonds Sofinnova Crossover dédié à la santé à 445 M€. Ce montant lui permet de devenir le plus grand fonds d'investissement en Europe centré sur les sociétés de biotech et de medtech. Sofinnova « *ambitionne d'investir, au total, dans une dizaine d'autres sociétés de biotech et de medtech* ». Les tickets de participation envisagés « *iront de 15 à 45 M€, avec une moyenne autour de 25 à 30 M€* ».

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Le Lézard.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

## Nouveaux investissements

### # 3604 - BASF

Le chimiste allemand a annoncé qu'il comptait investir jusqu'à 4 Mrds€ d'ici 2030, dont 1 Mrd€ dès 2025, afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et devenir « *neutre en carbone* » en 2050 dans l'ensemble de ses activités mondiales. BASF a également annoncé vouloir, d'ici 2030, « *réduire ses émissions de gaz à effets de serre de 25% par rapport à 2018* ». Pour y parvenir, BASF va « *accroître son utilisation d'énergies renouvelables* » et « *accélérer le déploiement de nouveaux procédés de production de produits chimiques sans CO<sub>2</sub>* ».

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Le Monde de l'Energie.com](#), [TradingSat.com](#), [Info Chimie.fr](#)

### # 3605 - BASF Venture Capital & Bota Bio

Le fonds d'investissement du chimiste allemand a réalisé un investissement au sein de [Bota Bio](#), une société chinoise spécialisée dans la biologie de synthèse et qui a mis au point un procédé de fermentation évolutif grâce à une technique de calcul permettant de faire évoluer les micro-organismes. Ce procédé permet d'optimiser le processus de transformation de la matière première verte. Cette plateforme biotechnologique permet la production de composants durables destinés à des applications industrielles, comme la fabrication d'édulcorants, de vitamines ou de produits de protection des cultures. Cet investissement va permettre à Bota Bio de financer son développement et d'augmenter ses capacités de production.

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

### # 3606 - Braskem

Le spécialiste brésilien des biopolymères a annoncé qu'il allait investir 61 M\$ (50,6 M€) afin d'augmenter la capacité de production d'éthylène vert (dérivé d'éthanol de canne à sucre et utilisé comme matière première pour la production de résines renouvelables) de son site de Triunfo à Rio Grando do Sul (Brésil). Grâce à cet investissement, ce site devrait pouvoir produire 260 000 tonnes par an d'ici le quatrième trimestre 2022 au lieu de 200 000 tonnes actuellement. Selon Braskem, cette expansion devrait permettre d'éviter l'émission de 185 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

**Pour mémoire :** Braskem vise la neutralité carbone d'ici à 2050.

More information: [Press release](#)

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

### # 3607 - Corbion

---

La société néerlandaise a annoncé qu'elle lançait des projets d'expansion simultanés sur 4 sites existants afin d'augmenter sa capacité totale de production d'acide lactique et de ses dérivés. Ces investissements, qui concernent les sites de Gorinchem (Pays-Bas), de Rayong (Thaïlande), de Campos (Brésil) et celui de Montmeló (Espagne), devraient permettre une production supplémentaire combinée équivalente à celle d'un nouveau site de production, sans avoir à en construire un.

**Pour mémoire :** Corbion avait déjà annoncé son intention d'augmenter la capacité de production de son site de Blair (États-Unis). La société prévoit toujours de mettre en service une nouvelle usine d'acide lactique sur le site de Rayong (Thaïlande) en 2023.

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

### # 3608 - LanzaJet & Shell

---

La filiale du groupe néo-zélandais LanzaTech qui est spécialisée dans la production de carburant d'aviation durable (SAF) a annoncé que le pétrolier anglo-néerlandais a rejoint le groupe de ses investisseurs historiques (LanzaTech, Suncor Energy, Mitsui & Co, British Airways et All Nippon Airways). Ce nouveau venu doit permettre à LanzaJet de poursuivre sa croissance mondiale et d'accélérer la commercialisation de sa technologie Alcohol-to-Jet (AtJ) afin de développer la production de SAF. Cet investissement, dont le montant n'a pas été dévoilé, intervient alors que LanzaJet poursuit les travaux de construction de sa première installation commerciale à Soperton (États-Unis). Cette future unité, qui pourrait produire 10 millions de gallons de SAF et de diesel renouvelable (soit près de 38 millions de litres), devrait être mise en service en 2022.

**Pour mémoire :** Fonctionnant via un procédé catalytique, la technologie Alcohol-to-Jet (AtJ) peut produire du kérosène paraffinique synthétique à partir d'éthanol provenant de toutes ressources durables, y compris celui produit grâce au procédé de recyclage de carbone mis au point par LanzaTech.

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

## Nouveaux partenariats

### # 3609 - ABPDU & TeselaGen Biotechnology

---

L'[unité](#) « *Advanced Biofuels and Bioproducts Process Development* » du Lawrence Berkeley National Laboratory (Etats-Unis) et la [société](#) américaine, qui a développé un système d'exploitation basé sur l'intelligence artificielle permettant de produire des bioproduits plus facilement et plus rapidement, ont annoncé avoir conclu un partenariat afin de tester et de perfectionner les outils permettant de collecter les grandes quantités de données multimodales nécessaires pour optimiser la production à grande échelle de divers bioproduits renouvelables basée sur la fermentation. Pour y parvenir, ABPDU va déployer le système d'exploitation TeselaGen® qui connecte des biologistes, des techniciens de laboratoire et des bioinformaticiens afin qu'ils puissent concevoir et construire des expériences, organiser et normaliser les données et enfin les tester. ABPDU utilisera les capacités d'acquisition de données de ce système afin d'organiser les flux de données complexes générées tout au long du processus de fermentation.

More information: [Press release](#)

### # 3610 - Avantium & Resilux

---

Le spécialiste néerlandais de la chimie renouvelable a annoncé avoir conclu un accord d'approvisionnement conditionnel avec le fournisseur belge d'emballages en plastique rigide [Resilux](#). Cet accord concerne la vente de

résine PEF (polyéthylène furanoate), 100% biosourcée et recyclable, qui devrait être produite dans la future usine commerciale d'acide furane dicarboxylique (FDCA) qu'Avantium projette de construire. Jusqu'à présent, la société néerlandaise a signé cinq accords de prélèvement conditionnel ce qui lui permettrait de sécuriser la vente de plus de 50% de la production de sa future usine. Ce nouveau contrat marque donc une étape importante vers une décision favorable d'investissement en vue de la construction de cette future unité qui pourrait être mise en service en 2023.

More information: [Press release](#)

### # 3611 - BASF

---

Le chimiste allemand a annoncé avoir conclu deux nouveaux contrats de partenariats distincts afin de renforcer sa position de leader sur le marché des tensioactifs biosourcés. Le premier accord conclu avec le fournisseur de biosurfactants japonais Alliance Carbon Solutions (ACS) vise à renforcer leur alliance stratégique et va permettre à BASF de devenir son actionnaire majoritaire. Ce nouveau partenariat comprend une coopération technologique exclusive, un accord commercial et le développement de produits pour les sophorolipides, une classe de glycolipides. Les détails financiers n'ont pas été révélés.

BASF a également conclu une coopération technologique exclusive avec la start-up anglaise Holiferm qui doit permettre aux deux partenaires de se concentrer sur le développement et la fabrication d'ingrédients durables, non fossiles et dérivés de fermentation afin de produire d'autres classes de glycolipides. Ces ingrédients pourront être utilisés dans la formulation industrielle ainsi que dans les produits de soins personnel et ménager.

More information: [Press release](#)

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

### # 3612 - Biolie & Unipex

---

La [société](#) de biotechnologie lorraine, qui a mis au point une technologie brevetée d'extraction enzymatique permettant d'extraire les principes actifs à partir de différentes matières premières végétales, et le [distributeur](#) français d'ingrédients de spécialités ont signé un accord de distribution concernant deux gammes mises au point par Biolie : une gamme d'ingrédients naturels pour la cosmétique comprenant des huiles végétales originales et uniques, ainsi que des extraits botaniques et la gamme RAINB'OIL, une gamme d'huiles naturelles colorées biologiques. Certifiés et approuvés Cosmos, les ingrédients peuvent s'intégrer dans tout type de galénique, pour le soin ou l'hygiène, de la peau et des cheveux.

Cet accord, qui couvre l'ensemble du territoire Français, est effectif depuis le 22 mars dernier.

More information: [Press release](#)

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

### # 3613 - Carbios

---

La société française spécialisée dans le recyclage enzymatique des plastiques a annoncé la signature d'un accord non-exclusif et non-engageant sous la forme d'une Lettre d'Intention avec l'un des plus gros producteurs de PET au monde. Dans le cadre de cet accord, Carbios et le producteur de PET, dont le nom n'a pas été dévoilé, envisagent ainsi l'opportunité de construire une unité de recyclage à 100 % de PET exploitant la technologie enzymatique développée par Carbios sur un des sites du producteur de PET. Cette unité devrait permettre une production annuelle d'environ 40 000 tonnes de PET recyclé chaque année avec des premiers revenus issus de l'exploitation en 2025. Avec cet accord, Carbios confirme son projet de construction d'une unité de référence inédite exploitant sa technologie de recyclage du PET et mènera des études pour sélectionner le site le plus adapté, techniquement et économiquement, pour construire cette première unité industrielle et commerciale.

More information: [Press release](#)

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

### **# 3614 - Clariant & Pertamina**

---

Après un partenariat de 3 ans, qui cherchait à déterminer si la technologie Sunliquid mise au point par le chimiste suisse pouvait transformer des biomasses régionales en biocarburant de deuxième génération, et, suite aux « excellents résultats démontrant une fois de plus la flexibilité et l'efficacité de notre plateforme technologique Sunliquid pour différentes matières premières lignocellulosiques », le chimiste suisse de spécialités et la société gazière et pétrolière indonésienne ont annoncé étudier la possibilité de construire une unité de production d'éthanol cellulosique en Indonésie.

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

### **# 3615 - Coty & LanzaTech**

---

Le [groupe](#) américain, spécialisé dans les produits de beauté et de soins, a annoncé avoir signé conclu un accord de partenariat avec la société néo-zélandaise afin de lancer une nouvelle génération de parfums conçue à partir d'éthanol durable obtenu via la technologie brevetée de capture et de recyclage de CO<sub>2</sub> mise au point par LanzaTech. Dans ce but, les équipes des deux groupes, ainsi que des partenaires de production, ont travaillé pendant deux ans pour mettre au point un éthanol durable de haute pureté qui peut être utilisé dans les parfums. Coty intégrera cet éthanol dans son processus de fabrication de parfums avec pour objectif, que la majorité de son portefeuille de parfums utilise ce type d'éthanol d'ici 2023. Selon la société américaine, l'utilisation d'une nouvelle génération d'éthanol durable produit à partir du captage du carbone nécessite une consommation d'eau proche de zéro et réduit les besoins en terres agricoles par rapport à de l'éthanol provenant de canne à sucre ou de betterave. De plus, selon une analyse de cycle de vie préalable réalisée en collaboration avec Quantis, un cabinet indépendant de conseil en développement durable, l'utilisation d'éthanol issu de capture de CO<sub>2</sub> montre un impact environnemental global considérablement réduit.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Premium Beauty News.com](#)

### **# 3616 - DMC Biotechnologies**

---

Le chimiste de spécialités américain a annoncé avoir conclu un accord de fabrication pour une production commerciale de son acide aminé L-Alanine avec [Conagen](#), une société américaine de biotechnologies qui a mis au point des processus biologiques de fermentation ou de bioconversion par des enzymes. Ce partenariat combine l'expertise de production de Conagen avec la technologie de bioprocédés de DMC et fait suite à la démonstration de production de L-Alanine à l'échelle commerciale (cf.brève n°3586 de ce numéro).

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

La société de biotechnologie américaine et la compagnie thaïlandaise [SCG Chemicals](#) ont conclu un accord relatif à la commercialisation de la L-Alanine et des acides aminés à chaîne ramifiée (BCAA) mis au point par DMC sur les marchés de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN : Brunei, Cambodge, Indonésie, Laos, Malaisie, Myanmar, Philippines, Singapour, Thaïlande et Vietnam).

More information: [Press release](#)

### **# 3617 - Mars Wrigley & Danimer Scientific**

---

Le fabricant américain de confiseries et de produits de snacking et le producteur américain de matériaux durables et biodégradables ont conclu un partenariat de deux ans afin de développer des emballages biodégradables issus d'ingrédients naturels et compostables dans les installations de compostage industrielles comme dans les unités de compostage domestiques. Ces nouveaux emballages seront conçus à partir du polyhydroxyalcanoate (PHA) Nodax® mis au point par Danimer Scientific via des processus de fermentation naturelle à partir d'huiles végétales (soja et canola) et qui est biodégradable dans le sol, l'eau douce ainsi que dans les environnements marins. Les

deux partenaires prévoient d'introduire ce nouveau matériau dans des emballages flexibles ou rigides et pour des contenants plus petits ou individuels, « *qui sont davantage susceptibles d'être jetés dans la nature et ont moins de chances d'être recyclés* ». La commercialisation de ces nouveaux emballages est prévue pour fin 2021 ou début 2022 aux Etats-Unis et concernera les billes de gomme multicolores de la marque Skittles. Le groupe agroalimentaire américain évaluera ensuite les possibilités de l'étendre à l'ensemble de son portefeuille de marques et de catégories.

**Pour info :** Mars Wrigley a pour objectif d'atteindre 100% d'emballages réutilisables, recyclables ou compostables d'ici 2025.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Emballages Magazine.com](#), [L'adn.eu](#), [Process Alimentaire.com](#)

### **# 3618 - Novasep & Bonumose**

---

Le spécialiste français des services et des technologies de purification pour les marchés de la biotechnologie industrielle et la [start-up](#) américaine, qui a mis au point une plateforme technologique enzymatique brevetée pour la production continue de sucres rares de haute pureté à partir de matières premières végétales (amidon), ont annoncé avoir conclu un nouveau partenariat relatif au développement, à la conception, à la fabrication, à l'installation et au démarrage d'une ligne de production complète de sucres rares de haute pureté, dont le Tagatose et l'Allulose, en Virginie (États-Unis).

More information: [Press release](#)

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

### **# 3619 - Origin Materials & Packaging Matters**

---

La [société](#) californienne, qui a mis au point une plate-forme technologique brevetée permettant de transformer la cellulose de résidus de bois en matériaux durables, et le [fabricant](#) d'emballages américain ont conclu un accord afin de développer des solutions d'emballages plus performantes, recyclables et neutres en carbone. Le projet tirera parti de l'expertise d'Origin Materials avec l'acide furane dicarboxylique (FDCA), le précurseur du polyéthylène furanoate (PEF). Dans un premier temps, Origin Materials fournira du PET durable et recyclable dans les infrastructures existantes à Packaging Matters. Au fur et à mesure que les partenaires progresseront dans le développement d'applications PEF appropriées, une partie ou potentiellement la totalité de l'offre passera à un PEF durable avec une empreinte carbone négative. Ce partenariat doit également permettre de faciliter la création de nouveaux polymères supplémentaires avec des caractéristiques de performance qui répondent aux besoins des consommateurs et des clients de Packaging Matters, tout en fournissant de nouveaux types d'emballages biosourcés et recyclables.

More information: [Press release](#)

### **# 3620 - Total Corbion PLA & NextChem**

---

La joint-venture 50/50 entre Total et Corbion a annoncé avoir signé un contrat, portant sur la conception technique des équipements de sa future unité de production d'acide polylactique (PLA), avec la filiale du spécialiste de l'ingénierie industrielle Maire Technimont. Située à Grandpuits (Seine-et-Marne), cette usine devrait pouvoir produire 100 000 tonnes de plastique par an, ce qui en ferait la première usine de ce type en Europe. Elle devrait être mise en service en 2024.

**Pour info :** Grâce à sa future usine de Grandpuits et à son autre installation thaïlandaise, qui peut produire 75 000 tonnes de PLA par an, Total Corbion PLA pourrait devancer NatureWorks et devenir le premier producteur mondial de PLA.

More information: [Press release](#)

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

## Rachat d'entreprises

### # 3621 - Amyris

---

La société de biotechnologies américaine a annoncé avoir conclu un accord relatif à l'acquisition de la marque de beauté de luxe Costa Brazil. Cette acquisition va lui permettre d'accélérer sa croissance et son leadership sur le marché de la « *clean beauty* » ainsi que d'élargir la famille de marques de la société, comprenant déjà Biossance, Pipette, Rose Inc., JVN et Terasana.

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

### # 3622 - METabolic EXplorer (METEX)

---

La société française de biochimie industrielle a annoncé avoir signé un contrat d'acquisition avec Ajinomoto Co., Inc., en vue de l'achat de 100% des actions de sa filiale européenne, Ajinomoto Animal Nutrition Europe (AANE). Cette signature fait suite à l'entrée en négociations exclusives annoncée le 26 février dernier, et à l'obtention d'un avis favorable unanime par les instances représentatives du personnel à la fois de METEX et d'AANE.

Le nouvel ensemble METEX intégrera en amont les expertises de R&D et de démonstration préindustrielle historiques du Groupe et, en aval, les infrastructures industrielles, la force commerciale et les réseaux de distribution d'AANE et de METEX NØØVISTA pour constituer le premier acteur européen pour la production par fermentation d'ingrédients fonctionnels d'origine naturelle.

Compte tenu de la signature d'un contrat ferme d'achat d'actions et de l'absence de conditions suspensives, la réalisation de l'opération est désormais attendue pour les prochaines semaines.

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

## Rapport d'activités

### # 3623 - Amoéba

---

Au cours de l'exercice 2020, le spécialiste des biocides biologiques n'a pas réalisé de chiffres d'affaires (122 000€ en 2019). Au 31 décembre 2020, son résultat opérationnel s'établit à -6 156 K€ (-5 506 K€ au 31 décembre 2019) et son résultat net à -8 157 K€ (-7 250 K€ au 31 décembre 2019). Au 31 décembre 2020, les capitaux propres de la société s'élèvent à 2 M€ (4,2 M€ au 31 décembre 2019) et sa trésorerie s'élève à 4 975 K€ (4 761 K€ au 31 décembre 2019). A la date d'arrêté de ses comptes, Amoéba dispose d'un fonds de roulement net suffisant pour faire face à ses obligations et à ses besoins de trésorerie sur les douze prochains mois, estimant pouvoir faire face à ses engagements pris jusqu'en septembre 2023.

A l'occasion de la publication de ses résultats financiers, Amoéba a fait le bilan « *d'une année principalement marquée par l'accélération du développement de l'application biocontrôle pour la protection des plantes et la poursuite des dossiers réglementaires de commercialisation des applications biocontrôle et biocide* ». Amoéba a aussi présenté ses perspectives.

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

### # 3624 - Amyris

---

Au cours de l'exercice comptable 2020, la société de biotechnologie américaine a réalisé un chiffre d'affaires de 173 M\$ (143,6 M€) soit une augmentation de 13 % par rapport à l'exercice 2019. La marge brute est de 56 % (+ 11 M\$ par rapport à la marge enregistrée en 2019). L'Ebitda ajusté s'établit à -95 M\$ (+ 8 M\$ par rapport à l'exercice 2019). Le bénéfice net ajusté s'établit à -151 M\$ (+16 M\$ par rapport à l'exercice précédent).

Côtés perspectives, Amyris prévoit que 2021 « sera une autre année record avec un chiffre d'affaires total sous-jacent de l'ordre de 240 M\$ et un chiffre d'affaires total d'environ 400 M\$, compte tenu de l'impact potentiel des transactions stratégiques ».

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

### # 3625 - Carbios

Au 31 décembre 2020, la société française spécialisée dans le recyclage enzymatique des plastiques affiche un résultat d'exploitation de -6,82 M€ (-4,54 M€ au 31 décembre 2019) et un résultat net de -6,15 M€ (-3,75 M€ au 31 décembre 2019). Ses fonds propres s'élèvent à 45 135 K€ en 2020 (22 005 K€ à fin 2019). Cette situation s'explique principalement par l'augmentation de capital de 27 000 K€ réalisée avec succès en juillet 2020. Au 31 décembre 2020, sa trésorerie nette s'élevait à 29 M€ ce qui devrait lui permettre de poursuivre les développements en cours au-delà des 12 prochains mois.

A l'occasion de la publication de ses comptes, Carbios est revenu sur les faits marquants de l'exercice 2020 et les événements post-clôture.

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

### # 3626 - Global Bioenergies

Au 31 décembre 2020, son produit d'exploitations s'élève à 3,27 M€ (3,49 M€ en 2019) et son résultat net s'établit à -11,1 M€ (-12,7 M€ en 2019). L'Ebitda s'élève à -9,8 M€ (+ 6,6 % par rapport à 2019). Au 15 mars 2021, la trésorerie brute était de 15,2 M€.

A l'occasion de la publication de ses résultats annuels, Global Bioenergies a fait un point sur les faits marquants de l'année 2020 et les événements récents. Ainsi, selon Marc Delcourt, directeur général de Global Bioenergies : « 2020 a été rude, mais nous avons progressé comme jamais ».

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

### # 3627 - METabolic EXplorer (METEX)

Au cours de l'exercice financier 2020, METEX a réalisé un chiffre d'affaires de 50 000 € (350 000€ au 31 décembre 2019). Néanmoins, la société de biochimie industrielle a précisé que « compte-tenu du plan de développement stratégique du groupe reposant prioritairement sur l'industrialisation et la commercialisation du 1,3-propanediol (PDO) et de l'acide butyrique (AB) ainsi que sur l'élargissement de son portefeuille produit via sa plateforme technologique Altanøvn, son chiffre d'affaires ne constitue pas, à ce stade, un indicateur pertinent de l'activité ». Au 31 décembre 2020, son résultat net global s'établit à -9,7 M€ (-8,4 M€ à fin 2019) tandis que son niveau de charges opérationnelles s'établit à 12,5 M€ (- 10,4 M€ fin 2019). A cette même date, le Groupe dispose d'une trésorerie brute consolidée de 18,2 M€ (26,6 M€ au 31 décembre 2019).

A l'occasion de la publication de ses résultats annuels, METEX est revenue sur les « avancées fortes réalisées en 2020 sur le plan industriel, commercial et technologique malgré le contexte de crise sanitaire » et fait un point sur les perspectives 2021, « année de l'accélération de cette transformation ».

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

### # 3628 - Plant Advanced Technologies (PAT)

En 2020, la société spécialisée dans la production de biomolécules végétales a réalisé un chiffre d'affaires annuel de 1,26 M€ (+ 7 % par rapport à l'exercice 2019). PAT a également fait le point sur ses activités phares au cours de l'année passée.

Côtés perspectives, le groupe compte rattraper le retard de certains projets en 2021 et reste confiant dans l'atteinte de ses objectifs de croissance. Il confirme par ailleurs sa détermination à réaliser au mieux sa feuille de route : poursuite de la maîtrise des coûts et des efforts sur la trésorerie, déploiement de sa stratégie de commercialisation

centrée sur la mise en place de produits catalogue et la distribution indirecte, poursuite des travaux de recherche interne et collaboratifs, pour préparer le lancement de nouveaux produits.

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

### # 3629 - TWB

Malgré le contexte sanitaire et la fermeture totale de ses installations pendant plus de 2 mois, TWB a atteint un chiffre d'affaires de 7,3 M€ en 2020 (8,4 M€ en 2019) et conduit 61 projets de R&D dont 30 nouveaux (214 projets cumulés depuis la création de TWB en 2012). En 2020, TWB a reçu une dotation de 7 M€ qui vise à l'accompagner pour les 5 prochaines années et à récompenser son modèle d'excellence en France. TWB a également reçu 1,4 M€ en réponse au dernier appel à projets national EquipEx+ (PIA3) visant à soutenir l'acquisition d'équipements scientifiques aux meilleurs standards internationaux. En 2020, TWB a intégré de nouveaux locaux, situés sur le campus de l'INSA Toulouse, doublant ainsi sa superficie. En parallèle, TWB poursuit son développement et capitalise sur son expérience pour intervenir dans des domaines d'application pour lesquels les biotechnologies industrielles représentent une solution à leurs nouveaux enjeux : biomédicaments, bio-contrôle et bio-stimulation ainsi que les bio-matériaux.

Pour Olivier Rolland, Directeur exécutif de TWB : « *l'objectif à court terme est d'atteindre un chiffre d'affaires en 2021 de 8 M€ dont 5,5 M€ de contrats industriels* ».

More information: [Toulouse White Biotechnology.com](#), [Press release](#), [2020 annual report](#)

En savoir plus : [Toulouse White Biotechnology.com](#) [Communiqué de presse](#), [rapport d'activités 2020](#), [Formule Verte.com](#), [La Dépêche.fr](#), [La lettreM.fr](#)

## Ressources humaines

### # 3630 - SAS Pivert

La SAS Pivert, spécialisée dans les produits et procédés innovants en chimie du végétal, a annoncé la nomination de Denis Chereau au poste de CEO. Titulaire d'un doctorat de microbiologie de l'université de Bourgogne, il a démarré sa carrière en 1986 comme directeur technique de la start-up Lyven. Après un passage chez Amylum comme directeur des opérations, il a rejoint Tate&Lyle en 2002 aux États-Unis, pour devenir directeur du site de Nesle (France) en 2004. En 2008, il est promu directeur du site de Markolsheim de Tereos avant de rejoindre la plateforme Improve en 2013.

Il remplace à ce poste Matthieu Chatillon qui a été promu directeur de l'innovation d'Avril Spécialités Animales.

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

## MARCHES

### En Europe

### # 3631 - Quel avenir pour le marché des peintures biosourcées ?

Compte tenu des préoccupations écologiques croissantes et de la sensibilisation des consommateurs aux produits respectueux de l'environnement, Akzo Nobel, Covestro et PPG Industries s'attendent à de nouvelles opportunités pour le marché des peintures biosourcées. Ainsi, selon Mary Ellen Shivetts de PPG : « *Les peintures biosourcées sont un marché émergent avec environ 5% de part de marché* ».

More information: [European Coatings.com](#)

## **# 3632 - Quels scénarios possibles pour la bioéconomie européenne en 2050 ?**

Suite au rapport de prospective stratégique 2020 de la Commission européenne, qui mentionnait le potentiel de la bioéconomie durable pour transformer la base agricole et industrielle de l'Europe et créer de nouveaux emplois tout en valorisant les ressources naturelles et les écosystèmes, des experts du Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne ont élaboré quatre scénarios prospectifs pour la bioéconomie dans l'Union Européenne (UE) en 2050. Chaque scénario décrit le monde, l'Europe et la bioéconomie en 2050, mais avec des variantes politiques et stratégiques, et examine les contributions aux objectifs de la stratégie de l'UE en matière de bioéconomie et à certains objectifs de développement durable des Nations unies. La Commission prévoit d'approfondir ces scénarios, afin de faciliter et de renforcer les réflexions stratégiques et systémiques auprès des principales parties prenantes de la bioéconomie européenne.

More information: [Press release](#), [report](#)

## **4. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION**

### **En France**

#### **# 3633 - Consultation publique sur les produits biosourcés et les carburants durables.**

Lancée par le Ministère de l'Economie, des Finances et de la Relance, cette [consultation](#) publique doit permettre d'élaborer une stratégie visant à favoriser le développement des biotechnologies industrielles en France et la fabrication de produits biosourcés venant notamment se substituer aux produits pétrosourcés. La stratégie inclut les carburants issus de ressources durables : biocarburants, carburants produits à partir d'énergie renouvelable et de ressources alternatives aux hydrocarbures (par exemple CO<sub>2</sub>) et biogaz destiné à un usage de carburant. Elle a pour ambition de développer une filière industrielle française compétitive sur le territoire national et à l'export, notamment à destination du secteur aéronautique, créatrice d'emplois, et bénéfique pour l'environnement. Elle s'attachera également à mettre en place les conditions de déploiement durable d'un point de vue environnemental en agissant sur la demande en produits biosourcés parallèlement au développement d'une offre française. La consultation est ouverte jusqu'au 14 mai 2021.

En savoir plus : [Entreprises.gouv.fr](https://entreprises.gouv.fr)

#### **# 3634 - Publication d'une ordonnance qui va entraîner de nouveaux critères de durabilité et d'émissions pour les énergies renouvelables produites à partir de biomasse.**

Cette nouvelle [ordonnance](#), qui transpose le volet relatif aux critères de durabilité des bioénergies, issu de la directive européenne sur la promotion des renouvelables, dite RED II, étend les critères de durabilité des matières premières, de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et d'efficacité énergétique aux différentes filières de production énergétique à partir de biomasse : biocarburants, bioliquides et biocombustibles, production d'électricité, de chaleur, de froid, production de combustibles ou carburants solides et production de biogaz. Les critères de durabilité s'appliquent à toutes les étapes de la chaîne allant jusqu'à la mise à la consommation de ces produits : extraction ou culture des matières premières, transformation, transport, distribution et utilisation. Tous les opérateurs intervenant dans cette chaîne doivent pouvoir justifier du respect de ces critères environnementaux. Ils varient toutefois selon la date de mise en service des installations. Cette ordonnance précise que les bioénergies issues de déchets et résidus provenant de l'agriculture, de l'aquaculture, de la pêche et de la sylviculture ne doivent remplir que les critères de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Tandis que l'électricité, le chauffage et le refroidissement produits à partir de déchets solides municipaux ne sont quant à eux pas soumis aux critères de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Ce nouveau texte devrait entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet prochain.

En savoir plus : [Actu Environnement.com](https://actu-environnement.com)

### **# 3635 - Consultation publique sur projet de décret relatif aux critères de durabilité et de réduction de l'impact climatique des bioénergies.**

Lancée par le ministère de la Transition écologique, cette [consultation](#) concerne le projet de décret de transposition du volet durabilité des bioénergies de la directive européenne sur les énergies renouvelables (dite RED II). Cette directive étend la mise en place de critères de durabilité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre à la production de gaz, d'électricité, de chaleur et de froid à partir de combustibles solides ou gazeux issus de biomasse. Cette consultation est ouverte jusqu'au 18 mai 2021.

**Pour mémoire :** Jusqu'à présent, seuls les biocarburants et bioliquides étaient concernés par ces obligations.

En savoir plus : [Actu Environnement.com](#)

### **# 3636 - Lancement d'une mission d'information sénatoriale intitulée « La méthanisation dans le mix énergétique : enjeux et impacts. »**

En s'appuyant sur le fait que la méthanisation s'inscrit au cœur de plusieurs enjeux très importants (l'environnement et la gestion des déchets, la politique énergétique et l'avenir de notre agriculture) mais aussi qu'il est nécessaire de chercher et de mesurer les effets et les conséquences de son fort développement ces dernières années, cette mission d'information doit permettre de :

- formuler, sur la base d'une approche scientifique et rationnelle, un bilan énergétique exhaustif de la méthanisation, en tenant compte notamment de la valeur des intrants ;
- étudier l'impact de la méthanisation sur les pratiques agricoles ;
- examiner ses aspects économiques, pour apprécier son effet sur les filières lait et viande de l'agriculture française ;
- faire le point sur le cadre réglementaire applicable.

Créée à l'initiative du groupe Écologiste - Solidarité et Territoires et présidée par Pierre Cuypers, cette mission d'information réunit 23 sénateurs issus de tous groupes politiques. Elle devrait poursuivre ses travaux jusqu'à l'été.

En savoir plus : [Sénat.fr](#), [Terres et Territoires.com](#), [Actu Environnement.com](#)

### **# 3637 - Publication d'un arrêté élargissant l'installation de boîtiers de conversion permettant de rouler au Superéthanol-E85.**

Selon cet [arrêté](#), les véhicules à essence (voitures particulières et camionnettes) de 15 CV et plus, qui sont immatriculés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2001 mais aussi compatibles avec le SP95-E10, peuvent désormais être équipés d'un boîtier E85 homologué par l'Etat. Ce type de boîtier pourra aussi être installé sur des véhicules équipés de filtres à particules. Selon La Collective du Bioéthanol (Association de la betterave et du sucre et Syndicat des producteurs d'alcool agricole), cette décision pourrait concerner environ 10 millions de voitures essence. Ces nouvelles dispositions sont applicables depuis le 1<sup>er</sup> avril dernier.

**Pour mémoire :** Depuis 2017, les boîtiers de conversion étaient compatibles avec toutes les voitures essence Euro 3 minimum, compatibles SP95-E10, jusqu'à 14 CV.

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

### **# 3638 - Le Conseil d'Etat confirme l'exclusion de tous les produits à base d'huile de palme de la liste des biocarburants.**

En effet, dans un avis rendu le 24 février dernier, le Conseil d'Etat a annulé la note d'information du 19 décembre 2019 de la direction générale des douanes et des droits indirects qui considéraient les distillats d'acide gras de palme (ou PFAD), coproduits de la production d'huile de palme, comme des matières premières pour la production de biocarburants.

En savoir plus : [France TV Info.fr](#), [Formule Verte.com](#), [Actu Environnement.com](#)

## En Europe

### # 3639 - L'Union Européenne s'est fixée un nouvel objectif de réduction de ses émissions carbone.

Après d'âpres négociations, les Eurodéputés et les Etats de l'Union Européenne (UE) se sont mis d'accord pour adopter l'objectif d'une réduction nette d'« au moins 55 % » des émissions de gaz à effet de serre de l'UE d'ici à 2030, par rapport au niveau de 1990. Cet accord sera formellement intégré dans une « loi climat » en préparation. Le texte réaffirme aussi l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050 qui s'appliquera collectivement à l'ensemble des Vingt-Sept, mais ne s'imposera pas à chaque Etat individuellement, contrairement à ce que souhaitait le Parlement.

Les députés et les États ont également adopté la création d'un conseil scientifique européen sur le changement climatique. Il sera composé de 15 experts scientifiques de haut niveau de différentes nationalités pour un mandat de quatre ans.

En savoir plus : [Le Monde.fr](#), [Actu Environnement.com](#)

### # 3640 - BELGIQUE : vers une interdiction de biocarburants à base de soja et d'huile de palme.

Selon un arrêté royal pris par la ministre fédérale de l'Environnement et du Climat, Zakia Khattabi, les biocarburants à base de soja et d'huile de palme seront interdits dans les transports à partir de la mi-2022. Le gouvernement fédéral compterait également réduire la demande de carburants en se concentrant sur le transport électrique et le transport par train.

En savoir plus : [Rtbf.be](#), [La Libre.be](#)

## 5. DISTINCTIONS & AGENDA

---

### DISTINCTIONS

---

### AGENDA

---

## MAI 2021

### 14<sup>th</sup> Bio-based Materials Conference

---

18-20 mai 2021. Digital.

More information: [Internet site](#)

### Lignofuels

---

26-27 mai 2021. Helsinki (Finlande).

More information: [Internet site](#)

## JUIN 2021

### **BIO International Convention**

---

10-11 & 14-18 juin 2021. Digital.

More information: [Internet site](#)

## JUILLET 2021

### **Metabolic Engineering**

---

11-15 juillet 2021. Digital.

More information: [Internet site](#)

## SEPTEMBRE 2021

### **17<sup>th</sup> Renewable Resources & Biorefineries (RRB)**

---

6-8 septembre 2021. Aveiro (Portugal).

More information: [Internet site](#)

### **Commercializing Industrial Biotechnology**

---

13-14 septembre 2021. San Diego (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

### **13<sup>th</sup> European Congress of Chemical Engineering and 6<sup>th</sup> European Congress of Applied Biotechnology**

---

20-23 septembre 2021. Digital.

More information: [Internet site](#)

### **Plant Based Summit**

---

22-23 septembre 2021. Reims (France).

More information: [Internet site](#)

### **Genome Engineering and Synthetic Biology**

---

22-24 septembre 2021. Digital.

More information: [Internet site](#)

## OCTOBRE 2021

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

---

5-7 octobre 2021. Vienne (Autriche).

More information: [Internet site](#)

### **In-Cosmetics Global**

---

5-7 octobre 2021. Barcelone (Espagne).

More information: [Internet site](#)

### **Cosmetic 360**

---

14-14 octobre 2021. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

## **DECEMBRE 2021**

### **COSM'ING**

---

7-8 décembre 2021.

More information: [Internet site](#)