



# FLASH NEWS

**10 ANS  
50<sup>e</sup> numéro**

## N°50-2022 – LA LETTRE DE VEILLE DES BIOTECHS

### SOMMAIRE

- 1. EQUIPEMENTS & TECHNOLOGIES ..... 2
- 2. APPLICATIONS & MARCHES ..... 8
- 3. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION ..... 27
- 4. AGENDA ..... 33

*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)



## 10 ANS MAINTENANT !

Je souhaite profiter de ce **50<sup>ème</sup> numéro de Flash News** pour revenir sur cette initiative lancée en 2012. Depuis 10 ans maintenant, au rythme de cinq numéros par an environ, Elodie Victoria prépare cette lettre de veille économique qui a pour objectif de consolider en un seul endroit les actualités du domaine des biotechnologies industrielles.

Pour chaque édition, Elodie collecte les informations *via* des dispositifs de veille et sélectionne les articles potentiellement d'intérêt qui sont ensuite revus par des modérateurs\* selon les thèmes de la lettre. Une fois les articles validés, Elodie rédige la Flash News qui est enfin revue dans sa globalité par Véronique Paquet avant son envoi (version française et version anglaise depuis 2020). Suite au départ de Véronique, cette dernière phase sera désormais assurée par Laurie Rey.

Je tiens à saluer l'engagement et la motivation d'Elodie qui, inlassablement, a le souci d'améliorer ce vecteur d'information. Je la remercie vivement ainsi que Véronique et tous les modérateurs actuels et passés qui contribuent à la qualité et à la pertinence de la lettre.

A l'heure où l'information (et sa cohorte de « fake news ») est pléthorique et omniprésente, notre objectif reste plus que jamais de vous apporter une information condensée et de sources journalistiques certifiées. J'espère que la Flash News continue toujours de répondre à vos attentes et qu'il en sera ainsi avec les futurs numéros et le nouveau rubriquage proposé. Nous restons bien sûr à votre écoute pour tout retour et recommandation afin de rester en ligne avec vos besoins.

Je vous souhaite de passer une bonne année 2022 en compagnie de la Flash News !

Olivier Rolland  
Directeur exécutif TWB

\* Liste actuelle des modérateurs & thèmes : Olivier Galy (Equipements & Technologies), Cédric Montanier (Politiques Publiques & Réglementations), Nic Lindley (Applications & Marchés), Laurie Rey (Applications & Marchés), Olivier Rolland (Applications & Marchés), Philippe Urban (Politiques Publiques & Réglementations).

## 1. EQUIPEMENTS & TECHNOLOGIES

### Biocatalyse/Bioconversion

#### # 3849 - La présence d'enzymes capables de dégrader les plastiques augmente avec le niveau de pollution du lieu.

Avant de parvenir à cette conclusion, des scientifiques de l'[Ecole](#) polytechnique Chalmers (Suède) ont d'abord compilé des données sur 95 enzymes qui étaient déjà connues pour dégrader le plastique. Ils ont ensuite analysé 200 millions de gènes prélevés aux quatre coins de la planète via des projets mondiaux d'échantillonnage de l'ADN environnemental. Leurs travaux leur ont ainsi permis d'identifier près de 12 000 homologues d'enzymes « non-redondants » dans les océans et plus de 18 000 dans les sols dont 60% n'appartiennent à aucune classe connue. Les chercheurs ont aussi constaté que, dans les océans, « le taux d'enzymes augmente avec la profondeur, en réponse à la pollution plastique et pas seulement à la composition taxonomique ». Selon eux, ces nouvelles enzymes pourraient dégrader au moins dix plastiques différents.

**Prochaines étapes :** tester les candidats enzymes les plus prometteurs en laboratoire afin d'étudier de près leurs propriétés et le taux de dégradation des plastiques qu'ils peuvent atteindre. A terme, créer des communautés microbiennes dotées de fonctions de dégradation ciblées pour des types de polymères spécifiques.

**Publication :** Plastic-Degrading Potential across the Global Microbiome Correlates with Recent Pollution Trends. Revue : mBio. DOI : 10.1128/mBio.02155-21.

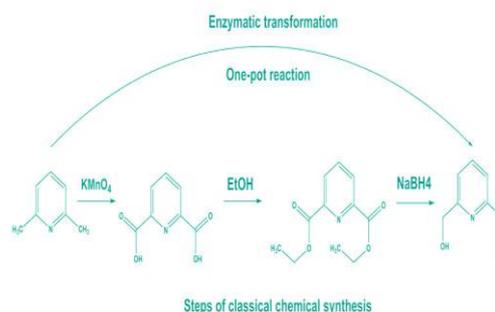
More information: [Chalmers.se](http://Chalmers.se)

En savoir plus : [National Geographic.fr](http://National Geographic.fr), [Techniques de l'Ingénieur.fr](http://Techniques de l'Ingénieur.fr), [Businessam.be](http://Businessam.be), [Le Parisien.fr](http://Le Parisien.fr), [France TV Info.fr](http://France TV Info.fr), [Slate.fr](http://Slate.fr)

#### # 3850 - Nouveau bioprocédé pour la production de 2,6-pyridine diméthanol.

Le [groupe](#) chimique suisse VIO Chemicals, en partenariat avec L'[Ecole](#) polytechnique fédérale de Zurich (Suisse), a annoncé avoir mis au point une voie biocatalytique qui offre une solution de synthèse simplifiée pour le développement du 2,6 pyridine diméthanol, un précurseur chimique utilisé pour la production d'une variété de complexes métalliques et de catalyseurs, de polymères biosourcés et d'ingrédients pharmaceutiques actifs. Pour y parvenir, les partenaires ont utilisé une synthèse biocatalytique multigramme en un seul pot à partir de 2,6-lutidine naturelle, en utilisant des enzymes d'hydroxylation comme biocatalyseurs de cellules entières, une procédure qui atténue certains défis opérationnels et élimine les problèmes associés à la fermentation à haute densité cellulaire. Ce nouveau

procédé offre une productivité élevée et d'excellents rendements espace-temps. Il permet aussi d'économiser des quantités importantes de produits chimiques et de solvants, tout en minimisant les déchets et les coûts de fabrication.



Source : [viochemicals.com](http://viochemicals.com)

More information: [VIO Chemicals.com](http://VIO Chemicals.com)

### # 3851 - Synthèse d'enzymes : Ingenza et Johnson Matthey ont mis au point de nouvelles approches efficaces pour une production industrielle.

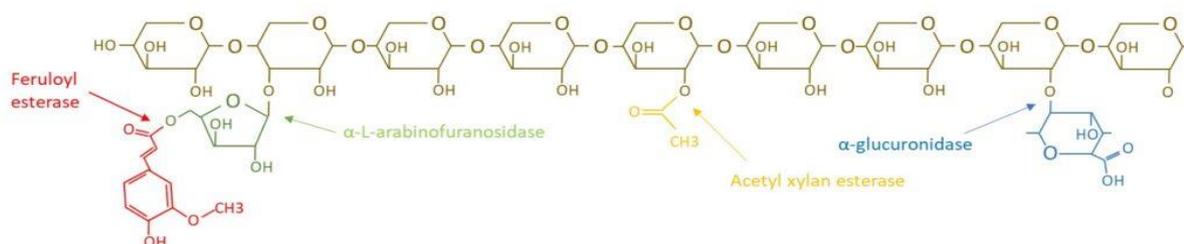
Après 6 mois de collaboration, la société de biotechnologies [Ingenza](#), spécialisée dans la conception, le développement et la fabrication de diverses molécules à haute valeur ajoutée et de protéines thérapeutiques, et la [société](#) Johnson Matthey, un fournisseur de produits chimiques et de technologies durables, ont annoncé avoir mis au point de nouvelles approches efficaces pour la production d'enzymes pertinentes pour l'industrie, y compris le cytochrome P450. Pour y parvenir, Ingenza a combiné son panel complet d'hôtes microbiens, y compris *Pichia pastoris*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Escherichia coli* et *Bacillus subtilis* avec sa plateforme visABLE®, et un algorithme exclusif de modification prédictive des codons pour sélectionner des éléments génétiques favorables et augmenter de manière significative l'expression des enzymes candidates. Cette approche a été combinée à un criblage automatisé à haut débit de milliers de colonies effectué à la biofondrie du génome d'Édimbourg (Royaume-Uni), à l'aide de dosages enzymatiques fonctionnels très sensibles conçus par Ingenza pour identifier rapidement les clones les plus performants avec le niveau le plus élevé de sécrétion et d'activité enzymatiques envers différents substrats.

More information: [Press release](#)

### # 3852 - Projet EnXylaScope : accélérer la découverte d'enzymes déramifiant le xylane.

Piloté par un consortium estimant que le xylane étant encore très sous-exploité aujourd'hui, ce [projet](#) vise à fournir des outils pour surmonter certains des défis et limitations qui freinent l'utilisation de ce polymère lignocellulosique. Afin qu'il puisse être incorporé dans plusieurs produits de consommation et remplace ainsi les composants moins durables, les premiers travaux ont porté sur sa déramification *via* des enzymes et ont ainsi permis de mettre en évidence quatre classes différentes :

- GH115- $\alpha$ -glucuronidase,
- $\alpha$ -1,2-L-arabinofuranosidase,
- acétyl xylane estérase,
- estérase férulique.



Action de ces enzymes sur le polymère de xylane et ses chaînes latérales. Source : [enxylascope.eu](#).

EnXylaScope doit aussi permettre de collecter des échantillons afin de rechercher de nouveaux candidats enzymatiques qui pourraient être utilisés dans la déramification du xylane. Les activités de criblage cibleront des échantillons existants comme nouveaux, soit par des approches d'extraction basées sur les séquences de bases de données publiques ou internes (ainsi que de nouveaux ensembles de données créés dans le cadre du projet), soit en appliquant des procédures de criblage fonctionnel sur des échantillons, des isolats de souches ou des bibliothèques métagénomiques clonées.

More information: [Press release](#)

## Biologie de synthèse

### **# 3853 - Nouvelle approche pour générer des analogues de polykétides structurellement simplifiés.**

Ces travaux ont été menés dans le cadre du [projet](#) IMPACT Biomolécules de l'I-SITE LUE qui avait pour objectif de développer une approche de biologie de synthèse pour produire des polykétides structurellement simplifiés et qui s'est focalisé sur un système PKS de la bactérie du sol *Streptomyces ambofaciens*, responsable de la synthèse des polykétides stambomycines (des molécules constituées d'un macrocycle à 51 chaînons). Dans ce cadre et en utilisant diverses stratégies de pointe, des chercheurs d'INRAE, de l'Université de Lorraine, du CNRS, et de l'Institut de Microbiologie de l'ETH de Zurich, ont pu retirer, directement chez la bactérie *S. ambofaciens*, 7 modules entiers sur les 25 qui comptent la chaîne d'assemblage des stambomycines, et ainsi obtenir une souche mutante produisant une série de mini-stambomycines « allégées » à 37 chaînons. Leurs travaux ont également permis d'identifier plusieurs facteurs influençant l'efficacité de cette ingénierie, ce qui permettra à terme d'améliorer les rendements de production de ces polykétides à structure simplifiée. Les chercheurs doivent maintenant caractériser les propriétés biologiques de ces nouvelles formes simplifiées de stambomycines et leurs travaux ouvrent de nouvelles perspectives à la communauté travaillant sur les polykétides pour la manipulation *in vivo* des PKS.

**Pour info :** les polykétides bactériens sont des biomolécules particulièrement importantes en thérapie humaine et vétérinaire. Ils sont à la base de nombreux médicaments utilisés pour des traitements antibactériens, antifongiques, antihelminthiques, immunosuppresseurs ou encore antitumoraux. Ils trouvent également des applications dans la protection des cultures grâce à leurs propriétés insecticides, antifongiques ou herbicides.

**Publication :** Engineering the stambomycin modular polyketide synthase yields 37-membered mini-stambomycins. Revue : Nature. DOI : 10.1038/s41467-022-27955-z.

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

### **# 3854 - Nouvelle méthode plus durable pour produire des molécules d'intérêt destinées aux industries pharmaceutiques et agrochimiques.**

Pour y parvenir, des chercheurs de l'Université de Warwick (Royaume-Uni) se sont intéressés à la voie indole-3-acétamide (IAM), qui permet à la plante de produire des composés tels que des amides indoliques, des acides carboxyliques et des auxines. À partir de cette voie, les scientifiques ont créé des bactéries qui « digèrent » les molécules pour synthétiser de nouveaux composés dans un processus réutilisable et produisant un minimum de déchets.

**Publication :** Versatile and Facile One-Pot Biosynthesis for Amides and Carboxylic Acids in *E. coli* by Engineering Auxin Pathways of Plant Microbiomes. Revue : American Chemical Society Publications. DOI : 10.1021/acscatal.1c04901.

More information: [Warwick.ac.uk](#)

## Modélisation/IA

### **# 3855 - Synthèse de nouvelles molécules : des chercheurs d'IBM proposent un modèle d'intelligence artificiel (IA) pour identifier la meilleure voie.**

En se basant sur [IBM RoboRXN](#), une machine disponible en ligne et conçue pour exécuter les étapes d'opérations de rétrosynthèse de composés chimiques établie par [IBM RXN for Chemistry](#), un outil en ligne gratuit qui « prédit » les réactions chimiques, les chercheurs d'IBM ont mis au point un nouveau modèle permettant de déterminer quelles enzymes pourraient être des substituts appropriés pour une réaction donnée. Grâce à un apprentissage par transfert, les chercheurs ont obtenu une précision jusqu'à près de 50 % en synthèse et 40 % en rétrosynthèse. Selon Daniel Probst, premier auteur de l'étude : « *le manque de données disponibles pour former notre modèle*

affecte encore considérablement sa précision. Cependant, un utilisateur ayant accès à des sous-classes spécifiques de réactions enzymatiques sur lesquels il souhaiterait travailler pourrait les utiliser pour affiner notre modèle et augmenter son pouvoir prédictif. »

Publication : Biocatalysed synthesis planning using data-driven learning. Revue : Nature communications. DOI : 10.1038/s41467-022-28536-w.

More information: [Chemistry Community.nature.com](https://www.nature.com/community)

En savoir plus : [Industrie & Technologies.com](https://www.industrytechnologies.com)

## Procédés

### **# 3856 - Global Bioenergies a réussi à produire de l'acide prénique à partir de ressources renouvelables.**

La société française de biotechnologies industrielles a annoncé avoir réussi à synthétiser de l'acide prénique, un intermédiaire à cinq carbones (C5) également connu sous les noms « acide méthyl-crotonique », « acide diméthyl-acrylique », et « acide sénéciolique » (CAS 541-47-9), via une voie biotechnologique. Selon Frédéric Ollivier, Directeur Technique de Global Bioenergies : « c'est la première fois que cette molécule est produite à partir de ressources renouvelables. Le procédé de production de cet acide prénique biosourcé est maintenant mature : il a été développé en laboratoire, et porté jusqu'à la pleine taille industrielle en 2021. Nous en avons déjà produit plusieurs tonnes. » Grâce à ses deux fonctions chimiques (acide et vinyle), l'acide prénique peut être dérivé en une multitude de composés aujourd'hui issus du pétrole et utilisés dans le domaine des arômes, des parfums et des additifs alimentaires. Il permet, entre autres, l'obtention de citral, de menthol ou encore de vitamine A. Comme cette molécule suscite déjà l'intérêt de plusieurs industriels de la chimie, Global Bioenergies a annoncé préparer une campagne d'échantillonnage pour le printemps 2022.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### **# 3857 - Nouvelles recherches sur les enzymes les plus efficaces pour valoriser le CO<sub>2</sub>.**

Des chercheurs de l'Université Technique du Danemark (DTU), en collaboration avec l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) et le Technion - Israel Institute of Technology, cherchent à identifier les enzymes les plus efficaces qui puissent utiliser directement le CO<sub>2</sub> présent dans l'air et le convertir en nouveaux produits chimiques et biocarburants. Pour y parvenir, les chercheurs ont sélectionné et testé différentes enzymes microbiennes de formiate déshydrogénase, les enzymes FDH, qui ont montré un grand potentiel de conversion du CO<sub>2</sub>. La sélection des gènes à partir des enzymes FDH étant une tâche complète, les chercheurs ont utilisé des souches d'*E. coli* modifiées comme plateformes de criblage pour tester les propriétés de différentes enzymes et pour étudier l'effet de petits changements dans leurs codes génétiques. Avec ce procédé, les chercheurs sont en mesure de tester des millions de gènes et d'identifier les séquences de gènes qui pourraient rendre les enzymes FDH plus efficaces pour convertir le CO<sub>2</sub>. Les résultats de ces tests sont ensuite collectés dans une grande bibliothèque d'enzymes.

**Prochaines étapes** : étudier les performances des 10 meilleures enzymes à l'aide d'un système bioélectrocatalytique capable de mesurer l'efficacité des enzymes à convertir le CO<sub>2</sub> sur la base du transfert direct d'électrons d'une électrode à l'enzyme. Examiner la vitesse des réactions chimiques et caractériser la robustesse des variantes FDH les mieux construites.

More information: [DTU.dk](https://www.dtu.dk)

### # 3858 - Nouvelle méthode pour convertir le glucose en oléfines.

Pour y parvenir, des chercheurs de l'[Université](#) de New York à Buffalo, de l'[Université](#) de Californie à Berkeley, de l'Université du Minnesota et de l'Université de Wuhan (Chine) ont donné du glucose à des souches d'*Escherichia coli* (*E. coli*) qui ont été génétiquement modifiées afin qu'elles produisent une suite de quatre enzymes qui convertissent le glucose en acides gras 3-hydroxy. Les chercheurs ont ensuite utilisé un catalyseur appelé pentoxyde de niobium ( $Nb_2O_5$ ) pour couper les parties indésirables des acides gras dans un processus chimique afin d'obtenir *in fine* des oléfines. Avec cette méthode, il faut 100 molécules de glucose pour produire environ 8 molécules d'oléfine mais les chercheurs comptent améliorer ce ratio en augmentant la capacité d'*E. coli* à produire plus d'acides gras 3-hydroxy pour chaque gramme de glucose consommé.

Selon les chercheurs, cette nouvelle méthode pourrait peut-être aussi servir à générer d'autres types d'hydrocarbures, y compris certains des autres composants de l'essence. Elle pourrait également avoir d'autres applications que les carburants puisque les oléfines sont aussi utilisées dans les lubrifiants industriels et comme précurseurs pour la fabrication de plastiques.

**Publication** : A dual cellular–heterogeneous catalyst strategy for the production of olefins from glucose. Revue : Nature Chemistry. DOI : 10.1038 / s41557-021-00820-0.

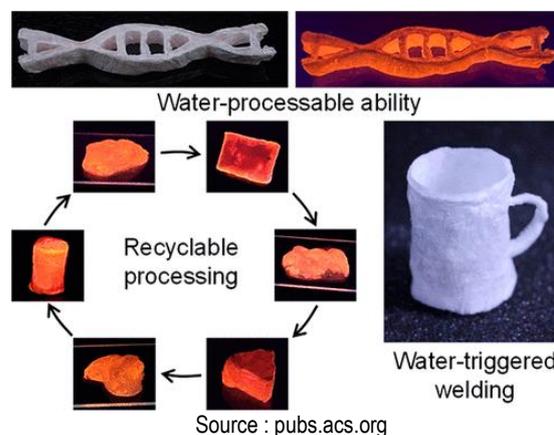
More information: [Buffalo.edu](#), [News.Berkeley.edu](#)

En savoir plus : [New Day Crypto.com](#), [Science et vie.com](#)

### # 3859 - Nouveau type de plastique créé à partir d'ADN naturel et d'ionomères issus notamment de végétaux et de bactéries.

Pour créer ce plastique entièrement biodégradable, peu coûteux à produire et « recyclable à l'infini », des chercheurs de l'[Université](#) de Tianjin (Chine) ont extrait des brins d'ADN du sperme de saumon puis ils ont dissous la matière génétique dans de l'eau avec des polymères dérivés d'huile végétale, qui lie les brins ensemble. Ils ont ainsi obtenu un matériau appelé « hydrogel », qui est suffisamment souple pour être moulé sous différentes formes. Cet « hydrogel » a été ensuite lyophilisé pour renforcer sa solidité puis moulé avec de l'eau pour fabriquer une tasse, un prisme triangulaire, des pièces de puzzle, un modèle de molécule d'ADN et une pièce en forme d'haltère. Les chercheurs ont ensuite recyclé ces objets en les plongeant à nouveau dans l'eau afin d'obtenir un gel qui pouvait être remodelé en de nouvelles formes. Ce nouveau plastique, qui ne nécessite pas de températures élevées, produit 97% d'émissions de carbone en moins que le plastique polystyrène. Il peut être décomposé à l'aide

d'enzymes digérant l'ADN en fin de vie. Bien qu'ils aient utilisé de l'ADN provenant de sperme de saumon, les chercheurs estiment que l'ADN pourrait également être extrait de sources renouvelables telles que les déchets de culture, les algues ou les bactéries.



**Publication** : Sustainable Bioplastic Made from Biomass DNA and Ionomers. Revue : Journal of the American Chemical Society. DOI : 10.1021/jacs.1c08888.

More information: [TJU.edu.cn](#), [Smithsonian Magazine.com](#)

En savoir plus : [Futura Sciences.com](#), [Trust My Science.com](#)

### # 3860 - Calyxt : son système de production BioFactory™ franchit une étape clé.

En effet, la [société](#) américaine de biotechnologies a annoncé avoir identifié plus de 15 000 signatures chimiques uniques *via* son système de production à l'échelle du laboratoire BioFactory™. Les analyses métabolomiques ont permis d'identifier des molécules connues et non encore caractérisées ainsi que des composés chimiques qui peuvent servir de molécules plateformes afin de produire d'autres composés. Ces analyses ont notamment permis

de trouver des terpénoïdes, des flavonoïdes, des composés phénoliques, des alcaloïdes et des stérols, ainsi que des signatures chimiques pouvant représenter de nouvelles molécules végétales non caractérisées auparavant. En outre, Calyxt a identifié des modèles de gènes pouvant être utilisés pour concevoir des molécules plateformes qui pourront être converties en une suite encore plus large de produits chimiques. Ces découvertes pourront être utilisées dans la production de cosmétiques, de nutraceutiques et de produits pharmaceutiques. Le 6 janvier dernier, Calyxt a annoncé que son système BioFactory™ était opérationnel.

More information: [Press release](#), [Press release 2](#)

## Divers

### # 3861 - Le Gépôle oriente son action vers les biotechnologies industrielles et va créer une biofonderie et un foodlab.

En 2022, Gépôle veut contribuer au développement des biotechnologies industrielles afin « d'accélérer la production de biomédicaments et d'innovations pour une industrie, réinventée, biosourcée et moins polluante ». Pour y parvenir, le biocluster (regroupement de laboratoires, de centres de recherche et d'entreprises), projette de créer une biofonderie qui « abritera un ensemble d'équipements de pointe pour concevoir des bactéries, des levures... capables de produire naturellement des molécules intéressantes pour l'industrie, par exemple une molécule d'intérêt thérapeutique ». Gépôle a aussi l'intention d'ouvrir un Foodlab qui sera « un espace de prototypage dédié à l'alimentation du futur ». Il sera équipé de laboratoires L1 et L2 (sans organisation architecturale particulière) et pourra accueillir des sociétés spécialisées dans le développement de protéines alimentaires alternatives à base d'insectes, de plantes, d'algues... ou la culture cellulaire, pour la conception de foie gras de synthèse par exemple. Ces deux projets apporteront une brique pré-industrielle au campus dans le but d'accélérer l'accès au marché des startups accompagnées.

En savoir plus : [Genopole.fr](#), [Communiqué de presse](#), [Actu.fr](#)

### # 3862 - ARD va construire une deuxième ligne pour son démonstrateur industriel.

Afin d'accompagner la forte croissance du domaine des biotechnologies industrielles mais aussi afin de répondre aux attentes de ses clients, la société française experte en chimie du végétal a annoncé qu'elle était en train de construire une deuxième ligne pour son démonstrateur industriel BioDemo. Installé en 2009, cet équipement, baptisé « Bio » pour Biotechnologies et « Démo » pour démonstrateur industriel, permet à ARD de développer des procédés biotechnologiques innovants jusqu'au stade industriel mais aussi de produire à façon. Cette nouvelle ligne, qui sera équipée d'un fermentateur de 220m<sup>3</sup> (la première ligne dispose d'un fermentateur de 180m<sup>3</sup>), devrait être mise en service à la fin de cette année. Elle aura nécessité moins de 10 M€ d'investissements.

En savoir plus : [a-r-d.fr](#), [AGROMedia.fr](#)

### # 3863 - L'INPI propose un service d'alertes par marque, brevet et entreprise.

Le [portail](#) data de l'Institut national de la propriété industrielle s'est doté d'une nouvelle fonctionnalité gratuite qui permet de créer au maximum 10 alertes afin de :

- suivre la vie d'une marque, d'un brevet, d'un dessin et modèle ou d'une entreprise et être alerté de toute modification le/la concernant, en renseignant le numéro d'enregistrement ou de publication du titre de propriété industrielle qui vous intéresse ou le numéro SIREN de l'entreprise (« Alerte sur une marque, un brevet, un dessin & modèle ou une entreprise »),
- suivre les nouvelles publications de marques, brevets, dessins et modèles et formalités d'entreprises dont le nom contient un mot-clé, préalablement renseigné (« alerte multibases sur un mot clé »),
- suivre selon différents critères, à définir par vos soins, une marque, un brevet, un dessin et modèle ou une entreprise (« alerte monobase sur différents critères »).

Le tutoriel vidéo pour créer une alerte est disponible [ici](#).

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Inpi.fr](#), [Archimag.com](#)

### Alimentation humaine et animale

#### **# 3864 - Afyren & Ennolys by Lesaffre**

Le producteur de molécules d'intérêt par voie fermentaire et la filiale du groupe Lesaffre spécialisée dans la fermentation ont signé un accord portant sur la distribution exclusive en Europe de la gamme Afyren Neoxy qui comporte sept acides organiques biosourcés. Selon les termes de l'accord, Ennolys commercialisera ces produits auprès de son portefeuille de clients existants pour le marché des Arômes et Parfums et il fournira également les services nécessaires à la bonne utilisation de ces acides dans le processus de production des grands clients industriels. De son côté, Afyren espère que cet accord lui permettra d'accélérer ces ventes sur ce marché qui connaît une croissance soutenue. Le producteur compte aussi s'appuyer sur l'expertise d'Ennolys afin de capitaliser sur sa technologie innovante et sans OGM.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

#### **# 3865 - METabolic EXplorer (METEX)**

La société de biotechnologies industrielles a annoncé avoir développé une souche bactérienne propriétaire pour la production par fermentation de L-Valine, un acide aminé essentiel destiné à la nutrition animale. Ce nouveau procédé breveté issu de sa plateforme ALTANØØV™ a été validé à l'échelle du pré-pilote et montre une compétitivité significativement améliorée de la souche par rapport aux technologies actuelles. Avec cette nouvelle technologie de production et avec le procédé de purification en cours de développement, METEX vise l'obtention d'un ingrédient fonctionnel riche en L-valine qui doit permettre de répondre aux enjeux de la nutrition animale tels que la santé et le bien-être de l'animal, la réduction de l'utilisation de protéines de soja dans la fabrication d'aliments pour animaux et la baisse de l'empreinte carbone de la production de viande. Les premiers lots de L-valine nécessaires au dépôt d'un dossier de demande d'autorisation de mise sur le marché devraient être produits au cours du premier semestre 2022. Après évaluation du dossier par l'Agence européenne, l'EFSA (European Food Safety Authority), la Commission Européenne statuera sur l'autorisation du produit pour sa mise sur le marché en nutrition animale en Europe. La durée de ce processus devrait durer en moyenne 24 mois.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

#### **# 3866 - Kerry Group**

Le [groupe](#) agroalimentaire irlandais a annoncé avoir investi 137 M€ afin d'acquérir 92 % du capital de la [société](#) allemande de biotechnologie c-LEcta. Cette opération va permettre au groupe Kerry d'accélérer ses capacités d'innovation dans le domaine de l'ingénierie enzymatique, de la fermentation et du développement de bioprocédés. De son côté, la société allemande va pouvoir accélérer la croissance de son portefeuille de produits et développer ses capacités technologiques.

Kerry a également annoncé avoir investi 62 M€ afin d'acquérir 100% du capital social de la société mexicaine Enmex, un fabricant d'enzymes qui a mis au point plusieurs bioprocédés pour l'alimentation, les marchés des boissons et de la nutrition animale. Cette acquisition va permettre au groupe irlandais de développer ses capacités de production d'enzymes en Amérique Latine.

More information: [Press release](#)

## # 3867 - Les biomasses résiduelles peuvent-elles devenir de nouvelles ressources alimentaires ?

Pour tenter de répondre à cette question, des scientifiques INRAE du laboratoire Toulouse Biotechnology Institute (INRAE, INSA, CNRS) ont passé en revue plus de 950 documents scientifiques et industriels portant sur les voies existantes et émergentes de transformation des déchets en aliments et impliquant plus de 150 matières premières différentes, regroupées en 10 catégories : (i) biomasse résiduelle liée au bois, (ii) résidus de cultures, (iii) fumier, (iv) déchets alimentaires, (v) boues et eaux usées, (vi) biomasse résiduelle verte, (vii) sous-produits d'abattoirs, (viii) coproduits agroalimentaires, (ix) gaz C1 et (x) autres. L'étude comprend une description détaillée de ces filières, et met en lumière quatre grandes étapes de conversion qui s'appliquent : la valorisation, le craquage (technique qui vise à séparer les constituants d'une matière), l'extraction et la bioconversion. Le cadre proposé vise à soutenir les recherches futures sur la récupération et la valorisation des déchets dans les systèmes alimentaires, tout en stimulant les réflexions sur l'amélioration de l'utilisation en cascade des ressources pour préserver la durabilité des écosystèmes. Désormais, l'équipe vise à quantifier la pertinence environnementale de ces voies de valorisation émergentes, afin de les comparer entre elles, mais surtout d'apprécier sous quelles conditions celles-ci peuvent accompagner la France dans sa transition vers une économie plus respectueuse de l'environnement.

Publication : Waste-to-nutrition: a review of current and emerging conversion pathways. Revue : Biotechnology Advances. DOI : 10.1016/j.biotechadv.2021.107857.

En savoir plus : [Inrae.fr](https://inrae.fr)

## Biocontrôle/Biostimulation

### # 3868 - Amoeba

Le producteur d'un biocide biologique capable d'éliminer le risque bactérien dans l'eau et les plaies humaines, et d'un produit de biocontrôle pour la protection des plantes, encore en phase de développement, a annoncé la nomination, à titre provisoire, de Madame Sylvie Guinard en qualité d'administratrice indépendante du Conseil d'Administration. Elle remplace Madame Claudine Vermot-Desroches pour la durée de son mandat restant à courir, soit jusqu'à l'Assemblée Générale Ordinaire appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2022 et ce, sous réserve de ratification par la prochaine Assemblée Générale Ordinaire.

Ingénieure de formation et titulaire d'un MBA de l'EM-Lyon, Sylvie Guinard a fait toute sa carrière dans l'industrie et dans des secteurs tels que le spatial, la défense, le ferroviaire, les engins de travaux publics ou les véhicules. Actuellement, elle est Présidente du groupe Thimonnier, spécialisé dans la conception et la construction de machines spéciales d'emballages souples pour produits sensibles, Présidente du Conseil d'Administration de l'INPI (Institut National en charge de la Propriété Industrielle), Administratrice de Business France (structure étatique chargée du développement international des entreprises françaises et des investissements internationaux en France), de Visiativ (acteur privé de la transformation numérique des entreprises) et d'EVOLIS-SYMOP (syndicat professionnel des créateurs de solutions industrielles).

More information: [Press release](#)

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

### # 3869 - Biotalys & Olon

La [société](#) belge d'agrotechnologie, qui a développé des solutions à base de protéines pour la protection des cultures et des aliments, et le [groupe](#) italien, spécialisé dans la production et le développement à façon (CDMO) d'ingrédients pharmaceutiques actifs (API) et de génériques, ont signé un partenariat stratégique à long terme afin de produire à grande échelle les produits de biocontrôle développés par Biotalys. Cet accord portera notamment sur le biofongicide Evoca™ qui vise à fournir aux producteurs de fruits et légumes un nouveau partenaire de rotation dans les programmes de lutte intégrée contre les ravageurs. Il permettrait de contrôler des maladies telles que le botrytis et l'oidium, et par conséquent, de réduire la dépendance aux pesticides chimiques. Selon les termes du

contrat, Olon prendra en charge la production de l'ingrédient actif d'Evoca™ dans ses deux centres spécialisés dans la fermentation microbienne situés à Capoue et à Settimo Torinese (Italie). Le site de Capoue est équipé d'un fermenteur de 35 m<sup>3</sup> et celui de Settimo Torinese peut produire des lots allant jusqu'à 112 m<sup>3</sup>.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

### # 3870 - Mycophyto

La [start-up](#), spin-off d'INRAE et de l'Université Clermont Auvergne, a mis au point une solution écoresponsable pour enrichir la terre qui consiste à prélever les champignons mycorhiziens d'un terrain puis de les multiplier en laboratoire avant de les remettre dans la terre dont ils sont issus. A terme, Mycophyto pense pouvoir répondre aux demandes biologiques futures : réponse à la sécheresse, adaptation à un agresseur, amélioration de la productivité.

**Pour info :** il y aurait entre 200 à 300 espèces de champignons qui mycorhizent 85% des plantes. Mais selon les chercheurs, beaucoup ne sont pas encore connus. L'enjeu des prochains travaux sera de les identifier puis de les nommer.

En savoir plus : [France3-regions.francetvinfo.fr](http://France3-regions.francetvinfo.fr)

## Chimie & matériaux

### # 3871 - ArcelorMittal & LanzaTech

Le sidérurgiste a annoncé avoir réalisé, via son fonds d'innovation XCarb™, un investissement de 30 M\$ (26 M€) dans l'entreprise néo-zélandaise spécialisée dans le recyclage du carbone par voie biotechnologique. Cet investissement vient renforcer une collaboration qui a débuté en 2015 lorsqu'ArcelorMittal a annoncé son intention d'utiliser la technologie de capture et de réutilisation du carbone de LanzaTech dans son usine de Gand (Belgique). Sur ce même site, le sidérurgiste a annoncé avoir investi 180 M€ afin de construire l'usine Carbalyst®. Cette future unité devrait permettre de produire 80 millions de litres de bioéthanol par an mais aussi de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du complexe de Gand de 125 000 tonnes par an. Elle devrait être mise en service avant la fin de cette année.

More information: [Press release](#),

### # 3872 - Carbios

La société française spécialisée dans le recyclage enzymatique des polymères plastiques et textiles a annoncé s'être associée avec le [groupe](#) thaïlandais Indorama Ventures, leader mondial de la production de PET recyclé pour le marché des bouteilles, en vue de construire la première usine au monde de biorecyclage de PET exploitant la technologie de recyclage enzymatique C-ZYME™ mise au point par Carbios. Située sur le site de production d'Indorama Ventures à Longlaville (Meurthe-et-Moselle), cette future unité devrait avoir une capacité de traitement estimée à environ 50 000 tonnes de déchets PET post-consommation par an, soit l'équivalent de 2 milliards de bouteilles ou 2,5 milliards de barquettes. Au total, elle devrait nécessiter un investissement estimé à 200 M€ dont 150 M€ pour la technologie Carbios, comprenant notamment une étape de purification supplémentaire qui a été intégrée au procédé et 50 M€ pour la préparation des infrastructures du site. Indorama Ventures prévoit de co-investir dans ce projet et d'étendre l'utilisation de la technologie Carbios à d'autres sites de production de PET pour de futurs développements. Le gouvernement français et la région Grand-Est participeront également via un financement « non dilutif » d'un montant significatif. Cette nouvelle usine devrait être opérationnelle en 2025.

**Pour mémoire :** C-ZYME™ est une technologie de recyclage enzymatique vise à transformer tous types de déchets PET et de fibres polyester en ses constituants de base au moyen d'un procédé biologique de dépolymérisation

enzymatique et de les réutiliser ensuite pour produire des nouveaux produits en PET de qualité équivalente au vierge.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Mode In Textile.fr](#), [Les Echos.fr](#)

Carbios et la **Banque européenne d'investissement** (BEI) ont annoncé la signature d'un contrat de prêt de 30 M€ soutenu par le programme de démonstration énergétique InnovFin de la Commission européenne qui s'inscrit dans le cadre du plan d'action « Économie circulaire » de l'Union Européenne. Ces nouveaux fonds vont permettre à Carbios de soutenir le développement stratégique industriel et commercial de C-ZYME™. Ce prêt, qui sera déboursé en une seule tranche par la BEI au cours du premier trimestre 2022, est assorti d'un intérêt annuel fixe de 5 %, avec une échéance de 8 ans. Cet accord est complété par un contrat d'émission de bons de souscriptions d'actions aux termes duquel Carbios émettra 2,5 % du capital social entièrement dilué sous forme de bons de souscriptions d'actions au profit de la BEI, dont 1,25 % avec un prix d'exercice de 40€ par action, et 1,25 % avec un prix d'exercice de 38€8861 par action, correspondant à la moyenne pondérée par les volumes du cours de l'action ordinaire de la société au cours des trois derniers jours de bourse précédant le cinquième jour précédant la date de signature. La création et l'émission de ces bons, et donc le décaissement du prêt, sont conditionnés au vote par une assemblée générale extraordinaire des actionnaires de Carbios qui se tiendra au premier trimestre 2022.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Enviscope.com](#), [Environnement Magazine.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3873 - CarbonWorks

Cette société, co-détenue par le spécialiste des microalgues Fermentalg et le groupe français de gestion de l'eau et des déchets Suez, et spécialisée dans la capture et la valorisation du CO<sub>2</sub>, a levé 11 M€ dans le cadre d'un financement de série A. Ce premier tour de table a réuni BNP Paribas Principal Investments, Bpifrance, Demeter Investment Managers via son fonds Agrinnovation et Aquiti Gestion via NACO en association avec la région Nouvelle-Aquitaine, aux côtés des fondateurs Fermentalg et Suez. À l'issue de cette opération, ces derniers détiendront 2/3 du capital. Ce soutien financier va permettre à CarbonWorks de disposer des moyens nécessaires à la construction d'un photobioréacteur de taille semi-industrielle de plusieurs dizaines de m<sup>3</sup> dont la mise en service est prévue en 2023.

En savoir plus : [Bourse Direct.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Environnement Magazine.fr](#), [Sud Ouest.fr](#)

### # 3874 - Circa Group

Le spécialiste de la conversion de coproduits de la biomasse en produits chimiques, chef de file du projet européen [ReSolute](#) qui a pour objectif de mettre au point une alternative durable aux solvants conventionnels fabriqués à partir de produits pétrochimiques, a annoncé avoir reçu une subvention de 8,2 M€ accordée par le gouvernement dans le cadre du plan « France Relance ». Le projet ReSolute a été retenu car il est axé à la fois sur la fabrication de produits biochimiques à partir de matières premières durables mais aussi sur la transformation d'une ancienne centrale électrique au charbon à de nouvelles technologies à faible émission de carbone. Ce soutien financier va permettre au groupe Circa de construire sa première usine à l'échelle commerciale dans l'Est de la France. Cette future unité produira des solvants verts et durables en utilisant les déchets issus de la biomasse forestière locale et devrait permettre de commercialiser 1 000 tonnes du solvant Cyrene™ chaque année. Sa mise en service est prévue pour la fin de l'année prochaine.

More information: [Press release](#)

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

### # 3875 - METabolic EXplorer (METEX)

---

La société de biochimie industrielle a annoncé le transfert de ses titres du compartiment C au compartiment B du marché réglementé d'Euronext Paris à compter du 31 janvier 2022. Ce transfert est « une étape importante qui reconnaît la progression significative de la valeur boursière de METEX en 2021 ».

**Pour info :** le compartiment B comprend les sociétés cotées ayant une capitalisation boursière comprise entre 150 M€ et 1 Mrd€. Les changements de compartiment ont lieu une fois par an, Euronext prenant en compte la capitalisation boursière de la société sur les 60 derniers jours de bourse de l'année écoulée.

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

### # 3876 - NatureWorks

---

Afin de faire face à la forte demande en acide polylactique (PLA), la société américaine, a annoncé l'ouverture d'un nouveau siège social ainsi que d'une unité R&D avancée à Plymouth (États-Unis). Ces nouveaux locaux offriront des capacités de laboratoires étendues et viendront soutenir la recherche sur le cycle de vie de son biopolymère Ingeo. Ils devraient aussi lui permettre de développer de nouveaux grades de biopolymères qui permettront de soutenir l'exploitation de sa future unité de production de PLA Ingeo située en Thaïlande. Cette usine, d'une capacité de 75 000 tonnes par an de biopolymères, devrait pouvoir produire l'ensemble du portefeuille de grades Ingeo dès sa mise en service en 2024.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3877 - Novozymes & Saipem

---

La société danoise spécialisée dans les enzymes a annoncé avoir conclu un accord de collaboration avec la [compagnie](#) italienne spécialisée dans les prestations d'ingénierie et de construction auprès des industries pétrolière et gazière afin de développer de nouvelles solutions pour la capture enzymatique du carbone. Ce contrat doit notamment permettre aux deux partenaires de faire progresser la technologie de capture du carbone à base d'enzymes mise au point par Saipem. Pour y parvenir, ce dernier fournira le processus et la conception mécanique de l'équipement tandis que Novozymes fournira les enzymes pour la clientèle de Saipem et optimisera davantage le processus grâce à l'innovation en matière d'enzymes.

More information: [Press release](#)

### # 3878 - Polybiom

---

La [société](#) française, qui a mis au point un bioplastique à base de miscanthus, a annoncé avoir mis en service sa première usine de production à échelle industrielle. Située à Moret-Loing-et-Orvanne (Seine-et-Marne), cette usine a nécessité un investissement de 2,2 M€ et devrait pouvoir produire 300 tonnes de bioplastique par an.

Par ailleurs, Polybiom envisage de réaliser une levée de fond afin de renforcer ses équipements et de disposer de son propre laboratoire de R&D avec pour objectif de doubler sa capacité de production dès 2023.

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3879 - Tereos & Avantium

---

Le groupe coopératif sucrier français et le spécialiste néerlandais de la chimie renouvelable ont signé un accord stratégique d'approvisionnement pluriannuel (sous réserve de la clôture financière) garantissant à Avantium Renewable Polymers un approvisionnement à 100 % en matières premières biosourcées et locales sous forme de sirop à haute teneur en fructose fabriqué à partir de blé européen par Tereos. Cet accord va permettre au néerlandais de soutenir les capacités de production de son usine située à Delfzijl (Pays-Bas) et spécialisée dans la production de FDCA (acide furane dicarboxylique).

**Pour mémoire :** L'usine d'Avantium sera la première usine dans le monde à produire du FDCA à l'échelle commerciale, avec une capacité de 5 kilotonnes par an. Le FDCA est le principal composant du PEF (polyéthylène furanoate), une matière plastique recyclable 100 % végétal.

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

### **# 3880 - Lancement de la certification « Incorporation de Matières Plastiques Recyclées ».**

S'inscrivant dans le cadre d'un partenariat signé entre le [Laboratoire](#) national de métrologie et d'essais (LNE) et le [Centre](#) Technique Industriel de la Plasturgie et des Composites (IPC), cette certification a été créée afin de répondre aux attentes des principes de l'économie circulaire, tels que ceux inscrits dans la loi AGECE du 10 février 2020 (loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire) qui vise l'utilisation croissante de matières plastiques recyclées (MPR). Elle doit permettre aux transformateurs de matières plastiques ainsi qu'aux producteurs de composites qui utilisent des MPR issues de déchets pré-consommation et post-consommation de prouver la quantité de MPR incorporée dans leurs produits. Basé sur un référentiel développé en partenariat avec l'IPC, le référentiel de certification « *Incorporation de Matières Plastiques Recyclées* » se compose de deux parties indépendantes et permet en fonction des objectifs des industriels :

- de certifier des valeurs déclarées de tonnage de MPR incorporées dans la production annuelle d'un site et/ou
- de certifier des quantités spécifiques de MPR contenues dans un produit / gamme de produits.

Les caractéristiques certifiées sont le tonnage de MPR incorporées dans la production annuelle sur un site et la décomposition du tonnage par marché, famille de matière et origine.

Les premiers audits devaient débuter en mars 2022.

En savoir plus : [CT-IPC.com](#), [LNE.fr](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### **# 3881 - Chimie durable : Lancement du concours « ISC3 Innovation Challenge ».**

Lancé par l'International Sustainable Chemistry Collaborative Center ([ISC3](#)), ce concours est dédié à la chimie durable et notamment à la prévention, à la valorisation ainsi qu'à la gestion des déchets. Cette nouvelle édition s'adresse à des innovateurs ainsi qu'à des entrepreneurs et les propositions qui relèvent des défis dans les pays en développement sont particulièrement encouragées. Les candidatures seront acceptées jusqu'au 19 avril 2022. Les 5 finalistes seront annoncés après le 15 juillet 2022. Ils auront accès à l'assistance personnalisée d'ISC3 Global Start-up Service. Le gagnant cette édition recevra 15 000€.

More information: [Press release](#)

### **# 3882 - Recyclage chimique des déchets plastiques : deux nouvelles usines devraient voir le jour en France.**

Ces deux projets sont portés par le groupe chimique américain Eastman Chemical Company et la société canadienne Loop Industries qui devraient investir respectivement 850 M€ et 250 M€ dans la construction de deux usines dédiés au recyclage des plastiques et du polyester. Si le lieu d'implantation du projet d'Eastman n'a pas encore été dévoilé, sa future usine devrait pouvoir recycler 160.000 tonnes par an en se concentrant sur des plastiques difficiles à recycler, y compris des déchets textiles. Sa mise en service est prévue pour 2025. Le groupe américain prévoit également de créer un centre d'innovation pour le recyclage moléculaire qui permettra à la France de s'affirmer comme leader de l'économie circulaire en Europe. Ce centre d'innovation permettra de progresser sur des méthodes de recyclage alternatives afin de réduire l'incinération des déchets plastiques et l'utilisation de matières premières fossiles. Le projet d'Eastman a recueilli le soutien de LVMH Beauty, The Estée Lauder Companies, Clarins, Procter & Gamble, L'Oréal et Danone.

De son côté, la société canadienne prévoit de construire son usine à Port-Jérôme-Sur-Seine (Seine-Maritime) sur une parcelle de 130.000 m<sup>3</sup>. Cette future unité, qui devrait avoir une capacité de production annuelle d'environ 70.000 tonnes de résine PET, pourra traiter notamment les PET blancs opaques des bouteilles de lait et d'autres

déchets plastiques comme les barquettes alimentaires qui seront fournis par le groupe français Suez spécialisé dans le tri et le traitement des déchets et partenaire de Loop sur ce projet. La construction de cette future usine devrait démarrer en 2023 et être mise en service « 18 mois plus tard environ ». Loop a déjà passé des accords avec Danone, L'Oréal et l'Occitane, qui achèteront le plastique recyclé pour leurs emballages.

**Pour info :** Ces deux investissements représentent ¼ des 4 Mrds€ annoncés dans le cadre du programme d'attractivité Choose France piloté par l'Elysée.

En savoir plus : [France Inter.fr](https://franceinter.fr), [Premium Beauty News.com](https://premiumbeautynews.com), [BFM TV.com](https://bfmtv.com), [L'Usine Nouvelle.com](https://lusine-nouvelle.com), [Les Echos.fr](https://lesechos.fr)

### **# 3883 - Bioplastiques : la production mondiale devrait plus que tripler d'ici à 2026.**

Selon une étude réalisée en collaboration avec le Nova-Institut et publiée par l'organisme European Bioplastics, la production de ces matériaux devrait passer d'environ 2,4 millions de tonnes en 2021 à 7,5 millions de tonnes en 2026. Elle pourrait ainsi dépasser, en volume, 2% du total de la production mondiale de plastiques. Selon ce rapport, le polybutylène adipate téréphtalate (PBAT), dont la production va presque quadrupler, le polybutylène succinate (PBS) et les biopolyamides (PA) devraient être les principaux moteurs de cette croissance. La production d'acide polylactique (PLA) devrait également continuer de croître comme celle de polyoléfines biosourcées, mais non biodégradables, telles que le polyéthylène (PE) et le polypropylène (PP). Côté applications, et même si les bioplastiques se développent aussi dans d'autres secteurs comme les biens de consommation durables, les fibres ou les produits agricoles et horticoles, le secteur de l'emballage restent le plus gros débouché avec près de 48% des applications (1,2 million de tonnes) en 2021. Si, actuellement, l'Asie représente près de 50% des capacités mondiales de production et l'Europe 25%, les auteurs de l'étude estiment que la part de l'Europe et celle des autres régions du monde devraient considérablement diminuer au cours des cinq prochaines années au dépens de l'Asie qui devrait dépasser les 70% de capacités de production en 2026.

More information: [Press release](#), [Summary bioplastic market update 2021](#)

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](https://lusine-nouvelle.com)

### **# 3884 - Bioplastiques : leur contribution aux objectifs climatiques de l'Union européenne est significative.**

Après avoir débattu du rôle des bioplastiques dans le Green Deal européen lors de la 16<sup>e</sup> conférence annuelle européenne sur les bioplastiques (EUBP), des experts de l'industrie ont confirmé que les bioplastiques contribuent de manière significative à la réalisation des objectifs climatiques de l'Union Européenne. Toutefois, Kestutis Sadauskas, directeur de l'économie circulaire et de la croissance verte à la DG Environnement de la Commission européenne, estime que : « *Bien que les plastiques biosourcés, biodégradables et compostables puissent faire partie de la solution, ils présentent également certains défis. Les commentaires reçus nous indiquent qu'un cadre politique est nécessaire* ». Dans cette optique, une session a été organisée pour échanger sur des processus clés, tels que le cadre pour les bioplastiques et la directive sur les emballages et les déchets d'emballages. D'autres sessions de conférence ont mis en évidence de nouvelles opportunités pour les plastiques compostables ainsi que leurs performances dans différents environnements ouverts.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](https://lusine-nouvelle.com)

### **# 3885 - Bioplastiques : la FAO les recommande comme alternative durable aux plastiques conventionnels dans l'agriculture.**

Dans un [rapport](#) (anglais) évaluant la durabilité des produits plastiques agricoles utilisés dans le monde et dans diverses chaînes de valeur, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) recommande le remplacement des polymères conventionnels non biodégradables par des polymères biodégradables et biosourcés. En effet, la FAO a effectué une évaluation qualitative des risques portant sur 13 produits agricoles spécifiques et « *de manière significative, pour six des 13 produits évalués, les plastiques biodégradables biosourcés sont recommandés comme substituts préférables aux matières plastiques conventionnelles* ». La liste des produits recommandés comprend des films de paillage, des engins de pêche, des engrais enduits de polymère,

des protections et des abris pour les arbres, des ficelles de soutien des plantes et des sacs de protection des fruits imprégnés de pesticides. Le rapport de la FAO insiste également sur la nécessité de développer des polymères biodégradables en milieu marin. Il souligne également l'importance d'une amélioration des données concernant l'évaluation du cycle de vie du plastique agricole biosourcé ainsi que le comportement et le taux de dégradation des produits biodégradables. Ce rapport souligne également le rôle des subventions à la recherche et à l'innovation comme moyen d'amorcer les nouvelles idées qui mènent au développement de nouveaux produits.

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

### **# 3886 - Bioplastiques compostables : est-ce qu'ils se dégradent entièrement pendant le processus de compostage industriel ?**

Après avoir sélectionné et étudié le compost raffiné issu de cinq installations de compostage industriel de la péninsule ibérique pendant une période de cinq mois, des chercheurs de l'[Université](#) d'Alcala et de l'[Université](#) autonome de Madrid n'ont trouvé aucun résidu de bioplastique compostable industriel certifié EN 13432. Les scientifiques ont donc conclu que, s'ils sont correctement compostés, leur utilisation ne contribue donc pas à l'augmentation de la pollution microplastique.

[Publication](#) : Microplastics identification and quantification in the composted Organic Fraction of Municipal Solid Waste. Revue : Science of The Total Environment. DOI : 10.1016/j.scitotenv.2021.151902.

More information: [European Bioplastics.org](#)

### **# 3887 - L'acide polylactique (PLA) ne perturbe pas le recyclage du polyéthylène téréphtalate (PET).**

En effet, une étude menée par l'université de Wageningen (Pays-Bas), en collaboration avec TotalEnergies Corbion, a conclu que compte tenu des méthodes industrielles actuelles de tri et de recyclage, le PLA a peu ou pas d'influence sur le PET recyclé (rPET). La concentration actuelle de PLA dans le PET recyclé néerlandais a été estimée entre 0 % et 0,019 %. Même avec une augmentation de la consommation de PLA, la technologie de tri infrarouge permet de maintenir cette concentration en dessous de 1%. Des barquettes alimentaires en PLA ont été ajoutées aux bouteilles en PET à des concentrations allant de 0,1 à 1 %. À 1 % et moins, l'influence du PLA sur les propriétés optiques et thermiques du PET était négligeable. A l'inverse, 0,1% du PVC présentait déjà un impact négatif sur le PET recyclé. Ces résultats permettent d'envisager l'intégration du PLA dans les systèmes de gestion des déchets sans pour autant perturber les flux de recyclage existants.

[Publication](#) : Effect of poly lactic acid trays on the optical and thermal properties of recycled poly (ethylene terephthalate). Revue : Packaging Technology and Science. DOI : 10.1002/pts.2633.

More information: [TotalEnergies Corbion.com](#)  
En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#)

### **# 3888 - Lancement de la « ChemTech » : la communauté des startups de la chimie.**

Créée par France Chimie et Bpifrance, la Chemtech évolue dans 6 domaines :

- la Chimie biosourcée et les biotech industrielles,
- les solutions pour batteries et électrolyseurs,
- le recyclage chimique et la valorisation du CO<sub>2</sub>,
- les applications pour la Santé,
- les solutions digitales pour la Chimie,
- la mesure, la surveillance, l'optimisation des procédés.

En participant à cette communauté, les startups ont la possibilité :

- de développer leurs carnets d'adresses en échangeant avec des PME, ETI ou encore grands groupes de la Chimie en France,

- d'accéder à des informations personnalisées sur les dispositifs financiers et d'accompagnement proposés par Bpifrance,
- de bénéficier d'une préparation pour leur industrialisation en identifiant des sites potentiels et en bénéficiant d'un accompagnement éventuel par un parrain, ancien professionnel de la Chimie,
- de bénéficier de sessions de décryptage de France Chimie concernant les réglementations françaises et européennes concernant leurs produits, leurs solutions, leurs marchés.

La première liste des startups de la communauté ChemTech comptait 69 entreprises.

En savoir plus : [France Chimie.fr](https://francechimie.fr), [Dossier de presse](#)

### # 3889 - Publication d'une étude de marché intitulée « La chimie du végétal au défi du passage à l'échelle industrielle. »

Cette étude (payante) publiée par l'institut d'études privé Xerfi propose des prévisions sur le chiffre d'affaires des spécialistes de la chimie du végétal d'ici 2025, le décryptage des défis et leviers de croissance des acteurs au travers d'études de cas, le panorama détaillé de la concurrence c'est-à-dire un classement et le positionnement des principaux intervenants, un focus sur la demande des différents marchés clients en produits biosourcés ainsi qu'un comparatif des principaux ratios financiers de 120 entreprises majeures.

Au-delà d'une analyse de la demande adressée par les principaux marchés clients, l'étude décrypte la dynamique de l'activité des spécialistes et livre un scénario prévisionnel à l'horizon 2025. Quels seront les principaux moteurs et freins à la croissance ? Et quelle sera la place du biosourcé dans l'ensemble de l'industrie chimique ? Ce rapport dresse un panorama des acteurs de la chimie du végétal et décrypte leur offre de chimie biosourcée au travers de tableaux de positionnement. Des fiches d'identité détaillées de 11 acteurs majeurs au profil varié (agroindustriels, groupes de chimie et spécialistes de la chimie du végétal) sont également proposées. L'arrivée d'acteurs émergents, notamment de start-up, peut-elle remettre en cause les positions des leaders historiques ? Au travers d'exemples et d'études de cas concrets, l'étude passe au crible les leviers actionnés par les acteurs pour répondre au défi sur ce marché en phase de développement. Comment tentent-ils d'améliorer leurs procédés de production pour accroître leur compétitivité face à la pétrochimie et assurer le passage à l'échelle industrielle ? Quelles sont les innovations récentes visant à exploiter l'ensemble de la biomasse ?

En savoir plus : [Xerfi.com](https://xerfi.com)

## Energie

### # 3890 - ADEME & GRDF

L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie et la société française de distribution de gaz ont annoncé avoir signé un 5<sup>ème</sup> accord-cadre afin de poursuivre leurs travaux portant sur la place des gaz renouvelables dans le mix énergétique français et leurs atouts pour contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050. Dans le cadre de cet accord, de nouvelles études seront lancées pour soutenir la dynamique de développement du biométhane. Des analyses techniques seront notamment réalisées, sur le devenir des méthaniseurs en cogénération et en fin de tarif d'achat. L'ADEME et GRDF prévoient également de poursuivre leur accompagnement auprès des collectivités en élaborant un nouveau guide visant l'optimisation du mix énergétique, et en leur faisant connaître les possibilités de valorisation du biométhane produit localement pour la mobilité ou le chauffage des bâtiments publics. Les partenaires veulent aussi évaluer le potentiel de développement du procédé power-to-gas qui permet de produire de l'hydrogène par électrolyse. Une étude comparative sera aussi menée afin d'évaluer les potentiels avantages d'y associer une brique de méthanation (solution consistant à coupler de l'hydrogène et du CO<sub>2</sub>, pour produire un méthane de synthèse directement injectable dans les réseaux de gaz). En fin, GRDF appuiera l'ADEME dans des études portant sur de nouvelles voies pour le BioGNV.

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

### # 3891 - Air France-KLM

---

Afin de compenser une partie du surcoût lié à l'obligation d'incorporer des biocarburants, le groupe franco-néerlandais a annoncé à ses clients avoir mis en place un supplément « *Carburant Aviation Durable* » qui sera intégré dans le prix des billets. Chez Air France, cette nouvelle mesure se traduira par une augmentation de 1 à 4€ en classe Economie, de 3 à 6 € en Premium, de 1,50 à 12€ en classe Affaires, et de 12 à 24€ en Première. Du côté de KLM Royal Dutch Airlines, la hausse appliquée sera de 0,5% sur le prix du billet soit de « *1 à 12€ selon la classe et la distance* ». Le groupe a indiqué que le même principe serait appliqué chez la filiale low cost du groupe, Transavia. Le groupe propose par ailleurs à ses passagers de « *contribuer volontairement à l'achat de carburant d'aviation durable supplémentaire* » sur son site Internet pour réduire l'empreinte carbone de leurs voyages. Le groupe assure que « *chaque euro de contribution volontaire sera investi dans l'achat de ces carburants* ». Dans quelques mois, les membres du programme de fidélité Flying Blue pourront également acheter du SAF avec leurs miles.

En savoir plus : [20 minutes.fr](#), [Air Journal.fr](#), [Les Echos.fr](#), [La Tribune.fr](#)

### # 3892 - Air Liquide

---

Le groupe français, spécialiste des gaz industriels et médicaux, a annoncé vouloir construire aux Etats-Unis sa plus grande unité de production de biométhane au monde. Située à Rockford (Illinois), la future installation devrait produire chaque année 380 GWh de biométhane à partir de biogaz issu d'un site de traitement de déchets solides, détenu et exploité par Waste Connections Inc. Sa mise en service est prévue d'ici fin 2023. En attendant, Air Liquide prévoit de mettre en service, au début du deuxième trimestre 2022, une autre unité de production de biométhane située à Delavan (Wisconsin).

Le groupe français, qui compte aujourd'hui 21 unités de production de biométhane en activité dans le monde pour une capacité de production annuelle d'environ 1,4 TWh, espère pouvoir produire 1,8 TWh par an après le démarrage des unités américaines.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Gaz Mobilite.fr](#)

### # 3893 - Eni Versalis & BTS Biogas

---

La filiale du pétrochimiste Eni et l'entreprise italienne, spécialisée dans la construction et la gestion d'installations de biogaz, ont annoncé avoir conclu un partenariat afin de développer et de commercialiser une technologie innovante pour la production de biogaz et de biométhane à partir de biomasse lignocellulosique résiduelle. Cette nouvelle technologie intégrera la technologie propriétaire de Versalis pour le traitement thermomécanique de la biomasse avec la technologie de BTS Biogas pour la production par fermentation de biogaz et de biométhane.

More information: [Press release](#)

### # 3894 - LanzaJet & Microsoft

---

La filiale de la société LanzaTech, spécialisée dans le recyclage du carbone par voie de biotechnologie, a annoncé avoir reçu 50 M\$ (44 M€) de la part du Microsoft Climate Innovation Fund. LanzaJet utilisera ces fonds pour construire sa première usine de production de carburant d'aviation durable (SAF) sur le sol américain. Baptisée Freedom Pines Fuels et située à Soperton en Géorgie, cette future unité devrait pouvoir produire 10 millions de gallons de SAF et de diesel renouvelable par an à partir d'éthanol durable, y compris à partir de matières premières à base de déchets. Elle devrait être mise en service en 2023. Cet investissement permettra aussi à Microsoft d'accéder à du diesel durable et renouvelable pour faire fonctionner ses centres de données ce qui devrait lui permettre d'atteindre plus rapidement ses objectifs de neutralité carbone.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Tremplin Numerique.org](#)

## # 3895 - Suez

Le groupe français, spécialisé dans le tri et le traitement des déchets, a débuté, dans l'agglomération de Pau (Pyrénées-Atlantiques), la construction d'une nouvelle usine qui va méthaniser les boues pour produire du biogaz sans rejet de CO<sub>2</sub>. Pour y parvenir, l'usine va utiliser la méthanation, un procédé industriel consistant à faire réagir du dioxyde de carbone ou du monoxyde de carbone avec de l'hydrogène afin de produire du méthane (qui peut lui aussi être ensuite transformé en chaleur, électricité ou carburant) et de l'eau. L'hydrogène nécessaire à la méthanation sera produit sur place, grâce à une électricité fournie par un parc photovoltaïque qui sera également construit prochainement, sur un ancien site d'enfouissement. La future usine utilisera également la carbonisation hydrothermale « *qui va chauffer les boues pour les pressurer afin de produire ce que l'on appelle du biochar, combustible énergétique prometteur en termes d'usage agricole notamment* ». Le biochar peut aussi servir de combustible valorisé dans les réseaux de chaleur. La fin de la construction de l'usine est prévue pour le début de l'année 2023. Elle devrait pouvoir commencer à produire au printemps, avant d'être totalement opérationnelle en septembre de la même année. Pour mener à bien ce projet, l'agglomération de Pau va investir 33 M€ dans cet équipement qui sera ensuite exploité par Suez via un contrat global de performance de 48,5 M€ sur 15 ans.

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#), [Les Echos.fr](#)

## # 3896 - TotalEnergies

Le groupe multi-énergies et la **Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles** (FNSEA) ont conclu un partenariat en vue d'accompagner et d'accélérer la transition énergétique, environnementale et économique du secteur agricole en France. À travers cette collaboration, les deux partenaires visent notamment à développer les utilisations du biométhane, des énergies renouvelables et des biocarburants. Pour ce faire, ils vont créer des synergies entre le monde agricole et le secteur de l'énergie dans le but de favoriser le développement durable. Dans le cadre de cet accord, la FNSEA apportera son réseau d'agriculteurs et son expertise du monde agricole, et TotalEnergies partagera son savoir-faire industriel, ses moyens et sa connaissance de toutes les énergies.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

Le groupe français a annoncé avoir démarré avec succès la production de carburant aérien durable ou SAF (« Sustainable Aviation Fuel ») sur sa plateforme de Normandie, complétant ainsi ses capacités de production en SAF de La Mède (Bouches-du-Rhône) et d'Oudalle (Seine-Maritime). Suite à cette nouvelle mise en service, le groupe est désormais en mesure de répondre à la demande de ses clients et à la législation française (qui fixe un taux d'incorporation de 1% de biocarburants aériens durables dans le SAF depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022). TotalEnergies a également annoncé qu'il produira des SAF à partir de sa plateforme zéro pétrole de Grandpuits (Seine-et-Marne) dès 2024.

**Pour mémoire** : l'ensemble de ces biocarburants aériens durables, destinés aux aéroports français, sera produit à partir de déchets et résidus, issus notamment de l'économie circulaire.

More information: [Press release](#)

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

TotalEnergies et le groupe **Veolia**, qui conçoit et déploie des solutions pour la gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie, ont annoncé avoir signé un accord en vue de valoriser le biométhane issu d'installations de traitement de déchets et d'eaux usées opérées par Veolia dans plus de 15 pays. Les partenaires développeront et co-investiront dans un portefeuille de projets internationaux avec l'ambition de produire jusqu'à 1,5 térawattheure (TWh) de biométhane par an d'ici à 2025. Cette production de gaz renouvelable issu de déchets organiques représentera l'équivalent de la consommation annuelle moyenne de gaz naturel de 500 000 habitants et permettra d'éviter l'émission d'environ 200 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Le biométhane produit sera commercialisé par TotalEnergies, soit comme carburant renouvelable pour la mobilité, soit en substitution du gaz naturel dans ses autres usages. Dans le cadre de cet accord, Veolia apportera son expertise dans la production et le traitement du biogaz issu de ses installations, et TotalEnergies apportera sa maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valeur du biométhane.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Le Figaro.fr](#)

Dans le cadre de leur joint-venture, TotalEnergies et le leader américain de la distribution de gaz renouvelable pour véhicules **Clean Energy** ont annoncé le lancement de la construction de leur première unité de production de biométhane aux Etats-Unis. Implantée sur le site de la ferme Del Rio Dairy à Friona (Texas), l'installation sera alimentée par les effluents d'élevage de l'exploitation laitière et produira plus de 40 GWh de biométhane par an. Ce biométhane sera utilisé comme carburant alternatif pour la mobilité et commercialisé aux Etats-Unis par Clean Energy, via son réseau de stations de distribution. Il devrait permettre d'alimenter en carburant vert l'équivalent de 200 à 300 camions par an.

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

### **# 3897 - Aéronautique : lancement du Conseil canadien pour des carburants d'aviation durables (C-SAF).**

Créé par un consortium de 60 compagnies aériennes opérant au Canada et composé d'intervenants de l'écosystème de l'aviation canadienne, notamment des fournisseurs, des constructeurs aérospatiaux, des aéroports, des services financiers et des universités, le Conseil a pour mission d'accélérer le déploiement de carburants d'aviation durables (SAF) au Canada. Il devra s'assurer que le secteur de l'aviation demeure concurrentiel pendant sa transition vers un avenir zéro carbone. Pour y parvenir, ce nouveau conseil devra faciliter la production et la fourniture de SAF fabriqué au Canada. Il sera également le porte-parole de ses membres auprès des gouvernements et des intervenants pour élaborer une stratégie et une feuille de route pour un marché du SAF rentable et durable au Canada.

More information : [Press release](#)

### **# 3898 - Biocarburants : L'IFPEN publie son tableau de bord annuel.**

Ce tableau de bord concerne le marché mondial des biocarburants dans le secteur des transports routiers et aériens. Il revient également sur l'impact de la crise COVID-10 sur ce marché.

More information: [IFP Energies Nouvelles.com](#)  
En savoir plus : [IFP Energies Nouvelles.fr](#)

### **# 3899 - Bioéthanol : quel bilan en France en 2021 ?**

Selon les chiffres publiés par La Collective du Bioéthanol, la consommation de Superéthanol-E85 a bondit de +33 % en 2021 (+ 21 % pour la consommation globale d'essence) et a représenté 4 % des ventes d'essences (3,6% en 2020). Moins taxé car plus écologique, le Superéthanol-E85 reste le carburant le moins cher du marché puisqu'il est vendu à 0,75 € le litre à la pompe en moyenne. Début janvier 2022, 2 725 stations-service proposent le Superéthanol-E85, soient 420 stations de plus qu'il y a un an. A l'échelle nationale, ce carburant est disponible dans 30 % des stations et ce sont les régions Occitanie (40 %), Hauts-de-France (35 %) et Provence-Alpes Côtes d'Azur (34 %) qui comptent le plus fort taux d'équipement en stations E85. En 2021, plus de 30 000 boîtiers de conversion E85 homologués ont été installés en France (soit deux fois plus que l'année précédente). Actuellement, plus de 135 000 véhicules essence équipés de boîtiers roulent au Superéthanol-E85. De son côté, le SP95-E10 renforce sa position de première essence de France, avec une part de marché de 51,3 % sur l'année 2021 et un niveau record à 55,6% en décembre 2021. Malgré cette belle croissance, la filière française du bioéthanol se heurte à certaines réglementations européennes. Ainsi, dans le cadre de la révision de la Directive sur les énergies renouvelables, elle propose d'appliquer au niveau européen, et non par État membre, le plafonnement des biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération à 7% de l'énergie des transports. La filière appelle à des évolutions réglementaires

permettant d'augmenter la contribution des biocarburants aux objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et garantissant aux consommateurs une comparaison objective et transparente des avantages environnementaux des technologies disponibles. Ainsi, le caractère renouvelable des biocarburants doit mieux être pris en compte, a minima en retirant le CO<sub>2</sub> renouvelable des émissions de CO<sub>2</sub> à l'échappement des véhicules.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Connaissance des énergies.org](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### **# 3900 - Agrocarburants : la Cour des comptes estime que l'Etat doit revoir sa stratégie.**

Dans un [rapport](#) intitulé « *La politique de développement des biocarburants* », la Cour des comptes estime que l'État devrait « *repréciser sa stratégie en matière d'agrocarburants, en anticipant tant la baisse de consommation de biocarburants conventionnels - qui résultera de l'interdiction des véhicules thermiques neufs - que la hausse potentielle des besoins en biocarburants avancés* ». En effet, pour la Cour des comptes les biocarburants dit « conventionnels », c'est-à-dire produits à partir de biomasse destinée à la consommation alimentaire, affichent un bilan environnemental mitigé puisqu'ils ont entraîné une réduction de GES limitée à 4,5%, par rapport aux carburants uniquement fossiles, loin de l'objectif européen de 6% en 2020. En outre, la Cour des comptes estime que ces productions conventionnelles plafonnent depuis une dizaine d'années et que le solde commercial, déficitaire depuis 2016, continue à se creuser (472 M€ en 2019). La Cour estime également que les réductions fiscales sont « *appliquées sans aucune rationalité à certains d'entre eux, et sans tenir compte des surcoûts de production imputables aux biocarburants incorporés* », et qu'elles bénéficient « *plus à l'agro-industrie qu'aux agriculteurs* ». En revanche, les auteurs de ce rapport estiment que la France dispose de matières pouvant constituer des biocarburants et biojets de deuxième, voire troisième générations (paille, résidus de bois, algues, etc.) mais que leur déploiement « *nécessite cependant un effort de recherche et développement, ainsi que des investissements d'industrialisation substantiels, qui ont besoin de visibilité sur la trajectoire de transition* ». Les incitations au développement des biocarburants « avancés » (produits à partir de matière première non destinée à l'alimentation humaine) restent en outre « *insuffisantes* ».

En savoir plus : [Connaissance des Energies.org](#), [Challenges.fr](#), [L'Info Durable.fr](#), [Le Figaro.fr](#)

### **# 3901 - Méthanisation : lancement du portail MéthaFrance.**

Lancé par le Syndicat des énergies renouvelables, en collaboration avec un consortium d'acteurs représentatifs de la filière, [MéthaFrance](#) est un portail national d'information qui doit permettre « *d'informer le grand public sur la méthanisation et notamment sur ses effets pour les territoires et le monde agricole (économie circulaire, valorisation des déchets, santé, création d'emplois, etc...)* ». Ce nouveau centre de ressource en ligne apporte également de l'information aux collectivités et aux porteurs de projets qui souhaiteraient devenir acteurs du développement du gaz renouvelable en France. Le regroupement des ressources existantes en une interface nationale unique permet aux parties prenantes de comprendre les aspects tant positifs que les points de vigilance qu'implique le développement de la méthanisation. MéthaFrance a également pour objectif de contribuer à éclairer les débats sur cette filière.

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

### **# 3902 - Biométhane : quel bilan pour l'Europe en 2021 ?**

Selon les données recueillies par l'European Biogas Association (EBA) et Gas Infrastructure Europe (GIE), la filière biométhane a battu tous les records l'année dernière. Selon Boyana Achovski, secrétaire générale du GIE : « *L'année 2021 a vu le déploiement le plus exponentiel de centrales de biométhane en Europe* ». La carte du biométhane montre que près de 300 nouvelles unités ont été mises en service au cours de la dernière année et demie. L'Europe compte aujourd'hui 40 % d'usines de biométhane en plus par rapport à l'édition précédente publiée en 2020. Aujourd'hui, notre continent compte environ 20 000 unités en fonctionnement (nombre total d'installations de biogaz et de biométhane). La France, l'Italie et le Danemark sont les pays où le nombre d'installations de biométhane a le plus augmenté. Dans notre pays, 91 nouvelles unités ont commencé à fonctionner en 2020 et 123 installations ont démarré entre janvier et octobre 2021. Les pays qui ont connu la plus forte croissance de leur nombre de centrales de biométhane sont l'Italie (+11 centrales en 2020) et le Danemark (+ 10 usines en 2020).

Les auteurs de cette étude estiment néanmoins que « le secteur aura besoin d'un soutien législatif pertinent dans les années à venir pour exploiter tout son potentiel ».

More information: [European Biogas.eu](http://European.Biogas.eu)  
En savoir plus : [Gaz Mobilite.fr](http://Gaz.Mobilite.fr)

## Santé & Cosmétiques

### **# 3903 - Estée Lauder Companies**

---

Le groupe américain, spécialisé dans la production et la distribution de produits de soins pour la peau et de cosmétiques, a publié [Green Score](#) : une méthodologie propriétaire qui lui permet d'évaluer et de mesurer l'impact de ses ingrédients et de ses formules en matière de santé et d'environnement. Cet outil, qui permet d'évaluer les produits qui existent déjà mais qui permet également de savoir comment concevoir de nouveaux produits plus performants, est exploité dans tous les laboratoires du groupe et accompagne les équipes scientifiques dans le développement de gammes plus vertes. Le procédé se base sur la chimie afin d'examiner les propriétés de chaque ingrédient puis de hiérarchiser et de sélectionner les matières premières les plus prometteuses. En publiant sa méthodologie Green Score, Estée Lauder Companies vise « à encourager l'innovation durable dans l'industrie des produits de consommation ».

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [Journal du Luxe.fr](http://Journal.du.Luxe.fr)

### **# 3904 - Global Bioenergies**

---

La société française de biotechnologies industrielles a annoncé que sa marque de maquillage LAST® avait reçu le Prix d'Excellence France « Recherche et Innovation » décerné par le magazine Marie Claire.

**Pour mémoire** : LAST® est la première marque de maquillage au monde à combiner des performances de longue tenue, de résistance à l'eau, et d'absence de transfert et à avoir un taux de naturalité supérieur à 90 %. Cette innovation a été rendue possible grâce à l'utilisation en cœur de formule de l'isododécane bio-sourcé produit par Global Bioenergies grâce à son procédé innovant.

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

Global Bioenergies a reçu une subvention de 500 000€ accordée par la Région Grand-Est dans le cadre du plan « France Relance ». Ce soutien financier va lui permettre de terminer la construction de l'unité de production située à Pomacle (Marne) et de lancer la commercialisation pour les industriels de la cosmétique.

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

La société a annoncé que [TP ICAP Midcap](#), division spécialisée sur le segment des sociétés de petites et moyennes capitalisations du groupe [TP ICAP](#), un des leaders mondiaux dans les activités de courtage, avait initié la couverture de son titre (Euronext Growth : ALGBE). TP ICAP Midcap a aussi publié une analyse détaillée à destination de ses clients décrivant la stratégie et les perspectives commerciales du Groupe.

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

La société a levé 14,5 M€ dans le cadre d'un placement privé, comprenant un volet ouvert aux particuliers *via* la plateforme PrimaryBid. Ce tour de table a été réalisé grâce à l'émission de 3 510 000 actions nouvelles ordinaires à un prix unitaire de 4,13 €. Cette opération représente 30,9 % du capital existant de la société avant l'opération. Dans le détail, 50 % de cette levée de fonds servira à l'accélération de la production d'isododécane biosourcé, à destination du marché du maquillage longue tenue, notamment *via* la finalisation de la construction de l'unité de production. Puis, 25 % des fonds levés permettront de réaliser une future mise à l'échelle, avec un objectif, sur le long terme, d'atteindre le millier de tonnes d'isododécane afin d'alimenter les marchés de la dermocosmétique et des soins capillaires. Enfin, les 25 % restants seront destinés aux efforts de R&D ayant pour objectif de diminuer le coût d'exploitation du procédé en vue d'applications telles que les commodités ou les carburants d'aviation durable, d'ici à cinq ans. La trésorerie de la société s'établit désormais à 21,2 M€, ce qui va lui permettre « *d'assurer ainsi une visibilité s'étendant au-delà du premier semestre 2023* ».

**Pour info :** le fonds d'investissements de L'Oréal, Bold Business Opportunities for L'Oréal Development, a participé à hauteur de 13,3 % à cette levée de fonds. Avec ce nouvel investissement, le groupe a engagé un total de 9M€ dans la société. D'autre part, Cristal Financière, la holding de Cristal Union avec laquelle Global Bioenergies avait créé une joint-venture pour la construction d'unités d'isobutène de taille industrielle, a participé à hauteur de 1,5% à cette opération.

En savoir plus : [TradingSat.com](https://www.TradingSat.com), [L'Usine Nouvelle.com](https://www.LUsineNouvelle.com)

Suite aux résultats de nouvelles études toxicologiques, Global Bioenergies a annoncé que son premier ingrédient cosmétique, l'isododécane d'origine naturelle, pourra maintenant être utilisé pour les marchés de la dermocosmétique et des soins capillaires. Comme dans ces domaines, l'isododécane est utilisé en volumes bien supérieurs à ceux du maquillage, Global Bioenergies compte accroître, dès cette année, ses volumes de production de l'unité de Pomacle-Bazancourt (Marne). Néanmoins, afin de servir pleinement ces domaines de la dermocosmétique et des soins capillaires, la société projette de mettre en service une usine de production de plus grande capacité fin 2024.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](https://www.LUsineNouvelle.com)

### # 3905 - Lantana Bio

---

La [start-up](#), qui a breveté un procédé permettant de produire en quantité des flavonoïdes grâce à des levures, prévoit une première levée d'environ 200 k€ cette année. Ces fonds supplémentaires devraient lui permettre de monter en échelle et de produire ses premiers lots en 2023.

**Pour mémoire :** les flavonoïdes sont utilisés notamment dans les secteurs de l'alimentation, la cosmétique ou encore de la santé.

En savoir plus : [La lettre M.fr](https://www.LaLettreM.fr)

### # 3906 - L'Oréal & Veolia

---

Le groupe industriel français de produits cosmétiques et la multinationale française spécialisée dans la gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie ont conclu un accord de partenariat dans lequel Veolia s'est engagée à fournir du plastique recyclé de très haute qualité qui sera ensuite utilisé par L'Oréal pour produire des emballages cosmétiques. Ce plastique recyclé, d'une qualité équivalente au plastique vierge, sera obtenu après traitement de la matière plastique issue des déchets d'emballages de grande consommation (bouteilles, flacons, etc...). Ce nouveau plastique, soumis à des certifications très exigeantes, est conforme aux exigences du secteur alimentaire. Selon les deux partenaires : « *fabriquer un emballage cosmétique avec du plastique recyclé permet d'éviter entre 50% et 70 % d'émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à un flacon standard* ».

**Pour mémoire :** Le groupe estime que 100% des plastiques utilisés dans les emballages devrait provenir de sources recyclées ou biosourcées d'ici à 2030.

More information: [Press release](#), [Packaging Gateway.com](#)  
En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Premium Beauty News.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#)

### # 3907 - LVMH & Avantium

Le groupe français spécialisé dans le luxe et le chimiste néerlandais ont conclu un accord afin de déterminer si le polymère PEF (polyéthylène furanoate) d'origine végétale et 100% recyclable mis au point par Avantium pourrait devenir une solution d'emballage durable pour les marques de beauté de LVMH Beauty. Suite à cet accord, cette dernière sera la première société de cosmétiques de luxe à rejoindre le consortium PEFerence, permettant ainsi l'introduction commerciale de PEF sur le marché des cosmétiques.

**Pour mémoire :** les membres du consortium PEFerence ont pour objectif de construire une chaîne de valeur innovante pour le FDCA (acide 2,5-furanedicarboxylique) et le PEF.

More information: [Press release](#)

### # 3908 - Maybelline New York

La marque de produits cosmétiques appartenant au groupe L'Oréal a annoncé le lancement de Conscious Together, son programme de développement durable qui vise à créer un modèle d'entreprise plus responsable en transformant ses processus, ses innovations et son approche afin de réduire son impact environnemental. Ce nouveau programme repose sur 4 objectifs que Maybelline vise à atteindre d'ici 2030 :

- Emballage durable : Tous les emballages en plastique Maybelline seront faits de plastique recyclé à 100%.
- Recyclage innovant : Maybelline investira dans le développement de technologies de recyclage de maquillage, en partenariat avec la société d'experts-conseils en développement durable [South Pole](#).
- Production verte : D'ici 2025, la marque souhaite atteindre la neutralité carbone dans tous ses sites en améliorant l'efficacité énergétique et en n'y utilisant que de l'énergie renouvelable. D'ici 2030, elle compte réduire de 50 % les émissions de carbone du cycle de vie complet de ses produits.
- Formule écologique : 95 % des ingrédients seront d'origine biologique, dérivés de minéraux abondants ou de processus circulaires.

More information: [Press release](#)

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

### # 3909 - Lancement du consortium EcoBeautyScore qui vise à créer un système de notation commun de l'impact environnemental des produits cosmétiques.

Ce consortium, qui regroupe 36 entreprises du secteur de la cosmétique ainsi que des associations professionnelles, « *quelles que soient leur taille ou leurs ressources financières* », a pour objectif de permettre aux consommateurs de faire des choix plus durables à travers une méthode d'évaluation et un système de notation de l'impact environnemental qui prendra en compte la formule, l'emballage mais aussi l'utilisation des produits cosmétiques. Pour y parvenir, les membres du consortium travaillent avec Quantis, un cabinet de conseil en développement durable. L'objectif est de co-construire une méthodologie d'évaluation et un système de notation qui seront guidés par/et articulés autour des 4 principes suivants :

- Une méthode commune de mesure des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie des produits, adossée aux principes du « *Product Environmental Footprint* » (PEF, la méthode scientifique de l'Union européenne basée sur l'analyse du cycle de vie des produits afin de quantifier l'empreinte environnementale des produits).
- Une banque de données commune sur les impacts environnementaux d'ingrédients et matières premières standards utilisées dans les formules, emballages ainsi que durant l'utilisation.
- Un outil commun qui permettra d'évaluer l'impact environnemental de chaque produit, et utilisable par des non-spécialistes.

- Un système de notation harmonisé qui permettra aux entreprises, sur la base du volontariat, d'informer les consommateurs sur l'empreinte environnementale de chaque produit cosmétique. La méthodologie, la base de données, l'outil ainsi que le système de notation seront vérifiés et contrôlés par des tiers indépendants.

D'un point de vue opérationnel, le Consortium EcoBeautyScore est également soutenu par Capgemini Invent (gestion de projet) et Mayer Brown (conseil juridique). Un prototype d'empreinte et de notation qui fournira, dans un premier temps, une notation environnementale pour certaines catégories de produits est prévu pour la fin 2022. Il sera par la suite vérifié par des tiers indépendants.

Le Consortium EcoBeautyScore se veut « *universel et inclusif* » et il demeure ouvert à l'adhésion d'autres entreprises et associations.

More information: [L'Oréal's press release](#)

En savoir plus : [Communiqué de presse de L'Oréal](#), [Premium Beauty News.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [LSA Conso.fr](#)

## **Autres**

### **# 3910 - Fonds européen pour la bioéconomie circulaire (ECBF)**

L'ECB, qui a pour objectif de financer des entreprises et des projets innovants relevant de l'économie circulaire dans l'Union Européenne et dans les pays associés au programme Horizon 2020, a annoncé avoir bouclé une levée de fonds de 300 M€ (au lieu des 250 M€ attendus). Landwirtschaftliche Rentenbank, Allianz France, Invest NL, GCV, Firmenich, Stellar Impact, Dr. Hans-Riegel Holding et Bellevue Investments ont notamment participé à cette opération en tant que nouveaux investisseurs. Le fonds de capital-risque compte désormais 25 actionnaires.

More information: [Press release](#)

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](#), [Instist Invest.com](#)

### **# 3911 - Lesaffre**

Le spécialiste de la fermentation et **INRAE** ont signé un nouvel accord cadre élargi afin d'étendre leur collaboration à l'ensemble des domaines d'activité de l'entreprise. Leur objectif étant de favoriser l'innovation dans les domaines de l'alimentation, l'agriculture et la nutrition/santé. En effet, les deux partenaires travaillent ensemble sur l'utilisation des ferments et probiotiques pour la nutrition humaine et animale ou le développement de nouveaux procédés écoconçus de fermentation. Par ailleurs, de manière plus générale, ils mènent des projets de recherche communs dans le domaine du biocontrôle des maladies des plantes et/ou des animaux, des sources alternatives d'énergie ou encore des nouveaux goûts et saveurs. Suite à cet accord, Lesaffre va pouvoir collaborer à plus de 20 projets de recherche avec plusieurs départements scientifiques d'INRAE.

More information: [Press release](#)

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

Le groupe a annoncé la nomination Christine M'Rini Puel en tant que Directrice R&D. Elle succède à ce poste à Carmen Arruda qui prend la tête de Biospringer suite à la nomination de Brice-Audren Riché à la direction générale de Lesaffre (Cf ci-dessous). Titulaire d'un doctorat en médecine et d'un doctorat en sciences, Christine M'Rini Puel a démarré sa carrière en 1990 à la Faculté de Médecine et à l'Hôpital Rangueil à Toulouse (Haute-Garonne). En 2006, elle devient adjointe puis Directrice du Département Sciences & Technologies à l'ambassade de France en Chine. En 2008, elle intègre l'Institut Mérieux, holding de 5 sociétés dont BioMérieux, leader mondial du diagnostic des maladies infectieuses, en tant que directrice scientifique. En 2013, elle rejoint Danone en tant que directrice R&D dans la division des produits laitiers frais. En 2017, elle est nommée vice-présidente Recherche et Innovation du pôle nutrition médicale à Utrecht (Pays Bas). En 2019, elle devient vice-présidente Recherche et Innovation

pour tous les sujets Santé & Science de la division Nutrition Spécialisée (Laits Infantiles et Nutrition médicalisée et spécialisée). Elle a rejoint le comité exécutif du groupe le 1<sup>er</sup> janvier dernier.

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

Lesaffre a annoncé la nomination de Brice-Audren Riché au poste de Directeur Général du groupe à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022. Il succède à ce poste à Antoine Baule, arrivé au terme de son mandat. Diplômé de l'école Polytechnique, Brice-Audren Riché a démarré sa carrière chez Ernst & Young en 1997. En 2001, il rejoint Lafarge et occupe différents postes en finance en Europe, en Asie, en Amérique Latine, ainsi que des postes opérationnels, en tant que Directeur Général Adjoint Algérie puis Directeur Général Océan Indien et Turquie. Il rejoint Lesaffre en 2017 en tant que Directeur Général Monde de Biospringer. Il supervise par ailleurs Procelys, Ennolys et LIS depuis 2018. Le 1<sup>er</sup> juillet dernier, il avait été nommé Directeur Général Délégué du groupe. Brice-Audren Riché poursuivra le développement de Lesaffre dans les domaines de la panification et de la nutrition et santé.

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

### **# 3912 - Label AgriO pour les start-ups agri/agro en recherche d'investisseurs.**

Ce label de la French Tech Seed est délivré par des experts des mondes agricoles, agro-industriels ou agroalimentaires à des jeunes entreprises à haut potentiel. Il vient parachever un accompagnement personnalisé réalisé par des structures spécialisées (incubateurs, accélérateurs, pôles de compétitivité...) qui ont mis en commun leurs expertises. Ce label cible les entreprises :

- De moins de 3 ans.
- Porteuses d'une innovation à forte intensité technologique et une propriété intellectuelle maîtrisée dans les secteurs Agricole, Agro-industriel, Agroalimentaire.
- Qui ont réalisé dans les 3 derniers mois (ou en cours) une 1<sup>ère</sup> levée de fonds d'au moins 25k€ auprès d'investisseurs avisés.

Le consortium AgriO a pour membres : INRAE (impliquant TWB, MGP, le CVT AllEnvi) et sa filiale de valorisation INRAE Transfert, AgroParisTech et sa SRC AgroParisTech Innovation, L'Institut Agro via son école interne Montpellier SupAgro, Agronov, Vitagora, IAR et Agri Sud-Ouest Innovation.

En savoir plus : [AGRI Sud-Ouest.com](#)

### **# 3913 - Trophées des Étoiles de l'Europe : deux projets de recherche en bioéconomie portés par INRAE ont été récompensés.**

Ces deux projets s'inscrivent à la croisée de l'économie circulaire et de la bioéconomie pour valoriser les déchets issus de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Il s'agit du projet [Zelcor](#) « *Vers des bioraffineries ligno-cellulosiques zéro déchet, valorisant les lignines* », lauréat du prix spécial du jury et qui a ainsi permis de développer de nouveaux procédés et produits, de l'échelle du laboratoire à l'échelle pilote. Les connaissances pluridisciplinaires générées par le projet ont été transférées vers l'industrie autour de cinq chaînes de valeurs prometteuses. Parmi les principales réalisations figurent la production d'une nouvelle enzyme permettant d'accroître la solubilité des lignines, l'élaboration d'un emballage alimentaire répulsif contre les insectes et de nano-composites entièrement biosourcés, la démonstration du potentiel de dérivés de lignines et d'humines comme actifs cosmétiques (anti-UV, antioxydants) et la conception d'un bioréacteur à termites alimentés par les résidus lignocellulosiques, une innovation qui a contribué au dynamisme de la filière « insecte » et devrait permettre des retombées économiques dans les 5 à 10 ans à venir. Le deuxième lauréat est le projet [NoAW](#) « *Transformer les déchets agricoles et alimentaires en atouts écologiques et économiques* » qui a reçu la mention science ouverte et qui a permis de mettre au point de nombreux prototypes (49), des démonstrations à l'échelle pilote (113) dont trois sont en cours de développement et de commercialisation par des PME. Une des principales avancées est le développement sur une exploitation agricole à Vérone, d'une unité pilote de méthanisation en deux étapes. Elle convertit fumiers,

pailles et résidus vinicole en biogaz, pour le secteur automobile ou le réseau de gaz naturel, en digestat fertilisant et en acides gras volatils pour la production intégrée d'un polyester biodégradable en conditions naturelles.

**Pour mémoire :** Créés en 2013, les trophées des Étoiles de l'Europe viennent récompenser des coordinateurs et coordinatrices de projets européens de recherche et d'innovation portés par une structure française. Ils valorisent ainsi des équipes qui font le « *choix de l'Europe* » pour la recherche et l'innovation.

En savoir plus : [Inrae.fr](http://Inrae.fr)

## Services en biotechnologies industrielles

### # 3914 - Berkem

---

Le groupe français spécialisé dans l'extraction végétale a annoncé avoir coopté Eric Moussu au poste de directeur commercial du groupe. Depuis le mois de septembre dernier, son périmètre couvre l'activité des quatre filiales de l'entreprise, à savoir Berkem, Adkalis, Eurolyo et Lixol. Fort d'une trentaine d'années d'expérience dans la chimie, Eric Moussu a rejoint le spécialiste des dérivés de résine de pin DRT en 1989 en tant que responsable Applications & Développements. En 1996, il devient responsable commercial grands comptes avant d'intégrer le comité de direction à partir de 2006 en tant que directeur commercial & marketing et directeur des affaires réglementaires.

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

### # 3915 - BioC3

---

La [start-up](#) spécialisée dans la synthèse microbienne de composés organiques a annoncé avoir obtenu un financement de 1,5 M€ accordé par Bpifrance dans le cadre de l'aide au développement DeepTech. Ces nouveaux fonds vont lui permettre d'intensifier ses activités de R&D autour de sa plateforme de bioproduction Metacell.

**Pour mémoire :** MetaCell est une technologie proposant une alternative rapide, pratique et simple d'utilisation, aux procédés de bioproduction actuels. Par une approche modulaire, cette technologie permet d'assembler et de tester, en seulement quelques jours, des voies métaboliques innovantes pour la production de molécules à haute-valeur ajoutée, de l'échelle du millilitre à celle du litre. En raccourcissant les temps de développement, Metacell permet de valider ou d'invalider rapidement la faisabilité d'une voie métabolique.

En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

### # 3916 - Biosyntia & Lantana Bio

---

La société de biotechnologie danoise et la [start-up](#) française, qui développe des bioprocédés pour la production de composés bioactifs utilisés en tant qu'ingrédients fonctionnels pour la santé et les compléments alimentaires, ont signé un accord de licence afin de développer conjointement des procédés de production durables de flavonoïdes (ingrédients actifs présents dans les plantes). Dans le cadre de cet accord, Biosyntia sera responsable du développement et de la mise en production des procédés puis de la commercialisation des ingrédients sur le marché de la nutrition et de la beauté. La production de ces flavonoïdes se fera en Europe. Le premier flavonoïde en cours de développement est le kaempférol, un ingrédient qui est aujourd'hui utilisé dans les domaines de la santé des infections virales, de l'inflammation et du cancer. Il s'agira de la première version fermentée disponible sur le marché mondial.

More information: [Press release](#)

### # 3917 - DMC Biotechnologies

---

La société de biotechnologie américaine, qui utilise la fermentation microbienne pour produire des intermédiaires chimiques biosourcés à haute valeur ajoutée, a annoncé avoir obtenu 34 M\$ (30,1 M€) lors d'une levée de fonds

de série B. Cette opération a été menée par Cibus Entreprise avec la participation de Capricorn Partners, Sofinnova Partners, Breakthrough Energy Ventures, SCG, Boulder Ventures, Solvay Ventures et Michelin. Ces nouveaux fonds vont lui permettre d'accélérer sa croissance.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

### **# 3918 - Evonik**

Le chimiste allemand a annoncé avoir investi plusieurs centaines de millions d'euros dans la construction d'une usine de production industrielle de rhamnolipides (biosurfactants constitués d'une tête glycosylée (groupement rhamnose), et d'une queue d'acide gras (acide 3-hydroxydécanoïque)) par fermentation de sucres. Cette future unité, qui devrait être construite sur le site de Slovenská Lupca (Slovaquie), devrait être mise en service dans deux ans. Cet investissement permet également à Evonik de renforcer son partenariat avec le groupe Unilever mais aussi d'étendre sa position sur ce marché en forte croissance.

More information: [Press release](#)  
En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

### **# 3919 - IAR devient Bioeconomy For Change (B4C).**

Selon Christophe Rupp-Dahlem, son Président : « *Notre nouveau nom remplit trois objectifs majeurs : clarifier ce que nous sommes et ce en quoi nous croyons ; parler collectif, fédérer et attirer ; gagner en lisibilité et en leadership à l'international.* » Cette nouvelle marque, dont l'ambition est de faire de la France l'un des leaders mondiaux dans la valorisation de la biomasse, sera fondée sur 4 piliers : Climat, Citoyens, Compétitivité et Connexion des acteurs. B4C a aussi annoncé avoir redéfini son offre de services qui va désormais s'articuler autour de quatre grands besoins exprimés par ses quelque 500 adhérents : le développement de réseaux (journées de rencontres, conférences, délégations internationales), l'éclairage des décisions (veille, conseil stratégique, études de marchés), la concrétisation des innovations (idéation, expertise, aide au financement), et la promotion de leurs actions (lobbying d'influence, décryptage, accompagnement administratif et législatif).

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com), [Environnement Magazine.fr](http://Environnement Magazine.fr)

### **# 3920 - Zymoptiq**

La [start-up](#) lilloise, qui a breveté une technologie de capteur enzymatique visant à démocratiser et à simplifier la mesure d'activité des enzymes, a annoncé avoir bouclé une levée de fonds de 3 M€. Cette opération a réuni l'investisseur [Captech Santé Nutrition](#), le fonds suisse [Thia Ventures](#), les fonds régionaux Nord Création et Nord France Amorçage, un investisseur privé expert du domaine ainsi que Bpifrance. Ces nouveaux fonds vont lui permettre d'accélérer la commercialisation de son premier produit en France et en Europe, puis à l'international, via un réseau de partenaires commerciaux. Une extension de gamme d'activités enzymatiques compatibles avec cette technologie est également annoncée pour couvrir l'intégralité des besoins analytiques des différents secteurs industriels ciblés.

En savoir plus : [Gazette Nord Pad de Calais.fr](http://Gazette Nord Pad de Calais.fr)

### 3. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION

---

#### En France

##### **# 3921 - France 2030 : le premier comité a eu lieu.**

---

Le 1<sup>er</sup> février dernier, le Premier ministre, Jean Castex, a présidé le premier comité France 2030 en présence des ministres en charge du déploiement du plan, des représentants des écosystèmes, des réseaux des entreprises et de la recherche, des organisations syndicales et patronales et des opérateurs. Cette réunion a permis d'installer la gouvernance de France 2030 et de présenter le nouveau secrétaire général pour l'investissement, M. Bruno Bonnell, qui sera chargé de piloter l'exécution du plan France 2030 et sera responsable de l'atteinte des objectifs fixés. La gouvernance de France 2030 doit permettre d'assurer l'atteinte des cibles du plan, impliquant à la fois un soutien renforcé aux ruptures technologiques et un soutien assumé à l'industrialisation des innovations, notamment dans une perspective européenne. Bâtie sur trois principes, que sont la lisibilité des procédures, la confiance en l'émergence de start-ups, PME et ETI, et la prise de risque, cette gouvernance, unifiée avec celle des investissements d'avenir, s'appuiera sur les forces des écosystèmes d'innovation pour suivre, accélérer et évaluer son déploiement. Un conseil d'orientation stratégique, au niveau du Président de la République, composé d'experts de haut niveau, permettra de suivre et réviser les priorités stratégiques au vu de l'évolution de l'environnement économique et technologique ainsi que de l'impact des investissements réalisés. Des comités ministériels de pilotage, présidés par les ministres, définiront, en interministériel, les stratégies de déploiement par secteurs prioritaires (énergie, numérique, formation, etc.) et en constateront régulièrement les résultats, avec des experts indépendants du monde de la recherche ou de l'entreprise. Le Comité France 2030 sera appuyé dans ses missions par le conseil de surveillance de France 2030, chargé de l'évaluation de l'ensemble des investissements, en ayant, le cas échéant, recours à des organismes évaluateurs externes. Cette réunion a aussi permis de dresser un premier bilan 3 mois après l'annonce du plan.

**Pour info :** Olivier Rolland, directeur exécutif de TWB, a été nommé au sein du Comité ministériel de pilotage en tant qu'expert dans le domaine des matériaux durables. Suite à cette nomination, il a déclaré « *Je suis honoré d'avoir rejoint le Comité ministériel du plan France 2030. Dans ce contexte, je souhaite pouvoir accompagner le gouvernement dans la recherche, le développement et l'industrialisation de solutions originales et durables. Les biotechnologies offrent différentes applications dans de nombreux secteurs d'activités. Elles ont un rôle majeur à jouer dans le développement et le déploiement de matériaux durables, de produits biosourcés, et plus généralement de solutions écoresponsables actuellement définies dans le plan France 2030* ».

En savoir plus : [Gouvernement.fr](http://Gouvernement.fr), [Dossier de presse](#), [Toulouse White Biotechnology.com](http://Toulouse White Biotechnology.com), [ToulEco.fr](http://ToulEco.fr), [L'Usine Nouvelle.com](http://L'Usine Nouvelle.com)

##### **# 3922 - France 2030 : annonce du plan d'action pour accélérer la décarbonation de l'industrie française et lancement d'une consultation publique.**

---

Ce nouveau plan, qui disposera d'une enveloppe de 5,6 Mrds€, se compose de deux volets :

- 610 M€ vont être investis afin de financer l'innovation et le déploiement de technologies pour une industrie bas carbone. Ce soutien à l'innovation vise à accompagner toutes les initiatives de recherche, de développement de pilotes industriels et de démonstrateurs qui seront clés pour transformer notre industrie. Des moyens sont également prévus pour l'accompagnement de démarches territoriales de diagnostic, afin de construire des partenariats sur nos bassins industriels qui regroupent plusieurs grands sites émetteurs et d'identifier les infrastructures qui devront y être adaptées.
- 5 Mrds€ vont être investis afin de fournir des aides directes au déploiement de solutions de décarbonation des sites industriels, aussi bien pour les sites les plus émetteurs que pour l'ensemble du tissu d'entreprises dans tous les territoires. Dans le détail, 4 Mrds€ seront consacrés à des technologies innovantes comme l'hydrogène ou la capture de carbone, pour décarboner les secteurs les plus émetteurs (comme la chimie, la sidérurgie, l'aluminium, ou les matériaux de construction), *via* des mécanismes de soutien

concurrentiels et innovants, construits en lien avec le cadre européen. Une enveloppe de 1 Mrd€ sera aussi consacrée à des technologies matures, au service de toutes les entreprises dans tous les territoires.

En savoir plus : [Ecologie.gouv.fr](https://ecologie.gouv.fr), [Dossier de presse](#)

Afin de lui permettre « d'élaborer et de mettre en œuvre des dispositifs de soutien répondant au mieux aux besoins des acteurs et aux attentes exprimées par les parties prenantes pour sécuriser l'atteinte des objectifs climatiques et industriels », le gouvernement a annoncé l'ouverture d'une consultation publique. Après avoir rappelé le contexte actuel lié à la décarbonation, cette consultation pose des questions centrées sur les dispositifs potentiels de soutien à la décarbonation et leurs modalités (nature des dispositifs, cible, forme de l'aide attribuée, critères de sélection) pour les deux volets du plan. Le questionnaire est disponible [ici](#). Les acteurs industriels sont également invités à renseigner un [formulaire](#) sur leurs futurs projets de décarbonation. Ces derniers pourront orienter la construction du dispositif précédemment évoqué.

Cette consultation publique est ouverte jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2022.

En savoir plus : [Entreprises.gouv.fr](https://entreprises.gouv.fr), [Dossier de presse](#)

### **# 3923 - France 2030 : lancement de la stratégie d'accélération « Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes » et nouvel appel à projets.**

Dotée d'une enveloppe de 800 M€, cette stratégie doit notamment permettre de doubler le nombre d'emplois du secteur et de produire 10 biomédicaments à horizon 2025 et 20 à horizon 2030 en France mais aussi de faire émerger 1 licorne ainsi que 5 ETI (entreprises de taille intermédiaire) biotechs. Pour y parvenir, notre pays devra notamment se mobiliser autour de 4 thématiques pour se démarquer dans la course mondiale aux biothérapies :

- Les biotechnologies en oncologie et notamment les anticorps monoclonaux ou les CART cells ciblant par exemple les cellules malignes de certaines leucémies ou lymphomes.
- Les innovations en thérapie génique ou cellulaire, en dehors de l'oncologie, et qui permettraient de guérir ou d'améliorer la vie de patients atteints de maladies rares.
- Les nouveaux systèmes biologiques de production de ces thérapies comme les bioréacteurs.
- Le développement d'unités de production plus performantes et outils d'optimisation des systèmes de culture et procédés de bioproduction.

La stratégie s'appuie sur un programme et équipement prioritaire de recherche (PEPR) doté de 80 M€, confié conjointement à l'INSERM et au CEA. L'objectif est de développer les biothérapies de demain tout en anticipant leurs modalités de production et en accélérant l'industrialisation des biothérapies d'aujourd'hui.

A l'occasion du lancement de cette stratégie, le gouvernement a annoncé l'ouverture de l'appel à projets (AAP) « Innovations en biothérapies ». Doté d'une enveloppe d'environ 300 M€, il s'adresse aux entreprises et consortium développant des biothérapies ou des outils permettant d'accélérer leurs développements, et comporte deux thématiques :

- Développement de biothérapies en santé humaine ou santé animale (lorsqu'un impact sur la santé humaine est envisagé).
- Développement d'outils de R&D pour le développement de biothérapies.

Cet AAP, dont le cahier des charges est disponible [ici](#), est ouvert jusqu'au 21 novembre 2023.

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

### **# 3924 - France 2030 : lancement de la stratégie « Start-ups industrielles et deep tech ».**

Dotée de 2,3 Mrds€ sur 5 ans, cette stratégie doit permettre de « lever les freins au développement, au financement et à l'industrialisation des projets de start-up qui développent des technologies de rupture sur notre territoire ». Elle comprend trois axes :

- Un plan dédié au financement de l'industrialisation des start-ups et PME innovantes. Pour ce faire, un appel à projets « [Première usine](#) » a été lancé jusqu'en 2026. Doté d'une enveloppe de 550 M€, il vise à accélérer l'émergence de premières réussites d'industrialisation par des start-ups industrielles, ou PME / ETI innovantes. Des prêts de 3 à 15 M€ seront lancés début mars 2022 pour financer la phase de

démonstrateur industriel ou d'usine pilote et soutenir ainsi la transition entre le prototype fonctionnel et l'usine de production. Cet axe prévoit aussi la création d'un fonds successeur au fonds Société de projets industriels (SPI2) qui sera doté de 1 Mrd€ (contre 700 M€ pour le premier volet) et qui permettra de financer directement en fonds propres la première industrialisation d'une technologie innovante. Ce fonds pourra également financer des projets de pré-industrialisation avec des tickets inférieurs à 5 M€. Pour finir, un Fonds national de venture industriel (FNVI) doté de 350 M€ sera aussi créée pour faire émerger des fonds de capital-risque capables d'accompagner les start-ups dans leur industrialisation.

- Un renforcement du soutien à l'émergence des deep tech (275 M€), *via* notamment la [Bourse French Tech émergence](#) (BFTE) qui verra ses moyens augmenter de 50 M€ pour les 5 prochaines années (2022-2026). Ce soutien se fera aussi à travers l'[Aide au développement deep tech](#) qui devrait voir son budget augmenter globalement de 150 M€ pour les 5 prochaines années (2022-2026).
- La création d'un [guichet](#) unique piloté par la Mission French Tech et dédié aux start-ups industrielles afin de faciliter leur accès aux dispositifs d'accompagnement de l'Etat et leur information sur les dispositifs de financement publics.

**Pour info :** A l'horizon 2025, le gouvernement espère arriver à 500 créations de start-up deeptech par an (contre 250 aujourd'hui) et voir 100 nouveaux sites industriels émergés sur le territoire chaque année (contre 84 aujourd'hui).

En savoir plus : [Dossier de presse](#), [BFM TV.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Les Echos.fr](#)

### **# 3925 - La stratégie nationale « Produits biosourcés et biotechnologies industrielles » associée aux « Carburants durables » va recevoir 420 M€ de soutien.**

Mise en œuvre par le secrétariat général pour l'investissement dirigé par Guillaume Boudy, dans le cadre du 4<sup>ème</sup> Programme d'investissements d'avenir (PIA4) et du plan « France Relance », cette stratégie d'accélération a pour objectif d'accélérer le développement des biotechnologies industrielles françaises et la fabrication de produits biosourcés venant notamment se substituer aux produits pétrosourcés. Y sont inclus les carburants issus de ressources durables : biocarburants (issus de biomasse agricole, forestière ou algale), carburants de synthèse produits à partir d'énergie renouvelable. Cette stratégie permettra le développement d'une filière industrielle française des produits biosourcés et carburants durables, compétitive sur le territoire national et à l'export, vecteur d'une plus forte indépendance extérieure de la France, créatrice d'emplois et promouvant un développement durable d'un point de vue environnemental. Elle s'attachera également à mettre en place les conditions de déploiement en agissant sur la demande en produits biosourcés parallèlement au développement d'une offre française. Elle est structurée autour de 5 objectifs couvrant l'ensemble de la chaîne d'innovation, afin d'assurer un continuum des financements. Le soutien de l'Etat porte sur :

- La R&D, de la recherche académique jusqu'à la valorisation, afin de renforcer le socle scientifique et technologique de la filière « produits biosourcés », de générer les ruptures nécessaires à son développement industriel et de devenir un acteur majeur de l'écosystème européen.
- L'innovation, pour permettre la consolidation et l'émergence des acteurs français de l'offre de molécules et matériaux biosourcés et optimiser l'utilisation des ressources.
- Le déploiement industriel, *via* l'accompagnement de premières unités industrielles pour permettre la réduction des coûts des biotechnologies industrielles, ou *via* la mise en place d'un cadre économique réglementaire favorable en mobilisant différents leviers (commande publique, normes et labels, leviers réglementaires nationaux et internationaux ou dispositifs fiscaux permettant de développer les marchés en faveur des carburants durables pour l'aviation).
- La formation et la mise en adéquation avec les besoins en ressources humaines des acteurs économiques.

**Pour info :** Cette stratégie d'accélération est éligible au plan national de relance et de résilience (PNRR) qui s'inscrit plus globalement, au niveau européen, dans le plan de relance NextGenerationEU.

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [Dossier de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Le Figaro.fr](#)

## **# 3926 - Lancement de l'appel à projets « Produits biosourcés et biotechnologies industrielles ».**

Ce nouvel appel à projets (AAP) vise à soutenir des projets innovants qui accélèrent la mise sur le marché de technologies et/ou de solutions ambitieuses et durables, depuis les phases de recherche industrielle jusqu'à la démonstration échelle 1 de l'intérêt d'une solution dans son environnement opérationnel. Il vise également à soutenir l'industrialisation des innovations dans le domaine des produits biosourcés et des produits issus de biotechnologies industrielles. Les projets devront prioritairement permettre :

- L'élargissement des gisements de biomasse, dans le respect des critères de durabilité, avec un objectif de mise à disposition d'une biomasse prête à l'emploi ou de molécules issues de la première transformation.
- La démonstration de procédés de transformation de la biomasse, ou de produits issus de la première transformation.
- L'accompagnement de l'industrialisation, consistant à soutenir la mise en œuvre à l'échelle industrielle d'unités de production de molécules biosourcées et leur transformation en molécules d'intérêt ou matériaux innovants à plus forte valeur ajoutée.

Cet AAP est éligible au plan national de relance et de résilience (PNRR) qui s'inscrit plus globalement, au niveau européen, dans le plan de relance NextGenerationEU. Il est ouvert jusqu'au 15 janvier 2024, avec une première relève le 31 mai 2022. Le cahier des charges est disponible [ici](#).

En savoir plus : [Communiqué de presse](#), [L'Usine Nouvelle.com](#), [Actu Environnement.com](#)

## **# 3927 - Programme d'Investissements d'Avenir : lancement de la 9<sup>ème</sup> vague du Concours d'innovation i-Nov à destination des start-ups et PME.**

L'appel à projets « Concours d'innovation i-Nov » a pour vocation de sélectionner des projets d'innovation au potentiel particulièrement fort pour l'économie française. Il permet de cofinancer des projets de recherche, développement et innovation dont les coûts totaux se situent entre 1 M€ et 5 M€, et dont la durée est comprise entre 12 et 36 mois. Pour cette édition, 4 thématiques sont définies :

- Numérique.
- Santé.
- Transports, mobilités, villes et bâtiments durables.
- Energies, ressources et milieux naturels.

La date limite de dépôt des candidatures est fixée au 22 mars 2022 à 12h (heure de Paris). Les dossiers sont à déposer exclusivement [ici](#).

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

## **# 3928 - Création du Conseil national de l'économie circulaire (CNEC).**

Le CNEC est une instance représentative instituée par la loi Climat et résilience qui vient prendre le relai du Conseil national des déchets et du Comité de pilotage de la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC) afin d'accompagner le développement de l'économie circulaire en France. Son champ d'actions va beaucoup plus loin que celui du Conseil national des déchets, puisqu'il englobe désormais les questions relatives à l'écoconception des produits, l'économie de la fonctionnalité, la réparation et le réemploi. Son président est nommé par arrêté par le ministre chargé de l'environnement. Le CNEC totalise 47 sièges et se compose de 6 collèges (représentants de l'Etat, élus locaux, associations de la société civile, entreprises, salariés et parlementaires). L'élargissement permet à des associations actives pour l'économie circulaire (INEC, associations du don et du numérique responsable, OREE, HOP) ainsi qu'à des entreprises spécialisées dans le réemploi et la réparation de rejoindre sa gouvernance. Les acteurs de l'économie sociale et solidaire voient également leur représentation renforcée avec 3 sièges (Envie, UDES, associations du don). A l'issue de la réunion d'installation du CNEC, 8 groupes de travail thématiques ont été constitués :

- Suivi de l'avancement de la FREC, des lois Anti gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) et Climat et résilience et bilan du Conseil national des déchets.
- Economie circulaire et commandes publique et privée.

- Contribution à la stratégie 3R pour la fin des emballages plastiques à usage unique.
- Empreinte environnementale du numérique.
- Nouveaux modèles économiques de l'économie circulaire (réparation, réemploi, économie de la fonctionnalité...).
- Financement et innovation.
- Consommateurs et économie circulaire (responsabilisation et impacts sur les comportements).
- Evaluation.

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

### **# 3929 - Signature d'un nouvel accord-cadre entre le CNRS et INRAE.**

Avec ce nouvel accord-cadre signé pour 5 ans, les deux instituts souhaitent désormais accentuer la coordination stratégique de leurs politiques de recherche, et joindre leurs efforts de recherche disciplinaire et pluridisciplinaire, dans le domaine des sciences du vivant et de l'univers, de l'environnement, des sciences humaines et sociales ou encore des sciences pour l'ingénieur, des mathématiques et de l'informatique et des sciences chimiques. Ces compétences partagées doivent notamment contribuer à apporter des réponses face aux enjeux de société majeurs inscrits dans les ODD 2030 de l'ONU : atténuation et adaptation au changement climatique, préservation et restauration de la biodiversité et des sols, protection de la ressource en eau, santé publique et environnementale, bioéconomie circulaire et gestion des risques multiples (naturels, économiques et sociaux, etc.), usage des terres et transition agroécologique. Cette coopération renforcée portera notamment sur :

- Le co-pilotage scientifique des Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche confié par la DGRI et le SGPI dans le cadre du Plan de Relance et du 4<sup>ème</sup> Programme d'Investissements d'Avenir,
- Le soutien à des actions conjointes visant à fédérer la recherche française autour des ODD et en particulier sur la question de son impact environnemental, tel que le GdR Labos1.5,
- L'élaboration d'actions incitatives interdisciplinaires conjointes, opérées par la Mission pour les Initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI) pour le CNRS et la Cellule des Métaprogrammes pour INRAE, notamment dans les domaines suivants : caractérisation et gestion des ressources naturelles et des écosystèmes, compréhension, préservation et restauration de la biodiversité, mutations alimentaires, biologie et santé des humains, des animaux et des plantes, approches prédictives en biologie et en écologie, biotechnologies et bioproduction, chimie verte, bioéconomie, robotique et numérique, politiques et actions publiques,
- La mutualisation des représentations à l'étranger, ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de coopérations internationales concertées, de dispositifs structurants tels que des laboratoires de recherche internationaux,
- La valorisation des travaux communs, en collaboration avec des partenaires socio-économiques.

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

## **En Europe**

### **# 3930 - Danemark : vers des vols intérieurs sans combustible fossile d'ici 2030.**

Dans son discours du Nouvel An, la première ministre danoise, Mette Frederiksen, a déclaré qu'elle voulait « rendre les vols verts ». Pour y parvenir, elle a déclaré que le gouvernement avait pour mission de faire en sorte que les vols intérieurs soient exempts de combustible fossile d'ici 2030 même si la première ministre a reconnu que « les solutions pour atteindre cet objectif n'ont pas encore été mises en œuvre ».

More information: [Simple Flying.com](#)

En savoir plus : [Tribune de Genève.ch](#), [Forbes.fr](#), [Journal du geek.com](#)

### MARS 2022

#### **16<sup>th</sup> International Conference on Genome Engineering and Synthetic Biology**

---

28-29 mars 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

#### **BIO-Europe Spring**

---

28-31 mars 2022. Online

More information: [Internet site](#)

#### **Bio360 expo**

---

30-31 mars 2022. Nantes (France).

More information: [Internet site](#)

### AVRIL 2022

#### **In-Cosmetics Global**

---

5-7 avril 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

#### **SynBioBeta**

---

12-14 avril 2022. Oakland (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

#### **16<sup>th</sup> International Conference on Biobased Materials and Composites**

---

14-15 avril 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

#### **16<sup>th</sup> International Conference on Industrial Biotechnology and Synthetic Biology**

---

14-15 avril 2022. Venise (Italie).

More information: [Internet site](#)

## MAI 2022

### **30<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exposition.**

---

9-12 mai 2022. Online & Marseille (France).

More information: [Internet site](#)

### **5<sup>th</sup> Commercializing Industrial Biotechnology**

---

9-10 mai 2022. San Diego (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

### **16<sup>th</sup> International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering**

---

26-27 mai 2022. Barcelone (Espagne).

More information: [Internet site](#)

## JUIN 2022

### **25<sup>th</sup> BIO International Convention**

---

13-16 juin 2022. San Diego (USA).

More information: [Internet site](#)

### **Vivatech**

---

15-18 juin 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

### **TWB START-UP DAY**

---

21 juin 2022. Toulouse (France).

More information: [Internet site](#)

### **Plant BioProTech**

---

28 juin-1<sup>er</sup> juillet 2022. Reims (France).

More information: [Internet site](#)

## JUILLET 2022

### **Les 24H de Bioeconomy For Change (anciennement IAR)**

---

7 -8 juillet 2022. Beauvais (France).

More information: [Internet site](#)

---

### **25<sup>th</sup> International Symposium of Plant Lipid**

10-15 juillet 2022. Grenoble (France).

More information: [Internet site](#)

---

### **16<sup>th</sup> International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering**

19-20 juillet 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

---

### **16<sup>th</sup> International Conference on Industrial Biotechnology and Synthetic Biology**

19-20 juillet 2022. Toronto (Canada).

More information: [Internet site](#)

## **AOUT 2022**

---

### **14<sup>th</sup> global Bioprocessing Summit**

15-18 août 2022. Boston (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

---

### **ACHEMA**

22-26 août 2022. Francfort-sur-le-Main (Allemagne).

More information: [Internet site](#)

## **SEPTEMBRE 2022**

---

### **BIO IMPACT**

19-22 septembre 2022. Omaha (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

---

### **14<sup>th</sup> Carbohydrate Bioengineering Meeting (CBM)**

25-28 septembre 2022. Norefjell (Norvège).

More information: [Internet site](#)

## OCTOBRE 2022

### **NutrEvent**

---

4-5 octobre 2022. Nantes (France).

More information: [Internet site](#)

### **11<sup>ème</sup> colloque de l'Association Française des Biotechnologies Végétales (AFBV)**

---

11 octobre 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

### **Les rendez-vous Carnot**

---

12-13 octobre 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

### **Cosmetic 360**

---

12-13 octobre 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

### **Annual biocontrol industry meeting (ABIM)**

---

24-26 octobre 2022. Bâle (Suisse).

More information: [Internet site](#)

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

---

26-27 octobre 2022. Vilnius (Lituanie).

More information: [Internet site](#)

### **16<sup>th</sup> International Conference on Biobased Materials and Composites**

---

27-28 octobre 2022. Los Angeles (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

## DECEMBRE 2022

### **16<sup>th</sup> International Conference on Genome Engineering and Synthetic Biology**

---

9-10 décembre 2022. New York (Etats-Unis).

More information: [Internet site](#)

## MAI 2023

### **17<sup>th</sup> International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering**

---

24-25 mai 2023. Barcelone (Espagne).

More information: [Internet site](#)

## JUIN 2023

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

---

1-3 juin 2022. Bruges (Belgique).

More information: [Internet site](#)

### **Metabolic Engineering Conference**

---

11-15 juin 2023. Singapour.

More information: [Internet site](#)

## JUILLET 2023

### **17<sup>th</sup> International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering**

---

19-20 juillet 2023. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

### **17<sup>th</sup> International Conference on Industrial Biotechnology and Synthetic Biology**

---

19-20 juillet 2023. Toronto (Canada).

More information: [Internet site](#)

## JUIN 2024

### **European Congress On Biotechnology**

---

30 juin-3 juillet 2024. Maastricht (Pays-Bas).

More information: [Internet site](#)