



FLASH NEWS

N°52-2022 – LA LETTRE DE VEILLE DES BIOTECH

SOMMAIRE

1. EQUIPEMENTS & TECHNOLOGIES	2
2. APPLICATIONS & MARCHES	2
3. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION	13
4. AGENDA	15

Veille et rédaction

Elodie Victoria – elodie.victoria@inrae.fr

Directeur de la publication

Olivier Rolland – olivier.rolland@inrae.fr

TWB - Campus de l'INSA – Bât 50 – 135 Avenue de Rangueil – 31077 Toulouse Cedex 4 / FRANCE

twb@inrae.fr / +33 (0)5 61 28 57 80
www.toulouse-white-biotechnology.com

1. EQUIPEMENTS & TECHNOLOGIES

Procédés

3983 - Projet BioImpulse : quel rôle pour le CRITT Bio-industries ?

Dans le cadre de ce projet, qui vise à remplacer les résines/colles à base de formaldéhyde sur plusieurs marchés, le CRITT Bio-Industries met à profit sa double compétence (fermentation et purification) afin d'obtenir la molécule d'intérêt qui entrera dans la composition d'une nouvelle résine adhésive sans composé SVHC (Substances of very high concern – substances extrêmement préoccupantes). En collaboration avec le Laboratoire de Génie Chimique de Toulouse (unité mixte de recherche INP Toulouse / UPS / CNRS), le CRITT Bio-Industries doit développer les procédés qui seront mis en œuvre pour purifier la molécule cible. Pour y parvenir, une équipe de 5 personnes est en charge de :

- sélectionner les opérations unitaires et déterminer leurs enchainements sur des mini-pilotes de laboratoire,
- valider cet enchainement sur des pilotes préindustriels afin d'obtenir des données pour le pré-dimensionnement industriel,
- produire des lots de molécule d'intérêt purifiée pour des essais de formulation de la nouvelle résine adhésive.

En savoir plus : BioImpulse.fr

3984 - Découverte d'une nouvelle voie de production directe et durable du monoéthylène glycol (MEG), un élément clé de la production du polyéthylène téréphtalate (PET).

Un consortium, composé de la société néo-zélandaise spécialisée dans le recyclage du carbone par voie biotechnologique LanzaTech et du groupe Danone, a mis au point une technologie qui utilise une bactérie brevetée pour convertir les émissions de carbone des aciéries ou de la biomasse des déchets gazéifiés directement en MEG par fermentation. Ce nouveau procédé permet d'éviter les multiples étapes de traitement nécessaires pour convertir l'éthanol en éthylène, puis en oxyde d'éthylène, puis en MEG mais aussi de simplifier la chaîne d'approvisionnement en MEG. L'efficacité de cette nouvelle technologie a été prouvée à l'échelle du laboratoire et la présence de MEG a été confirmée par deux laboratoires externes. Pour le Dr Jennifer Holmgren, PDG de LanzaTech : « *Il s'agit d'une rupture technologique qui pourrait avoir un impact significatif, avec des applications dans de multiples secteurs, dont l'emballage et le textile !* »

Prochaine étape : poursuivre le développement de cette technologie afin de la faire passer à l'échelle industrielle.

More information: [Press release](#)

2. APPLICATIONS & MARCHES

Alimentation humaine et animale

3985 - Afyren

Le producteur de molécules d'intérêt par voie fermentaire a annoncé avoir signé un nouveau contrat pluriannuel structurant avec un acteur européen de la nutrition animale, dont le nom n'a pas été dévoilé, afin de lui fournir un

acide organique issu de son usine Afyren Neoxy. Grâce à sa propriété antimicrobienne démontrée, l'acide biosourcé d'Afyren permettra à ce client de renforcer son offre de nutrition destinée à une large variété d'espèces animales. Il bénéficiera d'un approvisionnement en circuit court et fiable, à empreinte carbone réduite, à base de ressources renouvelables durables et sans huile de palme et cela lui permettra également de répondre à l'exigence de solutions sans OGM en Europe. Ce contrat pluriannuel permet à Afyren Neoxy de sécuriser une part supplémentaire de la production de son usine et de capitaliser sur sa gamme diversifiée d'acides produite sur un seul outil industriel.

More information: [Press release](#)

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

3986 - EnginZyme & Tetra Pak

La [société](#) de biotechnologies suédoise, qui a breveté une plateforme de biofabrication sans cellule, et le groupe suédo-suisse, spécialisé dans la conception de solutions de traitement et d'emballage de produits alimentaires, ont annoncé s'être associés afin de développer des procédés enzymatiques qui permettront d'apporter des solutions durables et économiquement viables à l'industrie agroalimentaire. Leur collaboration doit notamment permettre de trouver comment améliorer la production d'aliments et de boissons, par exemple en transformant les déchets alimentaires en ingrédients à haute valeur ajoutée. Ainsi, dans le cadre d'un premier projet, les deux partenaires ont cherché à savoir si la technologie d'EnginZyme pouvait transformer efficacement le lactosérum acide, un sous-produit de la fabrication de produits laitiers comme le yaourt grec ou le fromage à la crème, en ingrédients qui seraient ensuite utilisés pour la production d'aliments sains. Leurs travaux visent aussi à démontrer que cette technologie permet bien de réduire le flux de déchets mais aussi de générer des revenus à partir des sous-produits.

More information: [Press release](#)

3987 - Novozymes & AgroFresh

Le spécialiste danois des enzymes et la [société](#) spécialisée dans les solutions de fraîcheur post-récolte ont annoncé avoir conclu un accord de collaboration stratégique visant à co-développer puis à commercialiser des solutions biologiques destinées à contrôler les agents pathogènes fongiques présents dans les fruits, les légumes et les fleurs après leur récolte. Ces futures solutions, qui seront commercialisées par Agrofresh, pourront être utilisées par les producteurs, les détaillants ainsi que les consommateurs. Elles devraient permettre de réduire les pertes et le gaspillage alimentaires mais aussi d'aider à améliorer la qualité du système alimentaire dans son ensemble.

More information: [Press release](#)

Biocontrôle/Biostimulation

3988 - Micropep Technologies

La biotech toulousaine, qui développe des intrants biologiques utilisant les micropeptides (de petites protéines naturelles permettant d'ajuster les capacités intrinsèques des plantes, de la germination à la reproduction), a annoncé avoir réalisé une levée de fonds de série A de 8,75 M€. Cette opération a été menée par le fonds américain [Fall Line Capital](#), avec la participation d'investisseurs déjà présents : [Supernova Invest](#), [Sofinnova Partners](#), [FMC Ventures](#) et [Irdi Capital Investissement](#). Ces nouveaux fonds vont lui permettre d'accélérer sa R&D en France et aux États-Unis ainsi que d'enclencher la première étape vers la commercialisation de ses futures solutions. Micropep Technologies prévoit ainsi de lancer ses premiers fongicides aux États-Unis en 2025 et en Europe en 2027.

More information: [Linkedin.com](#)

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

Chimie & matériaux

3989 - Amyris

La société américaine de biotechnologie a annoncé que son unité de fermentation située à Barra Bonita (Brésil), qui avait été mise en service en avril dernier, avait commencé sa production industrielle. Ce site a la particularité d'être composé de cinq « *mini-usines* » de fermentation de précision. Elles permettent ainsi de produire simultanément les treize molécules développées par Amyris qui sont actuellement sur le marché, ainsi que de futurs produits synthétisés par voie de fermentation. L'unité permet notamment la production de vanilline naturelle, de Reb M – un édulcorant naturel à base de canne à sucre –, de squalane, de squalène, d'hémisqualène et de patchouli. Sa capacité est entièrement engagée jusqu'à la fin de l'année 2023.

Pour info : Suite à la mise en service de cette unité, Amyris estime être devenu le premier fabricant de produits chimiques obtenus à base de micro-organismes génétiquement modifiés à l'échelle industrielle.

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

3990 - Association Chimie Du Végétal (ACDV)

L'association qui fédère les acteurs de la chimie du végétal et œuvre à la structuration de cette filière industrielle a annoncé que Bernard Chaud avait été élu au poste de Président, en remplacement de François Monnet. Diplômé de l'école Polytechnique puis de l'école nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Bernard Chaud est, depuis 2015, Directeur de la Stratégie industrielle de Global Bioenergies et également président d'IBN-One, filiale 50-50 de Global Bioenergies et de Cristal Union. Avant de rejoindre Global Bioenergies, il a été chef d'unité pour la biomasse, les bioproduits et les bioénergies au ministère de l'Agriculture puis directeur des projets Biocarburants au sein du groupe Tereos, avant d'y occuper le poste de directeur RSE.

Bernard Chaud souhaite poursuivre le développement économique de la filière chimie du végétal notamment au niveau européen.

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

3991 - Avantium & Carlsberg

Le spécialiste néerlandais de la chimie renouvelable et le brasseur danois ont signé un accord d'approvisionnement conditionnel dans lequel Carlsberg s'est engagé à acheter la résine PEF (polyéthylène furanoate) qui sera produite dans l'unité flagship d'Avantium (actuellement en construction aux Pays-Bas et qui devrait entrer en fonctionnement en 2024). Carlsberg a prévu d'utiliser cette résine pour divers emballages et notamment pour produire 8 000 échantillons de Fibre Bottle, une bouteille de bière entièrement recyclable qui contient une couche interne de PEF. Ces bouteilles seront ensuite testées auprès des consommateurs dans 8 pays européens (Danemark, Suède, Norvège, Finlande, Royaume-Uni, Pologne, Allemagne et France).

More information: [Press release](#)
En savoir plus : [L'Usine Nouvelle.com](https://www.usinenouvelle.com), [Bière Actu.fr](https://www.biereactu.fr)

3992 - Carbios

Le spécialiste français du recyclage enzymatique des polymères plastiques et textiles a annoncé avoir signé un accord avec **On**, **Patagonia**, **PUMA** et **Salomon**, en vue de développer des solutions augmentant la recyclabilité et la circularité de leurs produits. Cet accord, d'une durée de deux ans, aura notamment pour objectif d'accélérer le lancement de la technologie unique de biorecyclage mise au point par Carbios. Les cinq partenaires vont également mener des recherches sur la façon dont les produits peuvent être recyclés, évaluer le développement de solutions de collecte des articles usagés en polyester et tester des technologies de tri et de traitement. Il s'agira

également de consolider des données sur le recyclage « de la fibre à la fibre » ainsi que sur les modèles de circularité.

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

Carbios a annoncé la nomination d'Isabelle Parize et de Juan de Pablo au sein de son Conseil d'administration. Titulaire d'un MBA de l'École Supérieure de Commerce de Paris, Isabelle Parize est, depuis août 2021, la Présidente du conseil de surveillance de Delsey Paris, une société française de bagages et accessoires de voyage, après en avoir été la Directrice Générale. Avant de rejoindre Delsey, elle était Directrice Générale de Douglas Holding SA, le leader européen de vente au détail de parfums et de cosmétiques et a occupé le poste de Directrice Générale de Nocibé, une société française de vente au détail de parfums et de cosmétiques. Isabelle Parize est membre du Conseil d'administration de la compagnie aérienne Air France-KLM S.A et de Coty, une société de création de produits de beauté et parfums, toutes deux cotées en bourse.

Juan de Pablo est titulaire en 1990 d'un Doctorat en Ingénierie Chimique de l'Université de Berkeley en Californie et a mené des études post-doctorales à l'Institut Fédéral Suisse de Technologie de Zürich. Il est professeur d'Ingénierie moléculaire à l'école Pritzker et Vice-Président Exécutif pour la Science, l'Innovation, les Laboratoires Nationaux et les Initiatives Mondiales de l'Université de Chicago, Juan est également « Senior scientist » du Laboratoire National Argonne. L'essentiel de son travail est dédié à la compréhension et à la conception de nouveaux matériaux, et il est à la pointe des simulations de matériaux polymères. Juan de Pablo détient plus de vingt brevets et est l'auteur ou co-auteur de plus de 600 publications.

Carbios a également annoncé la ratification de la nomination de Philippe Pouletty en qualité d'administrateur et de Président de son Conseil d'administration.

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

La société française a annoncé la nomination de Lionel Arras, Directeur du Développement Industriel, et de Mathieu Berthoud, Directeur Sourcing et Affaires publiques à son Comité Exécutif. Lionel Arras a rejoint les équipes de Carbios en 2021 au poste de Directeur du Développement Industriel afin d'accompagner la croissance industrielle de la technologie de recyclage enzymatique du PET. Ingénieur diplômé de l'ENSIC Nancy et titulaire d'un MBA de l'École de Management de Lyon, Lionel Arras a plus de 25 ans d'expériences dans le domaine de l'ingénierie de procédés et de l'industrie chimique. Il est aujourd'hui à la tête d'une équipe d'une cinquantaine de personnes mobilisées autour de trois grands pôles :

- le démonstrateur industriel inauguré en septembre dernier à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme),
- le développement technologique,
- le projet de la première Unité de Référence, installée sur le site d'Indorama Ventures à Longlaville (Meurthe-et-Moselle).

Mathieu Berthoud a rejoint Carbios le 1^{er} juin dernier en tant que Directeur Sourcing et Affaires publiques. Fort de plus de 30 ans d'expériences, dont 10 années passées chez Rhodia (aujourd'hui Solvay) et plus de 20 ans chez Suez, dans divers postes de développement commercial ou de direction générale de filiale, il était dernièrement Directeur Technique et Performance des activités recyclage et valorisation du Groupe. De formation scientifique universitaire, il est également titulaire d'un MBA d'HEC Paris. En rejoignant Carbios, il sera notamment chargé de sécuriser l'approvisionnement de déchets en PET (polyethylene terephthalate) de la future usine de référence de Longlaville puis des autres sites industriels qui suivront ainsi que des affaires publiques de la Société.

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

3993 - CJ BIO & NatureWorks

La filiale de la société sud-coréenne [CJ CheilJedang](#), qui est aussi le principal producteur de polyhydroxyalkanoate (PHA), et la société américaine spécialisée dans la production d'acide polylactique (PLA) ont annoncé avoir signé une lettre d'intention afin de développer de nouvelles générations de biopolymères haute performance à partir de

la technologie PHACT® PHA de CJ BIO (qui permet de produire du PHA amorphe) et de la technologie Ingeo™ PLA de NatureWorks (qui permet de produire du PLA). Cet accord établit un alignement stratégique entre les deux sociétés qui travaillent aussi à la mise en place d'un Master Collaboration Agreement (MCA). L'objectif de ce partenariat est de remplacer les plastiques issus de ressources fossiles dans des applications allant des emballages alimentaires compostables aux soins personnels. Les premiers travaux effectués montrent des résultats très prometteurs lors de l'utilisation conjointe du PHA amorphe de CJ BIO et du biopolymère Ingeo™. En effet, la combinaison des deux matériaux a permis d'améliorer les propriétés mécaniques, telles que la résistance, tout en maintenant la transparence. Cela permet également d'ajuster la biodégradabilité du PLA et peut potentiellement conduire à un produit compostable à domicile.

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

3994 - DSM

Le chimiste néerlandais a annoncé qu'il allait fusionner avec le groupe suisse Firmenich, leader des arômes et parfums, afin de devenir un « fournisseur majeur d'ingrédients alimentaires et de produits de beauté et de bien-être ». La nouvelle entité sera composée de quatre divisions :

- parfumerie et produits de beauté (3,3 Mrds€ de chiffre d'affaires),
- arômes pour l'alimentation et les boissons (2,7 Mrds€ de chiffre d'affaires),
- santé et produits nutritionnels (2,2 Mrds€ de chiffre d'affaires),
- alimentation et santé animale (3,3 Mrds€ de chiffre d'affaires).

Les deux groupes, qui détiennent plus de 16 000 brevets dans leurs secteurs respectifs et possèdent 15 centres de R&D à travers le monde, anticipent une croissance organique de leurs ventes de 5 à 7% par an. A l'issue de cette opération, qui devrait être finalisée au cours du premier semestre 2023, les actionnaires de DSM détiendront au total 65,5% du nouvel ensemble, contre 34,5% pour les différents actionnaires de Firmenich.

Par ailleurs, et afin de se concentrer uniquement sur la production de produits alimentaires et de santé durables, DSM a annoncé la vente de sa filiale de matériaux d'ingénierie au fonds Advent International et au chimiste allemand Lanxess pour 3,85 Mrds€. Les deux nouveaux propriétaires prévoient de combiner les activités de DSM dans le domaine des matériaux d'ingénierie avec celles de Lanxess dans le domaine des matériaux à haute performance dans le cadre d'une entreprise commune dans laquelle Advent détiendra une participation de 60% et Lanxess de 40%. En créant une joint-venture, les deux nouveaux partenaires ambitionnent de devenir les leaders sur le marché des matériaux de spécialités.

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

3995 - Genomatica & Unilever

La société de biotechnologie américaine et le groupe spécialisé dans les produits de grande consommation ont annoncé la création d'une entreprise visant à développer, par voie biotechnologique, des alternatives aux ingrédients nettoyants issus de l'huile de palme ou de ressources fossiles. Pour y parvenir, Genomatica déploiera sa plateforme de biotechnologie brevetée qui devrait être mise à l'échelle pour produire ces ingrédients. Les deux partenaires ont également annoncé avoir investi 120 M\$ (114 M€) dans cette initiative et comptent sur la participation d'autres investisseurs stratégiques qui devraient rejoindre le projet par la suite.

Ces alternatives biosourcées seront ensuite utilisées dans les produits de nettoyage et de soins personnels.

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

3996 - Michelin

Après avoir produit l'an dernier des pneus de compétition contenant 46 % de matériaux durables, le manufacturier français a réussi à faire passer ce taux à 53 %. Pour y parvenir, il a utilisé notamment du caoutchouc naturel et du noir de carbone recyclé, issu des pneus en fin de vie, des écorces d'orange et de citron, de la résine de sapin, de

l'huile de tournesol, et de l'acier contenant des ferrailles recyclées. Ces nouveaux pneus devaient équiper la nouvelle Porsche 718 Cayman GT4 ePerformance 100 % électrique qui participait au Goodwood Festival of Speed (23 – 26 juin dernier).

Pour mémoire : Selon le plan stratégique « Michelin In Motion », d'ici à 2050, Michelin devrait fabriquer l'ensemble de ses pneus exclusivement à partir de matériaux biosourcés et recyclés.

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

3997 - Modern Synthesis

La [start-up](#) britannique, qui a mis au point une technologie qui exploite les bactéries pour transformer le sucre des déchets agricoles en nanocellulose, a levé 4,1 M\$ (3,9 M€) dans le cadre d'un financement d'amorçage. Les investisseurs sont [AgFunder](#), [Collaborative Fund](#), [Acequia Capital](#), [Petri Bio](#), [Ponderosa Ventures](#), [Possible Ventures](#), [IMO Ventures](#), Taihill Venture, [Parley for the Oceans](#), [Climate Capital Collective](#) et l'ancien PDG de Jimmy Choo, Pierre Denis. La majeure partie de ces nouveaux fonds servira à construire une installation pilote à Londres (Royaume-Uni). Ces nouveaux locaux, qui comprendront un laboratoire R&D ainsi que des capacités d'échantillonnage et de production, devraient être opérationnels d'ici le troisième trimestre 2022. Modern Synthesis devrait aussi utiliser une partie de ces fonds afin de recruter de nouveaux talents.

Grâce à sa technologie, Modern Synthesis est déjà parvenue à fabriquer une chaussure, et assure pouvoir concevoir d'autres types d'objets.

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

3998 - Origin Materials & Kuraray

La start-up américaine spécialisée dans les matériaux négatifs en carbone et le [chimiste](#) de spécialités ont annoncé avoir signé un partenariat stratégique visant à commercialiser des matériaux avancés, neutres en carbone, à destination de plusieurs applications de polymères. Dans cet optique, Kuraray a signé un accord de réservation de capacité avec Origin Materials qui lui permet d'acheter des produits chimiques intermédiaires durables (chlorométhylfurfural, furfural, acide lévulinique...). Ceux-ci permettront la synthèse à grande échelle de nombreux polymères, dont le PTA, le PET et le polyamide.

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

3999 - Pili

La société spécialisée dans la production de colorants et de pigments par voie fermentaire a annoncé qu'elle avait développé un colorant indigo pour le textile à l'échelle industrielle et que les « *premières centaines de jeans* » produites avec son colorant devraient être commercialisées cette année. Pili a aussi indiqué qu'elle avait des clients sur les marchés européens, asiatique, moyen-orientaux et américain. Forte de ces avancées, elle avait pour projet de débiter la construction d'une unité pilote du côté de Lyon (Rhône) cet été, puis de mettre en service un démonstrateur en 2023 et d'implanter une usine en France en 2024. Côté finances, la société prévoit de boucler un nouveau tour de table de 15 M€ avant la fin de l'année. Ces nouveaux fonds, ainsi que les différentes aides reçues de la part du plan France Relance, de l'Agence nationale de la recherche ou d'un projet européen triennal sur les encres biosourcées, devraient lui assurer un financement d'environ 30 M€ au total.

Côtés perspectives, et après l'industrialisation de pigments pour les encres, les peintures et les plastiques en 2023, Pili envisage de développer des colorants textiles pour les fibres synthétiques et cellulosiques tels que le coton, le lin ou le chanvre. Elle envisage également de se diversifier dans le secteur des matériaux, des ingrédients pour l'alimentaire et la cosmétique. Pour finir, Pili prévoit aussi de recruter trois personnes afin de renforcer son équipe.

En savoir plus : [Les Echos.fr](#), [Paris Match.com](#)

Dans le cadre du programme [Horizon Europe](#), Pili a reçu une subvention de 400 000 € pour le projet Waste2BioComp. Ce projet collaboratif, qui réunit douze partenaires issus de France, d'Allemagne, d'Italie, du Portugal et d'Espagne, a pour objectif de transformer des déchets organiques en composants durables et biosourcés qui seront utilisés par les industriels du textile, de l'emballage et des chaussures. A terme, l'objectif est de démontrer ces procédés à l'échelle du pilote afin d'ouvrir la voie à une industrialisation, et par conséquent, réduire la consommation de matières premières fossiles et les émissions de CO₂ dans de nombreuses chaînes de valeur à forte empreinte environnementale. Grâce à ce financement européen, Pili renforce son réseau de partenaires applicatifs, en particulier dans les domaines des encres et des impressions textiles.

More information: [Press release](#)

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

4000 - Shellworks

La [société](#) britannique, qui utilise des bactéries présentes dans le sol et les environnements marins pour créer des emballages végétaliens et compostables pour les marques de produits de beauté, a annoncé avoir levé 6,2 M\$ (5,9 M€) dans le cadre d'un financement d'amorçage. Cette levée de fonds a été dirigée par la société de capital-risque [LocalGlobe](#) avec la participation de [Founder Collective](#), [True Global](#), [BoxGroup](#), [Divergent Capital](#) ainsi que des particuliers Deepali Nangia (fondatrice d'[Alma Angels](#)), Julien Calleda (co-fondateur de [Made](#)), Bryan Meehan (ancien PDG de [Blue Bottle Coffee](#)) et Grant Aarons (co-fondateur et PDG de [FabricNano](#)). Ces nouveaux fonds vont lui servir à financer le développement de sa technologie et à investir dans la commercialisation de ses produits. Bien que Shellworks se concentre actuellement sur l'industrie de la beauté, elle étudie d'autres potentiels débouchés, notamment dans le secteur de l'emballage des produits de soins personnels et de nettoyage.

More information: [Sustainable Packaging News.com](#)

4001 - Lancement du projet WhiteCycle dédié au recyclage de déchets plastiques.

Coordonné par le fabricant français de pneumatiques Michelin, ce projet européen a pour objectif principal de développer une solution circulaire pour transformer des déchets plastiques complexes en PET provenant de textiles (pneus, tuyaux ou vêtements multicouches) en produits à haute valeur ajoutée. Organisé sous la forme d'un consortium, WhiteCycle réunit 16 entités européennes publiques et privées issues de cinq pays (France, Espagne, Allemagne, Norvège et Turquie). Les partenaires travailleront sur de nouveaux procédés nécessaires tout au long de la chaîne de valeur industrielle :

- Des technologies de tri innovantes, pour permettre une augmentation significative de la teneur en plastique PET des flux de déchets complexes afin de mieux les traiter,
- Un prétraitement du contenu plastique PET récupéré, suivi d'un processus révolutionnaire de recyclage à base d'enzymes pour le décomposer de manière durable en monomères purs,
- La repolymérisation des monomères recyclés en un nouveau plastique similaire au plastique neuf,
- La fabrication et la vérification de la qualité des nouveaux produits fabriqués à partir de matières plastiques recyclées.

Les partenaires estiment que ce projet pourrait conduire au recyclage annuel de plus de 2 millions de tonnes de PET. Il devrait aussi empêcher la mise en décharge ou l'incinération de plus de 1,8 million de tonnes de ce plastique chaque année et permettre de réduire les émissions de CO₂ d'environ 2 millions de tonnes.

WhiteCycle dispose d'un budget global de près de 9,6 M€, dont 7,1 M€ financés par l'Union Européenne au titre de son programme Horizon Europe. Son système de gouvernance comprend un comité de pilotage, un conseil consultatif et un comité de soutien technique. Il devrait durer quatre ans.

Pour info : Carbios fait partie du consortium.

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

4002 - Création de l'Alliance ChemBooster.

Créée par l'[ITERG](#), le centre technique industriel spécialisé dans le domaine des corps gras et produits apparentés (graisses, huiles végétales, coproduits des huiles et composés mineurs) et la SAS [PIVERT](#), une société innovante spécialisée dans la valorisation du végétal, cette [alliance](#) doit permettre de répondre aux besoins des industriels de l'Extraction de la biomasse, de la Chimie Verte et de la Biotechnologie. Elle vise à apporter un service unique aux clients en mutualisant les compétences et les plateformes technologiques des deux structures sur la thématique d'une Chimie Verte plus durable. L'objectif est d'accélérer les projets et de réduire le temps de mise sur le marché des innovations puisque ChemBooster permet le développement de procédés et la montée en échelle des produits, depuis la preuve de concept à l'échelle laboratoire (<10 kg) jusqu'à l'industrialisation à l'échelle de la tonne. Les technologies proposées, du kg à la tonne, sont notamment :

- l'Estérification / Trans-estérification,
- l'Hydrogénation,
- l'Hydrolyse (chimique - enzymatique),
- la Crystallisation / Précipitation.

En complément de ces compétences dans la Chimie, Chembooster bénéficie des savoir-faire et outils de Biotechnologie blanche, de Fermentation en milieu liquide, de « DSP » et de Catalyse enzymatique de la SAS PIVERT ainsi que des expertises et plateformes de Première Transformation de biomasse, notamment en termes d'Extraction d'huiles d'ITERG. ChemBooster pourra accompagner ses clients sur les marchés de la Nutrition Humaine, l'Alimentation Animale, la Cosmétique et la Chimie Verte en général.

More information: [Press release](#)

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

Energie

4003 - Airbus & Qantas

Afin de pallier au manque total de capacité de production de carburants aériens durables (sustainable alternative fuel, SAF) en Australie, le constructeur aéronautique européen et la compagnie aérienne australienne ont annoncé leur intention d'investir jusqu'à 200 M\$ (190 M€) afin de créer un fonds destiné à lancer des projets locaux de production de SAF sur le territoire. Les deux partenaires, qui envisagent des prises de participation dans des projets commercialement viables, ont annoncé qu'il ne s'agissait que d'un investissement initial et appellent d'autres investisseurs ainsi que le gouvernement et les autorités locales à participer à cette initiative. Les deux groupes font également appel aux fournisseurs pour apporter des idées nouvelles pouvant être financées par ce fonds.

Qantas, qui doit, pour le moment, s'approvisionner en SAF à l'étranger, espère ainsi disposer d'infrastructures locales d'ici quelques années.

More information: [Press release](#)

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

4004 - Global Bioenergies & Shell

La société de biotechnologies industrielles a annoncé que la compagnie pétrolière anglo-néerlandaise avait commandé des volumes d'essai de deux dérivés de son bio-isobutène afin d'explorer la possibilité de remplacer certains dérivés d'isobutène, actuellement issus du pétrole, par leurs équivalents provenant de ressources renouvelables, tout en maintenant le même niveau de performance. Les deux composés seront fabriqués et livrés dans les prochaines semaines.

Pour mémoire : L'isobutène est une des principales briques élémentaires de l'industrie chimique. Ses dérivés trouvent des applications dans de nombreux secteurs, de la cosmétique aux carburants en passant par la chimie fine et les commodités. Tous les ans, ce sont 15 millions de tonnes d'isobutène qui sont exploitées dans le monde.

More information: [Press release](#)

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

4005 - Biométhanisation : lancement d'un nouveau projet à Gennevilliers.

Lancé par le groupe Paprec spécialiste du traitement des déchets, avec le Sigeif, le syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France, et le Sycotom, syndicat mixte français d'Île-de-France spécialisé dans le traitement et la valorisation des déchets ménagers et assimilés, ce projet vise à transformer des déchets alimentaires en gaz et en fertilisant agricole. Située sur le site du port autonome de Paris à Gennevilliers (Hauts-de-Seine), la future unité devrait traiter 50 000 tonnes de déchets alimentaires par an et produire 30 000 MWh de biométhane (qui seront injectés dans le réseau de distribution de gaz) ainsi que 43 000 tonnes d'engrais. Après une enquête publique en 2023, les travaux de construction devraient commencer en 2024, pour une mise en service prévue en 2025. Le groupe Paprec a été chargé de construire et d'exploiter cette usine.

En savoir plus : [Connaissance des Energies.org](#), [Les Echos.fr](#)

Santé & Cosmétiques

4006 - Dynveo

Le [laboratoire](#) français de nutraceutique, spécialisé dans l'élaboration de compléments alimentaires naturels, a annoncé avoir levé 5 M€ grâce au soutien de Sofilaro, filiale capital investissement du Crédit Agricole, du fonds d'investissement [BNP Paribas Développement](#) et de [In Extenso Finance & Transmission](#). Avec ces nouveaux fonds, Dynveo compte accroître ses capacités industrielles afin de doubler sa capacité de production d'ici 3 ans mais aussi développer sa production d'actifs biosourcés en Occitanie. Pour atteindre son premier objectif, le laboratoire devrait, d'ici à 2025, créer une centaine d'emplois, investir dans de nouvelles machines et technologies et enfin construire de nouveaux locaux. Pour atteindre son deuxième objectif, Dynveo a conclu un partenariat avec TWB. Alors que plusieurs brevets sont déjà en cours de dépôt, le laboratoire espère atteindre une production d'actifs par voie biosourcée à l'échelle industrielle d'ici 2026.

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

4007 - Global Bioenergies

La société de biotechnologies industrielles a annoncé que « *plusieurs grands acteurs* » de la cosmétique avaient commandé, au total, plusieurs tonnes d'isododécane biosourcé. Commercialisé sous la marque Isonaturane® 12, l'isododécane entre dans la composition du maquillage, des produits dermocosmétiques ou bien dans les soins capillaires. Pour L'Oréal, premier actionnaire de Global Bioenergies *via* son fonds d'investissement BOLD (Business Opportunities for L'Oréal Development) ces premières commandes d'Isonaturane® participeront à soutenir les efforts du groupe en matière de naturalité de ses produits de maquillage et s'inscrivent dans le cadre des objectifs ambitieux de son programme de Développement Durable L'Oréal pour le Futur.

More information: [Press release](#)

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

4008 - Royal DSM

Le chimiste néerlandais a annoncé avoir réussi à produire ses premiers échantillons de vitamine A biosourcée. Pour y parvenir, le groupe a mis au point une souche de levure qui convertit une source de carbone renouvelable en vitamine A. Ces premiers lots ont été fournis à des industriels du secteur des cosmétiques afin qu'ils soient utilisés en tant qu'agent anti-âge visant à réduire les ridules, les rides et les taches et à augmenter la production de collagène. Les tests d'application sont maintenant en cours avant une production à l'échelle commerciale et un lancement complet prévu au début de l'année 2023. De plus, comme ce nutriment est essentiel au système

immunitaire et digestif, DSM a annoncé qu'il comptait aussi produire de la vitamine A biosourcée pour des applications en santé humaine et animale.

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

4009 - Solvay

Le chimiste belge a annoncé le lancement de Mirasoft® SL L60 et Mirasoft® SL A60, deux nouveaux agents tensioactifs 100% biosourcés et biodégradables issus d'un processus de fermentation « *compétitif* ». Obtenus à partir d'huile de colza et de sucre, ces biosurfactants glycolipidiques présentent une faible empreinte carbone et environnementale et conviennent à un large éventail de produits de soins de beauté tels que les shampoings, après-shampoings, gels-douches, gels nettoyants et crèmes pour le visage.

Pour mémoire : D'ici 2030, le groupe Solvay a pour objectifs d'augmenter la part des solutions durables dans son offre de produits à hauteur de 65%, d'au moins doubler la part des produits à base de matières premières ou d'énergies circulaires dans ses ventes par rapport à 2018 et de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30%.

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

Multi-marchés

4010 - Afyren

La société française, qui produit par voie fermentaire sept acides organiques (acides carboxyliques (C2-C6)) a annoncé le lancement de nouvelles marques pour ses produits biosourcés sur plusieurs marchés : alimentation humaine et animale, arômes et parfums, lubrifiants, sciences de la vie et sciences des matériaux. Toutes les solutions qu'Afyren déploiera permettront aux clients de commercialiser des produits biosourcés à haute valeur ajoutée environnementale et sociétale.

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

4011 - METabolic EXplorer (METEX)

En raison d'un « *environnement empreint d'incertitude croissante* », la société de biotechnologies industrielles a annoncé anticiper une réduction de ses volumes de vente et un impact significatif des coûts de matières premières sur son excédent brut d'exploitation (Ebitda), le menant à envisager un Ebitda négatif et à suspendre ses prévisions pour 2022 (350 M€ de chiffre d'affaires et un Ebitda en hausse de 8 %). En effet, METEX est soumis à de fortes pressions inflationnistes affectant plus particulièrement le coût des matières premières agricoles et des énergies sur fond de conflit en Ukraine. Le groupe subit aussi un effritement de la demande en acides aminés suite à la survenue, au cours des premiers mois de 2022, d'un épisode d'influenza aviaire d'une forte intensité qui a affecté les élevages du Sud-Ouest et du bassin vendéen en France, mais aussi en Italie et en Pologne. A ce stade, METEX n'a pas intégré dans ses prévisions d'éventuelles aides gouvernementales, notamment celles du plan de résilience d'aide aux entreprises grandes consommatrices d'électricité et de gaz. De plus amples informations seront transmises au marché à l'occasion de la publication des résultats du 1^{er} semestre 2022.

Pour info : Ce nouvel environnement valide la pertinence de la stratégie de METEX visant la transformation industrielle du site d'Amiens vers des produits de spécialités à plus forte valeur ajoutée. Ainsi le PDO produit sur le site de Carling, bien qu'également affecté par la hausse du prix des matières premières, n'est pas soumis à une

érosion de la demande.

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

Services en biotechnologies industrielles

4012 - TWB

Pour sa 5^{ème} édition, TWB Start-up Day a rassemblé près de 200 professionnels internationaux du domaine des biotechnologies industrielles dont 10 conférenciers et 35 start-uppers / entrepreneurs venus de 12 pays. Le concours « FAST TRACK IT! », réservé à des start-up de moins de huit ans en phase de développement, a été remporté par la start-up israélienne [Ambrosia Bio](#) qui a mis au point une plateforme technologique permettant de concevoir de nouvelles enzymes afin de transformer les sucres industriels en sucres rares à faible teneur en calories. Elle propose aux fabricants de sucre, d'amidon et de jus de fruits de répondre aux attentes de réduction des sucres des consommateurs sans affecter l'expérience gustative de consommation. Ses enzymes brevetées ont démontré leurs performances dans des conditions difficiles. Cette start-up remporte 50 000 € sous forme de prestations effectuées sur les plateaux technologiques de TWB et des opportunités de communication offertes par Bioeconomy For Change & Agri Sud-Ouest Innovation.

Le concours « GO FOR IT! », réservé aux entrepreneurs au stade de l'idée et de la création, a quant à lui été remporté par la start-up française [Dionymer](#) qui a développé une technologie qui valorise les déchets organiques en matériaux polymères biodégradables (polyesters) pour remplacer les composés issus du pétrole dans une multitude d'applications. Cette start-up bénéficiera de quatre journées de mentorat fournies par TWB, son écosystème d'industriels et d'investisseurs, ainsi que trois partenaires du concours : Agri Sud-Ouest Innovation, la French Tech Toulouse et ShakeUp Factory.

A l'occasion de cette nouvelle édition, les participants ont pu échanger et visiter les locaux de TWB et du CRITT Bio-Industries. L'objectif était d'encourager les collaborations et les discussions entre chaque acteur de la chaîne de valeur pour accélérer l'innovation et favoriser les synergies. En effet, parmi les conférenciers qui sont intervenus, Rasmus Von Gottberg, Responsable du développement chez Genomatica et David Sourdivé, Co-fondateur & Vice-président exécutif de Collectis, ont insisté sur la nécessité d'établir des partenariats pour accélérer le développement de produits basés sur les biotechnologies industrielles.

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

Investissements

4013 - Wacker

Le [groupe](#) chimique allemand a annoncé son intention d'investir un « *montant à deux chiffres de plusieurs millions d'euros* » afin de construire un centre de recherche en biotechnologies à Munich (Allemagne). Implanté sur le site du Consortium für elektrochemische Industrie, centre de recherche de Wacker, le futur centre comprendra des laboratoires et des unités pilotes s'étendant sur une superficie de 2 000 m² et répartis sur trois étages. Les travaux menés dans ces futurs locaux se concentreront principalement sur les processus de fabrication de produits biopharmaceutiques, notamment dans le domaine des médicaments de pointe, et sur la production par fermentation d'ingrédients à destination de l'alimentation et des compléments alimentaires. Ce futur centre permettra également d'augmenter la capacité de recherche du groupe qui a atteint ses limites face à la croissance de la demande et des activités biotechnologiques. Ce nouveau complexe devrait être opérationnel en 2024.

Pour info : Dans le cadre de sa stratégie de croissance, Wacker prévoit d'augmenter considérablement ses investissements dans le secteur de la biotechnologie au cours des prochaines années. Sa division Biosolutions prévoit, d'ici à 2030, de contribuer au chiffre d'affaires du groupe à hauteur d'un milliard d'euros.

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

Rapports transversaux

4014 - METabolic EXplorer (METEX)

La société de biotechnologies industrielles a annoncé avoir mis à la disposition du public et déposé sur le site de l'Autorité des marchés financiers son rapport de durabilité pour l'exercice 2021. METEX rappelle que cette démarche de publication et de vérification a été faite de façon volontaire au vu de l'importance que le groupe porte aux enjeux du Développement Durable. Le rapport est consultable [ici](#).

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

3. POLITIQUES PUBLIQUES & REGLEMENTATION

En France

4015 - FRANCE 2030 : lancement d'un site internet dédié au plan de relance.

Lancé par le gouvernement français à destination du grand public, ce [site](#) a été conçu pour être un « véritable exercice d'ouverture et de transparence » sur le plan France 2030. Il comprend une présentation détaillée du plan, de ses objectifs et des leviers mobilisés; des rubriques dédiées aux actualités et à la gouvernance du plan mais aussi un espace dédié aux dispositifs de soutien financier ouverts de France 2030 avec un système de filtres (thématiques, typologie de projet et de bénéficiaire).

En savoir plus : Le Petit Journal.com

4016 - Publication du décret relatif à l'adoption de la stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique à usage unique (3R).

4017 -

Publié au journal officiel le 14 avril dernier, ce [décret](#) acte l'adoption de la [stratégie](#) 3R et fixe une première série d'objectifs chiffrés pour 2021 à 2025 :

- Tendre vers une réduction de 100% d'ici 2025 de mise sur le marché d'emballages à usage unique « inutiles »,
- Atteindre 20 % de réduction des emballages plastiques à usage unique d'ici fin 2025, dont au minimum la moitié obtenue par recours au réemploi/à la réutilisation,
- Tendre vers 100 % de recyclage des emballages plastiques à usage unique d'ici le 1^{er} janvier 2025, avec pour y parvenir, une filière de recyclage opérationnelle pour tous les emballages en plastique à usage unique d'ici le 1^{er} janvier 2025.

La stratégie 3R vise à déterminer les priorités d'actions, les mesures concrètes à mettre en place, qu'elles soient transversales ou sectorielles, pour atteindre les objectifs 3R correspondants. Elle a été élaborée en concertation avec les filières industrielles concernées, les collectivités territoriales et les associations de consommateurs et de protection de l'environnement. Un premier bilan d'étape est prévu fin 2023 puis un bilan final fin 2025 qui devrait conduire à une mise à jour de la stratégie.

Pour info : Dans le cadre de France Relance, un [dispositif](#) géré par l'ADEME est proposé pour soutenir financièrement l'élaboration de ces feuilles de route sectorielles jusqu'au 14 octobre 2022 (date de fin de dépôts des dossiers) et pouvant aller jusqu'à 70% des dépenses éligibles.

More information: [Executive summary of the 3 R Strategy](#)
En savoir plus : [Ecologie.gouv.fr](#), [Banque des Territoires.fr](#), [France Urbaine.org](#)

En Europe

4018 - Aviation : une nouvelle feuille de route pour l'utilisation des biocarburants.

Les ministres des Transports de l'Union Européenne sont parvenus à un accord sur l'initiative « ReFuelEU Aviation » qui s'inscrit dans le volet transports du « Green Deal » européen. L'adoption de ce volet donne aux États membres, aux aéroports, aux compagnies aériennes ainsi qu'aux constructeurs aéronautiques, une feuille de route sur l'utilisation de carburant d'aviation durable ou « sustainable aviation fuel » (SAF). En effet, selon cet accord, le SAF peut provenir de dérivés d'huiles végétales (à condition que les matières premières ne soient pas issues de productions agricoles pouvant servir à la nutrition animale ou humaine) ainsi que d'huiles usagées, de graisses animales ou bien de la transformation de produits végétaux (paille, écorces, etc.). Il peut aussi s'agir de carburants de synthèse, réalisés en combinant du CO₂ (prélevé dans l'air ou dans des usines très émettrices) à de l'hydrogène produit, de préférence, par électrolyse de l'eau, à l'aide d'électricité d'origine renouvelable, ou nucléaire.

Côté calendrier, les ministres ont décidé que les parties prenantes devraient incorporer 2 % de SAF dans le kérosène en 2025, 6 % en 2030, 20 % en 2035, 32 % en 2040, 38 % en 2045 et 63 % en 2050.

Ces obligations devraient s'imposer à tous les appareils civils effectuant des vols commerciaux (à l'exception des appareils militaires ou réalisant des missions de sauvetage ou humanitaires). Elles concerneraient tous les aéroports européens dans lesquels transitent plus d'un million de passagers. Cet accord va maintenant faire l'objet de négociations entre le Conseil de l'Union européenne (les représentants des États membres) et le Parlement européen, sous la houlette de la Commission européenne.

En savoir plus : [Ouest France.fr](#), [Les Echos.fr](#)

Hors Europe

4019 - ETATS-UNIS : Interdiction des plastiques à usage unique dans les parcs nationaux d'ici à 2032.

Le gouvernement américain a annoncé vouloir progressivement réduire l'utilisation des plastiques à usage unique (bouteilles, sacs, couverts, pailles en plastique, etc..) sur le sol fédéral américain, dont les parcs nationaux, avec pour but qu'ils n'y soient plus du tout fournis ou vendus d'ici 2032. Ces produits devront être remplacés, par exemple par des sacs en papier, des matériaux biodégradables ou 100% recyclés, ou encore des bouteilles en verre. Pour atteindre ces objectifs, la ministre américaine de l'Intérieur, Deb Haaland, a émis une ordonnance visant « à réduire l'acquisition, la vente et la distribution de produits et d'emballages faits de plastiques à usage unique, avec pour but de supprimer progressivement les produits en plastique à usage unique sur les terres gérées par le ministère d'ici à 2032 ».

4. AGENDA

JUILLET 2022

16th International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering

19-20 juillet 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

16th International Conference on Industrial Biotechnology and Synthetic Biology

19-20 juillet 2022. Toronto (Canada).

More information: [Internet site](#)

AOUT 2022

14th 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](#)

14th 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^{ème} 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](#)

International Genetically Engineered Machine competition (iGEM)

26-28 octobre 2022. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

16th International Conference on Biobased Materials and Composites

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

More information: [Internet site](#)

DECEMBRE 2022

World Circular Economy Forum

6-8 décembre 2022. Kigali (Rwanda).

More information: [Internet site](#)

16th International Conference on Genome Engineering and Synthetic Biology

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

More information: [Internet site](#)

MAI 2023

17th International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering

24-25 mai 2023. Barcelone (Espagne).

More information: [Internet site](#)

JUIN 2023

18th 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](#)

Plant Based Summit

13-15 juin 2023. Lille (France).

More information: [Internet site](#)

JUILLET 2023

17th International Conference on Synthetic Biology and Metabolic Engineering

19-20 juillet 2023. Paris (France).

More information: [Internet site](#)

17th 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](#)