

Communiqué de presse

P373/23
1^{er} décembre 2023

Conférence de presse sur la recherche BASF 2023 :

Chimie et durabilité chez BASF : un lien fort

- **BASF présente des produits et technologies innovants pour les secteurs les plus divers**
- **Évaluation transparente de la durabilité du portefeuille de produits avec la méthode TripleS**
- **Les ventes des produits commercialisés dans le cadre des activités de R&D au cours des cinq dernières années ont grimpé pour atteindre près de 12 milliards d'euros en 2022**

« Chimie et durabilité : chez BASF, nous exploitons ce lien fort depuis un certain temps déjà. En tant que numéro un mondial de la chimie, nous contribuons d'une manière significative à la transition durable de la société et à l'utilisation optimale des ressources limitées grâce à nos solutions innovantes », rapporte Dr Melanie Maas-Brunner, membre du directoire et Chief Technology Officer de BASF, à l'occasion de la conférence de presse sur la recherche de l'entreprise, qui s'est tenue aujourd'hui. Melanie Maas-Brunner, accompagnée d'experts en technologie de BASF, a expliqué en quoi consistait concrètement cette contribution à l'aide de projets d'innovation actuels.

BASF développe continuellement de nouveaux produits et de nouvelles technologies plus durables. « Cela est rendu possible par notre force d'innovation unique, dont attestent nos nombreux résultats », explique Melanie Maas-Brunner. Les produits issus de la recherche et du développement (R&D) et commercialisés

au cours des cinq dernières années ont permis à l'entreprise d'enregistrer une hausse constante de son chiffre d'affaires, qui s'est établi à près de 12 milliards d'euros en 2022.

La force d'innovation se reflète également au niveau des plus de 1000 demandes de brevets soumises l'an dernier, plaçant BASF de nouveau dans le groupe de tête du secteur. « Je suis heureuse notamment du fait que 40 % de ces brevets portent sur des inventions axées sur la durabilité et 20 % sur des thèmes liés à la digitalisation », déclare Melanie Maas-Brunner. Les quelque 10 000 collaborateurs de la recherche et du développement à l'échelle mondiale ont contribué à ces réussites. « En tant que Chief Technology Officer, je suis particulièrement fière de cette équipe de recherche et de développement hautement qualifiée. » Melanie Maas-Brunner a également évoqué plus en détail un projet de recherche actuel visant à développer des matériaux permettant d'améliorer nettement l'efficacité de l'électrolyse de l'eau. L'électrolyse de l'eau génère de l'hydrogène produit sans CO₂, indispensable pour la transformation du secteur chimique.

La durabilité est transparente

Afin de soutenir ses clients dans leur parcours vers une durabilité accrue, l'entreprise a collaboré au développement d'une méthode reconnue à l'international pour contrôler son portefeuille de produits en permanence : Sustainable Solution Steering, ou TripleS. Cette méthode d'évaluation permet à BASF d'analyser la contribution à la durabilité de ses produits et de les classer dans cinq catégories : Pioneer, Contributor, Standard, Monitored et Challenged. Si les produits affichent un net déficit en matière de durabilité (Challenged), BASF les retire du marché dans un délai maximal de cinq ans. En 2023, BASF a introduit une méthode TripleS révisée aux fins de la gestion durable de son portefeuille de produits, afin d'orienter ce dernier encore davantage vers la protection du climat, l'efficacité des ressources et l'économie circulaire à l'avenir. Le rapport BASF 2023, qui sera publié le 23 février 2024, répartit les parts de chiffre d'affaires entre les cinq catégories. Un nouvel objectif est défini pour la part des produits du chiffre d'affaires classés dans les deux catégories les plus élevées (Pioneer et Contributor). « Avec TripleS, nous mesurons en toute transparence la mesure dans laquelle nos actions sont durables et la manière dont nous nous améliorons », souligne Melanie Maas-Brunner.

Les experts de BASF expliquent comment les clients de divers secteurs peuvent mieux atteindre leurs objectifs de durabilité à l'aide de cinq produits et technologies innovants.

Construire de meilleures routes

Les routes du monde entier sont soumises à des contraintes toujours plus fortes : le trafic des poids lourds augmente et, en parallèle, les conditions climatiques deviennent plus extrêmes, de sorte que la plupart des voies de circulation doivent être remplacées après 10 à 12 ans. Avec B2Last® (Bitumen to Last), BASF a mis au point un additif pour bitume innovant qui permet d'améliorer la longévité des routes tout en réduisant l'empreinte carbone à la construction.

L'additif, un système réactif à base d'isocyanates, connecte les différents composants du bitume pour créer un réseau polymère. Cela permet de renforcer les propriétés élastiques du bitume, ce qui accroît la longévité et la résistance aux fissures des routes, que la température soit basse ou élevée. BASF a pu démontrer ce résultat par le biais d'études approfondies en collaboration avec des partenaires académiques. L'utilisation de ce nouvel additif permet également de réduire de 65 % les émissions de bitume lors de la construction des routes, car le mélange peut être traité à des températures plus basses. L'additif de BASF contribue en outre à réduire les émissions de CO₂ : d'une part parce qu'il diminue la fréquence des asphaltages nécessaires et, d'autre part, parce que la production et la pose requièrent moins d'énergie. Par ailleurs, une plus grande quantité de granulat bitumineux, c'est-à-dire d'asphalte recyclé, peut être ajoutée au mélange en cas d'utilisation de B2Last, ce qui permet d'économiser une partie de l'énergie et des ressources. Cette approche permet également d'éviter les émissions de CO₂ liées à la fabrication d'un nouveau mélange d'asphalte.

Une meilleure aérodynamique pour voler

Plus la résistance au frottement d'un avion dans les airs est réduite, plus sa consommation de carburant, et donc ses émissions de CO₂, sont faibles. Depuis les années 1980 déjà, le domaine de la recherche se penche sur des solutions visant à réduire la résistance de l'air. À cet effet, la nature constitue une source d'inspiration, notamment la peau des requins, dont les minuscules rainures sur sa surface permettent de réduire le frottement lors de la nage. Et aujourd'hui, les

chercheurs de BASF, en collaboration avec Lufthansa Technik, ont réussi une percée en développant NovaFlex SharkSkin. Ce film fonctionnel réduit le frottement des surfaces, est résistant aux UV et résiste également aux fluctuations de température rapides ainsi qu'aux contraintes mécaniques.

Ce film de surface innovant, composé de rainures de 50 micromètres, sera appliqué sur l'ensemble de la flotte de fret de Lufthansa Cargo ainsi que sur tous les avions de passagers Boeing 777-300ER de SWISS International Air Lines. L'application de NovaFlex SharkSkin sur les endroits de l'avion où les flux jouent un grand rôle réduit la résistance de l'air de 1,1 %, ce qui permet d'économiser près de 400 tonnes de kérosène et environ 1250 tonnes de CO₂ par avion (avion de passagers Boeing 777-300ER) et par an. À l'avenir, le corps de l'avion devrait être recouvert encore davantage avec NovaFlex SharkSkin. Cela permettrait de réduire la résistance de l'air de 3 %. Par ailleurs, BASF travaille actuellement au développement de ce film fonctionnel pour l'utiliser dans d'autres secteurs : le film de surface peut accroître l'efficacité de la production d'électricité s'il est appliqué sur les pales de rotor d'éoliennes, ou réduire la consommation de carburant s'il est appliqué sur les coques de navires.

Donner vie à la cosmétique

De nombreuses bactéries différentes vivent sur la peau humaine et sont essentielles à la santé des principaux organes humains. Leur fonction précise est toutefois longtemps restée peu connue. Dans le cadre d'une étude, des chercheurs de BASF ont désormais pu démontrer que des bactéries de type *Lactobacillus crispatus* se trouvaient très souvent sur la peau de la zone des yeux des personnes plus jeunes. Ces bactéries ne se retrouvent cependant plus dans le creux des rides des personnes plus âgées. Des études in vitro ont démontré que ces bactéries vivantes peuvent stimuler la production de collagène dans les cellules de la peau.

Sur la base de cette découverte, BASF a mis au point Probiolift®. Il s'agit de la première substance cosmétique contenant des probiotiques vivants propres à la peau : des bactéries *Lactobacillus crispatus*. Son efficacité a été analysée dans le cadre d'une étude clinique randomisée en double aveugle, qui a pu démontrer que la substance contribue à augmenter de manière significative la densité de la peau des sujets ainsi qu'à atténuer les rides du front.

Probiolift est produit par le biais d'un procédé de fermentation particulier qui requiert notamment moins d'énergie. Ce procédé est particulièrement durable, car BASF utilise l'excédent de la fermentation pour produire une deuxième substance : Postbiolift®. Cette dernière contient des métabolites produits par la bactérie *Lactobacillus crispatus*. Postbiolift contribue à améliorer l'élasticité de la peau et à réduire les ridules au coin des yeux.

Protéger les plantes avec une précision accrue

Sur les surfaces agricoles, les plantes adventices peuvent entraîner des pertes de récolte de 30 % ou davantage. La plupart du temps, les agriculteurs contrôlent les plantes adventices en aspergeant l'ensemble de leurs champs d'herbicides en quantité homogène. Afin d'offrir un contrôle plus précis et plus durable des plantes adventices, BASF et Bosch ont mis au point ONE SMART SPRAY au sein d'une co-entreprise.

ONE SMART SPRAY est une solution matérielle et logicielle intégrée innovante. Elle exploite la plateforme agricole numérique xarvio® de BASF et permet d'identifier ainsi que de traiter automatiquement en temps réel les plantes adventices des cultures en lignes. Au cours du processus de développement, l'équipe de recherche a également élaboré un module logiciel spécial avec une logique unique. Ce dernier permet à ONE SMART SPRAY d'identifier les plantes adventices et d'émettre des recommandations sur la manière de les contrôler au mieux. Bosch a complété la technologie en y ajoutant des caméras de pointe, des capteurs et des algorithmes d'identification des plantes et plantes adventices. Les agriculteurs bénéficient ainsi de recommandations sur mesure quant au meilleur moment d'utiliser le produit le plus adéquat selon la quantité idéale d'herbicide.

BASF et Bosch ont testé ONE SMART SPRAY en collaboration avec des agriculteurs en Amérique du Nord, en Amérique du Sud et en Europe et en ont fait un outil numérique de précision. Il permet de contrôler efficacement plus de 650 sortes de plantes adventices de manière économique et durable dans le cadre de la culture du blé, du soja, du coton, du maïs et du colza. Lors du recours à ONE SMART SPRAY dans les systèmes de pulvérisation des champs, la technologie collecte et traite plus d'un million de points de données par hectare. En l'espace de quelques millisecondes, elle identifie la présence d'une plante adventice et

achemine les herbicides aux endroits où ils sont nécessaires uniquement. En fonction des conditions de croissance et de la pression des plantes adventices, cela permet d'économiser jusqu'à deux tiers et plus de produits phytosanitaires.

Développer des matériaux pour batteries pour l'avenir de la mobilité

Lorsque les véhicules électriques sont rechargés à l'électricité verte, ils ne produisent aucune émission lors de leur fonctionnement. Leur production nécessite cependant des ressources considérables. Il en va de même pour la production de matériaux pour cathodes (Cathode active materials, CAM), nécessaires pour les batteries. Par conséquent, BASF s'est fixé comme objectif de réduire nettement l'empreinte carbone de ses matériaux pour batteries tout au long de la chaîne de création de valeur. Trois domaines sont au centre de cette approche : les matériaux pour cathodes, leur processus de production et le recyclage des matériaux pour batteries à l'issue du cycle de vie des batteries.

Des matériaux pour cathodes innovants sont essentiels pour la performance, la sécurité et les coûts des batteries lithium-ion modernes pour véhicules électriques. Dans son secteur de la recherche et du développement, BASF dispose d'un éventail de méthodes exerçant une influence déterminante sur les propriétés des matériaux pour batteries : de la composition des matériaux aux ajustements de la porosité et des propriétés des surfaces en passant par la diversité des tailles de particules et la répartition de celles-ci. Il est ainsi possible de prendre en compte les exigences individuelles des clients.

Un autre point d'approche des chercheurs consistait à réduire la part de matières premières coûteuses telles que le nickel et le cobalt par le biais d'un procédé de fabrication ingénieux des matériaux pour cathodes, et ce, sans amoindrir la performance des batteries. En outre, BASF s'efforce d'améliorer continuellement l'efficacité énergétique et des ressources à chaque étape du procédé ainsi qu'à utiliser de l'énergie issue de sources renouvelables.

Un levier majeur aux fins de la plus grande durabilité des matériaux pour batteries est aussi l'utilisation accrue de métaux recyclés tels que le lithium, le nickel, le cobalt et le manganèse. Accroître l'exploitation de ces métaux dans le cadre du recyclage tout en réduisant le recours à des produits chimiques constitue un autre point clé de la recherche sur les matériaux pour batteries de BASF.

La retransmission en direct, des informations complémentaires sur les présentations, l'enregistrement de la conférence de presse sur la recherche, ainsi que le dossier de presse sont disponibles via ce lien : [conférence de presse sur la recherche \(basf.com\)](#).

Le Groupe BASF

Chez BASF, nous créons de la chimie pour un avenir durable. Nous associons succès économique, protection de l'environnement et responsabilité sociale. Près de 111'000 collaborateurs du groupe BASF contribuent au succès de nos clients dans presque tous les secteurs et quasiment tous les pays du monde. Notre portefeuille d'activités comprend les six segments suivants : Chemicals, Materials, Industrial Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care et Agricultural Solutions. En 2022, BASF a enregistré un chiffre d'affaires mondial de 87,3 milliards d'euros. Les actions BASF sont négociées à la bourse de Francfort (BAS) et en tant que American Depositary Receipts (BASFY) aux États-Unis. Vous trouverez de plus amples informations sur www.basf.com.