

Numérisation de la recherche chez BASF : Quand des expérimentations virtuelles permettent de développer de réelles innovations

- Force d'innovations et de compétitivité, le développement des outils numériques est un axe stratégique pour BASF.
- Avec *Curiosity*, le plus gros supercalculateur du secteur de la chimie, l'objectif de BASF est de révolutionner la R&D.
- Lors d'une conférence de presse à Ludwigshafen en Allemagne, BASF présentait sa large gamme d'outils numériques pour faciliter le développement de produits novateurs.

Conscient des nouvelles possibilités offertes par le développement de la numérisation, BASF en a fait un axe stratégique de sa *Recherche et Développement*. Pour les chercheurs, la numérisation représente de nouvelles opportunités pour donner vie à leurs idées créatives et pour collaborer de manière encore plus étroite avec leurs homologues du monde entier. Acteur incontournable de la chimie, BASF développe, tout au long de la chaîne de la valeur, l'utilisation d'outils numériques pour faciliter le développement d'innovations et améliorer sa compétitivité. Lors d'une conférence de presse consacrée à la recherche, BASF a présenté sa vision de la numérisation dans la recherche en chimie. L'occasion de donner un aperçu des outils numériques développés par le Groupe et ses chercheurs.

Un supercalculateur pour accélérer la *Recherche et Développement*

Baptisé *Curiosity* par les employés de BASF, ce nouvel supercalculateur entrera en service cet été à Ludwigshafen. Issu d'un partenariat entre BASF et Hewlett Packard Enterprise (HPE), *Curiosity* repose sur la dernière génération des systèmes Apollo 6000 de HPE et est doté d'une performance de 1,75 pétaFLOPS. Une performance qui lui permet de fournir environ 10 fois

07 juillet 2017

Contact presse
Mireille Massard
Téléphone : +33 6752 45770
mireille.massard@basf.com

BASF France SAS
Communication Presse
49 avenue Georges Pompidou
92593 LEVALLOIS-PERRET
Cedex
www.basf.fr



[@BASF_FR](https://twitter.com/BASF_FR)

la puissance de calcul que BASF consacre actuellement à l'informatique scientifique. Ce nouveau système permettra de résoudre des questions complexes dans tous les domaines de recherche et raccourcira le délai d'obtention des résultats. Une vraie révolution pour la recherche mondiale en chimie. « *Le nouveau supercalculateur favorisera l'application et l'élaboration de démarches complexes de modélisation et de simulation, ce qui ouvrira de toutes nouvelles voies de recherche chez BASF* » explique M. Martin Brudermüller, Vice-Président du Conseil d'administration et Directeur de la technologie du Groupe. En simulant, par exemple, plus précisément les processus à la surface des catalyseurs, ou en accélérant la conception de nouveaux polymères aux propriétés définies à l'avance, *Curiosity* permettra de réduire les délais et les coûts de commercialisation de produits innovants. Occupant la 65^{ème} place du classement des 500 plus gros systèmes informatiques du monde, *Curiosity* est doté d'un important potentiel pour révolutionner le développement des innovations dans l'industrie de la chimie.

Numérisation et expérimentation physique : une complémentarité pour une recherche plus ciblée

Pour BASF, la modélisation virtuelle et la simulation informatique vont de pair avec les expérimentations physiques effectuées en laboratoires. Les simulations aident à concevoir les expérimentations et facilitent la prévision. Les expérimentations, quant à elles, apportent des résultats mesurables et permettent d'évaluer les modèles informatiques. Alors que les chercheurs doivent gérer un nombre toujours plus important de données, les outils numériques permettent d'extraire rapidement des connaissances précieuses à partir de très grandes quantités de données. Grâce aux outils numériques, les chercheurs ont pu pour la première fois procéder à l'examen systématique des données relatives aux catalyseurs utilisés pour la production d'oxyde d'éthylène, un produit intermédiaire. Cet examen a permis de prévoir le rendement et la durée de vie des catalyseurs avec davantage de précision et de rapidité. La numérisation permet donc à BASF d'améliorer la compréhension des produits et procédés chimiques, et d'ouvrir la porte à une innovation accrue, dans des délais plus courts.

Recherche ciblée dans de gros volumes de données

Les technologies numériques ont également joué un rôle crucial dans la modélisation d'un nouveau polymère fonctionnel pour la formulation stable d'un principe actif. Sur plus de 10 000 possibilités, les spécialistes de BASF ont pu identifier la structure de polymère appropriée. La synthèse qui a suivi a permis d'obtenir un polymère de formulation souhaitée, grâce auquel une émulsion considérablement plus concentrée a pu être créée. Les modélisations de ce type font désormais partie intégrante du développement des formulations.

Grâce à l'exploration de données, il est désormais possible d'extraire des connaissances précieuses à partir de très grandes quantités de données. En matière de développement de produits ou de procédés dans le domaine de la biotechnologie, par exemple, cela peut inclure l'identification accélérée d'enzymes prometteuses ou la découverte de bactéries adaptées.

Des outils numériques au service des agriculteurs

La numérisation permet aux agriculteurs d'avoir à leur disposition en temps réel les informations pertinentes pour raisonner encore davantage leurs prises de décisions. Avec l'application en ligne Maglis®, BASF aide les agriculteurs à utiliser plus efficacement les informations disponibles et à prendre des décisions de culture plus éclairées. Fin mai, BASF a racheté la société ZedX, spécialisée dans le développement de modèles agronomiques liés à la météo, à la croissance des plantes et aux maladies, mauvaises herbes et insectes ravageurs. BASF et ZedX ont d'ores et déjà développé conjointement un modèle qui, d'après les conditions météorologiques et environnementales, identifie la bonne fenêtre d'application d'un herbicide BASF.

L'engagement de BASF dans la *Recherche et Développement*

Avec un budget de 1,863 milliards d'euros destiné à la R&D, BASF a lancé environ 3 000 projets en 2016, sur lesquels quelque 10 000 employés des services de R&D travaillent dans le monde entier. Par ailleurs, BASF dispose d'un réseau mondial de partenariats dans de nombreuses disciplines différentes, conclus avec près de 600 universités, instituts de recherche et entreprises.

Le Groupe BASF

Chez BASF, nous créons de la chimie pour un avenir durable. Nous associons succès économique, responsabilité sociale et protection de l'environnement. Près de 114 000 collaborateurs du Groupe contribuent au succès de nos clients dans presque tous les secteurs d'activité et quasiment tous les pays du monde. Notre portefeuille d'activité est composé de cinq segments : des produits chimiques, des produits de performance, des solutions et des matériaux fonctionnels, des solutions pour l'agriculture ainsi que du pétrole et du gaz. En 2016, BASF a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 58 milliards d'euros. BASF est cotée aux bourses de Francfort (BAS), de Londres (BFA) et de Zürich (BAS). Plus d'info : www.basf.com ou www.basf.fr.