

Deeptech : Alysophil génère une bibliothèque d'un million de molécules inédites, leurs propriétés et leurs marchés, provenant de ses réseaux neuronaux artificiels

Ce catalogue va permettre à Alysophil de proposer des solutions originales pour répondre aux besoins de ses partenaires dans les secteurs de la défense et de l'espace mais aussi des cosmétiques, des arômes et des parfums

Strasbourg, le 3 mars 2020 – Alysophil SAS, une société qui développe un nouveau concept industriel, basé sur la chimie en flux continu, annonce aujourd'hui la génération d'une bibliothèque d'un million de molécules jamais synthétisées, construite par plusieurs réseaux neuronaux profonds, entraînés depuis 2017. La création de cette base de données s'inscrit dans une approche d'interconnexion de technologies de deep learning et d'une activité industrielle deeptech.

Alysophil vise à développer un nouveau modèle de chimie industrielle basé sur des procédés innovants associés à ses outils d'intelligence artificielle (ALChemAI). Ce projet, mené de bout en bout par l'équipe R&D de Alysophil au profit des équipes industrielles, démontre la possibilité de créer *in silico* des molécules dédiées à un marché à l'aide d'outils d'IA connectés. Alysophil va pouvoir s'appuyer sur cette base de données pour répondre aux spécifications complexes de ses clients et produire sur la base d'un cycle court les molécules correspondantes à l'aide de synthèses nouvelles rendues possibles par la chimie en flux.

Au-delà des structures moléculaires, la base de données contient leurs propriétés physiques et chimiques, ainsi que des données du type sociétales, économiques ou liées à la perception humaine telles que l'odeur, la toxicologie, l'application potentielle, le secteur économique ou la synthétisabilité. La base sera régulièrement mise à jour, à chaque amélioration de l'algorithme sous-jacent, ainsi que de la disponibilité des nouvelles données d'entraînement des neurones.

« Nous venons de franchir un jalon important pour notre société », explique Philippe Robin, président et co-fondateur d'Alysophil. « Ce catalogue va nous permettre de proposer rapidement des solutions originales pour répondre aux besoins de nos partenaires, tout en définissant des procédés de production à faible impact environnemental que permet la chimie en flux (matières premières bio-sourcées, réduction des solvants, des déchets et de la consommation d'énergie et capacité à produire à plusieurs échelles). Ce travail correspond parfaitement à la mise en pratique de notre slogan : la chimie en flux à la puissance de l'IA. »

Le référentiel a été construit par la convergence entre un générateur moléculaire par espace latent et un ensemble de réseaux de neurones entraînés sur des critères tels que la toxicologie, les propriétés organoleptiques, les secteurs économiques, les marchés, certains de ses modèles étant liés à des algorithmes génétiques. Les technologies utilisées sont en perpétuelle mutation, c'est pourquoi les algorithmes et les résultats sont inscrits sur la blockchain à une date certifiée, prouvant ainsi l'antériorité des travaux.

« Nous nous inscrivons dans le développement agile de molécules multifonctions pour des marchés à très haute exigence en termes d'innovation tels que le secteur défense-aéronautique-espace ou le secteur cosmétiques-arômes-parfums, » souligne Luc Brunet, co-fondateur en charge de la R&D et de l'IA. « Nos partenaires sont des entreprises souvent mondiales, notamment en France, en Europe, ou en Inde et nous souhaitons accompagner

de manière concrète la transformation de l'industrie dans les économies de l'OCDE - et notamment aux Etats-Unis - et dans des domaines où nos technologies peuvent conduire à des innovations de ruptures tels que l'électronique ou d'autres utilisateurs de substances et molécules à haute valeur ajoutée. »

S'inscrivant dans une démarche d'industrie du futur, l'avancée annoncée par Alysophil permet de démontrer la pertinence de l'alliance des technologies de deep learning et de la deeptech. C'est effectivement ce qu'envisage le dernier rapport du Ministère de l'économie et des finances : « Dans le domaine de l'intensification des procédés, les mésoréacteurs sont plus économes en ressources que les réactions classiques en batch et l'utilisation de biomasse sur des procédés intensifs se développe. Leur faible encombrement, leur capacité à réduire les risques industriels et leur besoin en CAPEX plus faible que les installations classiques en font un facteur potentiel de réindustrialisation des territoires. »¹

A propos d'Alysophil

Créée en 2018 par Philippe Robin, Alysophil SAS est une startup qui développe un nouveau concept de chimie industrielle, basé sur la chimie en flux continu avec une approche frugale. Elle utilise des outils d'intelligence artificielle (IA) pour accélérer le processus de développement, générer de nouvelles solutions et piloter des installations de production. Ses solutions se concentrent sur la chimie à faible impact environnemental, en s'appuyant sur des technologies biomimétiques, permettant une nouvelle stratégie marché pour concrétiser l'idée jusqu'à la molécule finale.

<https://www.alysophil.com/>

Contact médias et analystes

Andrew Lloyd & Associates

Emilie Chouinard – Juliette Schmitt-dos Santos

emilie@ala.com / juliette@ala.com

France: +33 1 56 54 07 00

@ALA_Group

¹ PROSPECTIVE *Industrie du futur - Secteurs de la chimie et du papier-carton : amélioration des outils de production et apport du numérique* (Etudes économiques, Ministère de l'économie et des finances – Rapport final), mars 2019 (p.111)