

Décarbonation de l'industrie : Air Liquide annonce les trois gagnants de son Challenge Scientifique

Air Liquide a sélectionné les trois gagnants de son Challenge Scientifique 2023, parmi 119 propositions issues de 29 pays. Cette 3^{ème} édition du Challenge Scientifique visait à identifier et accélérer le développement de solutions innovantes pour la décarbonation des écosystèmes industriels, dans une approche d'innovation ouverte. Les projets des lauréats recevront un financement d'Air Liquide pour développer les solutions proposées et les transformer en technologies commercialisables.

Can Li, de l'École d'ingénierie chimique de Davidson de l'Université de Purdue, aux États-Unis, est le Lauréat dans la catégorie "Partage de données pour la décarbonation". **Le partage de données** entre les différents acteurs d'un bassin industriel, utilisant les mêmes ressources et reliés entre eux par des réseaux physiques, est **clé pour atteindre leurs objectifs communs de développement durable**. La proposition de Can Li porte sur le développement d'algorithmes facilitant le partage de données, en garantissant leur confidentialité et leur sécurité, pour permettre des optimisations industrielles et réduire les émissions de CO₂.

Luis Miguel MADEIRA, de la Faculté d'ingénierie de l'Université de Porto, au Portugal, est le Lauréat dans la catégorie "Stockage de l'énergie avec les Petites Molécules Essentielles". Les énergies renouvelables sont par nature intermittentes. Pour permettre leur adoption à grande échelle et contribuer à la décarbonation du secteur de l'énergie, il est essentiel de **développer de nouveaux procédés pour stocker et réutiliser l'électricité, grâce aux Petites Molécules Essentielles**. Le projet de Luis Miguel MADEIRA porte sur le développement d'une nouvelle technologie reposant sur un procédé cyclique innovant, pour produire du méthane (CH₄) en tant que vecteur énergétique, à partir de CO₂ capté sur des sites industriels et d'hydrogène renouvelable.

Enrico TRONCONI, du Département de l'énergie de l'École polytechnique de Milan, en Italie, est le Lauréat dans la catégorie "Source de chaleur électrique pour la production d'Hydrogène". Une solution pour décarboner la production d'hydrogène serait **d'électrifier la génération de chaleur nécessaire au vaporeformage de méthane**. Atteindre la température de réaction (800°C) à partir d'électricité représente toutefois un défi. La proposition d'Enrico TRONCONI consiste en une nouvelle solution technologique permettant d'électrifier efficacement le procédé de vaporeformage de méthane. Reposant sur un nouveau procédé conducteur exploitant le chauffage résistif, cette solution permet de réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ liées au procédé de production d'hydrogène.

Les trois lauréats ont été sélectionnés par un jury composé de 8 membres dirigé par **Jérôme Christin**, Directeur de la R&D d'Air Liquide. Il comprenait notamment la Professeure **Isabelle Ryl**, Directrice de l'Institut PRAIRIE (PaRis Artificial Intelligence Research InstitutE) à l'INRIA et le Professeur **Steven Chu**, Prix Nobel de Physique, ancien Secrétaire d'Etat américain à l'Énergie, Professeur à l'Université de Stanford, États-Unis.

Chaque lauréat recevra le « Prix Scientifique Air Liquide », assorti d'une dotation de 50 000 euros. De plus, leurs travaux scientifiques bénéficieront de l'expertise et des équipements d'Air Liquide, dans le cadre d'un partenariat de 3 ans, afin de développer leurs propositions innovantes et de les transformer en technologies commercialisables.

Armelle Levieux, membre du Comité Exécutif du groupe Air Liquide et Directrice de l'Innovation, a déclaré : **« Le Challenge Scientifique d'Air Liquide a suscité un vif intérêt auprès de la communauté scientifique internationale, illustrant la pertinence de notre approche d'innovation ouverte. Les éditions précédentes ont mené à des collaborations fructueuses avec nos partenaires académiques, donnant lieu à des publications scientifiques, à des brevets et même la création d'une start-up. Cette nouvelle édition contribuera à accélérer le développement de technologies pionnières pour contribuer au progrès et à la transition vers une société bas carbone, en ligne avec ADVANCE, le plan stratégique d'Air Liquide. »**

Le jury du Challenge scientifique Air Liquide :

Jérôme Christin, Directeur de la R&D, Air Liquide, Président du Jury ; **Professeuse Isabelle Ryl**, Directrice de l'Institut PRAIRIE, l'INRIA (PaRis Artificial Intelligence Research InstitutE) ; **Professeur Steven Chu**, Prix Nobel de Physique, ancien Secrétaire d'Etat américain à l'Énergie, Professeur à l'Université de Stanford, Etats-Unis ; ainsi que cinq Fellows et Experts Internationaux d'Air Liquide, distingués dans le cadre du programme de reconnaissance interne du Groupe : **Régis Réau**, Directeur Scientifique de la R&D, Senior Fellow Air Liquide ; **Emmanuel Garnier**, Directeur Grande Industrie, Hydrogène et Transition Énergétique Digital Fab, Fellow Air Liquide ; **Sabine Mittelstädt**, Directeur des Technologies, Pétrochimie, E&C, International Senior Expert Air Liquide ; **Richard Dubettier**, Directeur des Technologies cryogéniques, E&C, Fellow Air Liquide ; **Thomas Wurzel**, Directeur des Technologies, Grande Industrie, Fellow Air Liquide.

CONTACTS

Direction de la Communication
media@airliquide.com

Relations Investisseurs
IRTeam@airliquide.com

Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 73 pays avec 67 100 collaborateurs, le Groupe sert plus de 3,9 millions de clients et de patients. Oxygène, azote et hydrogène sont des petites molécules essentielles à la vie, la matière et l'énergie. Elles incarnent le territoire scientifique d'Air Liquide et sont au cœur du métier du Groupe depuis sa création en 1902.

Agir au présent tout en préparant l'avenir est au cœur de la stratégie d'Air Liquide. Avec son plan stratégique ADVANCE à horizon 2025, Air Liquide se place sur la trajectoire d'une performance globale, alliant dimensions financière et extra-financière. Positionné sur des marchés d'avenir, le Groupe bénéficie d'atouts puissants tels que son modèle économique alliant résilience et solidité, sa capacité d'innovation ou encore son expertise technologique. Le Groupe développe des solutions en faveur de la transition climatique et énergétique - avec notamment l'hydrogène - et agit pour le progrès dans les domaines de la santé, du numérique ou encore des hautes technologies.

Le chiffre d'affaires d'Air Liquide s'est élevé à plus de 29,9 milliards d'euros en 2022. Air Liquide est coté à la Bourse Euronext Paris (compartiment A) et appartient aux indices CAC 40, CAC 40 ESG, EURO STOXX 50, FTSE4Good et DJSI Europe.