

Décarbonation de l'industrie : Monolith et Mines Paris-PSL renouvellent leur partenariat de recherche et signent un protocole d'accord pour le développement des procédés par plasma thermique

Le renforcement de la collaboration entre l'industriel américain et l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche français, initiée en 2012, a pour objectif d'accroître l'innovation dans le domaine des procédés fondés sur l'utilisation de plasmas thermiques et de faciliter la recherche et développement au service de nouvelles applications industrielles essentielles à la décarbonation.



Crédit photo : @Mines Paris-PSL / Artavecamour

Monolith, leader mondial de la production de noir de carbone et d'hydrogène à faibles émissions de CO₂, et Mines Paris-PSL, première école d'ingénieur française par le volume de recherche contractuelle, annoncent le renforcement et le développement de l'accord cadre régissant leur collaboration jusqu'en février 2030, afin de soutenir les efforts de R&D conduits au sein du Centre Procédés, Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques (PERSEE) de Mines Paris-PSL, à Sophia Antipolis.

Monolith et Mines Paris-PSL, se sont associés pour la première fois en 2012, autour des technologies et procédés par plasma thermique issus des recherches dirigées par le professeur Laurent Fulcheri.

Monolith et Mines Paris-PSL s'appuient ainsi sur les succès rencontrés depuis plus de 10 ans pour poursuivre le développement de recherches innovantes et explorer de nouvelles applications des plasmas thermiques afin de continuer à stimuler l'innovation dans le contexte de la décarbonation de l'industrie.

« Mines Paris-PSL est un partenaire exceptionnel qui a contribué à notre développement, travaillant aux côtés de nos équipes pour découvrir et déployer les technologies les plus avancées », a déclaré Rob Hanson, cofondateur et PDG de Monolith. « Grâce à cette relation élargie, nos clients auront l'opportunité de voir de leurs propres yeux les recherches transformatrices que l'équipe de Mines Paris-PSL mène, ce qui leur permettra de collaborer et d'explorer de nouvelles façons d'utiliser le noir de carbone à faible émission pour fabriquer des produits du quotidien plus propres. »

Une relation de collaboration ancrée dans la recherche

Dès 2012, Monolith a établi un partenariat avec Mines Paris-PSL afin d'exploiter l'expertise du Centre Procédés, Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques (PERSEE) dans le domaine des procédés plasmas thermiques. Au cours des douze dernières années, Mines Paris-PSL a mené des programmes de recherche et développement à fort impact afin de développer, avec Monolith, un procédé disruptif de pyrolyse du méthane pour la production de noir de carbone et d'hydrogène turquoise.

Avec l'actualisation de cet accord de partenariat, Monolith accélère l'innovation à l'échelle internationale et crée de nouvelles opportunités pour ses clients dans de nombreuses filières industrielles.

Les négociations de ce nouvel accord ont permis à Monolith et Mines Paris-PSL de planifier, à travers une lettre d'intention, la co-crédation d'une structure de recherche en France d'ici 3 ans sur le site de Sophia Antipolis de Mines Paris-PSL. Monolith, qui va créer une filiale en France, confirme ainsi son souhait de faire de Mines Paris-PSL son partenaire privilégié de recherche pour son développement. Le nouvel accord ouvre la voie à de nouvelles capacités de recherche afin de répondre aux appels à projets français comme Européens mais aussi pour développer des projets

de recherche avec les partenaires industriels de Monolith. Dans ce cadre, le nouvel accord prévoit que Mines Paris-PSL dispose d'un droit de premier regard/premier refus sur les projets de Monolith et de ses partenaires en France et en Europe.

Par ailleurs, et de façon assez innovante, l'accord prévoit l'attribution de parts de Monolith à Mines Paris-PSL qui les détiendra à travers Armines, sa structure de valorisation.

Pour Vincent Lafliche, Directeur général de Mines Paris-PSL *« ce partenariat est emblématique de l'engagement de la recherche de Mines Paris-PSL pour accompagner les entreprises dans la transition vers un monde neutre en carbone. C'est également une illustration de l'esprit entrepreneurial qui anime l'Ecole depuis sa création et qui s'incarne ici dans une success story industrielle exemplaire. Je me réjouis que de cette collaboration avec Monolith qui nous permettra de répondre aux défis de recherche et aux besoins des industriels français et européens »*.

Le noir de carbone et le processus de production innovant de Mines Paris-PSL

Le noir de carbone fait partie des cinquante « chemicals » les plus importants. Il est présent dans de nombreux produits de la vie courante, des pneus à la peinture en passant par les piles, batteries, l'électronique..., mais sa production traditionnelle génère de fortes émissions de CO₂. Le procédé de pyrolyse par plasma de Monolith, conçu et perfectionné avec Mines Paris-PSL, utilise de l'électricité renouvelable pour convertir du gaz naturel renouvelable en noir de carbone et autres matériaux, modernisant ainsi un procédé séculaire. L'innovation de Monolith, la première du genre, ne génère pratiquement aucune émission locale.

Cette annonce fait suite au partenariat de Monolith avec The Goodyear Tire & Rubber Company pour l'utilisation du noir de carbone propre de Monolith dans la formulation de la bande de roulement de certains pneus. Soutenu par la recherche de Mines Paris-PSL, le produit de noir de carbone a abouti à la première utilisation de noir de carbone à faible émission dans la fabrication de pneus. Basée à Lincoln, Nebraska, Monolith exploite actuellement son usine de production à échelle commerciale à Hallam, dans le Nebraska, et possède des bureaux et des installations de R&D à San Carlos, Californie, Denver, Colorado, et Kansas City, Kansas.

L'hydrogène turquoise : un procédé disruptif qui marque le début d'une nouvelle ère

Alors que la première génération de procédés porte sur la coproduction de noirs de carbone à forte valeur ajoutée et d'hydrogène décarboné qualifié de « Turquoise » qui permet d'aboutir à un modèle économique très favorable, les partenaires travaillent déjà sur des procédés de deuxième génération pour la production d'hydrogène turquoise décarboné. Se posera alors la question de l'utilisation du carbone solide à plus faible valeur ajoutée à de très grandes échelles. Plusieurs pistes sont d'ores et déjà à l'étude.

« La mise au point de ce nouveau procédé plasma a eu un écho retentissant dans le domaine des procédés industriels à haute température – traditionnellement basés sur la combustion d'hydrocarbures. Il marque le début d'une nouvelle ère pour la décarbonation de l'industrie et ouvre la voie à de nombreux procédés plasma qui – j'en suis convaincu – verront le jour dans les prochaines années. » précise Laurent Fulcheri.

Contacts presse Mines Paris - PSL – Amalthea :

Clara Tonti : 01 76 21 67 54 – ctonti@amalthea.fr

Sophie Rousset : 01 76 21 67 53 – srousset@amalthea.fr

À propos de [Mines Paris – PSL](#)

Mines Paris – PSL, composante de l'Université PSL, forme des ingénieurs à même de relever les défis de demain, des leaders excellents scientifiquement, et internationaux. S'inscrivant dans son plan stratégique, l'École ambitionne d'être un acteur de référence dans les domaines de l'innovation et l'entrepreneuriat, la transition énergétique et les matériaux pour des technologies plus économes, les mathématiques et l'ingénierie numérique pour la transformation de l'industrie, y compris la santé, tout en restant fidèle, depuis sa création en 1783, à ses valeurs de solidarité et d'ouverture vers la société.

À propos de [Monolith](#)

Monolith est une entreprise de matériaux et d'hydrogène de nouvelle génération qui a développé une technologie propriétaire pour convertir le gaz naturel conventionnel, renouvelable ou d'origine responsable en noir de carbone et en hydrogène d'une manière plus respectueuse de l'environnement.

Monolith est soutenue par des investisseurs tels que Azimuth Capital Management, Cornell Cornell Capital, Decarbonization Partners, Imperative Science Ventures, Magnetar Capital, Mitsubishi Heavy Industries Capital, Mitsubishi Heavy Industries America, NextEra Energy Resources Inc, SK TPG Rise Climate et Warburg Pincus. Pour plus d'informations sur Monolith, visitez le site www.monolith-corp.com.