**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

**Une nouvelle approche pour stocker l'hydrogène en toute sécurité : Une équipe de chercheurs français finaliste du Prix de l'inventeur européen 2023**

* **Un groupe de recherche pluridisciplinaire a mis au point une solution efficace de stockage de l’hydrogène, susceptible d’être déterminante dans la lutte contre le changement climatique**
* **Cette invention rend l’hydrogène vert accessible, plus sûr à transporter et à stocker en grande quantité**
* **Cette solution nécessite moins d’énergie et utilise des matériaux durables**

**Munich, le 9 mai 2023** – L’hydrogène joue un rôle clé dans la transition vers une énergie propre, car il est trois fois plus performant que les combustibles fossiles. Il prend cependant plus de place et nécessite plus d'énergie pour le comprimer et le stocker. L'équipe pluridisciplinaire française composée de Patricia de Rango, Daniel Fruchart, Albin Chaise, Michel Jehan et Nataliya Skryabina a trouvé un moyen de conserver efficacement et en toute sécurité l'hydrogène sous une forme solide pour faciliter son stockage et son transport. **Les chercheurs français sont finalistes dans la catégorie « Recherche » du Prix de l'inventeur européen 2023**, pour leurs travaux prometteurs. Ils ont été sélectionnés parmi plus de 600 candidats pour l'édition de cette année.

**L'hydrogène solide : un marché d'un million de tonnes**

**L'hydrogène peut contribuer à la décarbonisation de la planète.** Selon la Global Hydrogen Review 2022, publiée par l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la demande pour cet élément a atteint 94 millions de tonnes en 2021 et représentait environ 2,5 % de la consommation mondiale finale d'énergie dans le monde. L'un des principaux objectifs du secteur est de pouvoir le stocker de manière plus sûre et efficace.

Avec leur expertise combinée en physique et en ingénierie, l'équipe française a mis au point une structure atomique et un procédé qui permettent de stocker l'hydrogène sous forme de disque. Un système plus sécurisé, plus stable et qui ne s'enflamme pas sous l'effet de la chaleur. Cette méthode nécessite également moins d'énergie que le stockage de l'hydrogène sous forme liquide ou sous forme de gaz à très haute pression, et est donc plus durable. Le disque peut être stocké pendant des années sans se dégrader. « *Le système est très sécurisé en raison de la faible pression utilisée*», a déclaré Daniel Fruchart, l'un des spécialistes de l'équipe. « *Je peux poser le disque directement sur la table et il n'y a pas de réaction avec l'air.* »

L'équipe française utilise de l'hydrure de magnésium (MgH2) pour stocker l'hydrogène. Du graphite expansé est ajouté au mélange pour gérer la chaleur lorsque l'hydrogène est libéré. Il est ensuite compressé mécaniquement en un disque, qui peut être facilement stocké et transporté. De plus, la chaleur de la réaction est stockée de manière réversible, ce qui signifie que la performance énergétique totale est améliorée de 80 %. Leur invention a déjà été commercialisée en Europe, en Australie et au Japon.

**Une collaboration multidisciplinaire**

Après être passé des mathématiques à la physique et à la chimie, Daniel Fruchart s'est intéressé aux matériaux pour la conversion et le transfert d'énergie avant d'étudier l'hydrure de magnésium. Il s'est ensuite intéressé au stockage de l'hydrogène, en collaboration avec Patricia de Rango et Nataliya Skryabina. Après avoir créé un prototype plus grand de leur invention, ils ont rencontré Michel Jehan, fondateur de JOMI-LEMAN, le partenaire industriel de l'équipe.

À l'époque, Albin Chaise était doctorant sous la direction de Patricia de Rango. Il a élaboré les procédés de mélange et de compactage puis a validé les performances du disque. Patricia de Rango a conçu les réservoirs de stockage du disque et a analysé les processus de développement ainsi que les caractéristiques des composés chimiques concernés. Daniel Fruchart a poursuivi ses recherches sur l'hydrure de magnésium, puis, après avoir contacté Michel Jehan, a développé la technologie utilisée dans le processus. Nataliya Skryabina a étudié les potentialités de l'hydrogène avec d'autres matériaux et leurs propriétés chimiques et physiques de base.

« *Il est important d'avoir une collaboration étroite entre l'entreprise et la recherche fondamentale, pour développer un projet ensemble et non pas chacun de son côté »,* explique Patricia de Rango, chercheuse au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) de Grenoble. *« Je vois notre équipe comme un orchestre musical »,* ajoute Nataliya Skryabina, chef du département de recherche de JOMI-LEMAN : *« Chacun de nous est un instrument spécifique. Nous pouvons bien entendu jouer seuls, mais c’est ensemble nous produisons une véritable symphonie ».*

*« Ce projet constitue avant tout une nouvelle approche du stockage de l'hydrogène en toute sécurité »,* a déclaré Michel Jehan, président-directeur général de JOMI-LEMAN. *« C'est très important, car nous produisons un dispositif qui sera utilisé pendant 20 ans et même plus ».*

**Les lauréats du Prix de l'inventeur européen 2023 seront annoncés lors d'une cérémonie hybride qui se tiendra le 4 juillet 2023 à Valence en Espagne**.La cérémonie sera diffusée en direct [en ligne](https://inventoraward.epo.org?mtm_campaign=EIA2023&mtm_keyword=EIA-pressrelease&mtm_medium=press)et accessible à tous.

Pour en savoir plus sur l'impact de l'invention, la technologie et l'histoire des inventeurs, [cliquez ici](https://new.epo.org/fr/news-events/european-inventor-award/meet-the-finalists/patricia-de-rango-daniel-fruchart-albin?mtm_campaign=EIA2023&mtm_keyword=EIA-pressrelease&mtm_medium=press&mtm_group=press).

**Contacts médias - Office européen des brevets**

**Luis Berenguer Giménez**

Directeur principal de la communication / Porte-parole de l'OEB

**Bureau de presse de l'OEB**

press@epo.org

Tél : +49 89 2399-1833

**À propos du Prix de l’inventeur européen**

Le Prix de l'inventeur européen est l’une des compétitions européennes les plus prestigieuses de sa catégorie. Lancé par l’OEB en 2006, ce Prix annuel récompense, individuellement ou en équipe, les inventeurs dont les innovations ont apporté des réponses aux grands défis de notre temps. Les finalistes et les lauréats sont sélectionnés par un jury indépendant composé d’anciens finalistes. Ensemble, ils examinent les propositions d’inventions en considérant leur contribution au progrès technologique, le développement social et durable et la croissance économique. Pour pouvoir concourir, tous les inventeurs doivent détenir au moins un brevet européen pour leur invention. Pour en savoir plus sur les différentes catégories du Prix, les récompenses, les critères de sélection et sur la cérémonie en direct qui aura lieu le 4 juillet 2023, cliquez ici.

**À propos de l'OEB**

Avec ses 6 300 agents, l'Office européen des brevets (OEB) est l'une des plus grandes institutions de service public d'Europe. Son siège est à Munich et il dispose de bureaux à Berlin, Bruxelles, La Haye et Vienne. L’OEB a été créé dans l'objectif de renforcer la coopération en matière de brevets en Europe. Grâce à sa procédure centralisée de délivrance de brevets, les inventeurs peuvent obtenir une protection par brevet de haute qualité sur un territoire comprenant jusqu'à 44 pays et couvrant un marché de quelque 700 millions de personnes. L’OEB est également la référence mondiale en matière d’information brevets et de recherche de brevets.