

 COMMUNIQUÉ DE PRESSE • STRASBOURG, LE 24 AVRIL 2025

#innovation #startups #énergie #environnement

La nouvelle startup REMEDY veut révolutionner la séparation des terres rares, composants-clés des technologies vertes pour la transition énergétique

Ancrée sur une innovation académique développée au cœur de l'IPCMS¹ (Strasbourg) et du Trinity College Dublin, la nouvelle startup REMEDY, propulsée par la SATT² CONECTUS et le réseau d'incubateurs Quest for Change, propose une innovation de rupture inédite permettant de filtrer et extraire par voie électro-chimique les terres rares³ dans les minerais. Cette nouvelle technologie, beaucoup plus écologique et rapide, doit permettre à la France et à l'Europe de regagner une souveraineté dans le domaine ultra-sensible des métaux rares, composants stratégiques de nombreux produits de haute technologie et des énergies vertes.

Les terres rares sont des matières premières stratégiques. Téléphones portables, batteries, ampoules vertes, écrans, voitures/vélos électriques, turbines d'éoliennes, robots : **la majorité de nos produits de haute technologie requièrent, pour leur fabrication, des terres rares, particulièrement complexes à extraire du minerai. Les terres rares sont également des composants clés dans tous les aimants de haute performance.** A ce jour, l'Union Européenne est à 99 % dépendante de l'importation de terres rares, principalement de la Chine, dont la production minière représente 60 % du marché et celle des terres rares raffinées dépasse les 90 %⁴. L'Europe ne compte que 2 sites de raffinage des terres rares sur 49 projets actifs dans le monde⁵.

Une position stratégique sensible pour la France et l'Europe, d'autant que les processus industriels de séparation et de filtration des terres rares sont à ce jour très polluants (faits de multiples étapes de raffinage par séparation chimique). Ils constituent l'une des problématiques industrielles les plus critiques du point de vue environnemental et climatique⁶.

REMEDY : une solution écologique stratégique pour la souveraineté environnementale et énergétique de la France et de l'Europe

C'est dans ce contexte à fort enjeu que **REMEDY propose un tout nouveau procédé d'extraction et de filtration, à base d'eau et utilisant une approche combinant magnétisme et électrochimie, beaucoup plus écologique et efficace.**

¹ Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg / UMR 7504 CNRS – Université de Strasbourg / Centre de recherche d'importance nationale et internationale dans le domaine des nanomatériaux et des nanosciences / www.ipcms.fr

² SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologies / www.conectus.fr

³ Omniprésentes dans les technologies modernes, les terres rares se composent de 17 éléments, du lanthane au lutécium en passant par l'yttrium et le scandium. Il s'agit de métaux et composés métalliques utilisés dans de nombreux procédés de fabrication de haute technologie, notamment de technologies récentes ou d'avenir

⁴ Commission européenne (2020), "Study on the EU's list of Critical Raw Materials (2020)", COM(2020) 474 final, Bruxelles, pp. 17-19, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0474>

⁵ R. Embleton, Wood Mackenzie novembre 2023

⁶ D.S. Sholl et R.P. Lively, 2016, Nature 532, 435, Seven chemical separations to change the world



REMEDY propose **une alternative durable et économique de purification et récupération de matériaux-clés pour la transition verte**, avec pour principaux atouts :

- **Utilisation exclusive de solutions aqueuses et suppression des hydrocarbures**
- **Réduction majeure de la consommation d'eau**
- **Réduction de la consommation énergétique et des émissions GES (processus d'extraction et filtration sans recours à des températures élevées)**
- **Réduction importante de la pollution industrielle**
- **Valorisation/recyclage des chutes de production** (environ 30% de la production)

Sur le marché du recyclage des aimants et chutes de production, la technologie de REMEDY, contrairement aux méthodes traditionnelles d'extraction par solvant, **n'utilise pas de kérosène** et peut produire les 4 éléments rares magnétiques (néodyme-praséodyme, dysprosium, et terbium) **uniquement dans l'eau**, avec une **efficacité de production au moins 20 fois supérieure aux technologies actuelles** (seulement 3 à 5 cycles de séparation contre 50-100).

- 🔄 **Dr. Peter DUNNE, CEO et co-fondateur de REMEDY confirme une vision ambitieuse :**
« REMEDY offre une solution pour l'indépendance européenne face aux tensions commerciales entre les États-Unis et la Chine, et aux restrictions sur les exportations de terres rares. En se focalisant sur les éléments magnétiques, nous pouvons diminuer les impacts environnementaux de façon spectaculaire, avec une réduction de plus de 95 % de consommation d'énergie, d'utilisation d'eau et d'émissions de CO₂. En développant ces nouvelles activités industrielles stratégiques, nous soutiendrons les objectifs de la loi européenne sur les matières premières critiques et générerons des avantages économiques significatifs tout en créant des emplois en Europe tout au long de la chaîne de valeur du recyclage ».

10 ans de recherche et des soutiens en cascade pour aboutir au graal

La technologie REMEDY résulte de **10 années de recherches collaboratives** sur les forces magnétiques et les liquides, menées par **un trio scientifique franco-irlandais, co-inventeurs et co-fondateurs de la startup REMEDY** :

- **Dr. Peter DUNNE**, CEO de REMEDY et anciennement chercheur à l'IPCMS
- **Pr Bernard DOUDIN**, Professeur à l'IPCMS (UMR 7504 CNRS – Université de Strasbourg)
- **Pr. Michael COEY**, grand spécialiste mondial du magnétisme et professeur émérite du Trinity College de Dublin

- 📌 **Pr. Bernard DOUDIN et Pr. Mike COEY soulignent :**
« Notre approche représente une véritable rupture scientifique dans la séparation des terres rares. Dans une approche multidisciplinaire originale, combinant des expertises en magnétisme et en chimie, nous tirons parti de fortes différences de propriété magnétiques des éléments de terre rare, là où leurs similitudes chimiques posaient problème depuis des décennies. En imposant un courant électrique faible, il est possible de déclencher une réaction avec un produit résultant fortement enrichi en éléments magnétiques. Nous sommes convaincus que cette démonstration au laboratoire a un énorme potentiel d'impact sociétal, ouvrant la voie à une industrie des terres rares compétitive pour l'Europe et enfin compatible avec les exigences environnementales du 21e siècle. »

REMEDY bénéficie du **soutien de multiples partenaires régionaux et nationaux** : la Région Grand Est, l'USIAS⁷, le Cercle Gutenberg, la Fondation Jean-Marie LEHN, le réseau d'incubateurs Quest for Change, Bpifrance, l'accélérateur C2IME, l'Eurométropole de Strasbourg, le Qmat, l'EuroAccélérateur, l'INPI et l'EUIPO.

Le soutien de la SATT Conectus fut particulièrement déterminant dans le développement technologique de l'innovation de rupture portée par REMEDY, comme le confirme Emmanuel POTEAUX, son Président :

« Nous sommes heureux d'avoir permis à une innovation scientifique représentant un enjeu de souveraineté nationale de voir le jour dans le domaine stratégique de la transition énergétique et écologique. Fort du premier soutien essentiel de la Fondation Jean-Marie Lehn, Conectus a pu prendre le relai pour permettre de continuer à développer la technologie REMEDY, issue du CNRS et de l'Université de Strasbourg, au plus près des besoins réels du marché. Nous avons investi pour opérer la preuve de concept technologique, déterminante dans le cycle de toute innovation de rupture, mais aussi pour réaliser les premiers tests de traitement sur des échantillons de produits miniers, puis mettre au point un procédé compatible avec les installations industrielles conventionnelles et enfin identifier le meilleur choix de sources magnétiques et d'électrodes. Nos experts en propriété intellectuelle ont ainsi pu déposer en 2023 un brevet, condition fondatrice de toute montée en puissance d'une innovation vers le palier crucial pré-industriel. Je souhaite un développement rapide à l'équipe en place pour aider à la mise sur le marché de cette innovation prometteuse ».

Prochaine étape : un prototype à l'échelle industrielle

La startup REMEDY projette de concentrer son développement sur trois segments européens :

- **Le recyclage des chutes de production d'aimants permanents**
- **Le recyclage des aimants en fin de vie**
- **La production de concentrés de terres rares issus des mines**

Au rang des priorités 2025 de REMEDY :

- ➡ **Développer un nouveau prototype industriel** capable de traiter 100 kg/an d'aimants recyclés
- ➡ **Nouer des partenariats** avec les producteurs d'aimants, les spécialistes de l'extraction liquide, les entreprises de recyclage, les organisations partenaires de l'UE et les universités
- ➡ **Renforcer ses équipes**, avec 4 recrutements programmés

La technologie REMEDY intéresse déjà des leaders du recyclage européen. **Le marché mondial des métaux et composés des terres rares est de 3,8 milliards de dollars, et devrait croître au rythme rapide de 10 % par an⁸. Les terres rares sont le pétrole du 21e siècle.**

⁷ L'Institut d'études avancées de l'université de Strasbourg (USIAS) s'attache à soutenir un type de recherche original et à favoriser un haut niveau de réflexion et de synthèse. : <https://www.usias.fr/>

⁸ Persistence Market Research, *Rare Earth Element Market*, 2024



**Financé par
l'Union européenne**

CONTACTS PRESSE :



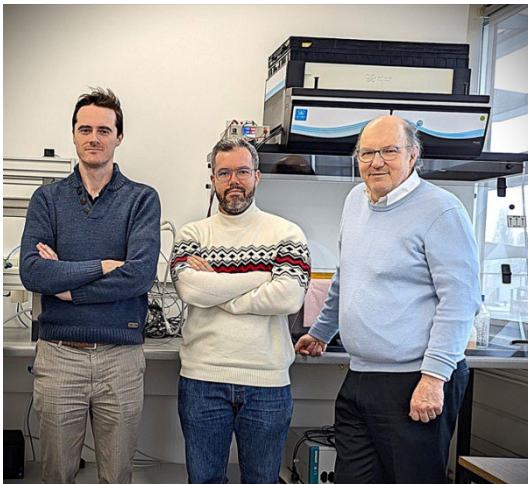
**ELISE CORDIER
OXYGEN RP STRASBOURG**

**03 67 22 03 25
ELISEC@OXYGEN-RP.COM**

**CAPUCINE ABRYSCH
OXYGEN RP STRASBOURG**

**03 67 10 05 68
CAPUCINE.A@OXYGEN-RP.COM**

LES VISUELS SUIVANTS PEUVENT ETRE MIS A VOTRE DISPOSITION SUR SIMPLE DEMANDE :



VISUEL 1

Légende :
L'équipe scientifique de la startup REMEDY
(de gauche à droite) :

Dr. Peter Dunne, Dr. Juan Aguirre, Pr. Bernard Doudin
Manquant sur la photo : Pr. Michael Coey

© Peter Dunne - Remedy



VISUEL 2

Légende :
La technologie REMEDY permettra de séparer les terres
rares avec une réduction de plus de 95 % de
consommation d'énergie, d'utilisation d'eau et
d'émissions de CO₂.

© Peter Dunne - Remedy



À PROPOS DE REMEDY

Remedy SAS est une startup deeptech basée à Strasbourg, fondée en 2023 pour commercialiser une technologie révolutionnaire de séparation durable des terres rares. Notre procédé magnéto-électrochimique breveté permet l'extraction et la purification des terres rares magnétiques critiques sans solvants toxiques. Focalisée sur les applications de recyclage, et minières, Remedy vise à renforcer l'autonomie stratégique européenne dans les matériaux critiques essentiels aux technologies d'énergie propre. www.remedy-metals.com

À PROPOS DE L'IPCMS

L'Institut de physique et de chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS) est une unité mixte de recherche entre le CNRS et l'Université de Strasbourg. Avec plus de 150 chercheurs, l'IPCMS est un centre de premier plan pour la recherche fondamentale et appliquée sur les matériaux avancés, les nanosciences, l'optique et le magnétisme. L'institut favorise les approches interdisciplinaires pour relever les défis scientifiques aux interfaces entre la physique, la chimie et la science des matériaux. www.ipcms.fr

À PROPOS DU TRINITY COLLEGE DUBLIN

Le Trinity College de Dublin, fondé en 1592, est l'université irlandaise la mieux classée et l'une des principales institutions de recherche au monde. Son école de physique jouit d'une réputation internationale d'excellence en matière de recherche sur le magnétisme, avec des contributions significatives à la science fondamentale et appliquée des matériaux magnétiques grâce aux centres de recherche CRANN et AMBER. L'université maintient une forte tradition d'innovation et de transfert de technologie à partir de la recherche universitaire. www.tcd.ie

À PROPOS DE LA SATT CONECTUS

Trait d'union entre la recherche publique alsacienne et les entreprises, la SATT Conectus transforme les inventions qui naissent au cœur des laboratoires alsaciens en technologies attractives pour les entreprises. Elle protège les découvertes scientifiques, finance et accompagne les projets prometteurs pour démontrer leur validité à l'échelle préindustrielle et identifier des débouchés économiques. Ceci permet de vendre une licence d'exploitation à un industriel ou de créer une startup technologique. Ces innovations sont autant de solutions pour préparer le monde de demain et répondre aux défis du vieillissement de la population et aux enjeux de la transition énergétique et écologique. Conectus est également opérateur pour le compte de la majorité de ses actionnaires académiques dans la mise en œuvre de contrats de recherche entre acteurs académiques et entreprises. Conectus propose enfin des services d'appui pour le montage et le suivi de projets multipartenaires. www.conectus.fr

