



Funded by  
the European Union

This project has received funding from the European Union's research and innovation programme Horizon Europe under the grant agreement No. 101103702 and the involvement in No. 101104022 (Battery 2030 CSA3).

## 1er COMMUNIQUÉ DE PRESSE – MAI 2024

### ***PHOENIX: révolutionner la technologie des batteries pour un avenir plus durable***

*Ce projet Horizon Europe a débuté en 2023 et participe au déploiement de batteries européennes intelligentes, technologiquement avancées et durables.*

**[Mai 2024]** Le projet PHOENIX est un projet financé par l'UE lancé en mai 2023 visant à ouvrir la voie à une nouvelle ère de batteries intelligentes et respectueuses de l'environnement. Les batteries de nouvelle génération donneront la priorité à la sécurité, à la durabilité et aux enjeux environnementaux. Le projet PHOENIX explore une gamme de fonctionnalités intelligentes en termes d'auto-réparation, de détection et de déclenchement. Grâce à l'intégration d'un système de gestion de batterie (BMS) avancé à ces fonctionnalités, il sera possible de détecter différents types de dégradation des performances et d'évaluer la qualité globale de la batterie : la durée de vie des batteries s'améliorera jusqu'à +100 % (de 250 à 500 cycles de recharge).

### **Comment répondre de manière durable à la demande croissante d'énergie ?**

Alors que la demande de batteries monte en flèche dans les domaines de la mobilité électrique, du stockage d'énergie sur réseau et de l'électronique grand public, le projet PHOENIX occupe une place centrale pour relever des défis critiques. Malgré une demande qui tend à être décuplée au cours de la prochaine décennie, l'acceptation des batteries dépend de la réduction des coûts tout au long de leur durée de vie tout en améliorant leur performances, fiabilité et sécurité.

PHOENIX travaille sur une approche transformatrice en explorant l'intégration de fonctionnalités d'auto-réparation, de détection et de déclenchement dans les batteries. Cet effort vise à développer des cellules ayant une durée de vie prolongée, capables de détecter et de prévenir la dégradation, de favoriser la durabilité et de réduire les coûts. Le prototypage et les démonstrations auront lieu dans des batteries Li-ion de génération 3b et 4a, conçues pour la haute tension et la charge rapide, adaptées à la fois à la mobilité électrique et aux applications stationnaires. De plus, PHOENIX répond aux préoccupations de fabrication telles que le coût et la production de masse, la faisabilité du recyclage et les évaluations de la durabilité. L'objectif est de réduire de 10 % les coûts spécifiques des batteries et de permettre le recyclage de matériaux auto-réparateurs sans modification significative des processus de recyclage actuels.

### **Coordinateur scientifique du projet (Joris de Hoog - [VUB](#))**

Alors que l'industrie européenne et mondiale des batteries au lithium-ion se développe et est contrainte par les demandes industrielles et privées en matière de sécurité, de longévité, de coût et de durabilité, les objectifs du projet PHOENIX contribuent à répondre à ces exigences. Pendant le projet, nous garderons à l'esprit l'industrialisation, de sorte que la technologie développée puisse être mise à l'échelle et utilisée dans les lignes de production de cellules traditionnelles.

### **Partenaires du projet et initiative BATTERY 2030+:**



Funded by  
the European Union

This project has received funding from the European Union's research and innovation programme Horizon Europe under the grant agreement No. 101103702 and the involvement in No. 101104022 (Battery 2030 CSA3).

Le projet PHOENIX est coordonné par le Battery Innovation Centre au MOBI-Vrije Universiteit Bruxelles (VUB) et est un **partenariat** de 4 organisations de recherche (CIDETEC, DLR - Centre aérospatial allemand, Fraunhofer ISC, CSEM), 1 université (VUB) et 4 petites et moyennes entreprises (Leclanché, Accurec-Recycling, Deep Blue srl, ENWAIR) expertes dans les matériaux, les capteurs, la modélisation, le BMS, le recyclage et la fabrication de batteries.

PHOENIX fait partie de l'initiative à grande échelle **BATTERY 2030+**, qui vise à façonner l'avenir de la technologie des batteries. L'ambition de BATTERY 2030+ est de faire de l'Europe un leader mondial dans le développement et la production des batteries du futur. Ces batteries doivent stocker plus d'énergie, avoir une durée de vie plus longue, être plus sûres et plus respectueuses de l'environnement que les batteries actuelles afin de faciliter la transition vers une société plus neutre sur le plan climatique. L'objectif est de créer des batteries plus respectueuses de l'environnement et plus sûres, offrant de meilleures performances, plus d'options de stockage et une durée de vie plus longue.

PHOENIX est un projet collaboratif européen engagé dans l'avancement de la technologie des batteries pour un avenir plus vert. En intégrant de manière transparente les fonctionnalités d'auto-réparation, de détection et de déclenchement, nous ne faisons pas seulement face aux défis imminents auxquels sont confrontées les batteries, mais travaillons également à un changement transformateur dans le paysage de la technologie de stockage d'énergie.

### **Gestionnaire de projet (Inès Boursot - [VUB](#))**

Nous sommes particulièrement intéressés par l'application des anodes et des électrolytes auto-réparateurs dans la composition de batteries à l'état solide, car cela pourrait permettre la commercialisation de ce type de cellule sûre et fiable à grande échelle. Dans l'infrastructure de ligne pilote de la VUB, nous intégrerons les matériaux innovants, les capteurs et les systèmes de gestion numérique dans des cellules d'essai et des prototypes, et nous étudierons l'efficacité de la technologie développée, tout en collaborant avec l'industrie pour garantir la manufacturabilité sur les lignes de production de cellules existantes.

### **CONTACTS**

Rebecca Hueting  
Consultant principale - Énergie et environnement  
Deep Blue Srl  
[rebecca.hueting@dblue.it](mailto:rebecca.hueting@dblue.it)

### **RESEAUX SOCIAUX**

[Page web](#)  
[LinkedIn](#)  
[Twitter](#)



Image 1 - Photo des partenaires lors de la réunion de lancement.

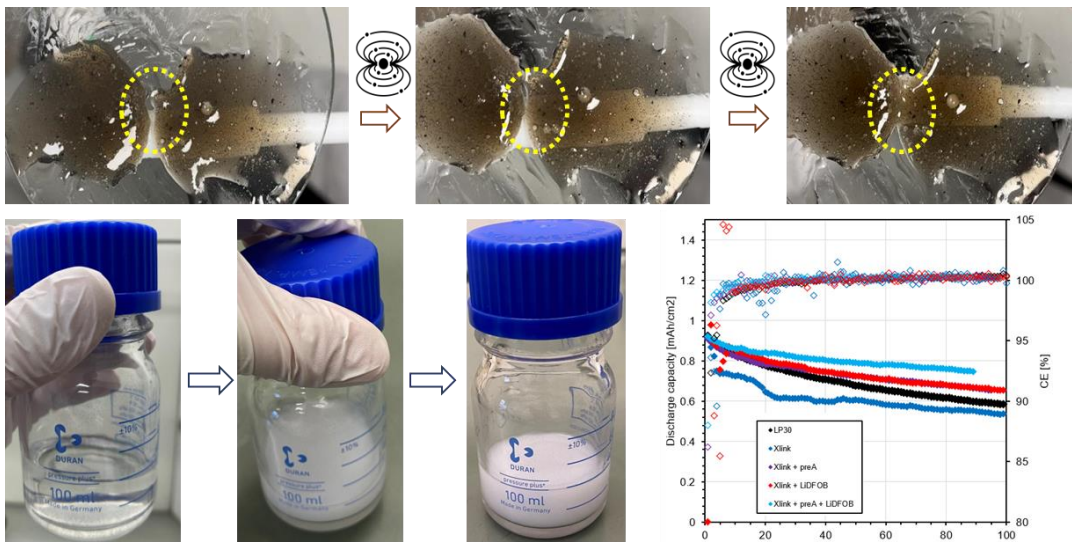


Image2 - Essais préliminaires pour la synthèse de polymères à déclenchement magnétique auto-réparateurs (en haut) et synthèse de structures métal-organiques (en bas à droite), sélection de réticulants pour un électrolyte polymère auto-réparateur thermiquement déclenché et in situ en fonction des résultats de cyclage.



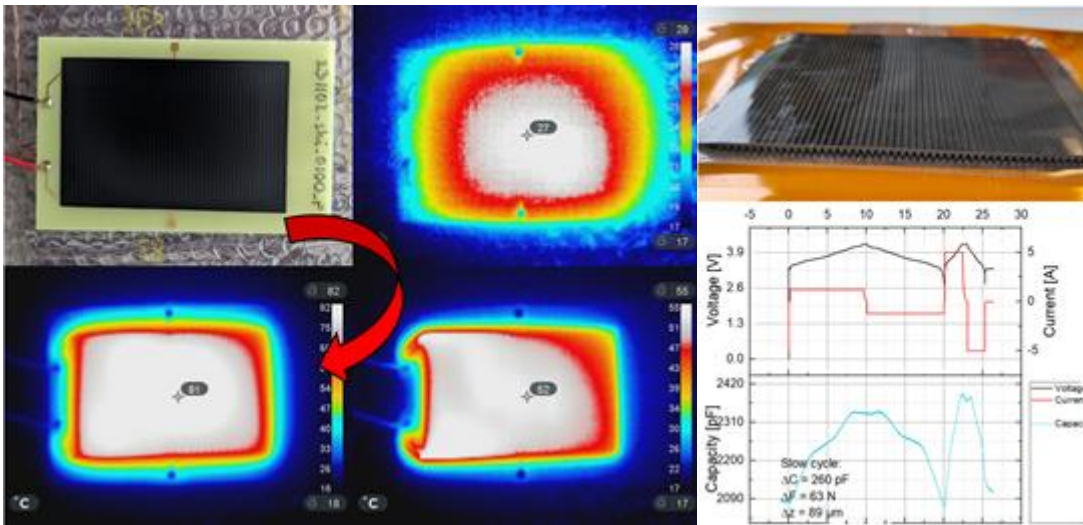


Image 3 - Déclencheur de température auto-régulé (à gauche) et prototype de capteur d'expansion basé sur un élastomère diélectrique incluant les résultats de cyclage (à droite).

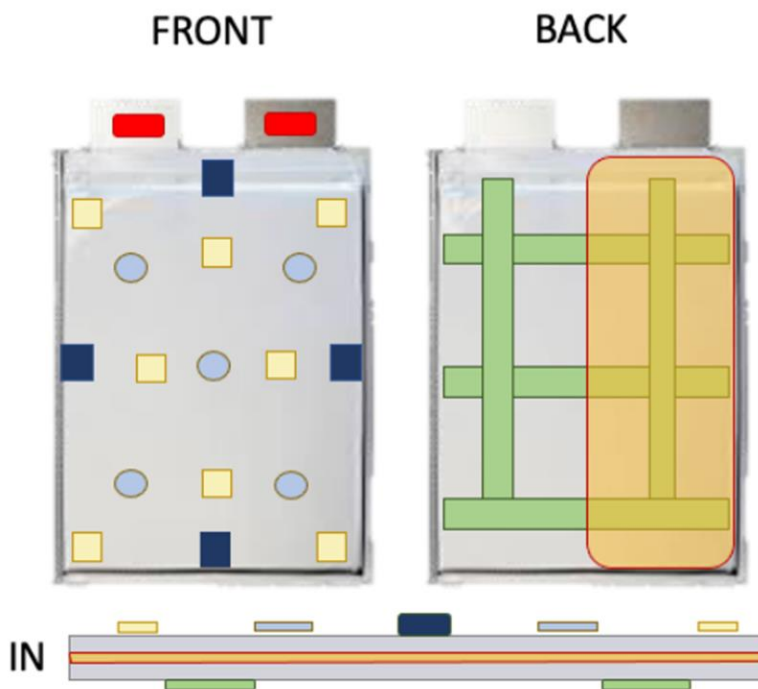
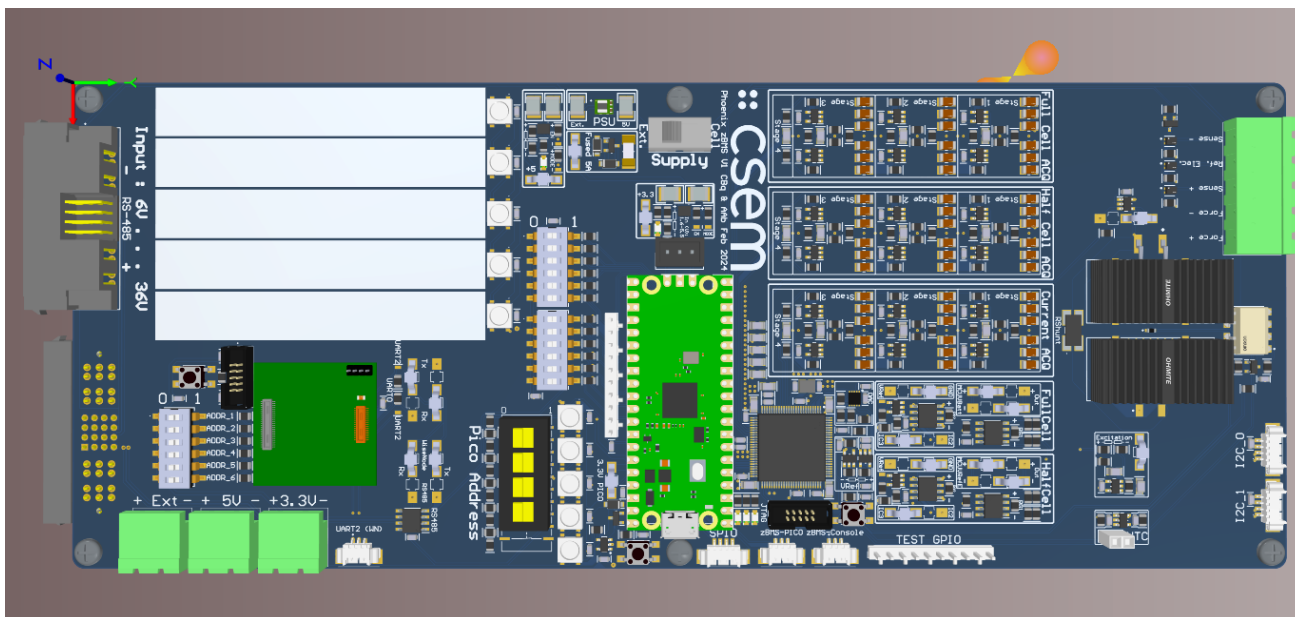


Image 4 - Des cellules de type poche multicouches d'une capacité de 1 Ah, dotées de fonctionnalités d'auto-réparation intégrées et de capteurs, seront développées. En outre, la faisabilité de l'intégration de capteurs multiples et de fonctionnalités d'auto-réparation multiples, ainsi que les performances électrochimiques des cellules, seront analysées.



**Image 5 - Vue 3D du BMS V1 : La première version du BMS a été envoyée en production mi-février 2024 et devrait arriver au CSEM début mars. En parallèle, le logiciel requis est en cours de développement. Un travail collaboratif a permis de s'assurer que les capteurs et les éléments d'auto-réparation s'intégreront efficacement.**