

# HipoHyBat : High Power Hybrid Na-ion Batteries



**Coordinateur :** Thierry Brousse (IMN)

**Responsable scientifique IS2M :** Camélia GHIMBEU

## Résumé :

**HipoHyBat** est un des projets ciblés du projet PEPR (Programme et Equipement Prioritaire de Recherche) Batteries, piloté par le CEA et le CNRS. Le projet PEPR Batterie est soutenu par le plan d'investissement France 2023 et son objectif est de soutenir la recherche et innovation pour le développement de futures générations de batteries.

Le projet **HipoHyBat** est piloté par l'Institut des Matériaux de Nantes (IMN) et rassemble 8 laboratoires CNRS et 3 instituts CEA. Le projet a pour objectifs de développer deux technologies de batteries de forte densité de puissance. La première est basée sur la technologie sodium-ion et vise à la rendre plus durable, plus sûre et à augmenter les densités d'énergie et de puissance. La seconde technologie est celle des supercondensateurs. Le projet vise à développer des batteries hybrides à densité d'énergie supérieure aux batteries au plomb, capables de se recharger en une minute avec une durée de vie supérieure à 50 000 cycles. Leur conception repose sur la préparation de nouveaux matériaux d'électrodes positives et négatives et d'électrolytes innovants, tous basés sur des éléments durables et des processus de synthèse écologiques. L'équipe Carbone et Matériaux Hybrides (CMH) de l'Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M) est impliqué dans deux tâches, visant l'optimisation des anodes en carbones durs pour les batteries Na-ion et de cathodes en carbones poreux pour les condensateurs à Na-ion.

## Abstract :

**HipoHyBat** is one of the targeted projects of the PEPR Batteries project, led by CEA and CNRS. The PEPR Batterie project is supported by the France 2023 investment plan and its objective is to support research and innovation for the development of future generations of batteries. The **HipoHyBat** project is led by Nantes Materials Institute (IMN) and brings together 8 CNRS laboratories and 3 CEA institutes. The project aims to develop two high power density battery technologies. The first is based on sodium-ion technology and aims to make it more durable, safer and increase energy and power densities. The second technology is supercapacitors. The project aims to develop hybrid batteries with higher energy density than lead-acid batteries, capable of recharging in one minute with a lifetime of more than 50,000 cycles. Their design is based on the preparation of new positive and negative electrode materials and innovative electrolytes, all based on sustainable elements and eco-friendly synthesis processes. The Carbon and Hybrid Materials (CMH) team of Material Science Institute of Mulhouse (IS2M) is involved in two tasks, aiming at the optimization of hard carbon anodes for Na-ion batteries and of porous carbon cathodes for Na-ion capacitors.

**Source :** <https://www.cnrs.fr/fr/presse/france-2030-lancement-dun-programme-de-recherche-pour-soutenir-linnovation-afin-de>