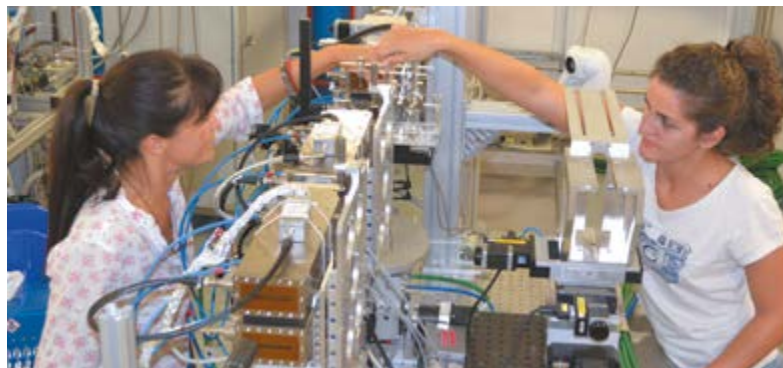


## ÉNERGIE

# Vers le stockage électrochimique de l'énergie, nouvelle génération

\* Réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie

Le réchauffement climatique et le caractère épuisable des énergies fossiles font des énergies renouvelables une priorité française et européenne. Dans ce contexte, le RS2E\*, initié en 2011, s'est fixé comme objectif d'élaborer de nouveaux moyens pour stocker l'énergie sous forme électrochimique à grande échelle, à faible coût et en respectant des principes durables. Il s'agit d'un réseau de recherche et de transfert technologique français, consacré aux différents dispositifs de stockage électrochimique de l'énergie : batteries rechargeables, supercondensateurs et technologies alternatives pour les véhicules électriques, l'électronique portable, ou le stockage de l'électricité issue de sources renouvelables. On peut citer, parmi les objectifs visés à moyen terme : assemblage des batteries en une seule étape grâce à l'impression 3D ; conception de systèmes composés de matériaux abondants, à faible coût et produits par des processus à basse température ; émergence de technologies sans lithium ; développement de dispositifs associant à la fois les fonctionnalités de stockage et de conversion de l'énergie... Le RS2E est partenaire de l'équipement d'excellence ROCK, incluant notamment la ligne de lumière de SOLEIL du même nom, dont la construction a été financée par



Stéphanie Belin (à gauche), scientifique sur ROCK, et Antonella Iadecola, ingénieure de recherche CNRS/RS2E, mettent en place des cellules électrochimiques dans le porte-échantillon multiple de la cabane expérimentale de ROCK.

## Le projet en 3 points

l'ANR dans le cadre du Plan Investissements d'Avenir. La ligne ROCK est dédiée à l'étude des processus cinétiques rapides sur des nanomatériaux utilisés principalement dans le domaine de la catalyse et des batteries, grâce à la spectroscopie d'absorption des rayons X. Via une collaboration spécifique CNRS/RS2E/SOLEIL, une ingénieure de recherche travaille sur ROCK, sous la co-responsabilité de la ligne et du Réseau, avec pour mission de mettre en place sur synchrotron des expériences innovantes pour les recherches sur le stockage électrochimique de

l'énergie. Cette ingénieure assure également l'accueil des scientifiques du RS2E utilisateurs de ROCK. Des lignes de SOLEIL proposant des techniques d'analyse complémentaires à celles disponibles sur ROCK peuvent aussi être sollicitées dans le cadre de ce réseau : une palette de lumières au service des recherches sur le stockage de l'énergie.

➔ **Pour en savoir plus :**  
[www.energie-rs2e.com/](http://www.energie-rs2e.com/)  
 ➔ **Contact :**  
[stephanie.belin@synchrotron-soleil.fr](mailto:stephanie.belin@synchrotron-soleil.fr)

**1** Réseau du CNRS créé avec le soutien du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, le RS2E rassemble 17 laboratoires de recherche publics, 3 établissements publics de recherche spécialistes du transfert technologique (CEA, IFP, INERIS) et 15 partenaires industriels.

**2** Le RS2E a été créé pour éviter que, comme ce fut le cas dans les années 1990 avec les batteries Li-ion, le marché des nouvelles technologies de stockage d'énergie ne soit dominé par l'Asie, et ce malgré une recherche occidentale très active.

**3** Depuis le début du fonctionnement de ROCK en mars 2015, des études operando sur divers matériaux d'électrodes ont été réalisées grâce aux développements d'équipements dédiés, et de puissants outils de chimométrie sont aujourd'hui disponibles, rendant possible l'exploitation des milliers de spectres enregistrés au cours des expériences.