



JOURNÉES 2022 FORMULATION

DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE

#JF2022

CONFÉRENCE GRAND PUBLIC

RECYCLAGE DE NOS BATTERIES AU LITHIUM, UN ENJEU STRATEGIQUE

Philippe BARBOUX
Chimie ParisTech

28 novembre 2022

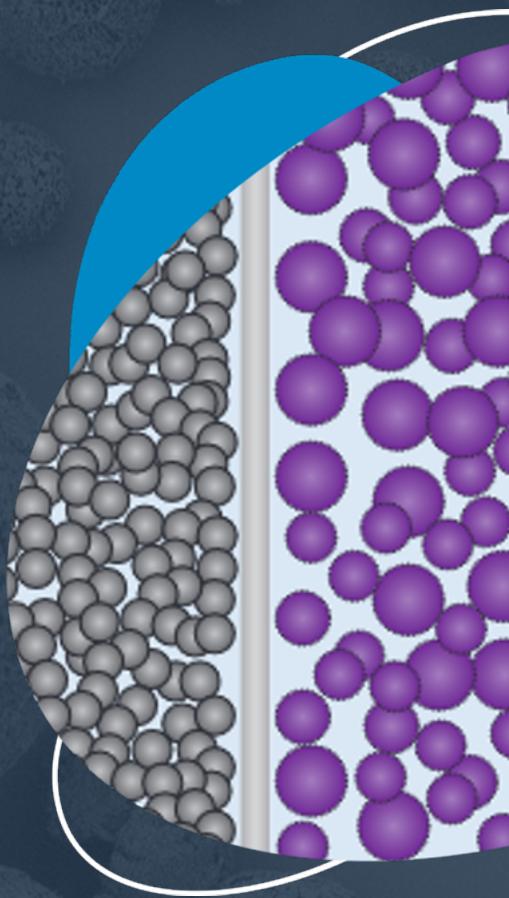
De 18h00 à 19h00

Centre Européen de la Céramique - IRCER

12 Rue Atlantis à Limoges

Amphi 4

www.jf2022.unilim.fr



Conférence grand public

RECYCLAGE DE NOS BATTERIES AU LITHIUM, UN ENJEU STRATEGIQUE



Philippe BARBOUX

¹ Chimie Paristech, Psl Research University, CNRS, Institut de Recherche de Chimie Paris (IRCP), f-75005 Paris, France

² Réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie (rs2e), fr CNRS 3459, France

Les batteries lithium ion contiennent de nombreux métaux dont les ressources sont limitées dans le monde entier voire critiques, c'est-à-dire avec un approvisionnement difficile en Europe.

Ces batteries ont tout d'abord été recyclées pêle-mêle avec d'autres types de batteries dans des hauts fourneaux par la voie pyrométallurgique. Seuls les métaux couteux (Cobalt, Nickel, Cuivre) étaient récupérables. Mais l'augmentation du flux de ces batteries au lithium a permis de développer des filières spécifiques en ajoutant des méthodes de dissolution et de séparation en solution aqueuse par voie dite hydrométallurgique. Ces techniques ont permis de récupérer d'autres métaux tel que le Lithium dont le prix ne cesse d'augmenter. Ceci a permis aussi de recycler en « boucle fermée » des batteries pour récupérer progressivement tous les composants et directement refabriquer des batteries.

Mais les batteries évoluent encore. Elles sont pourtant toujours aussi dangereuses et difficiles à démonter. Leur recyclage coûte de l'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et pollue de l'eau. Le pire, c'est qu'elles sont de moins en moins chères car elles contiennent de moins de métaux couteux. Ceci rend le recyclage moins rentable. Il faut donc être innovant pour réparer, ré-employer, ré-utiliser les batteries pour allonger leur cycle de vie avant de les recycler, les rendre démantelables sans danger, et savoir récupérer aisément les composants pour les régénérer et les réutiliser sans avoir à refabriquer une batterie complète plutôt que de les attaquer chimiquement pour récupérer les éléments. On parle d'écoconception.

Tous ces développements sont les objectifs du recyclage pour 2030 afin de généraliser le recyclage des batteries.