

TECHNOLOGIE D'EXTRACTION DIRECTE DU LITHIUM À PARTIR DU RECYCLAGE DES BATTERIES

ADIONICS

17bis avenue des Andes –
91940 Les UlisStéphanie Artige Marketing & Communication Manager
stephanie.artige@adionics.com

ILE-DE-FRANCE

2026

➤ Mots clés : Recyclage des batteries, économie circulaire, lithium

L'ENTREPRISE

Adionics est une entreprise française créée en 2012, spécialisée dans le développement de solutions de chimie supramoléculaire destinées aux marchés de l'énergie, notamment dans le domaine de l'extraction directe du lithium. Basée aux Ulis, elle compte 48 collaborateurs en France et 8 en Argentine. L'entreprise développe des technologies innovantes visant à soutenir la transition énergétique en améliorant l'exploitation et le recyclage des ressources stratégiques nécessaires à la fabrication des batteries.

LE CONTEXTE

Face à la croissance rapide de la demande mondiale en lithium portée par le développement des véhicules électriques et du stockage d'énergie, les besoins en matières premières devraient dépasser l'offre dans les prochaines années. Dans ce contexte, le recyclage des batteries devient un enjeu majeur pour sécuriser l'approvisionnement tout en limitant la pression sur les ressources naturelles. Afin d'accompagner cette transition, Adionics a développé une technologie permettant d'extraire le lithium directement à partir de la « black mass » issue du recyclage des batteries.

IDÉE ET OBJECTIFS

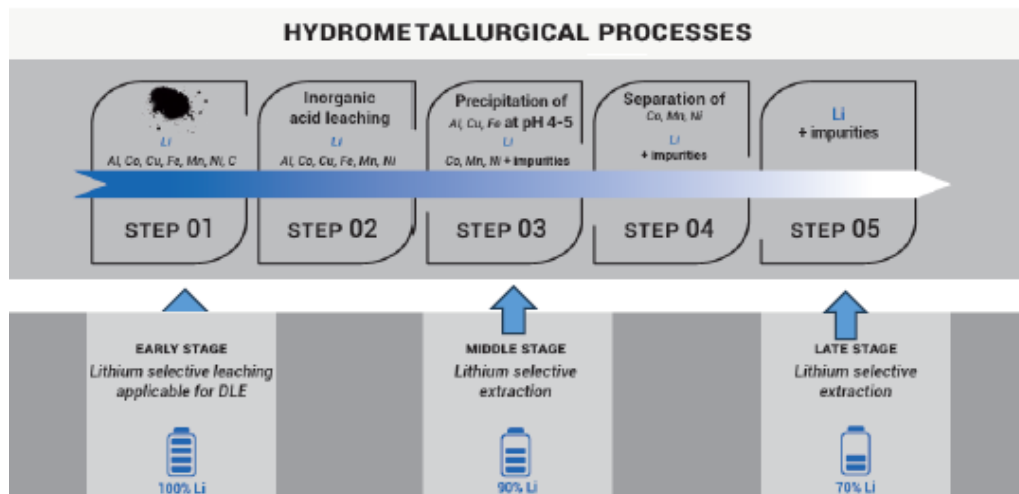
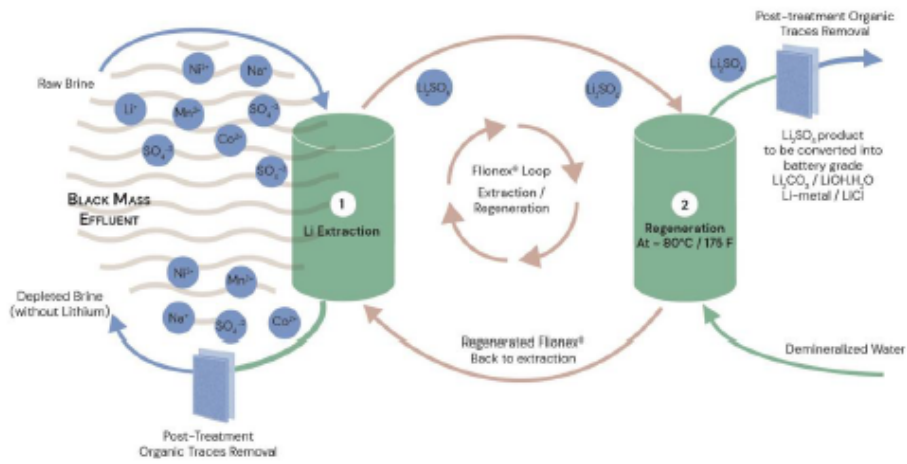
Le projet vise à mettre au point une technologie d'extraction sélective du lithium capable d'intervenir dès les premières étapes du procédé hydrométallurgique de recyclage. Contrairement aux méthodes classiques, où le lithium n'est récupéré qu'en fin de processus après les autres métaux stratégiques, cette solution permet une récupération précoce et continue du lithium. Les objectifs sont de maximiser les rendements d'extraction, obtenir un lithium de qualité « grade batterie », favoriser l'économie circulaire et réduire les consommations d'eau, d'énergie et de réactifs chimiques.

MISE EN OEUVRE

Pour adapter sa technologie aux procédés de recyclage des batteries, l'entreprise a développé une version spécifique de son extractant « Flionex », capable de fonctionner en milieu sulfate. Une équipe dédiée composée de deux doctorants et d'un étudiant en doctorat a été constituée pour conduire les travaux. Le programme de recherche a comporté plus de 500 essais d'optimisation, des tests d'extraction, puis des expérimentations en continu sur pilote de laboratoire à partir de différents effluents représentatifs issus de la lixiviation de la black mass.

RÉSULTATS

Les essais ont démontré la faisabilité technique de la solution avec des rendements de récupération du lithium compris entre 85 % et 99,1 %. Grâce à sa forte sélectivité, la technologie permet d'obtenir directement un lithium de qualité « grade batterie » sans nécessiter de nombreuses étapes de purification complémentaires. Le procédé fonctionne à pH constant, ce qui limite l'utilisation d'acides et de bases et réduit les impacts environnementaux liés au traitement des effluents.



✦ BÉNÉFICES ET PERSPECTIVES

Cette innovation contribue au développement d'une véritable économie circulaire du lithium en favorisant la réutilisation des matériaux issus des batteries en fin de vie. Grâce à sa faible consommation d'eau et d'énergie, elle réduit l'empreinte environnementale du recyclage tout en améliorant les performances de récupération. La technologie permet également de renforcer l'autonomie de la chaîne d'approvisionnement européenne en limitant la dépendance à l'exportation des déchets vers l'Asie pour leur traitement. Elle ouvre ainsi des perspectives importantes pour le développement futur du recyclage des batteries lithium-ion.

🌍 GLOBAL COMPACT : ODD

12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES

