

Retour sur l'événement « Journée Experts Batterie Tenerrdis »

16 avril 2024

Tenerrdis a organisé une journée dédiée aux experts du domaine de la batterie le 16 avril 2024 dans ses locaux à Grenoble pour discuter des sujets en actualités aujourd'hui, tels que : le nouveau règlement des déchets des batteries, les challenges d'industrialisation et la sécurité des batteries.

Cette 3^{ème} réunion du Groupe de Travail Batterie Tenerrdis a réuni 70 experts du secteur mardi dernier pour explorer le panorama actuel du secteur et pour discuter des dernières avancées technologiques sur le recyclage, l'industrialisation et la sécurité. Cette journée comprenait également une session de repas/networking pour permettre aux professionnels, chercheurs et décideurs de partager leurs expertises et de faire connaissance.

La matinée

1^{ère} session - Introduction

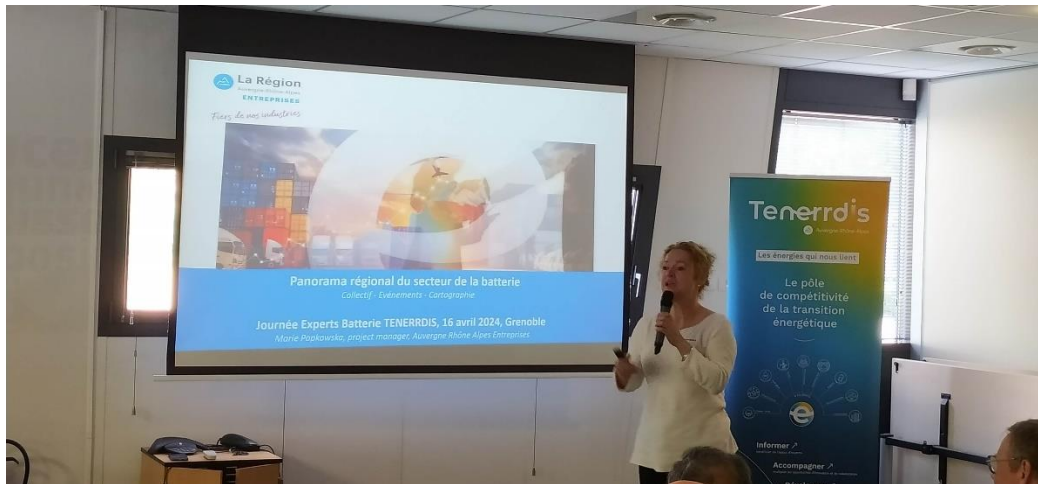
La matinée a démarré par un mot de bienvenu et par une présentation globale de Tenerrdis de notre Déléguée Générale Séverine Jouanneau Si Larbi qui a présenté les différents services proposés par notre pôle.



Cette présentation était suivie d'une intervention de l'organisateur de cet événement, notre chargé de filière batterie Zaher Chehade qui a introduit les sujets de la journée et le panorama batterie de Tenerrdis avec un retour sur les deux premières réunions du GT batterie de Tenerrdis. Cette intervention comprenait aussi des présentations des projets batteries auxquels Tenerrdis participe en tant que partenaire : [RESiLEX](#), par Zaher et [Ecole De La Batterie](#) par Quentin Bonnefoi.



Pour terminer cette session introductive, Marie Popkowska de l'agence Auvergne-Rhône Alpes Entreprises a présenté le panorama régional batterie en mettant l'accent sur [une carte interactive](#) réalisée par leur unité Intelligence Economique et Territoriale en collaboration avec Tenerdis, et qui rassemble 187 acteurs de la filière batterie. En plus de cette carte, Marie a présenté les différentes activités de la délégation régionale batterie pour [The Battery Show](#) qui aura lieu le 18-20 juin prochain à Stuttgart, Allemagne. Et finalement, notre responsable projets Européens Pauline Bonino clôture cette session en présentant différents dispositifs et appels à projets Européens sur les batteries.



Session 2 – Recyclage : Situation actuelle

Contexte

Dans le contexte de la transition énergétique, l'accès aux ressources est devenu un enjeu majeur en Europe et dans le monde. Donc, une approche d'économie circulaire s'impose pour la plupart des nouvelles technologies dont les batteries. La raison : la majorité des métaux nécessaires pour fabriquer les cellules des batteries existent hors Europe.

Le 12 juillet 2023, le parlement européen a annoncé un nouveau règlement n°2023/1542 relatif aux déchets des batteries. Ce règlement a pour objet de renforcer les règles de durabilité, de sécurité et de marquage des batteries ainsi que les règles relatives à la seconde vie des batteries.

Pour mieux comprendre le contexte de cette économie circulaire pour les batteries, on s'est posé les questions suivantes :

- C'est quoi ce nouveau règlement relatif aux déchets des batteries ? Quels changements par rapport à l'ancienne directive de 2006 ?
- Quelles sont les conséquences de ce nouveau règlement sur les fabricants et les recycleurs des batteries ? Quels défis, timeline, nouvelles chimies, méthodes de tri ?
- Quels projets de recyclage aujourd'hui en France ? Et quelles technologies ?
- Pour les batteries, quelles opportunités de recyclage en couplant avec d'autres secteurs ?

Interventions

Pour répondre à ces questions, 4 interventions ont été planifiées comme suit :

1. **Claude Chanson, Association RECHARGE** : Présentation des nouvelles obligations et méthodes de calcul dans le règlement n°2023/1542, ainsi que les différentes dates de mise en œuvre de

ce texte qui vient imposer une amélioration des rendements de recyclage et de récupération des métaux rares. De nouvelles règles pour la traçabilité et la seconde vie des batteries sont incluses dans le texte.



2. **Frédéric Salin, [SNAM](#)** : Présentation du marché automobile européen avec les différentes tendances des véhicules EV-PHEV, suivi d'une présentation du marché de recyclage des batteries. L'objectif de cette intervention était de faire un retour critique sur les impacts du nouveau règlement n°2023/1542 d'un point de vue d'un industriel. Les messages de la SNAM se résument comme suit :

- Il y aura un grand travail de recyclage à faire d'ici 10 ans et une collaboration entre tous les acteurs européens de recyclage est nécessaire. Autour de 450 kt de batteries en fin de vie seront mises sur le marché en 2034 avec une capacité de recyclage qui n'est pas suffisante aujourd'hui.
- Le nouveau règlement arrive pour améliorer la conception et le suivi des batteries qui seront fabriquées dans les prochains mois/années. Donc on ne verra l'impact de ce règlement que lors de la fin de vie de ces batteries dans 10 à 15 ans. Quid des batteries en fin de vie aujourd'hui ?
- Un énorme travail est fait aujourd'hui dans la recherche sur des chimies alternatives plus performantes et sécurisées, et moins consommatrices de métaux critiques. Mais ces nouvelles chimies ne sont pas incluses dans ce nouveau règlement aujourd'hui.



3. **Arnaud Villers D'arbouet, [Mécaware](#)** : Présentation du nouveau projet de Mécaware qui se présente en tant que « producteur de métaux critiques » par recyclage de déchets

technologiques par voie hydrométallurgique. Une technologie assez promettante qui a réussi à lever 40 Millions d'euros pour un projet d'usine de recyclage dans le nord de la France.



4. **Hamid Oubara, projet RESiLEX – Université de Liège** : Dans le cadre du projet RESiLEX, les partenaires étudient l'ensemble de la chaîne de valeur du Silicium dès l'extraction minière vers le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques et puis la réutilisation du Silicium recyclé dans les anodes des batteries Li-ion. Dans cette intervention, Hamid a présenté le Work Package 6 du projet qui se focalise sur les méthodes de traitement du Silicium recyclé et puis les différentes étapes pour intégrer ce Silicium pur dans des anodes de batteries Li-ion afin d'augmenter la performance de ces dernières en assurant une deuxième vie pour ce Silicium qui figure dans la liste des métaux stratégiques de la commission européenne.

Tables rondes

Table ronde 1 – Industrialisation : Challenges et retours d'expérience (Animée par Céline Fallot-Buclet)

Cette table ronde avait pour objectif de partager les différentes expériences d'industrialisation entre 4 acteurs dont 2 startups, 1 industriel et 1 accélérateur industriel :



- **Limitech** (Maxime Di Meglio) qui finalise sa première usine à Voreppe sur les packs de batteries LFP pour l'aéronautique en intégrant plusieurs étapes de tests électrique,

électronique, mécanique, et d'assemblage de carte électronique, accumulateur, soudure, ... etc. avec des challenges dans le changement d'échelle, l'automatisation de la ligne et l'Industrie 4.0

- [Verkor](#) (Yannick Molmèret) la startup grenobloise qui se positionne en tant que producteur majeur de cellules en France et en Europe avec son usine à Dunkerque qui a réussi à lever 2 Milliards d'euros dans un temps record. Vekor prévoit de recruter 1200 personnes d'ici 2025 et est le coordinateur du projet national de formation [Ecole De La Batterie](#).
- [Orano](#) (Justo Garcia) est un acteur majeur du combustible nucléaire qui s'oriente vers un nouveau marché de recyclage des batteries qui est différent du marché du nucléaire. Un nouveau chemin pour le grand groupe qui ne manque pas de challenges. Orano avec sa grande expérience industrielle a réussi à former des partenariats avec XTC et tout récemment avec Stellantis pour les 3 unités de recyclage et de traitement dans le nord de la France.
- [Axandus](#) (Jean-Baptiste Yvon) l'accélérateur industriel qui accompagne le développement des entreprises innovantes et des startups dans leur chemin d'industrialisation. Jean-Baptiste avec son expérience dans le domaine de l'industrialisation a saisi l'opportunité pour faire des retours d'expériences et des conseils pour les intervenants de cette table ronde.

Table ronde 2 – Sécurité des batteries : Quels risques et quelles avancées aujourd'hui ? (Animée par Céline Fallot-Buclet)

Dans cette table ronde, le CEA, AXA France, Enersens et Mersen nous ont souligné les différentes causes et les divers risques qu'on peut rencontrer avec les batteries en présentant des solutions adaptées pour limiter les accidents d'emballement thermique :



- [CEA Liten](#) (Hermine Renon) démarre les discussions avec une présentation des différents risques et conséquences des accidents des batteries en projetant une vidéo d'un emballement thermique d'une batterie réalisée au sein des laboratoires du CEA. Une méthode d'évaluation et de détection des différents problèmes au niveau des modules des batteries a été présentée, ainsi qu'une approche prédictive à travers la modélisation des matériaux actifs jusqu'au système de stockage. Au sein du CEA, il existe une plateforme de test pour réaliser une grande variété de tests classiques et spécifiques pour les batteries.
- [AXA France](#) (Romain Crochemore) a bien décrit les incidents batteries qui se manifestent aujourd'hui partout en France. A travers leur unité d'ingénierie, AXA France évalue les risques

de stockage des batteries stationnaires et des batteries des véhicules électriques et formule des conseils aux utilisateurs de ces batteries pour une utilisation et pour un stockage sécurisé.

- [Enersens](#) (Brice Fiorentino) est une startup spécialisée dans l'aérogel de silice qui est un matériau composite avec une haute performance thermique et mécanique qui sert à empêcher la propagation et à améliorer la gestion thermique pour offrir une protection de sécurité élevée. Enersens utilise ce matériau pour fabriquer des barrières thermiques ultrafines nommés « Skogar » pour les modules batteries. Et tout récemment, Enersens était sélectionné par l'entreprise allemande « Lilium » pour fournir sa couverture Skogar qui empêchera la propagation de la surchauffe à l'intérieur des packs de batteries, et garantira que Lilium puisse offrir la bonne combinaison de haute performance et de sécurité pour son pack de batteries.
- [Mersen](#) (Laurent Millière) est un expert mondial des spécialités électriques et des matériaux avancés qui fabrique des busbars avancés qui servent à protéger les packs des batteries en les intégrant lors de l'assemblage. Mersen fournit également une large série de fusibles pour le stockage stationnaire des cellules, modules, racks et conteneurs de batteries.