

CONCERTATION

MACARON

Projet d'usine de matériaux actifs de cathode pour batteries à Saint-Saulve (59)

TABLE RONDE

Les CAM :
Un maillon essentiel
de la chaîne de valeur
des batteries
20 mai 2025

COMPTE-RENDU

concertation-macaron.fr

La table ronde intitulée « Les CAM : un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries », organisée dans le cadre de la concertation préalable relative au projet MACARON s'est tenue le mardi 20 mai 2025, à l'Espace Athéna de Saint-Saulve, en présence de 35 participants.

Intervenants présents :

- Yves DUSART, Maire de Saint-Saulve, Vice-président de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole ;
- Stéphane COSTAGLIOLI, Sous-préfet de Valenciennes ;
- Quentin DEBUISSCHERT, Président-directeur général, AXENS ;
- Olivier CALLEBERT, Directeur du projet MACARON, AXENS ;
- Arnaud BAUDOT, Directeur du centre de résultats Chimie pour l'industrie, IFP Energie Nouvelles ;
- Antoine FOURNIER, Vice-Président Battery Business, EURECAT ;
- Ayumi KUROSE, Directeur du projet ENVISION, AESC ;
- Frédéric MOTTE, Président de la Mission REV3, Conseiller régional des Hauts-de-France ;
- Thibaud VOÏTA, Conseiller énergie, Institut Jacques Delors ;
- Catherine JACQUART, garante de la concertation ;
- Anne-Marie ROYAL, garante de la concertation ;
- Martin BACHOLLE, 2concert (animateur) ;
- Etienne JUIN, 2concert (animateur) ;

INTRODUCTION :

Le présent compte-rendu propose une restitution intégrale des interventions et des échanges avec le public.

Pour une lecture facilitée, vous trouverez, en page 3, associées aux pages correspondantes du compte-rendu, les différentes séquences de la réunion ainsi que les thématiques abordées au travers des questions posées par les personnes présentes.

Le support de présentation illustrant les propos des intervenants est disponible en téléchargement sur le site internet de la concertation : concertation-macaron.fr

DÉROULEMENT ET THÉMATIQUES ABORDÉES :

Accueil républicain

Yves DUSART, Maire de Saint-Saulve, Vice-président de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole ;
Stéphane COSTAGLIOLI, Sous-préfet de Valenciennes – PAGE 3

La concertation préalable par Catherine JACQUART, garante de la concertation – PAGE 4

Présentation du projet MACARON par Quentin DEBUISSCHERT, Président-directeur général d'AXENS – PAGE 7

Retour sur le début de la concertation par Olivier CALLEBERT, Directeur du projet MACARON, AXENS – PAGE 11

Table ronde - Les CAM : un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries – PAGE 11

Résilience des chaînes de valeur des matériaux critiques en France, par Thibaud VOÏTA, Institut Jacques Delors – PAGE 13

Thématique 1 : Les CAM, matière première stratégique pour les *gigafactories* ? – PAGE 19

Thématique 2 : Développement de la filière dans les Hauts-de-France : état des lieux et perspectives – PAGE 28

Chaque thématique a été suivie d'un temps d'échanges avec la salle.
Sont reprises ici les thématiques abordées par les participants, les questions posées sont identifiées en turquoise dans le compte rendu intégral:

- La stratégie d'AXENS – PAGES 24 et 33
- Le recyclage – PAGE 26
- La souveraineté – PAGE 35
- L'industrie ferroviaire – PAGE 37
- Le recrutement et la formation – PAGE 38

Accueil républicain :

Monsieur Yves DUSART, maire de Saint-Saulve et vice-président de la Communauté d'agglomération Valenciennes Métropole, a ouvert la rencontre par un mot d'accueil, avant de céder la parole à Monsieur Stéphane COSTAGLIOLI, sous-préfet de Valenciennes.

En raison d'un problème technique, les interventions de Messieurs Dusart et Costaglioli n'ont pas pu être enregistrées et ne peuvent donc faire l'objet d'une retranscription intégrale dans le présent compte rendu. Monsieur le sous-préfet a toutefois eu l'amabilité de transmettre le mot d'introduction reproduit ci-dessous :

Stéphane COSTAGLIOLI, sous-préfet de Valenciennes : Monsieur le maire, mesdames et messieurs,

Merci monsieur le maire de votre accueil.

Je suis très heureux d'être parmi vous ce soir. Je n'ai pas pu être présent lors de la réunion de lancement de la concertation qui est menée sur l'autorité des deux garantes de la CNDP, que je salue.

Je souhaite simplement rappeler que si l'Etat a un regard attentif sur ce projet notamment pour des raisons de souveraineté industrielle et de créations d'emploi, la concertation préalable est une procédure indépendante visant à informer, de manière transparente, la population, à recueillir ses questions et à apporter des réponses.

Ce n'est qu'au terme de cette procédure, de l'enquête publique et de l'instruction par les services de l'Etat des dossiers d'autorisation qu'il sera possible de savoir si le projet pourra se réaliser.

En attendant, je suis convaincu, que nous apprendrons à l'occasion de cette table ronde beaucoup sur le processus industriel envisagé.

Je vous remercie.

RESTITUTION INTÉGRALE DES ÉCHANGES

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup monsieur le sous-préfet. Effectivement, on va apprendre de nombreuses choses aujourd'hui, cela me permet de vous présenter rapidement le programme de la soirée. Donc on aura d'abord un rappel du cadre de la concertation préalable.

Monsieur le sous-préfet vient de l'expliquer, mais Mesdames Anne-Marie Royal et Catherine JACQUART de la Commission nationale du débat public sont là

également pour présenter ce cadre. Ensuite, on va faire quand même un rappel du projet MACARON, l'ambition du groupe AXENS. On est dans un format particulier ce soir, mais on a tenu à ce qu'il y ait de nouveau cette présentation-là, faite par Quentin DEBUISSCHERT, le président directeur général du groupe AXENS, et Olivier Callebert, le directeur du projet MACARON.

Ensuite, on aura cette fameuse table ronde, donc un moment d'échanges avec des intervenants experts, chacun dans leur domaine, qui ont cette connaissance du sujet et qui vont pouvoir nous donner des clés de lecture du développement de cette filière. On a donc avec nous Arnaud Baudot de l'IFPEN, qui est le directeur du centre de résultats de l'IFPEN. On a Antoine Fournier, qui est le directeur de la société EURECAT, particulièrement positionnée sur les projets d'unités de recyclage de batteries.

On a Frédéric MOTTE, qui est conseiller régional des Hauts-de-France et président de la mission REV3. Et Monsieur Thibault VOÏTA, chercheur à l'Institut Jacques Delors, qui va nous faire un cadrage de l'état des lieux de cette filière de développement industriel de la batterie électrique. Et on a également, qui est en train d'arriver, Ayumi KUROSE, directeur du projet ENVISION pour AESC.

Vous pouvez vous installer. Merci beaucoup d'être présent. Directeur d'une *gigafactory*, justement, pour pouvoir effectivement interroger tous les maillons de cette chaîne de valeur.

Merci à vous d'être présent et de nous avoir rejoints. Juste à temps pour que l'on puisse commencer et que je puisse donner la parole à Mme JACQUART pour le rappel du cadre de la concertation.

LA CONCERTATION PRÉALABLE

Catherine JACQUART, garante de la concertation : Bonsoir à tous.

Je suis Catherine JACQUART. Je suis garante de la CNDP pour cette concertation, avec Anne-Marie Royal, suite à la saisine de la CNDP par AXENS et RTE en décembre dernier.

Tout d'abord, je m'excuse auprès de personnes qui auraient déjà été présentes au cours de la réunion d'ouverture, parce qu'elles ont déjà entendu nos propos. Mais je pense que c'est important de préciser le cadre dans lequel s'inscrit cette concertation préalable.

Dans un premier temps, je tiens à souligner la démarche volontariste de la part d'AXENS et de RTE, qui ont souhaité par cette saisine de la CNDP, mettre en place une concertation qui soit, à tous les stades, contrôlée et garantie par la

CNDP. C'est une démarche qui n'était pas obligatoire, c'est un choix de la part d'AXENS et RTE d'aller très loin dans la concertation.

Alors la CNDP, qu'est-ce que la CNDP ? La CNDP, c'est une autorité administrative indépendante. Une autorité qui a été créée il y a précisément 30 ans, puisqu'elle a été créée en 1995 par la loi Barnier, de renforcement de la protection de l'environnement. Et c'est une autorité composée de 25 membres qui viennent d'horizons divers. C'est justement cette composition qui assure sa neutralité.

La CNDP, quel est son rôle ? Son rôle, sa mission, c'est de défendre un droit qui est inscrit dans l'article 7 de la Charte de l'environnement qui est constitutionnelle. Ce droit, c'est celui que vous lisez avec moi, c'est-à-dire que toute personne a le droit d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement.

De quoi parle-t-on ici ? Ici, on parle de la décision publique, qui a été évoquée par monsieur le sous-préfet, c'est-à-dire l'arrêté préfectoral qui sera obtenu par AXENS et RTE à la suite de toute l'instruction qui va démarrer dans un deuxième temps. À l'heure actuelle, nous sommes dans une phase amont, c'est-à-dire que les résultats détaillés des études ne sont pas connus, les études d'impact ne sont pas disponibles, elles sont en cours. C'est justement tout l'intérêt de la concertation préalable puisqu'on est à un moment où on peut encore s'interroger sur l'opportunité du projet, sur les alternatives, à un moment où le public peut faire des remarques qui peuvent conduire à des évolutions, à des modifications du projet.

C'est la raison pour laquelle on parle de concertation préalable. Tout cela se fait en respectant les valeurs de la CNDP. Les principes, les valeurs de la CNDP, sont l'indépendance. Comme je l'ai souligné, la CNDP est une autorité indépendante. Nous-mêmes, Anne-Marie et moi-même, nous avons dû certifier l'absence de lien avec les porteurs de projets, avec les différentes parties prenantes du projet. On est indépendants.

Intervention hors micro

Avec le territoire aussi, tout à fait. C'est important.

Et donc, nous sommes neutres. C'est-à-dire que nous, notre position, vous voyez, on est placées un peu sur le côté. On est ni pour ni contre le projet. Ce qui nous intéresse, c'est que le public puisse s'exprimer, que la concertation se déroule bien. Et c'est tout l'objet pour nous de cette concertation.

Ensuite, la transparence, c'est-à-dire qu'on va s'attacher à ce que l'information soit claire, transparente, compréhensible par tous. Et puis également, la transparence dans le bilan que l'on va faire, dans lequel on va revenir sur l'ensemble des questions qui ont pu être posées. Tout ça va être tracé, dont également les réponses apportées par les porteurs de projet au cours de cette concertation.

Ensuite, l'argumentation. Alors ça, c'est très important. C'est-à-dire que toute personne a le droit de s'exprimer. Mais ce qui est important, c'est d'argumenter sa position. C'est-à-dire que ce n'est pas un sondage. On explique pourquoi on a cette position. Ça, c'est valable pour les porteurs de projets qui vont argumenter. Mais c'est aussi valable pour le public. Ça n'est pas un sondage. On s'exprime.

Ensuite, l'égalité de traitement. Quel que soit le statut, quelle que soit son opinion, on a le droit de s'exprimer. Toute question est recevable. Donc n'hésitez pas à poser vos questions.

Enfin, l'inclusion. C'est-à-dire que ce qui est important, c'est que tout le monde puisse s'exprimer. On l'a vu lors des rencontres de proximité qui ont déjà eu lieu, que ce soit à Auchan ou même le marché de Valenciennes. Ça a été une occasion samedi de rencontrer beaucoup de personnes qui peut-être ne se déplaceraient pas pour participer à une réunion publique, comme ce soir.

Je rajouterai un petit mot ensuite sur la fin de la concertation. Cette concertation, elle a démarré le 5 mai. Elle va s'étendre jusqu'au 5 juillet. Ensuite, Anne-Marie et moi-même, nous allons rédiger un bilan. Ce bilan va reprendre les conditions dans lesquelles la concertation s'est déroulée, quelles ont été les thématiques qui ont été abordées, quelles sont les réponses qui ont été apportées. Dans ce bilan, on va également faire des recommandations pour les maîtres d'ouvrage sur la suite à donner en matière de concertation. Tout cela est très transparent, comme je l'ai déjà dit, ce bilan va être publié sur le site de la concertation.

Il sera également publié sur le site de la CNDP. Ce bilan sera publié au bout d'un mois, donc pour le 5 août. On va être occupés pendant l'été.

Ensuite, ce sera au tour d'AXENS et RTE, puisque sous deux mois, les porteurs de projet devront répondre à ce bilan des garantes, en précisant s'il y a une volonté de continuer le projet et quels sont les enseignements tirés de la concertation.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour cette présentation et ce rappel du cadre de la concertation.

On va maintenant avoir une présentation du projet MACARON et des ambitions d'AXENS à travers ce projet. Vous pouvez y aller, monsieur DEBUISSCHERT. Je vous en prie.

LA PRÉSENTATION DU PROJET MACARON

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Bonjour à tous.

Je voudrais dire que nous sommes ravis d'être là parmi vous aujourd'hui, pour vous décrire le contexte dans lequel s'inscrit ce projet. Et je formule le souhait que durant cet échange avec nos invités, vous ayez une vision claire du contexte, des enjeux autour du monde des batteries et que vous arriviez à bien comprendre dans quoi s'inscrit notre projet MACARON, qui est une partie, un maillon d'un écosystème plus large qui nous est décrit sur ce slide, sur lequel vous pouvez voir que le monde des batteries pour les véhicules électriques, est un enchaînement d'étapes unitaires que je peux vous décrire rapidement.

À l'origine, il est question de matière première. Il est question de mines. Il est question d'extractions minières pour en recueillir les métaux nécessaires à la production des batteries.

La deuxième étape à partir de cette extraction minière, c'est ce qu'on appelle le raffinage, c'est-à-dire l'extraction, la concentration des métaux qui sont dilués dans les mines et qu'à travers des procédés de chimie, on arrive à extraire et concentrer.

L'étape suivante, c'est ce qu'on appelle la pCAM, les précurseurs de CAM. CAM, *Cathode Active Materials*, ce sont les matériaux actifs de cathode. Il est question, à partir des métaux raffinés de produire une poudre qui va ensuite alimenter la production de CAM. La CAM, la matière active de cathode, et c'est l'objet du projet MACARON, c'est le mélange de métaux issus de la pCAM, métaux qui sont constitués de cobalt, de nickel et de manganèse, et puis de lithium, de les traiter dans des conditions appropriées et de réaliser une poudre qui va ensuite servir à la production de cathodes. Cette production de cathodes va être réalisée dans ce que l'on appelle les *gigafactories*, c'est-à-dire des installations qui fabriquent dans un premier temps des cellules de batterie.

Les cellules, ce sont des associations de cathode et d'anode avec une couche entre les deux qu'on appelle électrolyte.

Ces cellules sont des successions de sandwichs de cathode et d'anode. Ces cellules sont ensuite assemblées, mises ensemble dans des modules, ce qu'on appelle des modules ou des packs de batterie, en général dans les *gigafactories*, mais ça peut être fait par les constructeurs automobiles.

Les constructeurs automobiles sont eux en charge de l'intégration du pack de batterie dans le véhicule automobile, et puis, lors de l'usage du véhicule, des étapes de réparation des véhicules.

Vous connaissez le cycle de vie d'un véhicule. À la fin de la vie d'un véhicule, il est question de collecter les véhicules usagés, de démanteler et séparer l'intégralité des composants, y compris la batterie, et à terme de recycler certaines parties de batterie pour pouvoir réincorporer les matières recyclées de nouveau dans la fabrication des batteries.

Et donc, à ce titre-là, vous voyez que l'écosystème de batterie, c'est un ensemble d'un certain nombre d'étapes et que le projet MACARON est l'une des étapes essentielles.

L'Europe a décidé de s'orienter vers l'électrification des véhicules, assortie d'une réindustrialisation. C'est-à-dire l'idée de créer une industrie de la batterie, et à terme d'aller le plus loin possible dans l'installation en Europe et en France de tout cet écosystème, en commençant par la production de batteries, les *gigafactories*, et vous êtes bien au courant que trois projets suivis d'un quatrième sont donc en gestation. Cinq, si j'ajoute Tiamat.

L'idée, dans un premier temps, est de produire les modules et les cellules, et avec l'enjeu derrière d'étendre la chaîne de valeur, de produire de la CAM. Vous avez deux projets au moins en gestation dans les Hauts-de-France aujourd'hui, celui d'Orano XTC et le nôtre, et puis d'aller en aval dans la chaîne de valeur plus tard, la pCAM, et le recyclage.

Ce projet MACARON est un projet commun entre deux sociétés, AXENS que je représente aujourd'hui, et notre partenaire qui s'appelle Minmetals New Energy Materials.

Quelques mots sur AXENS, nous sommes une société établie, nous sommes une ETI de 2 200 personnes, qui couvre le monde entier de par ses activités. À l'origine, nous avons développé la société autour de la fourniture de technologies dans la production de carburants propres et de chimie. Il y a une quinzaine d'années, nous avons entamé des développements pour produire de nouveaux procédés de carburants renouvelables, de produits chimiques renouvelables, que nous commercialisons aujourd'hui sur le marché.

En parallèle de cette diversification sur des technologies autour du bas carbone, nous diversifions notre activité avec ce projet dans le domaine des batteries, en utilisant, et c'est le propre d'une ETI, nos ressources propres pour développer la phase initiale des projets.

Pour développer ce projet, nous nous appuyons sur une expérience industrielle. Nous sommes opérateurs d'une usine de taille significative dans le sud de la France, à côté d'Alès, à Salindres précisément. Nous y produisons les catalyseurs qui sont utilisés dans nos procédés de pétrochimie, de chimie et de production de carburants. C'est un site d'environ 500 personnes qui nous permet d'avoir l'expérience de la gestion de projets, de la gestion d'investissements, de la gestion de sites et réseaux, ainsi que de la communication avec notre écosystème. Nous nous appuyons là-dessus pour développer ce projet à Saint-Saulve.

Pour le projet MACARON, la technologie sera celle de notre partenaire. Il se trouve qu'aujourd'hui, dans l'électrification, les Chinois ont une grande avance sur le reste du monde. Notre partenaire est une société établie en Chine, qui est dans le top 5 chinois de la production de matériaux actifs de cathode.

Nous comptons à la fois nous appuyer sur leur technologie et les associer en tant que partenaire dans une JV (coentreprise) dans laquelle nous serons majoritaires. Le projet MACARON est la première étape d'une réflexion et d'un engagement du groupe autour de l'écosystème de batterie. Il est question pour nous, dans un premier temps, de réaliser un projet de production de CAM, le projet MACARON dont il est question ici.

Ensuite, par étape, d'inclure le recyclage des batteries et de réincorporer les matières issues du recyclage dans le projet MACARON. Et aussi d'intégrer le maillon manquant pour boucler la boucle, à savoir la production de pCAM, tout cela sur le site de Saint-Saulve. La concertation est focalisée sur le projet MACARON.

Voilà, cela vous donne une idée du projet. Pour finir, le nom MACARON, que reflète-t-il ? En fait, c'est un acronyme pour un projet de production de matériaux actifs de cathode, de production française. Il est vraiment question de contribuer à l'écosystème des batteries, tout ça pour améliorer la situation du réchauffement climatique, de participer à la réindustrialisation de la France et de l'Europe, de contribuer à la souveraineté de l'Europe, à la capacité de l'Europe à maîtriser l'intégralité de la chaîne de valeur et de réduire sa dépendance par rapport au reste du monde.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour cette présentation. On a un petit film à diffuser pour présenter le projet MACARON.

Voix off du film de présentation du projet : « *AXENS, groupe industriel français, porte le projet MACARON sur le site d'une ancienne friche industrielle située sur la commune de Saint-Saulve, dans l'agglomération de Valenciennes-Métropole.*

Ce projet vise à construire une usine de production de matériaux actifs de cathode, élément indispensable à la fabrication de batteries pour véhicules électriques, d'une capacité de production d'environ 28 000 tonnes par an, alimentant 3% du marché européen. Sa mise en service prévisionnelle à horizon 2028 prévoit la création d'emplois directs pouvant aller jusqu'à 400. Le projet MACARON s'inscrit dans une démarche de réindustrialisation de la France alignée avec les enjeux de transition énergétique.

En fabriquant des matériaux actifs de cathode, maillons essentiels dans la chaîne de valeur, AXENS contribue au développement d'une filière industrielle autour de la batterie électrique en France et en Europe, et participe à l'effort de décarbonation globale des activités. AXENS a choisi de s'installer dans le territoire stratégique des Hauts-de-France, qui accueille déjà de nombreux projets industriels liés à cette filière. Pour réaliser cette ambition, AXENS a fait appel à un partenaire chinois, la société Minmetals New Energy Materials, qui maîtrise la formulation et la fabrication des matériaux actifs de cathode, et compte parmi ses clients de grands noms de l'univers de la batterie.

Minmetals New Energy Materials fournit la technologie de fabrication des matériaux actifs de cathode et participe aux côtés d'AXENS au financement du projet estimé à 500 millions d'euros. Cette association se matérialisera par la création d'une co-entreprise nommée LICAMAX, qui possédera l'usine et distribuera les produits fabriqués à travers toute l'Europe. Le procédé industriel sera alimenté par électricité, sans recours aux énergies fossiles, et vise un approvisionnement en matière première, réalisé à 100% par transport fluvial.

Concrètement, MACARON est une usine de production de matériaux actifs de cathode, également appelée les CAM. Il s'agit d'un composé chimique, essentiel aux performances des batteries pour véhicules électriques. La technologie choisie pour ce projet est celle dite NMC, pour nickel manganèse cobalt.

Dans l'usine, ces métaux, réceptionnés sous la forme d'une poudre appelée PCAM, seraient mélangés à du lithium, broyés et chauffés à plusieurs reprises, jusqu'à obtenir le produit fini de qualité batterie. Une fois produits, les CAM seraient ensuite livrées aux gigafactories qui fabriquent les batteries électriques, étape suivante de la filière industrielle de la batterie. Par ailleurs, le groupe AXENS réfléchit à élargir son activité à d'autres maillons de cette filière, avec des projets d'unités de recyclage et d'usines de production de la PCAM, qui pourraient voir le jour sur le site de Saint-Saulve.

Avec ce projet et l'ambition industrielle qu'il porte, le groupe AXENS entend participer à l'élan de réindustrialisation à l'œuvre dans le Valenciennois, en créant

jusqu'à 400 emplois et en contribuant au renouveau d'un site historique qui a marqué le territoire. MACARON est un projet emblématique pour le groupe AXENS, et il est essentiel qu'il soit également une opportunité pour son territoire d'accueil et qu'il s'intègre à son écosystème local. C'est pourquoi le projet entre dans une phase de concertation préalable organisée sous l'égide de la Commission nationale du débat public, du 5 mai au 5 juillet 2025.

A partir de l'automne 2025, le dossier de demande d'autorisation environnementale et la demande de permis de construire qui détaille l'ensemble des données techniques du projet en vue de sa réalisation seront soumis aux autorités et à la population avant de pouvoir démarrer les travaux de réalisation »

Martin BACHOLLE, 2concert : Vous l'avez compris, on est en ce moment au cœur de la concertation. Il y a eu la réunion publique d'ouverture la semaine dernière, et nous sommes ce soir sur la deuxième réunion publique. Monsieur CALLEBERT, est-ce que vous pouvez nous dire quelques mots sur ce qu'on a pu entendre à ce stade ?

RETOUR SUR LE DÉBUT DE LA CONCERTATION

Olivier CALLEBERT, AXENS : C'est déjà le quatrième événement de la concertation ce soir. Lors des trois premiers, on a récolté un assez grand nombre d'avis, de contributions, et on en est très contents. Globalement, et c'est ce que l'on espérait, cela se confirme, on est sur un territoire d'industrie, donc un projet industriel est plutôt très bien accueilli.

Bien sûr, il y a des questions sur les rejets, sur la sécurité, sur le CO2, sur la santé publique, la santé des salariés, l'impact routier, les nuisances olfactives, sonores, qui réveillent parfois des problématiques déjà existantes que les élus et les autorités locales ont à traiter. Donc merci à tous pour cette participation déjà importante.

TABLE RONDE – LES CAM : UN MAILLON ESSENTIEL DE LA CHAÎNE DE VALEUR DES BATTERIES

Martin BACHOLLE, 2concert : Effectivement, il y a également d'autres temps de la concertation lors desquels on va pouvoir approfondir ces sujets, toutes ces questions. Ce soir, l'idée, c'était de prendre un petit peu de hauteur, de questionner cette filière, et d'essayer de comprendre comment et pourquoi les CAM seraient un maillon essentiel de la chaîne de valeur de batterie, notamment dans les Hauts-de-France.

Nous avons avec nous un certain nombre d'intervenants. Je vous remercie encore pour votre présence. Je vous proposerai de vous présenter en deux mots, si cela vous convient Monsieur KUROZE, je vous laisse commencer ?

Ayumi KUROZE, AESC : Bonjour, je m'appelle Ayumi KUROZE, je suis directeur projet de l'usine de batteries de la société AESC à Douai, juste à côté de l'usine Renault. AESC, c'est une entreprise japonaise, dont le siège social est à Yokohama, au Japon, qui existe depuis 2007, et qui fabrique depuis environ 2010 des batteries électriques et aussi des batteries de stockage.

Nous avons démarré le projet en 2021, également par le débat public avec Mme ROYAL, ainsi que deux autres personnes. Aujourd'hui, nous arrivons au démarrage de la production et de la livraison à Renault, pour équiper notamment la R5 et la R4. Merci pour votre attention.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour votre participation. On aura d'autres questions à vous poser par la suite monsieur BAUDOT ?

Arnaud BAUDOT, IFP Energies Nouvelles : Bonsoir à toutes et tous. Je suis directeur de la recherche en chimie industrielle à IFP Énergies Nouvelles. IFP Énergies Nouvelles, c'est un institut de recherche public français, spécialisé dans le domaine de la mobilité, de l'énergie et de l'environnement. Dans mon secteur, plus de 200 chercheurs travaillent sur les solutions de demain autour de l'économie circulaire, de la décarbonation de la mobilité, et de la décarbonation de la chimie.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup. Monsieur FOURNIER ?

Antoine FOURNIER, EURECAT : Bonsoir à tous. Je suis Antoine FOURNIER, vice-président en charge de l'activité batterie pour EURECAT. EURECAT fait partie du groupe AXENS, et depuis 45 ans est chargé du recyclage des produits manufacturés et utilisés dans l'industrie chimique et pétrochimique. Dans le cadre de sa diversification et fort de sa connaissance du monde des métaux et du recyclage des matières diverses et minérales, EURECAT porte ce projet de recyclage qui pourrait s'implanter sur le site de Saint-Saulve également, un espace dédié lui étant réservé pour la suite.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup. Monsieur MOTTE ?

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, Mission REV3 : Bonjour à tous et toutes. Je ne suis pas le technicien sur place, je suis l'homme politique. Je suis élu au conseil régional.

J'ai le plaisir de présider la mission REV3. REV3, c'est le diminutif de la troisième révolution industrielle. C'est une dynamique qui avait été initiée avec les chambres de commerce il y a une dizaine d'années.

En fait, pour faire simple, le développement durable et la marche vers la neutralité carbone, dans les Hauts-de-France, on l'appelle REV3. Avec l'ambition pour Xavier BERTRAND de dire que ces transitions énergétiques, écologiques, technologiques et ces usages vont véritablement transformer. Et ce sont des défis, mais nous on veut en faire des opportunités.

Et j'y reviendrai tout à l'heure, mais dans les enjeux de transformation, évidemment la mobilité tient une place importante et évidemment l'économie circulaire tient également une place importante. Donc on a plaisir à apporter tout notre soutien à votre projet.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup et merci pour votre présence. Et monsieur VOÏTA, pour l'Institut Jacques Delors.

Thibaud VOÏTA, Institut Jacques Delors : Bonjour à toutes et à tous. Je suis Thibaud VOÏTA, je suis conseiller au centre énergie de l'Institut Jacques Delors, qui est un think-tank européen. Et je suis également co-directeur d'un master sur les transitions énergétiques internationales à l'EM Lyon, qu'on connaissait jusqu'à récemment sous le nom de l'école de management de Lyon. J'ai récemment beaucoup travaillé sur les questions de chaîne de valeur des métaux critiques pour la transition énergétique. Et je vais avoir l'occasion de vous en parler plus longuement dans quelques instants.

Martin BACHOLLE, 2concert : Effectivement, je vous remercie. Merci encore à tous d'être présents. On a réuni ces différentes personnes qui sont des experts du sujet sur lequel on souhaite parler ce soir.

On va commencer par faire une petite introduction, un rappel du cadre scientifique et pratique dans lequel s'inscrit actuellement le développement de la filière des batteries par monsieur VOÏTA. Et ensuite, on va avoir une discussion. Je vais essayer de poser quelques questions à nos intervenants ce soir autour de deux grandes thématiques, sur le sujet des CAM spécifiquement en tant que matière première stratégique pour les *gigafactories*, et ensuite sur la question de cette filière dans les Hauts-de-France, pour essayer de faire un petit état des lieux et aborder les perspectives pour l'avenir.

Je redonne tout de suite la parole à Monsieur VOÏTA, qui va nous présenter le cadre de l'ensemble de ce sujet-là.

Résilience des chaînes de valeur des matériaux critiques en France

Thibaud VOÏTA, Institut Jacques Delors : Merci. Encore une fois, je suis ravi d'être ici et de découvrir le nouveau centre du monde. Je vais essayer de tenir dans les temps et vous parler du contexte.

Je vais commencer par une introduction très générale, expliquer pourquoi est-ce qu'on parle des transports, pourquoi est-ce que c'est important.

C'est important parce que le secteur des transports est un des secteurs extrêmement émetteurs en matière de gaz à effet de serre. Et c'est un des secteurs sur lesquels, avec l'industrie, on a le plus de difficultés à trouver des solutions, à implémenter des solutions pour ralentir et réduire ces émissions.

Vous voyez, il y a une augmentation de ces émissions. Alors, naturellement, il y a eu un effet CovidCOVID qui explique le ralentissement. Mais il y a une augmentation qui est continue.

Et quand on regarde en France, on constate que les transports représentent la majeure partie des émissions et que le transport routier en est en grande partie responsable. Et donc, c'est un problème qu'on se pose non seulement en France, mais aussi dans d'autres pays en Europe : Comment réduire les émissions des transports ? En particulier celles du transport routier. Alors, une solution qui est régulièrement avancée, c'est la question de l'électrification. L'électrification justifie naturellement l'utilisation des batteries. C'est pour ça que je vous en parle aujourd'hui. La question pourrait être de savoir ce que l'électrification des transports peut changer. Déjà, l'électrification doit permettre de décarboner le secteur. C'est ce dont je vous parlais à l'instant. La décarbonation est évidente quand on parle de sources d'électricité qui sont elles-mêmes décarbonées. Heureusement, c'est en grande partie le cas en France, puisqu'on a notre énergie, en grande partie, décarbonée grâce au nucléaire.

Mais elle doit s'accompagner, au niveau global, d'une décarbonation en parallèle de notre production d'électricité, ce qui doit permettre de voir les émissions du transport se réduire drastiquement.

L'électrification doit aussi nous permettre d'améliorer notre sécurité énergétique. Le secteur du transport, en particulier routier, dépend de nos achats d'hydrocarbures qui proviennent de pays avec lesquels on peut avoir des relations instables, qui passent en outre par des régions, par des mers sur lesquelles il peut y avoir des tensions géopolitiques. Avoir cette source de carburant, qui serait l'électricité apportée et produite sur notre territoire, permettrait d'éviter ces

problèmes et permettrait également, a priori, de réduire la facture énergétique de la France.

Électrifier, c'est aussi accélérer la réindustrialisation, c'est le sujet d'aujourd'hui, c'est aussi promouvoir l'innovation et créer de nouveaux emplois qualifiés. Je passe rapidement, puisque c'est le sujet qui nous rassemble aujourd'hui.

Électrifier, c'est aussi l'un des mécanismes, l'un des outils pour améliorer la qualité de l'air, réduire les émissions, réduire les particules fines qui sont très nocives pour la santé. Même s'il reste encore certaines incertitudes sur les émissions provoquées par les particules créées, par le frottement des pneus, des véhicules électriques. Mais, en règle générale, il est prouvé qu'il y a quand même une amélioration significative de la qualité de l'air.

Maintenant que l'on a parlé de ce que l'électrification apporte, on peut se demander ce que cela implique plus concrètement.

Une évidence, peut-être pas pour tout le monde, c'est que les véhicules électriques, contrairement à nos véhicules thermiques, demandent énormément de métaux. Là, on voit mal mais il s'agit des métaux nécessaires pour la fabrication d'un véhicule à moteur thermique. Ici, ce sont les métaux nécessaires pour la fabrication d'un véhicule électrique. En conséquence, nous allons dépendre de ces métaux dont on a besoin pour la fabrication du véhicule électrique et plus particulièrement pour la batterie. Là où les questions commencent à devenir plus difficiles, où il y a des problèmes et des barrières potentielles qui apparaissent, c'est que la demande des métaux augmentant de 2 à 3% à horizon 2030, d'après l'Agence Internationale de l'Energie, qui est un des organismes de référence sur les questions énergétiques, il y a une vraie problématique pour savoir si on aura assez de métaux pour tous les secteurs.

Les batteries de nos véhicules ont besoin de métaux, mais ces appareils (l'orateur désigne son smartphone), aussi. L'industrie de la défense a besoin de métaux, l'industrie de la pharmacie a besoin de métaux. Il y a énormément de tensions. Il va falloir trouver de nouveaux gisements, il va falloir produire plus et il va falloir repenser nos usages. Je vais revenir là-dessus.

Dans ce contexte global, très malheureusement, la France et l'Europe sont très en retard. La Chine est vraiment un géant. Elle est quasiment en situation de monopole. On voit ici la production, la part de la Chine dans le raffinage des métaux. Dans une série de métaux critiques pour la transition énergétique, elle contrôle le raffinage à plus de 90 %. Avant, j'aurais dû vous parler de l'extraction minière. La Chine a déjà des ressources naturelles qui lui permettent d'avoir sur son territoire des métaux critiques qu'elle peut extraire. En outre, elle a investi

massivement dans des mines dans différents pays sur la planète pour renforcer ce contrôle.

Elle est en position de force sur l'extraction et sur le raffinage et aussi sur la production des batteries lithium-ion. Vous voyez la part chinoise dans la production mondiale. La part américaine est très réduite et l'Europe fait partie du reste du monde sur ce graphique, ce qui en dit long sur notre situation.

La fragilité de l'Europe crée une dépendance qui, a priori, va s'accroître envers d'autres pays sur les approvisionnements en matière de métaux critiques. D'un côté, on réduit notre dépendance vis-à-vis des exportateurs d'hydrocarbures, mais on augmente notre dépendance vis-à-vis des exportateurs de métaux.

C'est encore plus parlant parce que l'Europe devrait être en gris mais on ne la voit même pas, ce qui prouve qu'elle a un rôle extrêmement limité en matière de production des métaux critiques et qu'elle est quasiment inexistante. Ce qui nous fait dépendre de régimes qui ne sont pas forcément très amicaux : la Russie, mais aussi des pays, notamment en Afrique, avec des normes environnementales, sociales et de gouvernance, les fameuses normes ESG (*Environmental, Social and Governance*), qui sont en général très peu respectées. Il y a des situations absolument abominables dans les mines de certains pays africains avec le travail des enfants, la pollution des cours d'eau avoisinant les mines, des situations qui nous font dire qu'on a bien de la chance de ne pas être nés dans ces régions.

En outre, les métaux sont passés au centre des préoccupations géopolitiques. La Chine l'a senti venir très tôt et, comme je l'ai dit, elle est extrêmement bien positionnée sur ces questions-là. Les Russes également se sont positionnés très tôt. Les mercenaires de Wagner ont débarqué en République centrafricaine il y a plusieurs années. On pensait que leur objectif premier était de récupérer, de sécuriser les mines de pierres précieuses, mais ils regardaient également les mines de métaux critiques. Quant aux États-Unis, on voit que Donald Trump a une certaine obsession en ce moment pour les métaux. On le voit quand il parle du Canada et du Groenland. On voit aussi qu'il a signé un accord avec l'Ukraine sur l'exploitation de ces métaux. Est-ce que l'Europe et la France sont condamnées à rester en périphérie et en retard ? C'est vrai que le tableau est peu brillant. On accuse un vrai retard sur toutes ces questions. Retard qui n'était pas présent il y a 10-20 ans. Mais on avait une *success story* européenne, un producteur de batterie qui s'appelait Northvolt, qui était censé être notre champion européen. Malheureusement, il s'est effondré il y a 6 mois à la surprise de tous. D'autres industriels européens et français ont des difficultés parce qu'on ne maîtrise plus les technologies, parce qu'on ne maîtrise plus les process, parce que les Chinois

ont pris de l'avance sur nous. Et on a énormément de questions sur l'évolution des technologies, sur le positionnement qu'on doit prendre sur ces questions-là.

La France elle-même a un vrai défi puisque l'augmentation de notre consommation dans la part mondiale d'ici à 2030 devrait être supérieure à notre part dans la population mondiale, et notre part dans le PIB mondial. Ce qui, résumé autrement, signifie que nous n'allons pas forcément avoir les ressources financières et politiques pour sécuriser les approvisionnements dont nous avons besoin pour notre consommation. Alors, nos gouvernements ont conscience de ce problème et ont une volonté de rattraper ce retard que nous accusons.

Le rapport Varin en France a été l'un des premiers signaux forts envoyés au secteur. Il a été remis par Philippe Varin, un ancien PDG de grand groupe français. Remis au gouvernement début 2022 et il est resté confidentiel parce qu'on parle de questions extrêmement stratégiques. Il a dressé une feuille de route ambitieuse pour la France, pour réformer tout le secteur, et renforcer la sécurité des chaînes de valeur. Là, j'insiste, c'est ce qu'on a vu tout à l'heure, on parle vraiment de toute une chaîne de valeur. C'est-à-dire qu'aujourd'hui, on évoque principalement la question du projet MACARON, de cette usine, mais derrière l'usine, il y a toute une chaîne qui va de la mine jusqu'à votre véhicule avec des batteries qui, on l'espère, pourront ensuite être recyclées. C'est vraiment une chaîne vaste et complexe.

Le rapport Varin a mis en place plusieurs mécanismes, plusieurs outils de coordination interministérielle, un observatoire des métaux critiques, un fonds alimenté par l'Etat et géré par une société privée et a lancé également une diplomatie des métaux. Tout ça s'accompagne d'une sorte de politique volontariste industrielle avec cette fameuse vallée des batteries, avec des milliards d'investissements, avec la création de *gigafactories* et de nouveaux champions nationaux.

Ça s'accompagne aussi, et j'aurais peut-être dû commencer par ça, parce que c'est le tout début de la chaîne de valeur, de projets de réouverture de mines en France, avec une nouvelle étude du BRGM pour identifier les métaux qui sont présents sur notre territoire. Des projets notamment le projet EMILI d'Imerys dans l'Allier, à Echassières, qui consiste à extraire du lithium pour répondre à nos besoins en matière de batteries pour les véhicules électriques. J'ai commencé par la France, parce qu'en France c'était début 2022, en Europe les choses ont été un peu plus lentes et le plan, la feuille de route pour la sécurisation de nos chaînes de valeur, n'a été validée qu'il y a un an, en 2024 sous le nom du *Critical Raw Materials Act*, le CRMA et qui ambitionne de créer des partenariats stratégiques internationaux, de renforcer la soutenabilité des chaînes de valeur en augmentant la circularité, en atténuant l'augmentation de la sécurité de la consommation et en

améliorant les capacités de l'UE à évaluer et atténuer les risques. C'est quelque chose qui est encore assez récent. Une des problématiques de ce CRMA c'est vraiment la question de l'implémentation par les États, et surtout de la concurrence potentielle entre les États, en particulier ceux qui ont une industrie automobile qui a besoin de ces métaux.

La question étant de savoir maintenant si toutes ces mesures dont l'on parle, qui sont très bien, sur le papier sont suffisantes financièrement parlant.

Probablement non, car les besoins en investissement sont massifs et vous le savez comme moi, nous ne sommes pas dans une phase d'argent facile. On parle plus de réduction budgétaire que d'autre chose. Et puis il y a la question aussi de toute la chaîne de valeur de ces *gigafactories*, qui encore une fois ne sont qu'un point de cette chaîne de valeur. Donc il faut travailler sur des projets divers et variés pour sécuriser nos approvisionnements. Alors quelles solutions pour faire diminuer nos dépendances ? Le recyclage est vraiment un sujet essentiel améliorer l'éco-design, renforcer l'innovation pour améliorer l'efficacité des matières premières, et renforcer les usages. Il y a aussi la question des usages en tant que tels, alors là il y a beaucoup de discussions c'est un sujet assez polémique, il faut le reconnaître mais il y a la question de réduire le poids des véhicules, développer les transports en commun, privilégier les mobilités douces, réduire les déplacements et les optimiser. À titre d'exemple, on est en situation de tension sur les approvisionnements de métaux, mais il faut savoir que les métaux utilisés pour une seule batterie de SUV représentent les métaux dont on a besoin pour 5 batteries de petites citadines, 7 batteries de mini véhicules, de mini voitures et 250 batteries de vélos donc il y a une vraie question, savoir ce que l'on fait de ces batteries que nous souhaitons produire sur le sol français.

En conclusion, c'est absolument essentiel de bien comprendre qu'en tant qu'individus, nous sommes au centre de cette question de la transition énergétique, de la transition des transports l'électrification de notre parc automobile. C'est un sujet de société, c'est un sujet technique certes mais au-delà de tout ça, c'est un sujet qui nous touche tous. C'est un sujet social, et chacun doit avoir son mot à dire chacun doit y trouver son compte. C'est pour ça que les initiatives de la CNDP, à mon sens, sont absolument essentielles, et j'espère ne pas avoir été trop long.

Je vous remercie pour votre attention et je serai heureux de répondre à vos questions.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup monsieur VOÏTA pour cette présentation particulièrement intéressante.

Effectivement, on a eu un cadre très intéressant et vraiment très complet de l'ensemble de cette chaîne de valeur et des différents enjeux et des perspectives on va rentrer maintenant dans le moment de discussion avec deux thématiques que je vous ai présentées tout à l'heure. On va avoir une discussion avec les intervenants et je tiens à rappeler qu'à la fin de chaque thématique, il y aura un petit temps d'échanges avec vous, pour prendre vos questions à l'attention des intervenants ou à l'attention d'AXENS sur les choses que vous venez d'entendre ce soir, donc sur la première thématique.

Thématique 1 :

Les CAM matière première stratégique pour les gigafactories ?

Martin BACHOLLE, 2concert : Je vais commencer avec une première question pour monsieur Kurose : AESC Envision vient tout juste de produire ses premières batteries. D'où viennent les CAM que vous utilisez dès à présent pour produire les batteries électriques et quels sont les critères essentiels que vous priorisez pour choisir les fournisseurs de CAM ?

Ayumi KUROSE, AESC : En fait nos CAM viennent de Chine. De manière générale aujourd'hui il y a les cathodes, il y a toutes les matières mais 90% de nos matières, de nos composants viennent de Chine. Il y a plusieurs raisons à ça mais l'une des raisons principales est actuellement le coût, et puis le manque d'approvisionnement en Europe. Aujourd'hui c'est une usine qui fait ce qu'on appelle 10 GWh ça équivaut à peu près à entre 100 000 et 150 000 véhicules par an, donc c'est une usine complètement dédiée pour l'usine Renault pour les R5, c'est ce niveau de production. On utilise à peu près 200 tonnes par jour de ce type de matière. Quand l'usine MACARON va produire 28 000 tonnes pour démarrer, ça ne représente que 3 mois au maximum donc vous pouvez imaginer le niveau, le tonnage nécessaire. Dans ce sens-là, effectivement aujourd'hui, le seul approvisionnement possible à prix raisonnable c'est la Chine.

C'est quelque chose qui est important pour nous bien sûr, pour plusieurs raisons. Pour la maîtrise des coûts, tant qu'on peut s'approvisionner en Chine à un niveau raisonnable, cela veut dire que ce soit achetable par nous, par le constructeur et puis, à la fin, par le client. Donc il faut que ce soit raisonnable. Et puis, ce qui est inquiétant, c'est que, comme on le voit avec toutes les problématiques géopolitiques, tout peut s'arrêter d'un jour à l'autre. Donc c'est vrai que c'est important d'avoir une usine à proximité surtout pour la *sustainability* (durabilité), le développement durable de ce type d'industrie.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup. On comprend avec ce que vous venez de dire, avec ce qu'a dit monsieur VOÏTA, qu'il y a un retard significatif de la France et de l'Europe sur ces matériaux critiques, ce retard technologique.

Je voudrais m'adresser à Monsieur BAUDOT, justement en tant qu'institut de recherche français qui est investi sur ces questions-là de métaux et d'énergies, quelle est votre stratégie pour tenter de combler ce retard ?

Arnaud BAUDOT, IFP Nouvelles Energies : Alors déjà, je tenais à démystifier le caractère innovant des produits qui viennent de Chine. Il faut savoir que les chimies de batterie actuelles, elles ont été inventées aux Etats-Unis et en France. C'est à dire que les chercheurs qui les ont inventées sont des inventeurs occidentaux. Par contre, il faut admettre que la Chine est un peuple à la fois d'innovateurs mais aussi d'ingénieurs. Ils ont été en capacité de développer des usines et d'industrialiser ces technologies. Donc on est capables d'innover et donc je pense qu'avec une combinaison de volonté des pouvoirs publics et des acteurs privés, on va pouvoir développer de nouvelles générations de matériaux innovants.

Les matériaux innovants lesquels sont-ils ? On a différentes manières d'améliorer les matériaux, notamment les CAM, en les rendant plus durables. C'est-à-dire, en jouant sur leur chimie. Les axes d'amélioration sont leur durabilité et l'amélioration de leur densité énergétique. C'est-à-dire, être capable de rouler plus loin avec une masse de batterie donnée. Je parle des CAM en particulier, donc les produits qui sont fabriqués par AXENS. Un deuxième axe de développement sur lequel il y a une réelle effervescence au niveau mondial, où les Etats-Unis, l'Europe, la Chine et les pays de type Corée et Japon font des efforts très importants en termes de R&D, c'est les nouvelles générations de batteries qu'on va appeler « tout solide », et qui permettent d'avoir des batteries qui sont ultra compactes. La promesse c'est à isopoids d'aller vers des distances deux fois plus importantes. Ce sont des produits qui vont émerger entre 2030 et 2036. Ce qu'il faut savoir c'est que, quand on lance une technologie, après c'est parti pendant 30-50 ans, et on va améliorer de manière récurrente les produits. Améliorer à la fois leur prix et leur performance.

Martin BACHOLLE, 2concert : On comprend effectivement que ce sujet-là, sur le volet CAM, il a pâti d'un retard technologique par rapport à la Chine. Monsieur FOURNIER notamment, est-ce que vous pensez que le maillon du recyclage, pourrait être un levier concurrentiel vis-à-vis des pays asiatiques ?

Antoine FOURNIER, EURECAT : Il faut savoir qu'on est en train de construire une toute nouvelle filière, en partant de zéro, en Europe pour se doter d'une voie complètement autonome et être à nouveau souverain dans cette démarche qui

consiste à gérer une chaîne de valeur complète. On l'a mentionné en introduction lors des différentes présentations qu'on a pu avoir. On a commencé par les *gigafactories*, on commence par la fin de la chaîne et petit à petit on remonte aujourd'hui les unités pCAM. CAM d'abord, puis pCAM ensuite, vont sortir de terre et on va se retrouver avec des usines qui sont capables de fabriquer des batteries sur le territoire européen, mais absolument incapables de sourcer de la matière première sans faire appel à des pays étrangers. On a nommé certaines régions du monde, avec les difficultés politiques et stratégiques que cela peut générer. Pour vraiment permettre de retrouver notre souveraineté globale, le maillon du recyclage est indispensable. Il y a un gros avantage avec les technologies NMC, c'est que ce maillon du recyclage, il se construit petit à petit, pourquoi ? Parce qu'en même temps que les *gigafactories* produisent des batteries, elles produisent des déchets de batteries qui peuvent être recyclés, et en même temps que les voitures sont livrées, elles vieillissent, elles vont arriver à la phase de démantèlement dont parlait Quentin DEBUISSCHERT, et on va pouvoir récupérer ces batteries.

Aujourd'hui, il n'y en a pas assez pour approvisionner une chaîne de valeur globale donc il faut se sourcer en Asie. Mais demain, une fois que l'unité de recyclage sera là, et que l'on aura cette technologie accessible en Europe, on pourra mettre de plus en plus de matériaux recyclés dans la chaîne de valeur des batteries. C'est pour ça que l'Europe est extrêmement consciente de cette problématique, qui est aujourd'hui considérée comme l'un des maillons faibles de notre souveraineté globale, et qu'elle accompagne les besoins en matière recyclée dans les batteries. On a les premières quantités nécessaires, qui seront réintégrées à l'échelle de 2031, puis 2036. L'idée c'est que plus il y aura de matières disponibles dans ces mines secondaires, c'est un mot qui fait vraiment sens, générées par les productions de batteries initiales, on pourra être en autonomie globale et s'affranchir de biais étrangers, pour nous-mêmes construire nos batteries. Donc oui, atteindre cette souveraineté c'est à l'arrivée une solution pour gagner en compétitivité globale, parce qu'on sera à même d'intégrer une chaîne globale, qui correspond à ce qu'a fait très habilement la Chine, depuis qu'elle est sur ce domaine de la batterie, et qui lui donne aujourd'hui une supériorité par rapport à l'Europe. Et effectivement, c'est vraiment très intéressant de voir à quel point c'est bien tous les maillons de la chaîne que l'on essaye de développer ensemble, à ce sujet-là

Martin BACHOLLE, 2concert : Monsieur MOTTE, en tant qu'acteur politique, représentant de la Région Hauts-de-France, vous avez beaucoup travaillé avec le développement des différentes *gigafactory* où en ce travail-là, sur les autres

maillons de la chaîne. On est là ce soir pour les CAM, mais également le recyclage, est-ce qu'il y a d'autres projets comme MACARON qui se développent ?

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, Mission REV3 : Je voudrais démarrer par une maxime de Xavier Bertrand qui dit souvent « *ce ne sont pas les élus qui créent les emplois mais ce sont les entreprises et nous notre job c'est de créer l'environnement favorable pour que ces entreprises puissent naître, se développer, innover etc.* » On le fait avec les chambres de commerce, on le fait avec les collectivités locales et évidemment on le fait avec l'Etat. Très vite, il y a eu une volonté extrêmement forte de Xavier Bertrand, avec cette ambition REV3, de dire, ces défis des transitions énergétiques, technologiques, écologiques. Comment on en fait des opportunités et comment on va transformer le territoire pour apporter de l'activité, de l'emploi de la qualité de vie, de l'espérance pour notre jeunesse mais aussi de l'attractivité, pour dire aux acteurs : c'est ici que ça se passe. Nous sommes historiquement une région industrielle, en voyant toutes ces mutations, l'idée c'est de se dire comment on met tous nos atouts au service de l'économie de demain.

Donc on a la volonté d'être une région leader et exemplaire, si on veut entraîner les autres c'est en commençant par nous. Nous sommes en train de revisiter toutes nos politiques pour, entre guillemets, toutes les « REV3tisées » et on commence à mettre de la conditionnalité, ou de la bonification dans nos aides. Et puis on va entraîner aussi tous les acteurs, ce sont les collectivités, le monde des entreprises, le monde de la formation et de l'innovation et enfin, ça a été évoqué, le plus difficile aussi c'est le citoyen, comment dans ses usages il va intégrer tout ça. Au niveau économique, nous avons identifié six filières qui nous paraissent cruciales, qui sont les six filières qui émettent le plus de CO2 puisque notre finalité c'est bien d'arriver à un développement durable sans émission de CO2, ou en tout cas neutre. Le premier c'est la création d'un mix énergétique « défossilisé ». On a la chance en France d'avoir le nucléaire, on aura la plus grande centrale européenne avec nos 2 EPR ici, mais c'est d'avoir le mix aussi qui va bien.

Le deuxième c'est la décarbonation de l'industrie. Monsieur le Président ici on aime l'entreprise, on aime l'industrie, vous y êtes bienvenus mais il faut que cette industrie, celle en tout cas d'hier elle se réinvente pour intégrer les codes de demain. Le troisième point c'est la mobilité, c'est vous, c'est justement comment on revisite cette mobilité pour l'électrifier la « défossiliser », c'est notre région ferroviaire, nous sommes la première région ferroviaire européenne, ce sont l'automobile, nous sommes la première région automobile aujourd'hui, on veut l'être demain. C'est aussi les grands projets autour du canal Seine-Nord, le barreau Creil-Roissy, c'est notre littoral également le quatrième point c'est tout ce

qui est construction, rénovation : comment on essaye de travailler de manière plus locale, avec des matériaux biosourcés etc.

Le cinquième point, c'est tout ce qui est agri-agro, parce qu'on a une bonne région agroalimentaire, on a tout ce qu'il faut : les fermes, les industries, les écoles etc.

Et le sixième c'est de nouveau vous, c'est l'économie circulaire, là, le sixième il est transversal : comment dans chacun de ces écosystèmes, je revisite ma chaîne de valeur pour intégrer un monde qui soit plus durable, plutôt que de continuer à démolir notre pauvre planète. Si un minimum on peut réparer, ce sera déjà pas mal, et donc tout ce que vous allez développer, et bien évidemment ça nous intéresse de près.

Beaucoup nous disent, on n'en fait pas une compétition mais que la région des Hauts-de-France on est assez avancés en termes d'économie circulaire. Pas parce qu'on est plus intelligents, mais parce qu'on sait travailler ensemble. Or l'économie circulaire, ce n'est que ça.

Alors nous, comment est-ce qu'on peut rendre le territoire plus attrayant pour des acteurs comme vous ? C'est bien évidemment, de dire qu'il y a tous les maillons de la chaîne qui sont en train de s'installer. Ça va de la logistique, on voyait l'utilisation du canal pour vous approvisionner ce sont tous les sous-traitants aussi, que ce soit la sous-traitance industrielle, que ce soit toutes ces usines de batteries en aval. C'est aussi, on va inaugurer le 20 juin au sud d'Arras une usine de batteries, qui s'appelle Battri, qui va faire du recyclage également. Aussi, il y a un certain nombre de projets qui ne sont pas arrêtés, contrairement aux rumeurs, mais qui sont simplement mis en suspens. Parce que ce que, vous évoquiez, je crois que le message est important à faire passer, c'est cette transformation de notre mobilité, c'est inexorable. Par contre, inventer un nouveau modèle économique, transformer les entreprises, ça prend un petit peu de temps et donc il y a quelques acteurs qui nous disent, pour l'instant, je ne vais pas démarrer tout de suite mon usine sinon elle ne va pas tourner. Il faut que toutes les pièces du puzzle s'enclenchent bien, mais il y a incontestablement un écosystème fort.

Il y a un point important aussi pour toutes ces usines que vous avez évoquées. Pour vous, 400 emplois, parfois c'est 1000, 2000, ce sont les enjeux de formation, et là, même chose, puisque c'est l'une des compétences de la région, avec l'État on a un programme absolument colossal qui s'appelle Electromob' et les chambres de commerce nous y aident. C'est 23 millions d'euros qui sont mobilisés pour former les opérateurs de demain pour toutes ces usines parce que si votre usine est la plus belle, la plus flambante mais s'il n'y a pas les bonhommes, ça ne va pas le faire. On réussira ensemble, très clairement, nous ce qu'on veut avec

REV3, avec vous c'est pouvoir réconcilier économie, écologie et emploi et c'est comme ça qu'on va travailler à l'avenir du territoire.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour toutes ces précisions à tous les quatre. Je vais me tourner maintenant vers vous, est-ce que vous avez des questions à poser sur les différents éléments qu'on vient d'entendre. Je donne juste d'abord quelques petites règles. La réunion est enregistrée. Si vous souhaitez que votre propos soit retenu dans le compte rendu, non seulement il faut bien parler dans le micro, mais il faut également que vous vous présentiez. Ce n'est pas obligatoire, mais si vous voulez que votre nom soit dans le compte rendu, il est important de le dire. Je vais tout de suite vous passer la parole. Est-ce qu'il y a des questions à poser à nos différents intervenants à monsieur VOÏTA, à la CNDP ou encore au groupe AXENS sur son projet ?

David FOCH, participant : Bonjour, je me présente, David Foch j'ai travaillé sur la région et même sur la France pour la société ACC qui fait des batteries, plus récemment pour la société AESC et d'une façon plus générale, depuis 15 ans, j'ai fait partie d'une association internationale qui fait de la R&D sur les batteries nucléaires. Je connais un petit peu le côté gros boulon. Pour faire le lien maintenant avec la société AXENS, je souhaite la bienvenue et j'espère que vous serez là. Sur la pertinence du chemin industriel, c'est-à-dire que je me souviens il y a 25 ans, j'étais à Paris, chez Peugeot, et on se moquait de l'électricité parce qu'on utilisait tout ça pour améliorer un petit peu le climat et puis côté Asie, ils ont bossé, ils ont rien dit et puis maintenant, c'est eux les leaders. Comme vous l'avez bien mentionné, être leader, ça ne veut pas dire que vous êtes parfait, c'est-à-dire parfait dans le sens où les choix que vous avez fait notamment techniques, sont critiquables. C'est-à-dire potentiellement qu'on va faire mieux mais par exemple, je fais le lien avec ACC, quand ils ont dû acheter des lignes de production ils ont pris ce qu'on leur a donné au prix qu'on leur a dit de payer parce qu'ils n'avaient aucune compétence pour vraiment critiquer la pertinence de ces lignes de production. Je pense que chez AESC c'est différent parce qu'ils ont un passé sino-japonais plus important. On parle de manufacturer une poudre, donc c'est ce qui fait une grosse part du prix de la batterie finie. Une fois qu'on a acheté la poudre, il faut la manufacturer pour la mettre dans les conditions, je vous retourne dans les détails de votre métier et la seconde étape qui a vraiment beaucoup de valeur c'est ce que j'appelle les assembleurs de batterie, c'est cette poudre le *coating* sur un film aluminium ou cuivre et puis après le laminé, ce qu'on appelle le *calendering* et à la fin on a ce qu'on appelle une électrode une cathode, anode et une grosse partie du prix à la fin c'est ça. Elle est là ma question c'est, est-ce qu'ils seraient pas justement, je reviens un peu aux chinois c'est qu'ils sont partis dans un découpage industriel qui était le leur et des sociétés comme AESC ou ACC

achètent des poudres qui viennent de Chine, ou d'ailleurs. Mais pourquoi, chez AXENS, vous n'avez pas pensé à aller au bout du raisonnement, c'est-à-dire, faire aussi vos électrodes et vendre vos électrodes à des sociétés comme AESC ou ACC qui seraient juste des assembleurs je pense que le découpage il est plus pertinent à ce niveau-là.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci pour votre question sur le découpage industriel, je me tourne vers Olivier CALLEBERT ou Quentin DEBUISSCHERT d'AXENS pour répondre à cette question.

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Merci pour votre question de spécialiste. Pour vous retracer l'historique du projet, dans le groupe on s'est engagés dans la diversification sur les batteries en 2019.

À l'origine, on avait l'intention d'exploiter les adjacences qui se présentaient par rapport à notre activité historique. Il y avait deux adjacences, une adjacence qui était liée à la production de catalyseurs et il y a des adjacences avec la production de pCAM.

Il y a des analogies dans les procédés de production de catalyseurs qui peuvent être employées sur la production de pCAM. La deuxième adjacence était celle chez EURECAT qui était liée à recycler des matières de composition variable ce qui est une véritable spécificité sur le marché. Donc on a imaginé engager cette chaîne à partir de ces deux adjacences : la pCAM et le recyclage des batteries. Et puis on s'est aperçu que finalement l'écosystème se développait, en commençant par les *gigafactories*, et que la place était prise par des grands groupes qui avaient mené des projets. Donc notre projet s'est focalisé sur le premier maillon avant les *gigafactories* à savoir la production de CAM, comme le premier maillon industriel qui se présentait. Là s'est posée la question, le mène-t-on seul avec nos connaissances en chimie des matériaux ou le mène-t-on avec des acteurs tiers qui maîtrisent la technologie. Le choix que l'on a fait, c'est le choix de s'associer à des Chinois pour les raisons que vous avez citées. On a réalisé, en observant et en discutant avec tous les acteurs du marché, que les Chinois avaient 10 ans d'avance sur nous, qu'ils avaient de l'expérience industrielle et c'est la raison pour laquelle on s'est appuyé sur leur technologie.

C'est la raison pour laquelle nous allons mettre en œuvre les procédés, les technologies de LICO anciennement, qui s'appelle maintenant Minmetals New Energy Materials, pour maximiser les chances de succès dès le départ. C'est-à-dire, des procédés éprouvés pour produire des poudres qu'ils sont capables de vendre aujourd'hui aux meilleures sociétés du marché.

Par rapport à votre question, et la différence avec certains acteurs dont ACC, nous on a choisi de travailler directement avec des acteurs qui vont nous transférer la technologie, plutôt que de réaliser les choses par nous-mêmes. Pourquoi ne pas aller plus loin dans la confection de batteries ? Parce que là, c'était trop éloigné de notre métier, il y avait déjà des acteurs importants. Comme on le disait, 3 projets sur batteries NMC qui vont voir le jour en France, portés par des acteurs majeurs, donc il n'y avait pas de place pour nous. Là je reviens à notre structure, nous sommes une ETI et nous devons réaliser les projets avec nos moyens et avec raison et ne pas avoir les yeux plus gros que le ventre.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci pour cette réponse. Est-ce qu'il y a d'autres questions dans la salle à destination de nos intervenants présents ce soir ?

Participant : Bonsoir à tous, d'abord dire que je suis fasciné et très intéressé par tout ce que j'entends. Je me présente, je suis le directeur de la MJC de Saint-Saulve, je suis un simple citoyen. J'irai vite parce que je n'ai aucune compétence technique, ceci était un exposé très clair et j'ai compris beaucoup de choses. Je trouve que c'est fascinant parce qu'on se projette dans des projets d'une importance évidente, sur tous les terrains, sur l'avenir de notre monde, sur tout l'avenir de l'industrie, l'économie etc. Alors c'est à la fois fascinant, c'est passionnant mais c'est aussi préoccupant parce qu'on entend parler d'enjeux politiques, de risques à ce niveau-là. Il est clair qu'on s'oriente aussi par rapport à tout ça, à un horizon qui est celui d'un développement industriel très performant mais qui crée aussi des tensions, des risques, des dangers évidemment pour la planète, pour l'homme. Ce que Gunther Anders aurait appelé l'obsolescence de l'homme. J'ai une question très précise à poser qui est de savoir, parce que j'ai suivi toutes les explications avec beaucoup d'intérêt, mais quelle est la part du recyclage dans la production parce que ça a été évoqué mais je n'ai pas mesuré ou trouvé d'informations est-ce qu'il y a une estimation de ça, dans le process, de ce que sera l'importance et le volume du recyclage. Et puis pour l'anecdote, c'est vraiment une anecdote et pour finir sur une note humoristique, peut-être à destination du représentant de la Région : je suis assez sportif et comme le temps est beau, j'avais envie de reprendre mon vélo et faire un couplage vélo-train et j'ai découvert ce matin, parce que je ne l'ai fait pas par le passé que maintenant il faut réserver, que tous les trains ne permettent plus de voyager avec son vélo et qu'en plus ça coûte plus cher. En termes d'écologie et de développement durable, je ne suis pas convaincu.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci à vous pour cette intervention. D'abord monsieur FOURNIER, peut-être sur la question spécifique du recyclage et puis monsieur MOTTE si vous voulez compléter.

Antoine FOURNIER, EURECAT : Il faut vraiment le voir comme quelque chose qui va se mettre progressivement en place pour réincorporer de plus en plus de matériaux recyclés dans les batteries de demain. Donc dans un premier temps, on va commencer de manière mesurée parce qu'on sait qu'on n'aura pas assez de matériaux à recycler en Europe pour pouvoir les intégrer dans les batteries produites en Europe.

La Commission européenne a fixé des seuils de l'ordre de 6 à 10% de matériaux critiques qui devront être recyclés à l'échelle de 2031 dans les nouvelles batteries produites en Europe. En 2036 ça augmente, on est plutôt de l'ordre de 15, 16, 17 % suivant les métaux. Mais il faut voir que parallèlement à ça, il n'y a pas de règles après 2036 aujourd'hui, petit à petit il y aura de plus en plus de produits recyclables sur le territoire européen. Je l'ai mentionné, on va pouvoir augmenter la part recyclée. L'avantage de ces technologies d'hydrométallurgie, c'est que lorsqu'on rentre une quantité d'un matériau critique, on peut récupérer presque 95% de ces métaux. C'est-à-dire qu'on n'est pas du tout dans le monde du pétrole où tout est brûlé. Là on va arriver à une autonomie globale où on pourra fonctionner en boucle. C'est toute la beauté du modèle qu'on est en train de construire. Mais ça va prendre du temps.

Martin BACHOLLE, 2concert : Monsieur MOTTE ?

FrédéricFrédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, Mission REV3 : Je voulais juste rajouter un petit mot. Pour participer à un certain nombre de CNDP sur ces grands projets de notre région c'est véritablement enthousiasmant.

Et quand on a notre jeunesse de temps en temps qui désespère un peu, moi je rêve d'avoir 20 ans pour vivre ces transformations. C'est hallucinant. On est en train de construire des usines de 500 millions d'euros et si vous mettez des Verkor ou des Tiamat, etc.

Allez visiter l'usine ACC, quand vous voyez les yeux qui brillent, des collaborateurs qui disent on est en train de construire tout ça chez nous, c'est nous qui le bâtissons. Ils sont en train de vivre une expérience absolument incroyable. Donc de pouvoir y participer, je pense que pour notre région, pour votre territoire, pour nos territoires c'est un vrai atout.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup. Je pense qu'on a bien évoqué cette première thématique sur la CAM en tant que maillon de cette chaîne de valeur. Un petit mot peut-être pour conclure avant de passer à la suivante. Qu'est-ce que vous inspire les différents témoignages de nos intervenants et du public sur ce sujet-là ?

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Déjà, je voulais vous remercier pour vos interventions. Ce que je voudrais souligner c'est que finalement on a plusieurs éléments qui se rejoignent. On a le réchauffement climatique contre lequel il faut lutter, sur lequel l'Europe pousse et cherche à être un précurseur.

Ce type de projet contribue à améliorer la situation par rapport au réchauffement climatique. On a un enjeu de souveraineté. On l'a réalisé ces dernières années avec les médicaments pendant le Covid, le gaz lorsque la guerre en Ukraine s'est déclarée. Demain d'autres choses, comme les métaux qui pourraient venir à manquer.

L'enjeu c'est d'arriver à travers ce type de projet, à combiner à la fois un impact positif pour la planète et de pouvoir générer de l'activité en Europe, autour de ces batteries, et progressivement établir une souveraineté et créer des emplois. Je vous remercie beaucoup.

Thématique 2 :

Développement de la filière dans les Hauts-de-France : état des lieux et perspectives

Martin BACHOLLE, 2concert : Ça nous permet de conclure cette première thématique et de poursuivre sur la deuxième.

On a parlé des CAM, de maillon essentiel. Maintenant on va se concentrer plus sur le territoire, et sur le développement de cette filière dans les Hauts-de-France. On a déjà entendu beaucoup de choses et on a vu à quel point ce territoire a été particulièrement ciblé pour ce développement de filière.

Monsieur KUROSE, en tant qu'industriel déjà implanté dans la région, et acteur de cette vallée de batterie en développement, est-ce que vous pouvez nous dire quelles sont selon vous les raisons pour lesquelles cette région est attractive sur ce sujet de la batterie électrique ? Et est-ce que c'est important, en plus des *gigafactories* que vous représentez, d'avoir ces projets de CAM, puis ensuite peut-être d'unités de recyclage, qui se développent près de chez vous ?

Ayumi KUROSE, AESC : Par rapport à la *gigafactory* de Douai et l'implantation dans le Nord, il y a plusieurs composants qui ont été intéressants qui ont contribué au choix. D'une part, la localisation. Le Nord de la France c'est un peu le centre de l'Europe.

C'est-à-dire que quand il y a le bateau qui arrive au niveau de Dunkerque, à partir de là il y a des chemins de fer, il y a des réseaux ferroviaires extrêmement

développés dans le Nord de la France et vers l'Europe. Ça permet d'accéder à l'Allemagne, l'Europe de l'Est, le Nord de l'Europe assez facilement.

D'autant plus que la plupart des constructeurs automobiles se trouvent dans ces régions-là. Ça c'est un point important. Le deuxième point, c'est le pays où il y a de l'électricité décarbonée, et très compétitive.

Dans cette région-là, il y a un bassin d'emploi important. Ça c'est extrêmement important. Un bassin d'emploi qui a l'habitude de travailler dans ces industries.

Le dernier point qui est important, c'est que Renault était notre premier client en Europe continentale, et même en Europe. Nous avons voulu accompagner leur projet ElectriCity, ce qui nous a aussi poussé à être proches d'eux.

On ne peut pas être plus proches d'eux puisqu'on est quasiment à 200 mètres pour livrer nos batteries. Comme je le disais tout à l'heure, ce type de projet est très important à plusieurs titres. D'une part, assurer la pérennité de la *supply chain*, de l'approvisionnement des matières à terme.

A partir de 2027-2028, il y a des réglementations européennes qui imposent qu'on utilise à 60% de matériaux venant d'Europe. Comme les CAM représentent à peu près 60% du prix, si on n'intègre pas les CAM en Europe, ça ne peut pas fonctionner. Toutes les batteries qui vont venir d'Asie vont coûter trop cher pour les constructeurs.

C'est important d'avoir un approvisionnement compétitif. Ce qui est intéressant dans ce projet-là, c'est qu'avoir une composante chinoise c'est plutôt rassurant. Je pense qu'en Europe, il n'y a pas besoin de 20 ans pour apprendre. Vous avez peut-être besoin de 5 ans. A horizon 2030, le marché européen, peut-être un peu moins vite, mais entre 2030-2035, ce sera l'équivalent de 1000 GW de marché. Ça représente peut-être la moitié ou un tiers du marché chinois.

C'est quand même très conséquent. 1000 GW, ça représente à peu près 100 usines comme la vôtre. Comme je l'ai dit, on utilise 200 tonnes par jour de ce type de matière. Vous pouvez imaginer la quantité de matière nécessaire. Et le fait d'avoir un fournisseur qui a un partenariat avec un acteur chinois, qui peut immédiatement apporter les bonnes pratiques, c'est quand même quelque chose de rassurant. AESC, c'est une usine qui va être à 100 % managée par des locaux. Par contre, le fait d'avoir des experts, ça permet d'immédiatement de mettre les bonnes pratiques et les bonnes règles dans l'usine. On est à peu près sûr que ça va fonctionner. Sachant que dans ce type d'industrie, il faut être très compétitif. Si le prix n'y est pas, de toute manière, c'est pas nous, c'est nos clients qui vont aller chercher ailleurs les batteries.

En fait, en termes de compétitivité, c'est-à-dire qu'en termes de coût, je pense que c'est 10 à 15 %. Il faut être aussi compétitif qu'en Chine, avec le transport, les douanes, etc. C'est pour ça que c'est important d'avoir démarré dès le début avec des partenaires qui peuvent mettre des bons gènes dans l'usine. Ça permet aux employés qui vont travailler dedans d'acquérir des compétences qu'ils ne pourront jamais acquérir sans ce partenariat.

Martin BACHOLLE, 2concert : Sur la pertinence du partenariat qu'AXENS a travaillé, c'est très intéressant.

Vous nous avez beaucoup parlé des tonnes de CAM dont vous allez avoir besoin et dont l'ensemble du territoire pourrait avoir besoin.

Je reviens notamment sur la question du recyclage, qui est un autre maillon de la chaîne, par rapport à vous et par rapport aux CAM. Où en sont les différents projets ? Monsieur MOTTE nous a parlé d'un projet qui sera inauguré en juin dans les Hauts-de-France. Vous avez beaucoup parlé du sujet à l'échelle nationale. Qu'en est-il dans les Hauts-de-France ?

Antoine FOURNIER, EURECAT : Je voudrais profiter de cette réponse pour clarifier et préciser ce qui est intégré dans la notion de recyclage. Il y a deux étapes. Une première étape, c'est qu'on récupère les batteries usées ou les *scraps* (les restes) de Gigafactory, on les broie et on en sort plusieurs matériaux, en particulier du cuivre, de l'aluminium, des matières plastiques et une poudre qui s'apparente à une poudre noire qui s'appelle la *black mass*.

C'est dans cette *black mass* qu'il y a du graphite, et tous les métaux présents dans la CAM pour faire de la batterie ce qu'elle était et lui donner ses performances. Cette première étape mécanique ne recycle pas complètement la CAM. La CAM doit passer ensuite dans une deuxième étape, qui est une étape de recyclage chimique par hydrométallurgie.

C'est vraiment cette deuxième partie de l'usine qui va récupérer les métaux pour pouvoir les réintégrer dans la chaîne de valeur. Les projets qui sont annoncés, il y en a beaucoup plus dans le monde concernant la partie broyage mécanique, pré-traitement, que ce qu'on voit en hydrométallurgie.

Le groupe EURECAT porte deux projets, un sur la partie pré-traitement dédiée sur son site de La Voulte-sur-Rhône dans le sud de la France et un autre pour l'hydrométallurgie, qui a vocation à être dans les Hauts-de-France.

Le projet Batri qu'on mentionnait, qui est celui au sud de la région, est basé sur le pré-traitement. Il n'intègre pas l'hydrométallurgie. Les projets d'hydrométallurgie,

pour répondre à votre question, il y en avait beaucoup plus il y a trois ans qu'aujourd'hui. Aujourd'hui, il y a deux, voire trois acteurs, mais plutôt deux acteurs sur la région qui continuent à avancer sur ce projet, EURECAT étant l'un de ces deux acteurs.

Martin BACHOLLE, 2concert : Pour rebondir, monsieur MOTTE, sur ces différents projets, quel nouveau levier pouvez-vous actionner en tant qu'acteur politique pour essayer de faire en sorte que ces investisseurs s'intéressent à nouveau et encore plus à la région Hauts-de-France ?

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, MISSION REV3 : En fait, un investisseur, un entrepreneur, il vient quand il a un modèle économique. Et pour l'instant, les projets ORANO et autres sur le littoral, qui ont déjà fait leur CNDP, pour dire qu'ils ont avancé, pour l'instant, il n'y a pas de modèle économique.

Et donc, le projet, il en est toujours là. Le jour où toute la chaîne va se mettre en dynamique. À ce moment-là, je relancerai mon projet. Ce que je disais tout à l'heure, ce sont toutes des pièces du puzzle qui doivent s'assembler. La petite pièce de l'angle, vous ne la mettez peut-être pas tout de suite. On disperse un peu les autres pièces. Mais il y en a une multitude.

Après, il va falloir des sous-traitants pour entretenir vos usines. Il va falloir des formateurs. Comment on mobilise tous ces acteurs ? Il y a des acteurs très techniques, très capitalistiques, comme vous êtes, comme sont ces autres *gigafactories*.

Mais il y a toute une myriade et c'est tout le boulot qui est fait avec les différents acteurs de l'État, des chambres de commerce et autres, pour aider nos PME à se transformer, et que demain, vous puissiez trouver les électromécaniciens, etc., qui vont pouvoir répondre à l'enjeu de la maintenance de vos usines. Cela a été évoqué aussi tout à l'heure, je crois que c'est monsieur qui disait, les évolutions techniques, c'est évident qu'il y en aura. Si on se retrouve dans 10 ans ici, ce qui sort actuellement de chez ACC, je suis sûr que ça aura évolué. Donc derrière, il y a des évolutions technologiques, de matériel, de formation. Mais à un moment, il faut bien se lancer. On est dans ce démarrage de toute la dynamique.

Martin BACHOLLE, 2concert : Sur cet aspect des avancées technologiques, Monsieur BAUDOT, en tant que représentant d'un institut de recherche, est-ce que, par exemple, ce serait opportun de développer un laboratoire dans les Hauts-de-France, pour rapprocher la R&D au plus près des outils de production industrielle qui se développent sur ce territoire ?

Arnaud BAUDOT, IFP Energies Nouvelles : Tout à fait, c'est une réelle opportunité. Dès à présent, on travaille avec l'IFP Energies Nouvelles dans le domaine des batteries.

On travaille avec les laboratoires universitaires à Amiens et à Lille sur ce sujet-là. Et effectivement, il y a une réelle opportunité à rapprocher ce qu'on appellerait un laboratoire d'application, c'est-à-dire un laboratoire qui ferait le développement de nouveaux produits au plus près de l'usine. Et ça pourrait constituer une réelle opportunité.

Ça, c'est sur la partie recherche et innovation. Bien entendu, pour rester compétitif dans le tissu économique, il faut que les jeunes diplômés ou les professionnels qui en formation continue puissent bénéficier des dernières innovations pour inspirer, justement, la déclinaison dans l'industrie. Et donc, au-delà de la recherche, il y a aussi des actions de formation.

Je fais de la publicité pour le groupe IFP EN, mais l'IFP Training, je crois, participe aux initiatives régionales pour former les professionnels de la filière batterie. Je crois qu'il y a eu un certain nombre de cursus qui ont été mis à disposition, co-construits notamment avec les membres des *gigafactories*, pour former les opérateurs, les techniciens, les agents de maîtrise et les cadres des différents maillons de la chaîne de valeur.

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, MISSION REV3 : Vous me permettez de rajouter un mot ? On n'est pas entre nous, on peut s'enregistrer. Il faut être franc. Il y a un maillon faible, peut-être, au niveau de la région des Hauts-de-France, c'est toute l'ingénierie en amont. On voit bien que Verkor a son site à Grenoble, ACC sur Bordeaux.

Après, c'est la région parisienne, comme on est tellement proche, qui drive un peu tout. L'objectif aussi, c'est petit à petit de voir, avec des universités, comment on peut essayer de capter une partie de cette valeur-là. On a des très beaux outils, je pense notamment au Critt M2A sur les tests de batterie ou autre, qui devient une véritable référence, qui est une entreprise de la région, qui s'est résolument transformée, elle a bossé à 100% pour les moteurs à combustion, et là elle a été accompagnée par l'État, par l'Europe, etc., et qui maintenant est partie à 100% sur l'électrique. Ça, c'est un vrai pilier de R&D et de l'ingénierie en amont. Il faut qu'on se batte pour essayer d'en avoir encore un peu plus.

Martin BACHOLLE, 2concert : C'est effectivement très intéressant, puisque ça ouvre la perspective de toute notre discussion sur l'intérêt d'aller encore plus loin et de prendre encore plus en amont tous ces éléments-là avec la question de la

formation. Monsieur VOÏTA, en tant qu'ancien universitaire, quel est votre regard sur ce sujet de la formation et de son développement dans les Hauts-de-France ?

Thibaud VOÏTA, Institut Jacques Delors : Je pense effectivement que la formation est absolument essentielle. C'est clairement un domaine sur lequel on doit investir grandement. Moi, j'aborde la formation pas tant du côté de l'ingénierie que du côté de la gestion de projet et des analystes, etc. Clairement, ce que j'observe dans le cadre du master que je dirige, c'est qu'on a eu une évolution où il n'y a encore pas si longtemps, le monde de l'énergie était vraiment perçu comme un monde d'ingénieurs, un monde très technique.

Et tout ça est en train de se transformer. Et on voit qu'on a besoin de tout type de métier, qu'il y a énormément d'opportunités qui se créent. Et je pense que c'est un moment particulièrement excitant. C'est le message qu'on essaie de faire passer. Et on voit par ailleurs que l'université française, les grandes écoles françaises, sont capables d'attirer des talents de toute la planète. On a énormément de candidats chinois, on a énormément de candidats américains, vraiment de différentes origines. Et je pense que ça permet aussi de voir que la France a cette tradition industrielle qui continue à rayonner à travers le monde.

Martin BACHOLLE, 2concert : J'en profite pour rappeler que c'est un sujet qu'on va regarder en profondeur, notamment le 4 juin lors de l'atelier à Saint-Saulve, sur ces questions d'emploi, de formation, de compétences nécessaires pour accompagner cette filière dans les Hauts-de-France.

Je vais maintenant me tourner à nouveau vers vous sur cette deuxième thématique où on a essayé de placer le curseur davantage sur le territoire. Et on a justement ouvert des perspectives avec les derniers propos. Est-ce qu'il y a d'autres questions, d'autres réactions sur ce sujet spécifique ?

Robin LIU, participant : Bonjour à toutes et à tous.

Je m'appelle Robin LIU. Je suis fondateur et chef de projet dans la société Industry Green, une nouvelle création qui permet à un promoteur pour tous nos échanges de technologies et commerciaux sino-français, avec mes 20 ans d'expérience dans l'industrialisation automobile, et récemment deux ans dans le domaine de la construction de notre vallée des batteries, à accompagner ACC, AESC et également les autres sociétés. Donc la question que je pose actuellement, je suis en train de créer mon centre de formation, je l'appelle Académie des Batteries qui permet de renforcer nos échanges avec les experts chinois avec des ingénieurs en recherche, des ingénieurs de production, process, méthode, qualité également. Ça permet de nous assurer de la montée en cadence. C'est quelque chose que je suis en train de faire en collaboration avec les associations locales et nationales,

etc. Actuellement la question que je me pose, nous nous sommes actuellement basés sur une technologie NMC, sachant qu'actuellement on a également la matière LFP ou LFMP, donc avec du fer. Quel est votre positionnement là-dessus est-ce que vous allez suivre cette nouvelle technologie ou vous allez rester encore dans cette technologie NMC sachant qu'il y a un risque d'explosion des batteries, de brûlure, etc ?

Martin BACHOLLE, 2concert : Votre question s'adresse spécifiquement à AXENS qui porte le projet. Une réponse collective alors si c'est possible à commencer par Monsieur Debuisschert pour AXENS ?

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Je vais essayer de répondre à votre question sur les technologies. Nous sommes sur un projet NMC aujourd'hui et nous comptons continuer sur ce projet NMC pour les raisons suivantes :

La première raison c'est, comme vous l'avez indiqué, aujourd'hui les *gigafactories* européennes misent sur la technologie NMC et la quasi-intégralité des achats de CAM se font en Chine parce qu'il y a pas suffisamment de capacités aujourd'hui en Europe et en France. Donc nous considérons qu'il y a une place, toujours importante, à produire de la CAM NMC en Europe et en France. Vous avez observé que la première tranche du projet, 28 000 tonnes par an, représente à peu près 3% des besoins du marché européen. Nous sommes convaincus que ce projet va trouver son marché en Europe.

Ceci dit, il est clair qu'il y a quelques années les Européens sont partis sur un marché quasiment exclusivement NMC. On réalise que le coût des véhicules est un sujet et se pose la question d'utiliser à l'avenir la technologie LFP qui est moins chère que la technologie NMC. Ceci dit, aujourd'hui, et c'est notre vision, nous pensons qu'il va y avoir un marché pour les deux technologies et que le marché NMC va rester un marché qui permet d'avoir une performance supérieure et trouver une place en Europe même si les deux vont cohabiter. Merci beaucoup.

Martin BACHOLLE, 2concert : Est-ce qu'il y a une autre réaction peut-être sur le choix de la technologie dans vos métiers respectifs ?

Ayumi KUROSE, AESC : Déjà pourquoi le NMC est un bon produit ? C'est parce qu'il est recyclable en fait. Alors pourquoi il est bon pour le recyclage ? C'est parce qu'aujourd'hui comme on le disait on pouvait recycler quasiment à 100%. Donc on pouvait récupérer toutes les matières et puis le coût du recyclage ne coûte pas beaucoup plus cher que d'aller chercher dans les mines en fait. D'où l'intérêt effectivement de ce produit qui permet de garantir en permanence, à peu près au même niveau de coût, mais ça veut dire qu'il faut avoir une énorme quantité de NMC. On va commencer vraiment à recycler d'ici 10-15 ans parce qu'en fait les

batteries durent de plus en plus longtemps, ça peut atteindre jusqu'à 20 ans. Mais progressivement, je pense que par rapport au marché, tout ça, ça peut se recycler d'ici 10-15 ans, mais ça veut dire qu'à cet horizon-là, il faut avoir suffisamment de matière pour que cette industrie se développe et qu'on puisse récupérer justement des matériaux recyclés à un coût raisonnable.

Effectivement à côté il y a le LFP qui est en train d'arriver. Le problème du LFP est que quand on recycle il n'y a que du lithium c'est à dire que manifestement le coût de recyclage va coûter plus cher que d'aller chercher dans les mines et puis de fabriquer le LFP en partant de zéro. Donc à la fin, je pense qu'il y a un choix de la société aussi. On voit bien que les constructeurs automobiles sont de plus en plus attirés par le LFP parce qu'aujourd'hui il faut faire du volume, il faut avoir des coûts raisonnables pour les clients finaux. De quelle manière compenser finalement ce gap de coûts entre NMC et LFP ? Je pense que c'est l'enjeu majeur pour le développement de cette industrie : est-ce que l'Europe va être plutôt LFP ou NMC avec toutes les conséquences de recyclabilité ? C'est ça, je pense, qui est extrêmement important à résoudre aujourd'hui. Parce que finalement, je pense que c'est très bien et c'est ce qu'il faut faire d'investir avec un partenaire. Je sais qu'il y a d'autres partenaires qui ont ralenti l'investissement dans le recyclage du NMC compte tenu des tendances, des rumeurs qu'on entend sur la tendance LFP. Ça c'est ce choix là et comment le compenser, c'est vraiment l'enjeu actuel et qui va dessiner l'industrie de la batterie dans l'avenir.

Martin BACHOLLE, 2concert : merci beaucoup est-ce qu'il y a d'autres questions à poser à nos intervenants merci monsieur on vous apporte le micro merci.

Jérôme DEBARGE, Schneider Electric : [Moi je suis Jérôme DEBARGE, de la société Schneider Electric. On a parlé de souveraineté sur les matières premières on a parlé de formation, de recherche-développement quand on traverse une usine *gigafactory*, on voit souvent des équipements et des machines chinoises ou coréennes. La question est de savoir si aujourd'hui la filière cherche également à avoir une souveraineté sur les machines et les équipements qu'on peut trouver dans ces usines ?](#)

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup, très intéressant un sujet qu'on n'a pas encore vraiment évoqué je ne sais pas qui est à l'aise pour répondre à ce sujet monsieur Baudot peut-être. Allez-y monsieur KUROSE.

Ayumi KUROSE, AESC : bien sûr sur les équipements, si je prends une usine comme la nôtre effectivement, il y a on va dire qu'il y a une vingtaine de sortes de machines. À part une machine, tout le reste vient d'Asie. Il y en a 15 qui viendraient de Chine ensuite de Corée, du Japon. Il y en a une qui vient d'Allemagne.

Effectivement c'est vraiment une question de coût. On trouve des machines en Europe mais il y a une question de coût parce. Si jamais un jour vous allez dans un salon de batterie à Shanghai, ou de véhicules électriques, c'est surprenant parce qu'on a l'impression que vous avez 20 choix pour chaque machine et vous pouvez presque acheter à tous les prix. Vous pouvez presque faire votre batterie dans votre garage, c'est à ce niveau-là je pense qu'aujourd'hui c'est compliqué. Mais je pense que d'abord il faut former des gens qui savent les utiliser. C'est ça qui va rendre efficaces les machines. Dans ce sens-là on a parlé de formation c'est très lié à la formation. Aujourd'hui je pense que j'aurais dû embaucher nos futurs conducteurs d'usine un an avant. Là on est en train de démarrer la première ligne. Il y a six lignes à démarrer, c'est pas évident de recruter et former immédiatement. J'ai un conseil à vous donner, les 400 personnes vous pouvez les embaucher, les envoyer en Chine chez vos partenaires et au bout de 3 ans elles seront super efficaces pour faire fonctionner vos machines. Une fois qu'on sait faire fonctionner les machines, ces personnes-là pourront aussi aider à choisir les bonnes machines peut être qu'ils verront comment rendre efficaces les machines. Aujourd'hui par exemple nous on a une machine qui fait à peu près 2 gigas par ligne, aujourd'hui si vous allez en Chine vous allez trouver une ligne qui va faire 10 gigas. C'est aussi toute une évolution, si on arrive à former les bons opérateurs qui comprennent toutes ces machines. Cette diversité, ça c'est une clé pour faire développer les machines en Europe. Je pense que tous les constructeurs, progressivement, heureusement. Ça va être asiatique au début mais parce qu'effectivement la croissance de marché va être plus importante en Europe qu'en Chine. Là ils auront besoin des personnes qui savent les faire fonctionner, des ingénieurs aussi mais ces personnes-là qui vont travailler peut être dans des entreprises chinoises vont un jour aller dans des entreprises européennes voire françaises et c'est comme ça de manière progressive que la technologie et les connaissances vont s'améliorer.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup Monsieur de DEBUISSCHERT, vous vouliez réagir ? Monsieur VOÏTA ?

Thibaud VOÏTA, Institut Jacques Delors : Votre intervention m'évoque une anecdote. Je vous ai parlé tout à l'heure de Northvolt cette *success story* européenne qui s'est rapidement effondrée il y a quelques mois. C'est très facile de les critiquer, et il y a des centaines de milliers de raisons qui ont été évoquées. L'une des raisons que j'ai entendues et c'est là que, ce que vous venez de me dire m'a rappelé cet élément, c'est qu'ils avaient acheté des machines, je ne sais plus si elles étaient chinoises ou sud-coréennes, mais ils n'avaient recruté personne pour leur expliquer comment ces machines fonctionnaient. Ce que Verkor, un de nos champions français n'a pas fait. Eux, ont vraiment pris les machines et le

personnel capable de former les employés de l'usine à l'utilisation de ces machines. Votre intervention m'a rappelé cette anecdote

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci.

Quentin DEBUSSCHERT, AXENS : Je voudrais rajouter qu'il faut bien avoir conscience que l'on est dans une trajectoire, c'est-à-dire qu'on implémente de manière étagée. Par rapport à votre question, dans notre esprit oui, il y a une volonté de refaire du Made in Europe sur les équipements mais par étapes. Les enjeux que nous avons sont doubles. Le premier enjeu, c'est le coût et sur le coût, aujourd'hui, les équipements chinois ont déjà été utilisés, optimisés et sont techniquement capables. L'autre élément sur les batteries, c'est la qualification des produits. Quand vous construisez une usine *gigafactory*, ou une usine de CAM, vous devez faire qualifier la matière qui sort de votre usine le plus rapidement possible par les constructeurs automobiles afin de pouvoir vendre votre produit. Il y a donc un enjeu de performance immédiate et vous devez être capable d'aller très vite. Le fait que notre partenaire, avec des machines chinoises qui sont connues aujourd'hui, a déjà qualifié ces produits pour nous est un gage de sécurité. Donc dans la première période, en tout cas sur le premier projet avant 2030 vraisemblablement, ce seront des technologies éprouvées qui seront utilisées. Mais nous avons un enjeu derrière, une fois que nous aurons appris, optimisé et compris, de pouvoir développer un écosystème européen qui puisse fournir un certain nombre d'équipements.

Martin BACHOLLE, 2concert : Est-ce qu'il y a d'autres questions ?

Ali BENARAMA, Association des industries ferroviaires : Bonsoir à toutes et à tous, je me présente, Ali BENAMARA, je suis le président de l'Association des industries ferroviaires. Aujourd'hui la région des Hauts-de-France est la première région industrielle de fabrication de matériel ferroviaire en Europe, avec un écosystème qui est très très dense avec 20 000 emplois dans la région, 250 PME et le deuxième constructeur mondial de matériel ferroviaire qui est Alstom, avec deux sites de production ici autour de Valenciennes. 10 000 emplois, si on prend un cercle autour de Valenciennes on a 10 000 emplois dans le ferroviaire dans un cercle de 10 km à la ronde. Peut-être quelques chiffres j'ai échangé tout à l'heure avec monsieur, aujourd'hui un train, même un train diesel au final, le diesel c'est une génératrice, tous les trains que vous voyez même les trains qui fonctionnent au gasoil aujourd'hui c'est juste une génératrice qui fait fonctionner un moteur électrique qui lui transmet la puissance. Je vais faire une comparaison parce qu'on a parlé d'électromobilité automobile. Les chiffres que j'ai en tête c'est une Twingo en termes de puissance électrique ça doit tourner à peu près à 100 kW une Tesla voire une Porsche où il y a de la puissance on doit tourner aux alentours de 600

kW un TER qui transporte les passagers c'est 5000 kW un TGV en puissance c'est 10 MW. Voilà les ratios qu'on a c'est pour ça qu'aujourd'hui je pense que la puissance électrique elle est dans l'automobile mais elle est également dans la filière ferroviaire, une filière ferroviaire qui continue à se transformer. Le réseau ferré en France c'est environ 28 000 km sur ces 28 000 km on a 14 000 km entre 14 et 15 000 km qui sont électrifiés. J'ai un bon 15 000 km qui est non électrifié et qui nécessite la puissance aujourd'hui on a développé des trains à hydrogène avec les résultats qu'on connaît, on développe de plus en plus des trains bi-mode donc aussi bien hydrogène voire gasoil également électrique. Est-ce qu'aujourd'hui il n'y a pas une vraie opportunité dans la filière ferroviaire ? Une ouverture parce qu'on parle d'automobile on parle de perspective est-ce qu'aujourd'hui il n'y a pas une perspective dans le ferroviaire pour nos amis, dans une région qui est dédiée au ferroviaire et qui est une nouvelle fois la première en Europe ? Une particularité par rapport à l'automobile, qui est la spécificité de la filière ferroviaire c'est qu'en plus d'être une région de production de matériel ferroviaire nous sommes une région de développement. Toute la partie R&D du ferroviaire en France, et pour le monde entier, pour gérer la filière notamment avec Alstom est faite ici. Je pense qu'aujourd'hui il faut qu'on travaille ensemble, qu'on voit ce qu'on peut faire de manière plus globale, et voir comment on peut intégrer aussi cette filière d'électromobilité avec des enjeux et des perspectives qui sont énormes

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour ce portrait des enjeux liés à la filière ferroviaire, on y revient dans un instant. Est-ce qu'il y a d'autres questions pour conclure cette soirée ? Je vous propose qu'on prenne la question de monsieur, ensuite on donne la parole à nos intervenants pour répondre à la question sur la filière ferroviaire et notre dernière question et puis on va tranquillement conclure la réunion.

David FOCH, participant : Quelques remarques sur ce que vous avez échangé notamment avec Monsieur l'universitaire. Après je terminerai par une question pour monsieur, c'est le sujet de la soirée pour bouger votre raisonnement par rapport à l'équation du niveau de formation et puis le fait de trouver des gens bien formés qui soient disponibles pour les sociétés qui pourraient les embaucher potentiellement. Moi ce que j'ai vu en tout cas pour faire le lien entre les sociétés chinoises qui viennent s'implanter sur la région, c'est qu'effectivement elles développent avec leur état d'esprit depuis des décennies des lignes de process. Et par rapport à ces lignes de process, il y a deux paramètres importants, c'est la cadence de fabrication et le nombre d'opérateurs que vous utilisez formés ou pas formés. Ces lignes elles sont achetées avec une certaine promesse de cadence de fabrication, et puis pour faire tourner cette ligne, il faut un certain nombre d'opérateurs. Ce qu'on voit chez diverses sociétés, c'est qu'à la fin, finalement vu

le coût du travail même s'il y a des accords avec la région et les sociétés qui vont les employer pour trouver des gens employables plus facilement, d'après du pécunier, d'après les salaires. De toute façon sur une ligne qui vient de Chine par exemple si la ligne utilisait 10 personnes peut-être ici on va utiliser 3 ou 4 potentiellement c'est possible mais il faut vraiment que les personnes soient ultra bien formées. Pour qu'elles soient comme le monsieur de la région le disait il y a des soutiens d'Etat, il y a des organismes financiers qui sont prêts à faire leur job pour aider, mais le premier problème pour tout le monde c'est trouver ces personnes. Et tout le monde va commencer à se battre pour les trouver. Après il va falloir les former et les garder, il y aura forcément un *turnover*, chacun va chercher son salaire, et on demande dans le monde de la batterie quand même des gens, pas « plus plus » mais quand même « plus » et ces gens-là, il faudra les former et après ils vont redonner un salaire, et vous ne les trouverez pas en local. Là on parle de l'importation d'une société AXENS à Saint-Saulve. J'imagine que c'est Saint-Saulve parce que le bassin d'emploi a été sinistré, ou quelque chose comme ça, mais vos gens, vos opérateurs, vous ne les trouverez pas ici ce qui veut dire qu'ils vont faire des kilomètres et j'aimerais connaître à terme le nombre de kilomètres moyens que chaque gens que vous allez embaucher devront faire pour venir bosser dans votre société, et ça ne sera pas un kilomètre ou deux.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup pour cette nouvelle question je rappelle à nouveau qu'on a l'atelier du 4 juin où l'on va notamment travailler avec l'Aria, avec France Travail sur ces questions-là très intéressantes. Je reviens peut-être d'abord rapidement sur la question de la filière ferroviaire est-ce qu'il y a un commentaire, une réponse de quelqu'un de nos intervenants sur ces questions-là ?

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Je n'ai pas une réponse précise à votre sollicitation mais, à l'évidence, si le focus du projet ce sont les batteries de véhicules électriques, on voit bien qu'il y a une tendance à l'électrification, donc les autres usages sont des éléments que nous regardons. La puissance électrique, il y en a besoin dans différentes utilisations. Il y en a besoin dans un certain nombre de véhicules qui ne sont pas des véhicules de tourisme. Il y a une électrification dans l'agriculture, il y a une électrification dans des outils de puissance, et le ferroviaire peut être un élément sur lequel nous pourrions nous investir dans l'écosystème du Nord. Cela reste à explorer, et je serais curieux de savoir qui peut nous aider, où nous orienter, sur les technologies nécessaires pour que nous nous y préparions

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup, monsieur KUROSE, vous vouliez prendre la parole ?

Ayumi KUROSE, AESC : Oui, je pense que concernant la technologie ferroviaire, le problème c'est qu'on n'a pas eu encore d'appel d'offres. Mais la technologie du ferroviaire, c'est un peu comme les camions d'après mon imagination. Ça ressemblerait beaucoup, sans doute à des batteries stationnaires, ça va se rapprocher des technologies stationnaires qui sont plutôt dominées par le LFP. Le problème avec les véhicules électriques, c'est qu'il y a des régimes c'est un peu comme les moteurs il y a des régimes qui changent, il y a des décélérations et accélérations, alors que le ferroviaire c'est plus régulier en termes de charge c'est une technologie un peu différente. Le problème avec les lignes de batterie c'est que pour l'instant on peut changer les matières, mais ce n'est pas comme des piles que l'on trouve sur les marchés, toutes les batteries pour chaque client sont différentes. Il y a des lignes qui sont plutôt dédiées, donc c'est vrai qu'en fonction de ça, il faut développer des nouvelles lignes. Après c'est le financement, je pense que ça dépend de l'appel d'offres, que si c'est ouvert à tous les constructeurs, on peut bien sûr regarder.

Martin BACHOLLE, 2concert : Affaire à suivre.

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, Mission REV3 : Vous aurez aussi notre canal Seine-Nord, sur nos péniches on peut trouver autre chose que du moteur diesel. Il y a des vraies réflexions à avoir.

Martin BACHOLLE, 2concert : Peut-être pour conclure, la réponse à la question sur les personnes qui travailleraient dans cette usine à terme et de leur provenance.

Olivier CALLEBERT, AXENS : Nous on espère trouver les gens ici. On espère trouver des gens qu'on va former et puis qui vont devenir des opérateurs « plus », en tout cas nos opérateurs « plus » à nous. Moi, je suis très impressionné quand je vois une *gigafactory*, c'est quand même très compliqué. Nous on a une expérience industrielle sur des procédés qui nous semblent plus compliqués que ce que l'on va mettre en œuvre à Saint-Saulve. Après une étude des postes de travail, ça ne me semble pas un problème de former à partir des gens disponibles sur place les opérateurs dont on aura besoin. Bien sûr j'entends le conseil qui nous a été donné d'envoyer tout de suite un maximum d'opérateurs en Chine. Alors ce ne sera peut-être pas tout de suite, mais c'est quelque chose qu'on va faire, oui.

Frédéric MOTTE, Région Hauts-de-France, Mission REV3 : Toyota l'a fait, Framatome l'a fait tout le monde arrive à relever ce défi il n'y a pas de raison qu'on n'y arrive pas pour vous, et on va vous aider là-dessus.

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Je voudrais juste rajouter que, pour nous, les ressources humaines c'est une préoccupation. Sur ce projet, il est évident que

même si la sensibilité ou la difficulté à opérer un site est moins importante il me semble que sur une *gigafactory*, néanmoins c'est de la chimie, c'est quand même quelque chose qui exige de la rigueur et de la connaissance, mais nous avons décidé d'assigner d'ores et déjà notre ancienne DRH de notre site industriel à réfléchir sur comment nous allons staffer sur ce projet. Donc c'est un élément dont on se préoccupe dès aujourd'hui.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci encore à tous pour vos différentes questions on arrive bientôt au terme de cette soirée peut être mesdames les garantes avez-vous un mot à dire ?

Anne-Marie ROYAL, garante de la concertation : J'ai envie de vous faire un minimum de synthèse. C'est vrai que les concertations, comme le disait monsieur MOTTE, en région sur les batteries et sur l'amont et l'aval ça devient quelque chose d'important. Et à la limite, on a aussi notre regard, puisque la première c'était vous, Monsieur KUROSE. Aujourd'hui, en région on a du R&D, puisqu'on a quand même notre premier brevet de batterie qui a été développé. Alors c'est pas du tout les mêmes, c'est pas pour faire de l'électromobilité au sens de la voiture c'est pour autre chose. Ce soir il y a une réunion à Amiens sur une autre forme de batterie, pour d'autres usages. Mais même pour ce brevet français, et cette fierté pour les Hauts-de-France, le développement il se fait avec la Chine parce qu'on a besoin de technologies, on a besoin de savoir-faire. Et donc ça peut aller dans les deux sens, et c'est aussi ça qui est important. Les matières premières, on va tous en manquer. Merci pour votre tableau qui est très important, pour notre prise de conscience générale sur les usages et sur notre sobriété. Et puis les inquiétudes sur les CAM, même si les deux usines qui aujourd'hui envisagent de faire des CAM faisaient des CAM au maximum de ce qu'elles annoncent on serait à quoi ? 12-15% du marché européen ? Franchement on peut espérer qu'on va être capable de produire cela, et puis que ce marché va exister parce qu'il n'y a pas non plus beaucoup de projets de CAM et de pCAM en Europe. Et effectivement, nous avons tous à nous mobiliser. Un grand merci pour vos questions, nos intervenants ont illustré, vous nous avez complété et il faut qu'on continue ce travail collectif. Et le ferroviaire, ça pourrait peut-être être une piste. Il y a peut-être des usines aujourd'hui qui se cherchent encore et qui pourraient travailler dessus. On en a au moins trois qui sont bien, avec une filière sûre autour de l'automobile pour le moment, je pense monsieur KUROSE.

Martin BACHOLLE, 2concert : Je vous remercie vraiment tous autant que vous êtes d'avoir pu être présents ce soir. Je remercie également les intervenants et je vais peut-être proposer à AXENS de faire un dernier petit mot de conclusion de cette soirée. Quels sont les enseignements que vous tirez des différents

échanges, de ce que vous avez entendu, des réactions du public et ce que ça peut apporter pour la poursuite de votre projet.

Quentin DEBUISSCHERT, AXENS : Je voudrais d'abord remercier toutes les personnes présentes aujourd'hui d'avoir fait l'effort de venir pour avoir cette description de contexte, remercier tous nos intervenants pour l'enrichissement et les éclairages qu'ils nous ont apportés.

Je pense que les interventions et les questions dans la salle nous questionnent sur l'utilisation des batteries, comment imaginer les filières, la question des ressources humaines, de l'emploi et comment nous allons réussir localement à trouver les personnes compétentes pour assurer des fonctions d'opérateurs, de techniciens, d'ingénieurs comment les former, la mobilité. Et la question de comment les gens vont venir chez nous, l'idée c'est que ce soit dans le giron local qu'ils soient recrutés. La question du made in Europe pour des équipements, je pense que ça sera la période 2030-2040 pour cela.

Et je voudrais juste conclure en disant que pour nous, ce projet fait éminemment de sens à différents titres, mais que passer le sens et l'enthousiasme, ce sont des projets qui sont très difficiles à mener. Ce sont des projets qui, pour les mener au bout et pour les amener au stade industriel, à une usine qui existe vraiment, il y a un certain nombre d'étapes à réunir.

Certains ont rempli toutes les cases, AESC, d'autres comme vous disiez ont retardé des projets. Pour nous, pour réussir, il y a besoin d'une combinaison de facteurs, une volonté que nous avons, une détermination à aller jusqu'au bout mais un écosystème qui doit travailler ensemble. Je pense que ce qui est nouveau par rapport au monde ancien, c'est qu'il n'y a plus de concurrence, il y a des confrères ou des complémentarités.

Je pense que le fait que dans les Hauts-de-France tout cet écosystème se crée permet à tous les acteurs de travailler ensemble et j'ai bon espoir qu'un jour AESC nous mettent à disposition des rebuts de *gigafactory* qui n'auront pas été exploités, que nous puissions les fournir en matières économiquement viables pour eux.

Nous aurons besoin de l'aide de l'État, nous aurons besoin de l'aide de la Région, nous aurons besoin de l'aide locale pour mener ce projet. Tous les acteurs doivent bien sûr contribuer pour arriver à cela et faire en sorte que dans quelques années il y ait une usine qui sorte de terre.

Il y a quelque chose à prendre en compte, il ne faut pas se faire d'illusions : produire en France la CAM va coûter plus cher que si nous l'achetions en Chine dans les années qui viennent. Pour que cela marche, il faut qu'il y ait des

réglementations qui permettent que ce soit économiquement viable pour nous de produire, que l'on soit compétitifs mais il faut aussi que tout le monde, en tant que citoyen, soit conscient et volontaire pour acheter du made in Europe et du made in France, en payant un prix plus élevé. C'est ça qui permettra aux filières de la transition énergétique de se développer.

Martin BACHOLLE, 2concert : Merci beaucoup, merci à vous pour cette conclusion qui amène beaucoup de perspectives sur l'avenir et sur comment collectivement et avec les actions et les usages de chacun, on pourrait effectivement aboutir à cette réussite. En attendant cette perspective à plusieurs années je resserre la perspective sur les semaines à venir et la poursuite de la concertation. Comme je le disais en début de réunion, on a pu prendre plus de hauteur sur les différents enjeux liés à cette filière.

On va pouvoir maintenant redescendre un petit peu la focale sur l'usine : quels sont ses impacts ? Quels sont ses effets ? Quels sont ses différents enjeux socio-économiques ? On a le 4 juin cet atelier dont on a parlé plusieurs fois « emploi, filière, attractivité quelle contribution du projet MACARON pour le Valenciennois ? ». Ce sera dans la salle des fêtes de Saint-Saulve, juste en face, à 18h le mercredi 4 juin ça c'est pour la partie emploi.

Et on aura un dernier atelier thématique sur les effets du projet sur le cadre de vie, sur l'eau, le raccordement électrique, et également sur la question de la sécurité industrielle, qui est un point important. Entre temps on aura une rencontre de proximité à Bruay-sur-l'Escaut et une réunion publique de synthèse de l'ensemble de ces échanges, le mardi 1er juillet 2025.

Une nouvelle fois je vous remercie vraiment à tous d'être venus ce soir, d'avoir participé à cette soirée, merci aux intervenants, merci à AXENS et merci à la CNDP d'avoir accompagné ces différents échanges. Je vous souhaite une très bonne soirée.

Fin de la table ronde à 20h10
