



Projet d'usine de production de batteries à Douvrin/Billy-Berclau

Concertation du 25 février au 23 avril 2021

COMPTE-RENDU DU WEBINAIRE SUR LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES BATTERIES - 13 avril 2021



Webinaire

Mardi 13 Avril 2021

Webinaire sur les impacts environnementaux des batteries





Le webinaire s'est déroulé de 18h à 20h.

Il avait pour objectif de permettre aux participants de mieux comprendre les enjeux liés à la mobilité électrique et de participer au débat sur ces questions. Il s'inscrit dans un cycle de trois webinaires. Il s'agissait du troisième webinaire de la série et il visait à éclairer le sujet des impacts environnementaux des batteries pour véhicules électriques.

Les participants avaient la possibilité de poser des questions par écrit en direct dans le livechat, ainsi qu'à l'oral en visioconférence.

Intervenants :

- **Jean-Marie TARASCON**, professeur au Collège de France, expert sur la chimie et les nouvelles technologies des batteries
- **Patrick DE METZ**, directeur des affaires environnementales et gouvernementales de la société SAFT
- **Patrick D'HUGUES**, directeur de Programme scientifique au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
- **Anne LASSMAN-TRAPPIER**, membre du réseau Santé, Environnement et Mobilités durables au sein de l'association France Nature Environnement
- **Laurent CASTAIGNEDE**, ingénieur spécialiste du transport, auteur de l'ouvrage *Airvore, ou la face obscure des transports*
- **Olga KERGARAVAL**, spécialiste de la fin de vie des batteries à l'ADEME
- **Eric NOTTEZ**, président de la société SNAM

Commission nationale du débat public (CNDP) :

- **Etienne BALLAN**, garant de la concertation
- **Anne GIRAULT**, garante de la concertation

ACC :

- **Yann VINCENT**, directeur général de la société ACC
- **Jean-Baptiste PERNOT**, directeur des opérations de la société ACC

Animation : Rachid LAMRINI, Systra





Table des matières

1. Séquence introductive_.....	4
Principes et modalités de la concertation_.....	4
2. Première séquence d'interventions et échanges : définitions / enjeux / choix technologiques_..	6
Visionnage de micros-trottoirs réalisés auprès des habitants de Douvrin et Billy-Berclau_.....	6
Interventions_.....	6
Temps d'échange_.....	11
3. Deuxième séquence d'interventions et échanges : l'usage et la fin de vie des batteries. Comment limiter et réduire les impacts environnementaux ?_.....	13
Interventions_.....	13
Temps d'échange_.....	16
4. Conclusion.....	20
Annexe.....	22



Rachid LAMRINI, animateur, indique que le webinaire est organisé dans le cadre de la concertation préalable sur le projet ACC d'usine de production de batteries à Douvrin/Billy-Berclau, projet industriel dans les Hauts-de-France lié à la mobilité électrique. Il présente les objectifs et le déroulement du webinaire, qui est le troisième d'une série de trois webinaires nationaux, et va permettre d'aborder l'un des sujets de la concertation, celui des impacts environnementaux des batteries pour véhicules électriques. Il précise que le [premier webinaire national](#) portait sur la mobilité électrique au service de la transition énergétique et que [le deuxième](#) portait sur la politique industrielle en faveur de la mobilité électrique. Il rappelle que ces deux premiers webinaires ont permis de mesurer à quel point le secteur des transports est encore largement dépendant des énergies fossiles et qu'il est celui qui a le plus de difficultés à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, comparé à d'autres secteurs d'activité. Il ajoute que ces webinaires ont également permis de mesurer que le développement de la mobilité électrique bénéficie d'un fort soutien des Etats et des pouvoirs publics et que, pour les représentants de l'Etat français, le véhicule électrique représente un vrai levier, un outil pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et offrir une alternative aux véhicules thermiques.

1. Séquence introductive_

Principes et modalités de la concertation_

Retrouvez le diaporama présenté par les garants sur la [page des comptes-rendus et replays du site internet de la concertation](#)

Etienne BALLAN, garant de la concertation, souligne qu'une grande partie des sujets posés par le projet d'usine à Douvrin/Billy-Berclau sont des sujets ayant des impacts nationaux voire internationaux. Il explique que le projet de la société ACC à Douvrin/Billy-Berclau fait l'objet d'une concertation préalable au titre du Code de l'environnement. Compte tenu de la nature et du montant de l'investissement, ACC a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP) au titre de l'article L121-8 du code de l'environnement. La CNDP a décidé de confier la mise en œuvre de la concertation au porteur de projet, sous l'égide de deux garants, Madame Anne GIRAULT et Monsieur Etienne BALLAN.

Etienne BALLAN indique que la Commission nationale du débat public est une autorité administrative indépendante, qui défend le droit de toute personne à participer à l'élaboration de la décision publique, comme le veut la Constitution (article 7 de la Charte de l'environnement¹). Il précise que ce droit sert à débattre du bien-fondé des projets avant que des décisions irréversibles ne soient prises, et en particulier de leur opportunité, leurs objectifs et leurs caractéristiques.

Il rappelle les principes d'une concertation préalable garantie par la CNDP, qui sont :

- ↘ l'indépendance : les garants ne sont pas liés aux parties prenantes concernées par le projet ;

¹ « 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 ».



- ↘ la neutralité : les garants sont neutres, ils ne donnent pas d'avis sur le fond du projet ;
- ↘ la transparence : l'information est complète et sincère, et largement diffusée. La concertation est ouverte à tous, les échanges font l'objet de comptes rendus ;
- ↘ l'égalité de traitement : chaque personne a la possibilité de s'exprimer et de développer ses arguments, sans considération pour son poids politique, social, économique ou autre ;
- ↘ l'argumentation : sont retenus les propos argumentés, qui sont expliqués ;
- ↘ l'inclusion : les modalités d'information et de concertation sont variées et permettent de toucher tous les publics concernés, y compris les personnes les plus éloignées des arènes publiques.

Il présente par ailleurs le rôle des garants de la concertation. Ces derniers garantissent au public :

- ↘ la qualité et la sincérité des informations diffusées par ACC (dossier de concertation, réponses aux questions, etc.)
- ↘ la possibilité de demander à la CNDP des expertises complémentaires indépendantes
- ↘ la possibilité de s'exprimer librement et par des moyens variés
- ↘ Le respect des principes et valeurs d'une démarche de participation du public.

Etienne BALLAN souligne que les garants ne prennent pas partie sur le fond du projet mais font état, dans un bilan publié au plus tard le 23 mai, de l'ensemble des contributions et amènent un certain nombre de recommandations sur la conduite du projet.

Il décrit les modalités de participation à la concertation et énumère les rendez-vous de la concertation.

Ouverture de la concertation : le 10 mars à Billy-Berclau

Réunion de restitution : le 20 avril à Lens

↘ Sur les questions locales

Réunion publique sur la sécurité industrielle, le 7 avril à Douvrin

↘ Sur les questions locales et régionales

- Webinaire sur le tissu industriel et l'emploi dans les Hauts de France, le 15 mars
- Atelier compétences et formations, le 25 mars à Ruitz

↘ Sur les questions nationales et internationales : cycle de 3 webinaires

- sur la mobilité électrique, le 16 mars
- sur la politique industrielle en faveur de la mobilité électrique, le 30 mars
- sur les impacts environnementaux des batteries, le 13 avril

Retrouvez le calendrier des prochains rendez-vous [en cliquant ici](#).

Il souligne le fait que c'est la première fois qu'une concertation est organisée sur un grand projet industriel qui souhaite mettre en œuvre une évolution vers la mobilité électrique, ce qui explique la



possibilité de débattre à toutes les échelles et de différentes façons. Il invite les participants à se rendre sur le site internet de la concertation (concertation-acc-batteries.fr) pour avoir plus d'informations sur la concertation et le projet, poser des questions, mais aussi accéder aux replays des réunions précédentes.

Rachid LAMRINI indique que le webinaire s'articule autour de deux séquences :

- ↘ Une séquence se concentrant sur la définition des terminologies, les enjeux et choix technologiques. Ce choix de séquence est justifié par des échanges entre les garants, ACC et les habitants du futur site du projet, qui ont montré que ces derniers exprimaient un avis sur l'effet environnemental des batteries, tout en reconnaissant en savoir assez peu sur leur composition, les étapes de fabrication et les impacts environnementaux potentiels. Cette séquence est introduite par un court extrait de micros-trottoirs réalisés auprès des habitants de Douvrin et de Billy-Berclau.
- ↘ Une séquence sur l'usage et la fin de vie des batteries.

2. Première séquence d'interventions et échanges : définitions / enjeux / choix technologiques_

Visionnage de micros-trottoirs réalisés auprès des habitants de Douvrin et Billy-Berclau_

Une habitante indique que les moteurs diesels sont diabolisés alors que de gros progrès ont pourtant été réalisés sur ces moteurs et que leur pollution est parfois bien moindre que certains moteurs essence. Elle dit s'interroger sur le stockage des batteries en fin de vie et sur le devenir de tous les acides et polluants qui les composent, même si elle reconnaît ne pas être une spécialiste du domaine.

Une autre habitante avoue se poser des questions par rapport au devenir des batteries et leur recyclage, par rapport à la pollution que cela peut engendrer.

Un habitant se demande si les batteries sont aussi écologiques qu'on le prétend et dit vouloir être convaincu sur ce point.

Interventions_

Retrouvez les diaporamas présentés par les intervenants sur la [page des comptes-rendus et replays du site internet de la concertation](#)

Rachid LAMRINI, animateur, demande au Professeur Jean-Marie TARASCON d'expliquer, pour répondre aux questions entendues dans la vidéo, de quoi sont composées les batteries aujourd'hui, de quoi elles pourraient l'être demain et d'évoquer les enjeux environnementaux qui y sont liés.





Jean-Marie TARASCON, professeur au Collège de France, expert sur la chimie et les nouvelles technologies des batteries, définit les batteries comme des dispositifs électrochimiques capables de transformer de l'énergie chimique en énergie électrique. Il mentionne la technologie lithium-ion, que tout le monde possède dans son portable. Cette technologie est composée de matériaux qui sont des oxydes de métaux de transition et de carbone. Jean-Marie TARASCON souligne que les batteries ne sont pas constituées de terres rares. Il ajoute que, grâce à des prouesses au niveau de la recherche, ces batteries ont vu leur densité d'énergie doubler en 20 ans, atteignant aujourd'hui 240 Wh/kg. Il explique que de nombreux laboratoires français, européens et mondiaux travaillent sur ces systèmes. Ces recherches se concentrent autour de quatre principaux sujets :

- ↳ L'autonomie : la recherche travaille sur de nouveaux matériaux et de nouvelles compositions, toujours dans le cadre du développement durable, afin d'améliorer l'autonomie des batteries. Les recherches s'attachent notamment à diminuer la part de cobalt dans la composition des batteries.
- ↳ La charge rapide : aujourd'hui, la charge ne va pas en-deçà de 30 minutes pour 80% de recharge. Il y a un travail sur la morphologie des matériaux, de façon à améliorer cette charge rapide. Cela nécessitera néanmoins, pour être efficace, plus de bornes de recharges sur les autoroutes.
- ↳ L'éco-compatibilité : le procédé et les matériaux utilisés pour les électrodes doivent être les moins énergivores possibles et être faits à base de matériaux abondants. C'est la raison pour laquelle, une fois de plus, il y a la volonté de diminuer la présence de cobalt.
- ↳ Le recyclage : un travail important de recherche est effectué sur la seconde vie des batteries, qui atteignent aujourd'hui une durabilité de 10 ans. L'objectif est d'avoir une meilleure traçabilité des batteries, en s'inspirant de l'être humain et en donnant à la batterie une « carte vitale » pour connaître constamment son état de santé. Il existe ainsi aujourd'hui des recherches importantes sur les batteries intelligentes, dotées de capteurs permettant de connaître leur état de charge et leur état de santé.

Jean-Marie TARASCON indique que les prévisions annoncent plus ou moins 5 millions de tonnes de batteries par an à recycler dès 2025, ce qui nécessite de repenser les procédés de recyclage pour un développement durable. Les méthodes utilisées aujourd'hui, comme la pyrométallurgie, doivent être repensées.

Le professeur TARASCON souligne la nécessité de favoriser les circuits courts et les méthodes directes dans lesquelles la séparation physique des retraits n'est pas nécessaire. Il évoque également les questionnements qui se posent depuis plus de 100 ans sur l'assemblage des batteries, leur configuration pouvant être repensée en faisant des batteries de type « Lego », ce qui permettrait de changer les composants selon les besoins.

Il conclut en indiquant que le projet ACC est soutenu par une recherche forte au niveau français, pour qu'il soit évolutif et puisse s'adapter aux potentielles contraintes du développement durable dans les dizaines d'années à venir.



Rachid LAMRINI, animateur, demande à Patrick DE METZ d'expliquer le processus de fabrication d'une batterie et les impacts ou effets de chacune de ses étapes sur l'environnement.

Patrick DE METZ, directeur des affaires environnementales et gouvernementales **de la société SAFT**, présente les grandes étapes essentielles de fabrication d'une batterie, de la mine, d'où sont extraits les matériaux de base, jusqu'à l'assemblage des cellules dans des modules.

Il explique qu'une cellule est un petit élément de batterie, similaire à une pile rechargeable que l'on peut trouver dans le commerce. Les cellules sont assemblées en blocs, appelés modules, eux-mêmes assemblés en blocs plus importants : les batteries complètes.

Il évoque l'étape de fabrication de la cathode (*ndlr : l'électrode positive*), composant de la batterie qui concourt au stockage de l'énergie. La cathode contient des oxydes métalliques qui sont, pour les batteries lithium-ion automobiles, de technologie NMC, c'est-à-dire qu'ils contiennent du nickel, du manganèse et du cobalt. Ces matériaux, extraits du sol, sont ensuite raffinés en métaux de haute qualité industrielle, avant d'être transformés en matériaux actifs de cathode (CAM) par des spécialistes de ces matériaux complexes et avancés, puis achetés par les fabricants de cellules et batteries.

Patrick DE METZ présente ensuite le deuxième composant qui participe au stockage de l'énergie : l'anode (*ndlr : électrode négative*). L'anode est constituée de deux matériaux essentiels : du carbone et du cuivre. Comme pour les composants de la cathode, le graphite et le cuivre doivent être extraits de ressources souterraines, puis purifiés ou raffinés et améliorés en termes de propriétés mécaniques, de granulométrie et de formes, avant d'être assemblés pour fabriquer l'anode, chez le fabricant de cellules.

Patrick DE METZ explique que les autres composants nécessaires pour fabriquer une batterie, à savoir le séparateur, l'électrolyte, le boîtier, les éléments de contrôle thermique et l'électronique qui permet de piloter la batterie, utilisent eux aussi des matériaux initialement extraits de mines, puis transformés chimiquement et mécaniquement.

Il présente les acteurs qui interviennent dans les grandes phases de fabrication de la batterie. Il indique que l'Europe n'étant pas un continent riche en matériaux destinés à l'industrie en général et aux batteries en particulier, l'essentiel de ces matériaux sont extraits de mines qui se trouvent en Afrique, en Amérique et en Asie, et tout particulièrement au Canada et au Congo, territoires riches en matières premières. Il ajoute que ces matériaux, extraits et raffinés dans ces pays, sont transformés en matériaux plus complexes chez des transformateurs situés pour beaucoup en Asie ou en Europe.

Il rappelle que toute activité industrielle nécessite de l'énergie et que, de fait, chacune de ces opérations conduit à l'émission de gaz à effet de serre, essentiellement de dioxyde de carbone. L'étape d'extraction de certains métaux peut nécessiter une forte consommation d'eau et génère des rejets, soit dans l'atmosphère, soit en direction des sols, qui doivent être contrôlés. L'étape de transformation de ces matériaux de base, réalisée en Asie ou en Europe, génère des émissions de gaz à effets de serre et des rejets industriels. L'activité de fabrication des cellules donne lieu quant à elle à de l'émission de gaz à effet de serre, - toujours en raison de consommation d'énergie même si, cette énergie étant d'origine électrique en France, elle génère des émissions moins importantes, - et quelques rejets liés



aux processus de fabrication. L'assemblage des cellules en batterie est pour sa part une activité à très faible impact, avec des rejets marginaux.

Patrick DE METZ poursuit en indiquant que les batteries en phase d'utilisation ne donnent pas lieu à des émissions puisque ce sont des produits clos, et qu'elles sont confiées, en fin de vie, à des recycleurs soumis à des obligations légales en matière d'efficacité de recyclage de 65 % de matériaux recyclés rapportés au produit qui entre dans le processus des recycleurs, et des obligations d'efficacité d'extraction des métaux importants (cobalt, lithium, nickel et cuivre), fixées entre 90 et 95 %, avant de réintégrer la fabrication de matériaux de batteries nouvelles.

Rachid LAMRINI, animateur, indique que de nombreuses personnes rencontrées mettent en balance la qualité de l'air engendrée par les véhicules électriques avec le transfert de pollution que cela engendre en raison de l'exploitation de mines en Afrique, en Amérique ou en Asie. Il demande à Patrick D'HUGUES si, parmi les matières premières nécessaires à la fabrication de batteries, il y a des terres rares. Il l'interroge également sur les conditions dans lesquelles elles sont extraites et sur les effets de leur extraction sur l'environnement.

Patrick D'HUGUES, directeur de Programme scientifique au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), souligne que les enjeux autour des métaux des batteries ne sont pas relatifs aux terres rares mais à d'autres types de métaux, qui ne sont pas rares mais dont l'approvisionnement pose question. Concernant le transfert de pollution, il indique préférer parler de transfert d'impacts, non pas pour sous-évaluer les risques de pollutions liés à l'activité extractive, mais pour regarder les impacts dans leur ensemble, qu'ils soient sociaux, environnementaux, économiques ou stratégiques.

Il explique qu'aborder la question du transfert d'impacts, c'est aborder le lieu de production des métaux qui sont utilisés dans les batteries. L'Europe est fortement dépendante des importations pour de nombreux métaux : 78 % du lithium utilisé dans les produits européens provient du Chili, 68% du cobalt utilisé en Europe provient de la République Démocratique du Congo et une augmentation de la demande par 5 est prévue à l'horizon 2030. La Chine est le premier producteur minier et/ou métallurgique mondial. Patrick D'HUGUES indique qu'avec cette dépendance aux métaux sur la chaîne de valeur des technologies, la mainmise sur les matières premières permet la mainmise sur la chaîne de production. Il explique que plus de 80% de la production de lithium provient de 3 pays (l'Australie, le Chili et l'Argentine) et que cette production est portée à plus de 90 % par uniquement 5 entreprises.

Il insiste sur le fait que les impacts économiques, environnementaux et sociaux dépendent du pays et du gisement dans lequel sont extraits les métaux, mais dépendent également des pays dans lesquels les activités industrielles qui suivent l'activité minière vont être réalisées.

Il indique qu'une autre conséquence à intégrer est celle du transfert de souveraineté et de la prise de risque sur la chaîne industrielle aval en cas de dépendance d'approvisionnement. Il cite trois solutions :

- ↳ Assurer des approvisionnements responsables, durables et traçables.





- ↳ Avoir la « pensée cycle de vie » : optimiser les flux de matières et sélectionner le lieu de production des produits avec la volonté d'en réduire les impacts.
- ↳ Relocaliser certaines activités.

Il encourage à aller voir le site [minéral info](#), porté par BRGM et par le Ministère de la Transition Ecologique, sur lequel sont disponibles de nombreuses informations sur tous les métaux et leurs modes de fabrication.

Rachid LAMRINI, animateur, invite Anne LASSMAN-TRAPPIER à intervenir.

Anne LASSMAN-TRAPPIER, membre du réseau Santé, Environnement et Mobilités durables au sein de l'association France Nature Environnement, indique que l'impact de la fabrication des batteries sur l'environnement est lié à deux étapes : l'extraction des matières premières et la fabrication ou l'assemblage des cellules. Elle indique vouloir mener un raisonnement en analyse de cycle de vie complet pour saisir l'ensemble des problèmes. Elle présente un graphique réalisé à partir de données provenant de l'institut Paul Scherrer en Suisse, prenant en compte des petites voitures citadines de type Clio de 2020 en France avec le mix énergétique français et des batteries NMC fabriquées en Chine. Ce graphique témoigne des impacts des différents types de véhicule sur la santé humaine et montre que, si le véhicule électrique fait beaucoup mieux que les autres en termes d'impact sur le changement climatique, il fait moins bien en matière de toxicité humaine et de pollution de l'air. Anne LASSMAN-TRAPPIER explique que l'impact environnemental du véhicule électrique n'est pas à l'échappement, mais à la production de la batterie : 60 % de son impact est lié à l'extraction des métaux et 40 % à l'assemblage. Pour ce qui est de l'impact sur la santé humaine, il est lié à la mine et à l'extraction des métaux, pouvant entraîner des pollutions locales à long terme qui ont des impacts sur les populations via la contamination des cultures ou la contamination de leurs réserves en eau.

Anne LASSMAN-TRAPPIER évoque par ailleurs l'impact sur la biodiversité lié à l'exploitation minière des matériaux et des carburants, qui apparaît plus important que celui sur la santé humaine, avec une pollution des sols, une pollution de l'eau douce et de l'eau marine, et des impacts liés au changement climatique. Ces impacts entraînent des migrations, des pertes d'écosystèmes et des conséquences gravissimes sur les océans, qui absorbent le CO₂, conduisant à une acidification de l'eau, une hausse des températures et du niveau des océans. Anne LASSMAN-TRAPPIER mentionne en outre l'acidification des terres, liée aux émissions de soufre lors de l'extraction et aux émissions de dioxyde d'azote lors de la fabrication des véhicules.

Elle met en avant la philosophie « *moins, mieux et autrement* ». L'impact d'un gros véhicule étant trois fois plus important que celui d'un petit véhicule, elle indique que FNE considère qu'il faut produire des véhicules électriques les plus petits et légers possible, des Tesla électriques n'étant, de fait, pas des véhicules écologiques. Elle indique également qu'il faut produire mieux, c'est-à-dire en France car l'électricité est décarbonée et les normes plus strictes, et produire autrement, en continuant à investir massivement dans la recherche et le développement.



Rachid LAMRINI, animateur, invite ACC à intervenir et demande à Jean-Baptiste PERNOT comment l'entreprise appréhende le volet environnemental de la production.

Jean-Baptiste PERNOT, directeur des opérations de la société ACC, rappelle que la société ACC a été créée il y a huit mois par Saft, PSA et Opel. Il souligne qu'ACC dispose d'un très fort contenu d'innovations, de Recherche & Développement et s'attache à avoir des productions compétitives, dans un contexte où le marché est aujourd'hui dominé par les acteurs chinois et coréens, et où il est important de pérenniser la production française.

Il indique que la prise en compte des considérations éthiques, sociales et environnementales est au cœur du projet d'ACC.

Il explique qu'ACC projette d'avoir une fabrication de batteries beaucoup moins émettrice de CO₂ que les fabrications asiatiques actuelles. Il évoque un plafond de 60 kg de CO₂ par kWh et la volonté de le réduire de manière drastique dans les prochaines générations. Il souligne qu'ACC va s'attacher à avoir une chaîne d'approvisionnement qui soit la plus vertueuse possible. Cela se traduit par un certain nombre d'engagements en termes d'approvisionnement en matières premières : pas de cobalt de mines artisanales en République Démocratique du Congo - pour des raisons plus sociales qu'environnementales -, pas de nickel issu de mines faisant des rejets en haute mer, pas de lithium provenant de zones où des contraintes hydrauliques durables seraient créées. Cette chaîne d'approvisionnement, qu'ACC veut traçable et auditable, sera un axe majeur de l'éthique environnementale de l'entreprise.

Jean-Baptiste PERNOT aborde la question du recyclage, qui est une conception à long terme dans la mesure où les batteries fabriquées par ACC devront être recyclées dans dix ou quinze ans, mais qui doit être préparée maintenant. Il indique que la Recherche & Développement d'ACC travaille déjà avec différents acteurs du recyclage et les fabricants automobiles afin de démarrer une boucle vertueuse et d'utiliser au maximum des métaux issus du recyclage.

Il indique par ailleurs que les usines doivent être écoresponsables. La future usine doit être la plus auto-consommatrice possible, doit être respectueuse de l'environnement et doit utiliser au maximum les nouvelles technologies pour améliorer son efficacité énergétique. Tout cela nécessite de la R&D, de l'innovation pour permettre, en diminuant la quantité de matière pour une même énergie, en allant vers des batteries avec du zéro cobalt, en utilisant des procédés qui n'ont plus besoin de solvants, d'enclencher une boucle vertueuse pour répondre à un certain nombre de points soulevés par les intervenants précédents.

Temps d'échange_

Anne GIRAULT, garante de la concertation, relaie une première question/intervention, posée par un participant sur le livechat, à destination du Professeur TARASCON :





➤ **Un participant dit que le professeur a présenté avec pédagogie de nombreux axes de recherches mais sans donner véritablement de certitude. Il fait donc part de son inquiétude concernant ces voies de recherche.**

Jean-Marie TARASCON rappelle qu'il y a, au niveau de la recherche, différentes échelles de temps. La recherche portant sur des matériaux à faible présence de cobalt étant très active, des solutions seront disponibles d'ici deux à trois ans. D'autres recherches se placent à un peu plus long terme, notamment celles destinées à introduire de l'intelligence à la batterie avec toutes les méthodes modernes d'intelligence artificielle. Ces dernières recherches se placent plutôt dans une échelle de dix ans. La recherche va ainsi s'échelonner dans le temps, travaillant sur des systèmes pour résoudre des problèmes d'aujourd'hui, notamment autour de la question de la charge rapide ou de la présence du cobalt, avant de se pencher sur le futur et le recyclage.

Jean-Marie TARASCON indique que si la recherche ne va pas tout résoudre, elle y travaille fortement au niveau français et européen, et il espère que les recherches pourront profiter à ACC pour lui permettre d'être évolutif et de devenir numéro un mondial.

➤ **Un participant demande si la prochaine génération de batteries à électrolyte solide améliorera le bilan environnemental de la fabrication de batteries et, si oui, de quel ordre de grandeur.**

Jean-Marie TARASCON souligne que l'engouement est fort autour de cette batterie tout solide, présentée comme une révolution dans le domaine. Il indique que cette batterie ne verra peut-être pas le jour avant dix ans. Il explique qu'une batterie tout solide n'est pas composée de liquide comme une batterie classique, mais uniquement de matériaux solides. Cela représente des avantages énormes en termes de sécurité et également en termes de densité d'énergie. Il indique que la recherche sur ce sujet présente de grandes promesses, mais d'importants problèmes d'interface subsistent néanmoins.

➤ **Un participant demande si ACC va assembler des batteries complètes ou bien si la société travaille uniquement sur les cellules.**

Jean-Baptiste PERNOT explique qu'ACC va travailler sur les cellules et sur les modules, brique intermédiaire entre la cellule et la batterie complète qui rentre dans le véhicule et qui est un assemblage de modules. Il indique que ces modules seront livrés aux fabricants de véhicules électriques, qui les assembleront pour en faire des batteries complètes.

➤ **Un participant demande si l'annonce de la fermeture du site de PSA-Stellantis à Douvrin peut remettre en cause le projet ACC.**

Yann VINCENT, directeur général de la société ACC, signale qu'il n'y a pas d'annonce de fermeture du site de PSA Douvrin mais l'annonce de la production de la nouvelle génération d'un des moteurs fabriqués à Douvrin dans un autre site que celui-ci. Il ajoute que le projet ACC constitue une réponse partielle à la baisse d'activité inéluctable dans la fabrication des moteurs thermiques, destinés à mourir à plus ou moins faible échéance. La décision d'amener une activité de fabrication de batteries permet de compenser, au moins partiellement, ce déclin.





Rachid LAMRINI, animateur, propose, devant l'absence de question supplémentaire, de passer à la deuxième séquence de la réunion, dédiée aux impacts du véhicule électrique à l'usage et en fin de vie. Il explique que les rencontres avec les habitants ont montré que beaucoup de personnes roulent encore avec un véhicule diesel ou essence et se demandent si le véhicule électrique est vraiment plus vertueux.

3. Deuxième séquence d'interventions et échanges : l'usage et la fin de vie des batteries. Comment limiter et réduire les impacts environnementaux ?_

Interventions_

Retrouvez les diaporamas présentés par les intervenants sur la [page des comptes-rendus et replays](#) du site internet de la concertation

Rachid LAMRINI, animateur, propose de faire intervenir Laurent CASTAGNEDE, ingénieur spécialiste du transport, auteur de l'ouvrage *Airvore, ou la face obscure des transports*, qui a une vision historique des mutations technologiques dans le transport. Il lui demande d'exposer sa vision de cette transition vers l'électrique et de ses conséquences à l'usage.

Laurent CASTAGNEDE, ingénieur spécialiste du transport, souligne l'importance de se pencher sur le sujet de l'électricité et rappelle qu'une voiture électrique doit être rechargée régulièrement. Il indique que le parc de véhicules électriques va être amené à se développer, ce qui signifie une augmentation de la demande électrique qu'il va falloir satisfaire.

Il pointe du doigt la volonté jusqu'ici de baisser la proportion de nucléaire dans le mix énergétique et ajoute que la production supplémentaire d'électricité pour alimenter les batteries, si elle provient par exemple de l'électricité au charbon d'Allemagne, peut s'avérer plus polluante et carbonée que les voitures thermiques. Il nuance cependant son propos en indiquant que, même si cette production associée peut être potentiellement polluante, elle conduit à déporter cette pollution à l'extérieur des centres urbains, ce qui est la première raison d'être de la mobilité électrifiée.

Il nuance les propos de Yann VINCENT au sujet du déclin du véhicule thermique. Il indique qu'il n'est pas si évident de dire si la voiture thermique est bientôt morte ou non : il s'agit d'un raisonnement dans lequel la capacité de batteries mondiale est infinie et dans lequel il est possible de substituer plus d'un milliard de véhicules par des voitures électriques, sans compter les camions, les deux-roues ou autres objets mobiles du quotidien. Il s'interroge sur la quantité de batteries qui pourra être fabriquée et sur l'efficacité de l'affectation des batteries qui seraient fabriquées. Il dit trouver pertinente la construction de l'usine ACC, à la condition que les batteries qu'elle produit ne soient pas destinées à des « SUV ostentatoires », des « bolides » ou des « deuxièmes voitures » qui roulent peu, auquel cas



cela risquerait de gâcher le potentiel de la mobilité électrifiée dont la priorité devrait concerner la substitution des deux-roues, des véhicules urbains de livraison et de collecte, des taxis et des bus qui roulent beaucoup, le reste des véhicules pouvant se contenter d'une hybridation légère. Il craint de voir éclater dans quelques années un nouveau scandale planétaire, un "electric gate", qui serait le fait d'un gaspillage des batteries et des matières les constituant, et d'une absence d'amélioration des signaux environnementaux malgré le développement de la mobilité électrique.

Rachid LAMRINI, animateur, indique qu'après avoir parlé de l'usage de l'électrique et des véhicules auxquels seront destinés les batteries, la réunion va aborder la question de la fin de vie des batteries. Il invite Olga KERGARAVAT, spécialiste de la fin de vie des batteries à l'ADEME, à intervenir.

Olga KERGARAVAT, spécialiste de la fin de vie des batteries à l'ADEME, indique qu'il existe une filière de recyclage des batteries en France, encadrée par une [directive européenne de 2006](#), qui impose un rendement de recyclage de 50% en masse de batterie. La gestion de la fin de vie des batteries relève du dispositif de la responsabilité élargie du producteur (REP), selon le principe du « pollueur-payeur ». Les producteurs automobiles, qui mettent les batteries sur le marché, gèrent leurs propres batteries en fin de vie et leurs contrats avec les recycleurs. Il n'existe pas en France actuellement d'éco-organisme agréé. Deux industriels s'occupent du recyclage et du traitement des batteries lithium-ion sur le territoire : la SNAM (Société Nouvelle d'Affinage des Métaux) et Euro Dieuze (du groupe Véolia/SARPI). Leur capacité de traitement dépasse le nombre de batteries en fin de vie et ils atteignent largement le rendement fixé par le cadre réglementaire européen, avec des rendements compris entre 60 et 70%.

Olga KERGARAVAT souligne que la directive de 2006 est actuellement en cours de révision, de nouvelles technologies et de nouveaux marchés ayant vu le jour depuis son adoption. Le 10 décembre 2020, la Commission européenne a présenté une [proposition de règlement sur les batteries](#), avec un champ d'application beaucoup plus vaste que le dispositif européen de 2006 dans la mesure où il concerne toutes les étapes du cycle de vie d'une batterie et qu'il inclut tous les types de pile. A partir du 1^{er} juillet 2024, seules les batteries électriques qui auront fait l'objet d'une déclaration sur leur empreinte carbone pourront être mises sur le marché. A partir du 1^{er} juillet 2026, le règlement prévoit la mise en place d'un système de classification de la performance des batteries lié à l'empreinte carbone et fixe, l'année suivante, des seuils maximums d'empreinte carbone. Le projet européen de réglementation impose par ailleurs aux producteurs un devoir de diligence, c'est-à-dire que des preuves doivent être apportées concernant l'approvisionnement éthique et transparent en matières premières. La Commission européenne souhaite en outre intégrer de nouvelles technologies informatiques, avec notamment la mise en place d'un passeport numérique unique des batteries et un système commun d'échange électronique interconnecté, afin d'améliorer la traçabilité des batteries tout au long de leur cycle de vie.

Olga KERGARAVAT indique qu'à l'issue de sa première vie, une batterie dispose de 80% de sa capacité de charge initiale et peut donc être remanufacturée et servir par exemple comme moyen stationnaire de stockage d'électricité.



Elle indique que le projet de règlement propose de rendre disponibles les informations du BMS (*battery management system*) afin de faciliter les secondes vies des batteries, même si l'équilibre économique des secondes vies des batteries est pour le moment incertain et que le coût de production des batteries neuves est en constante diminution. Les nombreuses exigences citées précédemment s'appliqueront à toutes les batteries entrant sur le marché européen.

Olga KERGARAVAT souligne qu'un enjeu est de permettre le développement des capacités industrielles de recyclage tout en maintenant l'innovation. Elle indique que plusieurs projets ambitieux de recyclage en boucle fermée des batteries sont en préparation en France dans le cadre du plan de relance gouvernemental.

Rachid LAMRINI, animateur, rappelle que le recyclage des batteries est au centre des préoccupations concernant les véhicules électriques. Il invite Eric NOTTEZ, président de la société SNAM, acteur européen leader dans la collecte et le traitement des batteries depuis plus de 40 ans, à parler de ses capacités, en tant qu'industriel, à recycler des batteries de véhicule électrique et de la capacité de la filière à traiter les batteries, de plus en plus nombreuses, qui seront produites à l'avenir.

Eric NOTTEZ, président de la société SNAM, propose de tordre le cou à l'idée selon laquelle les batteries automobiles de nouvelle génération ne sont pas recyclées. Il indique que le recyclage n'intervient pas qu'en fin de vie, dans un temps très lointain, mais intervient depuis l'écoconception et à travers les vies successives des batteries dans des usages très différents, avec des valeurs ajoutées qui s'enchaînent et permettent in fine de renvoyer les matériaux vers l'industriel qui va les remanufacturer. Il entend également tordre le cou à l'idée qui voudrait que le recyclage soit quelque chose de simple, s'apparentant à une manipulation de déchets sans grande technologie. Il souligne que le recyclage implique des métiers extrêmement complexes et technologiques, combinant des savoir-faire variés avec des efforts de R&D très importants.

Il explique que le recyclage est un marché qui dépend de la production et indique que la croissance de la capacité doit être extrêmement cohérente car une capacité de recyclage beaucoup plus conséquente que les besoins réels est presque aussi problématique en termes d'impact économique qu'une capacité un peu en retard.

Il indique que de nombreuses entreprises qui disent recycler à 99% leurs batteries, parlent en fait d'un seul composant. Il souligne que cela est insuffisant et qu'il faut, pour être concret et honnête, parler de ce qu'il est possible de récupérer de la totalité de la batterie en déchet. Par rapport à une législation qui nécessite de recycler bientôt 65% sur le poids total d'une batterie, les recycleurs ambitionnent d'aller plus loin et de dépasser les 70% de recyclage, afin d'anticiper les efforts futurs qui seront demandés.



Temps d'échange_

- **Un participant travaillant dans le domaine EHS (hygiène sécurité environnement) demande à Eric NOTTEZ le quota de batteries nécessaire à la rentabilité de l'industrie du recyclage de la batterie.**

Eric NOTTEZ explique que la réponse tient en 2 axes :

- Le système économique des recycleurs est influencé par la valeur des matériaux. Lors de certaines phases critiques comme en 2008, ou plus récemment avec la crise du Covid, des effondrements de valeur sur les marchés mondiaux peuvent être constatés, conduisant à une impossibilité de rentabiliser les efforts à travers la valeur du métal purifié.
- En dehors de ces effets, la SNAM, qui traite aujourd'hui l'équivalent d'environ 10 000 tonnes de batteries, considère que, pour couvrir l'ensemble de ses dépenses nécessaires (le salaire des employés, les équipements...), une unité doit traiter un minimum d'environ 2 500 tonnes.

- **Un participant demande s'il y a un risque que les futures générations de batterie ne puissent pas bénéficier du recyclage des premières batteries.**

Eric NOTTEZ indique que ce risque est réel mais qu'il a été désamorcé. Il donne l'exemple des batteries de Stellantis, incluant PSA et l'ensemble des marques de ce groupe : la SNAM travaille avec les ingénieurs très en amont de la phase de recyclage afin d'être en mesure de confirmer le fait que tel ou tel composant peut être accepté et traité, puis de déterminer des pistes de progrès. Il souligne que cela fait partie des efforts de R&D systématiques et quotidiens de la part du constructeur automobile et du recycleur.

- **Un participant fait remarquer que la région Hauts-de-France a lancé un appel à manifestation d'intérêts (AMI) sur le recyclage pour développer les investissements en matière de recyclage dans la région et en France.**
- **Un participant questionne Eric NOTTEZ sur ce qu'il est fait du lithium lors du recyclage. Il demande par ailleurs si le risque environnemental et social n'impose pas la mise en place d'un écolabel des batteries, au niveau européen si possible.**

Eric NOTTEZ indique que la SNAM arrive aujourd'hui à purifier le lithium grâce à des procédés qui lui sont propres, adaptés de procédés du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), à des niveaux commerciaux relativement satisfaisants. Il ajoute que son entreprise rencontre une difficulté qui tient aux effets de la crise récente, avec une très forte baisse de la valeur marchande du lithium qui rend compliquée la commercialisation de ce métal purifié, sans que cela ne remette en cause son engagement à rester efficace et à purifier les matériaux qu'il traite.

Olga KERGARAVAT indique ne pas avoir connaissance de travaux sur un écolabel européen pour les batteries. Elle indique que les réflexions pourraient porter sur des choses vérifiables, comme l'intégration de matériaux recyclables, ainsi que des preuves apportées sur l'approvisionnement





éthique en matières premières, permettant une différenciation des batteries européennes par rapport à d'autres batteries moins vertueuses.

Laurent CASTAGNEDE évoque, au-delà de l'écolabel des batteries, la question de l'écolabel des véhicules électriques. Au vu de la réglementation automobile, les véhicules électriques sont considérés comme ayant une émission de 0g de CO₂ quelle que soit leur taille, quel que soit leur usage. De fait, un constructeur a tout intérêt à convertir ses véhicules les plus gros, les plus chers, ceux qu'il pourra le plus vendre, ce qui pousse aux SUV 100% électriques.

Patrick D'HUGUES complète en indiquant qu'il existe des initiatives européennes autour de la mise en place d'écolabels, notamment une concernant le *Product Environmental Footprint (PEF)*, qui est une méthode standardisée sur laquelle se penchent des industriels européens et des acteurs de la R&D pour développer des outils d'analyse de cycle de vie destinés à évaluer les impacts sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit pour apporter une forme de labellisation, à l'image des labels dans le domaine de l'alimentaire.

➤ **Un participant demande s'il y aura de la production d'énergie renouvelable sur le site de Douvrin et si les batteries en fin de vie pourront être utilisées pour faire du stockage d'électricité.**

Jean-Baptiste PERNOT indique qu'une piste à l'étude consiste à installer des panneaux solaires sur le site de Douvrin/Billy-Berlcau. Concernant la seconde vie, il indique que l'ensemble des batteries produites par ACC pourront avoir une seconde vie. Il souligne que ce sujet n'est pas propre à ACC. La question se pose en effet de savoir ce que le propriétaire de la batterie fera dans 10 ou 15 ans et quel acteur pourra reconfigurer les modules de batteries pour en faire du stockage stationnaire pour le réseau électrique.

Jean-Marie TARASCON indique qu'il n'y a pas aujourd'hui de quantité fiable pour mettre en place un passeport numérique. Concernant la seconde vie des batteries, tout va s'articuler autour de la capacité à diagnostiquer l'état de la batterie. Les efforts de recherche sont en cours dans ce domaine et apporteront des réponses dans 5 ou 10 ans.

➤ **Le participant travaillant dans le domaine EHS (hygiène sécurité environnement) demande si la flexibilité des installations de recyclage et de production de batteries, notamment la future usine ACC, est suffisante pour leur permettre de basculer facilement de la batterie lithium vers un autre type de batterie, si une alternative est trouvée d'ici quelques années, ou si cela nécessitera des investissements importants.**

Jean-Baptiste PERNOT indique qu'il est difficile de répondre à la question car la technologie est insuffisamment connue. ACC a une visibilité sur une dizaine d'années et pourra se baser sur son organisation actuelle pour recycler les nouveaux produits qui resteront assez similaires. C'est à partir de 15 ou 20 ans que les prédictions sont plus compliquées, dans la mesure où les futurs process et les matériaux qui seront utilisés pour produire de nouvelles batteries ne sont pas encore connus.





Eric NOTTEZ indique que la SNAM reçoit aujourd'hui 8000 types différents de batteries usagées, certaines provenant de manufactures assez anciennes. De fait, l'adaptation fait partie intégrante de leurs différentes opérations. Il ajoute que la SNAM a mis au point, avec le concours de l'ADEME et du CEA, des méthodes de diagnostic.

- **Un participant demande si ACC a des contacts avec l'usine de recyclage de batterie de Renault.**
- **Un participant demande si les panneaux solaires installés sur le site de Douvrin/Billy-Berclau seront de construction française.**

Yann VINCENT indique que les premières discussions menées avec Renault portent sur la production de batteries. Concernant les panneaux solaires, il indique qu'ACC doit d'abord définir le nombre de panneaux qui seront installés, leur dimensionnement et, une fois ces points établis, une grande importance sera accordée au prix des panneaux, afin de contribuer à la compétitivité d'ACC sur le marché.

- **Un participant demande quelles sont les dispositions mises en place par ACC concernant l'écoconception des batteries.**
- **Un autre participant s'interroge sur la pertinence du site de Douvrin/Billy-Berclau pour l'installation de cette usine et sur la pertinence sociale, économique voire patriotique de produire des batteries en France.**

Jean-Baptiste PERNOT explique que l'écoconception peut signifier beaucoup de choses et que le premier axe pour ACC est de travailler sur la densité d'énergie, c'est-à-dire réduire le poids de matière dans les batteries tout en conservant le niveau d'énergie. Il souligne que la génération de batteries qu'ACC prévoit de produire à horizon 2023 fait déjà un saut important par rapport aux batteries actuellement en opération. Il ajoute qu'il faut ensuite être en mesure de réinjecter facilement dans la chaîne les matériaux issus du recyclage et que des travaux sont en cours avec des potentiels partenaires qui pourraient fournir des matériaux rentrant facilement dans la chaîne de production. L'écoconception réside aussi dans des matériaux facilement réparables, ce qui intervient au niveau du design mécanique du module.

Concernant la pertinence du site de Douvrin/Billy-Berclau et du modèle économique, Yann VINCENT indique que les producteurs automobiles considèrent que 70% du marché sera composé de véhicules électriques à horizon 2030. Si le marché reste ce qu'il est, cela représente 12 millions de voitures vendues et il n'est pas envisageable, pour des raisons logistiques, écologiques, économiques et pour des raisons aussi de souveraineté nationale, que la totalité de ces batteries de 400 ou 500 kg chacune proviennent d'Asie. En effet, la batterie représente 40% du coût de la voiture et est un produit fondamental pour garantir la mobilité individuelle de chacun. Rester dans un approvisionnement exclusivement chinois représenterait un risque.





Yann VINCENT ajoute que le groupe PSA a compris que la conséquence inéluctable du durcissement de la réglementation sur le CO₂ était la baisse inexorable d'activité des sites de conception de moteurs thermiques. Cette décision d'implanter l'usine à Douvrin/Billy-Berclau, qui produit des moteurs thermiques, répond également à des questions d'ordre social.

Rachid LAMRINI, animateur, élargit la question en demandant si d'autres intervenants veulent s'exprimer sur la pertinence de ce choix de localisation en France, alors que 3% des capacités de production sont localisées en Europe.

Laurent CASTAGNEDE explique que ce n'est pas un hasard si aucune voiture chinoise n'est vendue en Europe et que c'est la conséquence des normes européennes et des normes de sécurité passive mises en place. Le pas de côté qui consiste à éviter la voiture thermique pour la Chine est aussi une façon de rentrer sur le marché européen. La batterie représentant une grosse partie de la valeur ajoutée, il est évident que la question se pose.

↳ **Le participant travaillant dans le domaine EHS (hygiène sécurité environnement) souhaite savoir comment ACC va se positionner au niveau du marché et s'il compte exporter ses batteries.**

Jean-Baptiste PERNOT indique qu'ACC répond à la croissance du marché du véhicule électrique en Europe et a donc d'abord une vocation européenne. Il explique que le premier marché d'ACC est le marché européen. Les exportations hors Europe resteront marginales.

↳ **Un participant souhaite savoir s'il la France est en mesure de produire suffisamment de courant pour charger 12 millions de véhicules.**

Laurent CASTAGNEDE explique qu'il faut faire la distinction entre moyen de production et capacité de production du réseau. Il indique que le développement de la mobilité électrique ne pose pas vraiment de problème en termes de capacité de production mais pose en revanche des questions sur la nature de l'électricité supplémentaire nécessaire dans le cadre de ce développement. Il explique que générer de la demande électrique passe forcément par une production supplémentaire à celle déjà en place. Il considère que la mise en place d'une production fossile supplémentaire pour répondre aux besoins de la mobilité électrique pourrait poser question. Il explique que l'électricité renouvelable ne répond pas pour l'heure à son but premier, qui était de substituer l'énergie fossile.

↳ **Un participant s'interroge sur la question des emplois. Il considère que l'usine d'ACC va permettre un transfert de personnel plutôt qu'une création de postes.**

Yann VINCENT explique que l'évolution de la réglementation sur le CO₂ et le bannissement des véhicules thermiques des villes annoncés très régulièrement, conduisent mécaniquement à l'arrêt de l'activité de production de moteurs thermiques. Il souligne que si rien n'était fait à Douvrin/Billy-





Berclau, si rien n'était fait à Kaiserslautern, les territoires se retrouveraient face à une situation de fermeture d'usines sans qu'il n'y ait de solution apportée. Il rejette l'opposition entre création et transfert de postes, soulignant qu'ACC apporte une solution à un problème qui de toute façon se serait posé.

↘ **Un autre participant s'interroge sur les dispositions générales que prendra ACC pour protéger l'environnement (normes ISO 14 001 ou 50 001) au sein de son activité.**

Jean-Baptiste PERNOT indique qu'ACC étudie plusieurs solutions de production d'énergies renouvelables sur le site de Douvrin/Billy-Berclau. Il indique qu'ACC étudie la possibilité d'une réduction de la consommation des groupes froids en hiver avec un apport d'air extérieur, mais aussi la possibilité de réutilisation de la chaleur dégagée par certaines opérations, dans d'autres parties des process. Il souligne que l'objectif d'ACC est d'être le plus frugal possible en termes de consommation énergétique.

↘ **Stéphane BOURG, chef de projet à l'Institut des sciences et technologies pour une économie circulaire des énergies bas carbone (ISEC), CEA, fait remarquer que Patrick DE METZ a bien positionné la chaîne de valeur des batteries avec des activités hors Europe. Il s'interroge sur la pertinence d'assembler en France des éléments qui ont nécessairement été fabriqués en Chine, notamment les cathodes, et demande si ACC a l'intention d'étendre sa production plus largement sur la chaîne de valeur pour prendre en compte le raffinage et la fabrication des cathodes afin de bénéficier, à terme, de l'intérêt du recyclage.**

Yann VINCENT explique que c'est effectivement une question sur laquelle se penche ACC. Il indique qu'aucune décision n'a été prise pour le moment. Il souligne que la localisation en Europe de la fabrication des matériaux de cathodes est une évidence aux yeux d'ACC, qui travaille d'ores et déjà avec un certain nombre de fournisseurs en ce sens.

Jean-Marie TARASCON intervient pour clarifier un point et rappeler que le premier producteur mondial de matériaux d'électrodes et de cathodes est européen (Umicore), avec une expertise de longue date sur les fabrications d'hydroxyde de nickel et d'hydroxyde de cobalt. C'est à prendre en considération et, même s'ils fabriquent en Corée, car les usines sont en Corée, ils peuvent très bien revenir en Europe. Il se dit donc très optimiste sur ce sujet.

4. Conclusion

Etienne BALLAN revient sur les principaux points d'une réunion qu'il qualifie de riche et très diversifiée :

↘ Les intervenants ont apporté leur regard sur la question environnementale et les impacts environnementaux des batteries. Etienne BALLAN souligne qu'il était très intéressant de remarquer qu'au-delà de la question des émissions de gaz à effet de serre, il s'agit de regarder les choses



globalement tant en termes de cycle de vie qu'en termes géographiques, avec la notion de transfert d'impacts.

↘ Les intervenants ont également abordé la question de la recherche. L'ensemble des acteurs sont engagés dans de nombreuses réflexions sur la recherche et développement. Les échanges sur ce sujet ont montré que si des incertitudes subsistent autour de la batterie et de sa composition dans les années avenir, il existe des éléments concrets, avec des échéances de temps très précises, comme par exemple l'émergence des batteries solides et la disparition progressive du cobalt. Cela a permis à ACC de se situer sur cette échelle de temps, qui est celle d'environ 10 ans pour l'évolution de ses batteries. Etienne BALLAN souligne qu'il était intéressant d'entendre un recycleur (un industriel) dire qu'il ne se contente pas de prendre des matériaux et les recycler mais qu'il intervient bien plus en amont du cycle de vie de la batterie.

↘ Les échanges ont par ailleurs mis en avant le fait qu'un effort de recherche est nécessaire afin d'améliorer les méthodes et techniques de recyclages. La question du recyclage et de la réinjection des matériaux recyclés dans la chaîne de production, en qualité mais aussi en quantité, est également un point central.

↘ Des points importants, dépassant le seul cadre de la batterie ont été évoqués, avec notamment la question du lien entre la taille du véhicule et l'impact environnemental.

↘ Les échanges ont montré que les réglementations sur l'environnement et sur le recyclage sont de plus en plus fortes et imposent des pourcentages de matériaux recyclés plus conséquents. Il y a une volonté d'aller plus loin dans ce champ, avec une logique de labélisation et d'écoconception, qui permet au consommateur de saisir la diversité des enjeux environnementaux des batteries, et pas seulement à l'échelle d'un seul indicateur.

Etienne BALLAN souligne que la réunion se conclut sur une approche globale de la conception environnementale, les interventions ayant permis de saisir à la fois la complexité, mais aussi les points clés et les leviers qui permettent d'agir et d'exiger un peu plus de la batterie électrique.

Jean-Baptiste PERNOT conclut en soulignant que les enjeux environnementaux ne sont pas accessoires ou périphériques pour ACC. Ils sont au cœur du projet, pour des raisons de citoyenneté, d'éthique et économiques. Aborder ces questions environnementales est une façon pour ACC de se différencier des acteurs de l'écosystème asiatique. Il se dit satisfait de la prise de conscience collective sur le sujet, avec une conscience des acteurs industriels, le rôle d'ACC étant d'accompagner cette transition. L'effort européen peut payer pour montrer qu'il est possible d'être à la fois un industriel compétitif et respectueux de l'environnement.



Annexe



Questions et avis postés par les participants sur le livechat

- Monsieur Tarascon a posé de nombreux axes de recherche mais sans donner de certitudes. Cela me semble inquiétant.
- ACC Douvrin va t'il assembler les batteries complètes ou uniquement les cellules ?
- L'annonce de la fermeture de PSA Stellantis Douvrin, remet elle en cause le projet ACC ?
- La prochaine génération de batterie à électrolyte solide améliorera-t-elle le bilan environnemental de la fabrication des batteries et si oui, de quel ordre de grandeur (si cela est déjà connu) ?
- Y a-t-il un risque que les futures générations de batteries ne puissent pas bénéficier du recyclage des premières batteries ?
- Le site de Billy-Berclau fera-t-il appel aux énergies renouvelables (éolien, solaire) et si oui, les batteries en fin de vie de leur cycle automobile pourront-elles être utilisées pour du stockage stationnaire ?
- A quelle échéance pourrait se produire le probable « *électrigate* » ?
- Quelle est la pertinence sociale, économique, patriotique de produire des batteries en France ?
- Quelle la pertinence du site de Douvrin ?
- La Région Hauts de France a lancé un AMI sur le recyclage pour développer les investissements en recyclage en Région et en France.
- Que faites vous du lithium dans le recyclage ?
- Le risque environnemental et social n'imposent-ils pas la mise en place d'un écolabel des batteries (européen si possible) ?
- Renault a son usine de recyclage de batteries, avez-vous des contacts avec ce constructeur ?
- Panneau solaire de construction française ?
- Quels ont été les actions mises en œuvre par ACC concernant l'écoconception des batteries ?
- Quel est le poids d'une batterie ?
- Bonjour, pouvez-vous détailler un peu plus les actions que vous allez mettre en place pour gérer l'environnement et l'énergie (ISO 14001 et ISO 50001) au sein de votre activité ?
- Où allez-vous trouver le courant pour recharger 12 millions de véhicules ?
- Donc transfert de personnel et pas de création de poste ?
- Les bornes de recharge sont-elles universelles, conviennent-elles à tous types de véhicules ?
- Quid du Vehicle to Grid (V2G) ? Sera-t-il possible de faire cela avec les batteries produites ?



- Bonjour, est-ce que les « Batterie Management System » (BMS) seront aussi produits par ACC avec les modules de cellule ? ACC développera-t-il les stratégies/optimisations de gestion (charge/utilisation) des modules de cellules (SW et HW) ?
- Dans le prix de la batterie quel le pourcentage matières premières et main d'œuvre ?

