

CONCERTATION

MACARON

Projet d'usine de matériaux actifs de cathode pour batteries

à Saint-Saulve (59)

Concertation préalable
du 5 mai au 5 juillet 2025

DOSSIER DE CONCERTATION

concertation-macaron.fr

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	5	2.	COMPRENDRE LE PROJET ET SON CONTEXTE	19
Edito	6			
Le mot des garantes de la CNDP	7			
Les porteurs de projet	8			
Le projet MACARON en bref	10			
Les chiffres clés	10			
Les objectifs du projet	11			
Le calendrier de la concertation préalable	12			
1.				
L'INFORMATION ET LA PARTICIPATION DU PUBLIC	13			
1.1 Une concertation préalable sous l'égide de la CNDP	14		2.1 Vers l'électrification de la mobilité	20
1.2 Les objectifs de la concertation	16		2.2 Un levier prioritaire pour la décarbonation	20
1.3 Le dispositif de concertation	16		2.3 Un enjeu de souveraineté	21
1.4 À l'issue de la concertation préalable	18		2.4 Les défis liés à un développement rapide d'une nouvelle filière	23
			2.5 Une évolution favorable du cadre réglementaire	23
			2.6 Un projet inscrit dans une dynamique locale	24
		3.	LES ENJEUX INDUSTRIELS DU PROJET	27
			3.1 La chaîne de valeur des batteries lithium-ion	28
			3.2 Le projet MACARON et la chaîne de valeur des batteries	31
			3.3 Les CAM : de quoi s'agit-il ?	33

4.

L'USINE DE PRODUCTION DE CAM 35

- 4.1 Le site d'implantation 36
- 4.2 L'insertion de l'usine sur le site 37
- 4.3 L'approvisionnement et le stockage 40
- 4.4 Le procédé de fabrication des CAM 41
- 4.5 Les utilités nécessaires au procédé 43
- 4.6 Le raccordement électrique de l'usine 44
- 4.7 Les débouchés visés et l'acheminement des produits finis 45

5.

L'INTÉGRATION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT 47

- 5.1 Dimensions socio-économiques 48
- 5.2 Enjeux environnementaux 50
- 5.3 Les incidences potentielles sur le cadre de vie 53
- 5.4 La sécurité industrielle 53

6.

LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET 57

- 6.1 La phase chantier 58
- 6.2 Le financement du projet 58
- 6.3 Le calendrier prévisionnel du projet 58

7.

LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS AU PROJET 59

- 7.1 Importer des CAM pour répondre à la demande 60
- 7.2 Recourir à d'autres solutions technologiques 60
- 7.3 Cibler un dimensionnement des capacités de production différent 61
- 7.4 Envisager une autre implantation 61

ANNEXES 63

CONCERTATION

MACARON 

PRÉAMBULE



ÉDITO

Le groupe AXENS et ses 2 200 collaborateurs souhaitent mettre à profit leur expertise et leur savoir-faire pour accompagner le développement de la mobilité durable et participer à la structuration d'une chaîne de valeur européenne des batteries, un enjeu stratégique pour notre souveraineté.

Le projet MACARON d'usine de matériaux actifs de cathode pour batteries, fruit du partenariat entre AXENS et le groupe chinois Minmetals New Energy Materials, incarne cette ambition.

Le dialogue qui s'ouvre aujourd'hui avec les habitants et les acteurs locaux de Saint-Saulve et le Valenciennois est essentiel pour AXENS. En effet, si depuis des mois, nos équipes sont pleinement engagées dans les études techniques pour relever ce défi industriel, le projet MACARON ne peut se concrétiser sans être partagé avec ceux qui le vivraient au quotidien.

C'est pourquoi, au fil des semaines à venir, nous viendrons à la rencontre de toutes les personnes qui souhaitent en apprendre davantage sur le projet et y contribuer. Nous répondrons à toutes les questions et serons à l'écoute de toutes vos propositions car nous appréhendons cette démarche comme une formidable opportunité pour ancrer le projet dans son territoire. Les temps d'échanges qui vont rythmer la concertation, imaginés en lien avec les garantes de la Commission Nationale du Débat Public, doivent permettre de nouer des liens et d'échanger avec sérieux et rigueur sur les enjeux du projet et ses effets pour le Valenciennois.

Conscients de ce que représente le site d'implantation de l'usine à Saint-Saulve dans la riche histoire industrielle locale, nous avons à cœur de bâtir un projet en phase avec les aspirations et les attentes de son territoire d'accueil.

Quentin DEBUISSCHERT
Président-directeur général
AXENS



LE MOT DES GARANTES DE LA CNDP

Article 7 de la charte de l'environnement : « Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, 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 ».

Madame, Monsieur,

Axens et RTE ont sollicité la Commission Nationale du Débat public (CNDP) par courrier du 18 décembre 2024, pour la désignation d'un garant en application de l'article L.121-8 du code de l'environnement.

La CNDP, autorité indépendante, suite à cette saisine conjointe d'Axens et RTE, nous a désignées garantes du processus de concertation préalable pour le projet d'usine de matériaux actifs de cathode pour batteries à Saint Saulve.

Nous avons pour mission de veiller à la sincérité et au bon déroulement de la concertation. Notre action s'inscrit dans le respect du principe du droit à l'information et à la participation du public reconnu par la réglementation française.

Nous exerçons cette mission dans le respect des principes et des valeurs de la CNDP et en vertu du droit constitutionnel de toute personne à pouvoir s'informer et à participer aux décisions relatives à l'environnement : indépendance, neutralité, transparence, égalité de traitement, argumentation et inclusion.

Notre rôle n'est pas de donner un avis favorable ou défavorable sur le projet : notre posture est tout à fait neutre par rapport à celui-ci. Nous veillons au bon déroulement de la concertation préalable, en portant un regard critique sur la clarté et la complétude de l'information fournie et sur la possibilité pour chacun et chacune, quel que soit son statut, de participer aux différents temps de débats et d'y exprimer ses arguments, de formuler ses questions pendant toute la durée de la concertation.

Nous porterons une attention particulière à la qualité des réponses qui vous seront apportées. Nous serons présentes à l'ensemble des temps d'échanges organisés dans le cadre de la concertation et à votre disposition via nos adresses mails pour tout sujet sur le dispositif de concertation.

Nous souhaitons que cette occasion majeure de vous informer et de contribuer, suscite la mobilisation et la participation du plus grand nombre et restons à votre disposition, pendant toute la durée de la concertation.



Anne-Marie ROYAL

anne-marie.royal@garant-cndp.fr



Catherine JACQUART

catherine.jacquart@garant-cndp.fr



Powering integrated solutions

Le groupe AXENS est un opérateur industriel français spécialisé dans le développement de solutions technologiques, en particulier catalytique, de conversion du pétrole et de la biomasse en carburants bas-carbone, la production et la purification des principaux intermédiaires pétrochimiques, le recyclage chimique des plastiques, l'ensemble des options de traitement et de conversion du gaz naturel, le traitement des eaux ainsi que la capture et le stockage du carbone.

AXENS développe notamment des technologies et des équipements industriels, des unités modulaires, des catalyseurs, des adsorbants et des services associés. Depuis les études de faisabilité jusqu'à la mise en service des unités et leur suivi tout au long de leur cycle de vie, le groupe AXENS se positionne pour couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur avec pour ambition de garantir un niveau de performance optimal et une empreinte environnementale réduite.

Depuis sa création, AXENS a vendu plus de 3000 licences de procédés industriels dans le monde.

Le groupe AXENS produit plus de 75 000 tonnes de catalyseurs et adsorbants par an et emploie plus de 2 200 salariés dans le monde dont environ 1 200 sur le territoire national. En 2024, son chiffre d'affaires global s'établissait autour de 1 milliard d'euros. En France, le groupe exploite notamment sa plus grosse usine de production de catalyseurs et d'adsorbants à Salindres, dans le Gard (30), site historique de la chimie française en activité depuis 160 ans. AXENS est ainsi le 1^{er} producteur européen de catalyseurs à base de métaux.

Fort de cette expertise, AXENS aspire à jouer un rôle clé dans l'accélération de l'électrification des mobilités et la structuration de la chaîne de valeur européenne des batteries en contribuant à l'essor de nouvelles capacités de production de matériaux actifs de cathode (CAM), composants essentiels à la performance et à la compétitivité des batteries européennes.

Histoire de la création et du développement du groupe AXENS

Créé en 2001, le groupe AXENS est le vecteur industriel du groupe IFP Energies Nouvelles, Etablissement Public national à caractère Industriel et Commercial (EPIC) défini à l'article L144-2 du Code de l'Énergie ayant pour mission, dans le domaine de l'énergie, du transport et de l'environnement, la réalisation d'études et de recherches visant à développer des technologies et des matériaux d'avenir tout en valorisant les opportunités de mise en application de ces solutions.

IFP Energies Nouvelles est devenu en 20 ans le 4^{ème} organisme de recherche mondial sur les technologies bas-carbone.

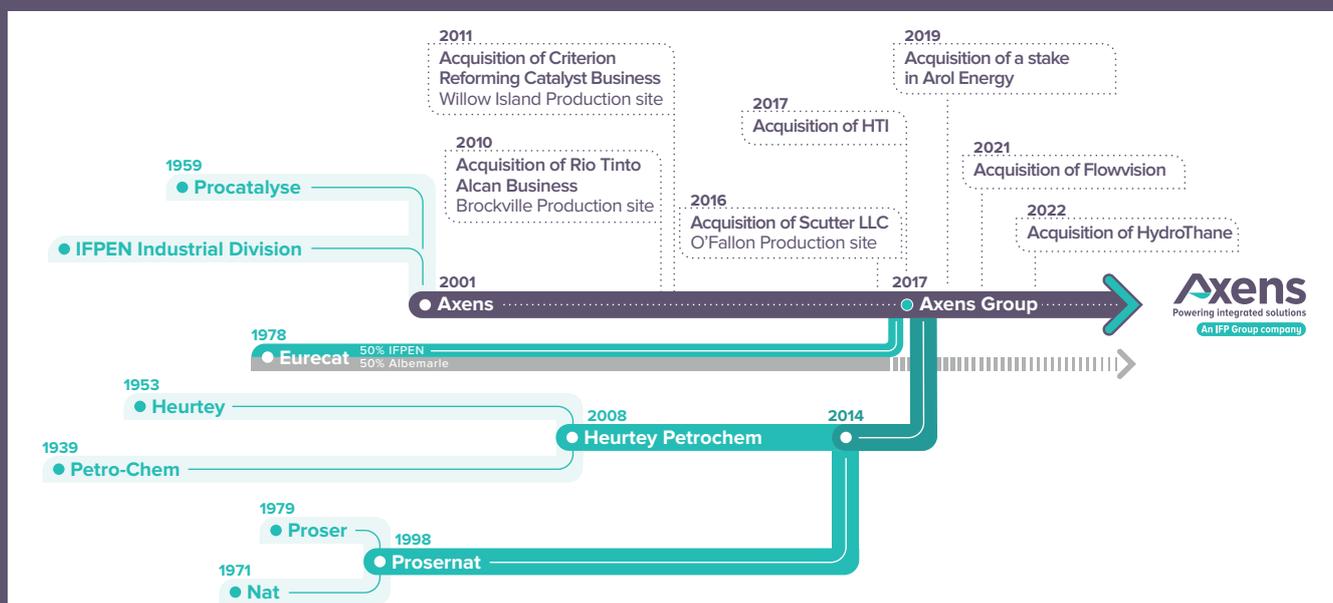


Figure 1 : Présentation chronologique de la création et du développement du groupe AXENS



Le réseau de transport d'électricité

Gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France, RTE doit assurer, au titre de ses missions de service public (article L. 121-4 I du Code de l'Energie), le raccordement et l'accès, dans des conditions non discriminatoires, aux réseaux publics de transport et de distribution.

RTE garantit l'alimentation en électricité à tout moment et avec la même qualité de service sur le territoire national grâce à la mobilisation de ses 9 500 salariés.

RTE gère en temps réel les flux électriques et l'équilibre entre la production et la consommation. RTE maintient et développe le réseau à haute et très haute tension (de 63 000 à 400 000 volts) qui compte près de 100 000 kilomètres de lignes aériennes, 7 000 kilomètres de lignes souterraines, 2 900 postes électriques en exploitation ou co-exploitation et 51 lignes transfrontalières.

Le réseau français, qui est le plus étendu d'Europe, est interconnecté avec 37 pays.

En tant qu'opérateur industriel de la transition énergétique neutre et indépendant, RTE optimise et transforme son réseau pour raccorder les installations de production d'électricité quels que soient les choix énergétiques futurs. RTE, par son expertise et ses rapports, éclaire les choix des pouvoirs publics.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.rte-france.com

Dans le cadre du projet MACARON, RTE assurera la maîtrise d'ouvrage du raccordement du site d'implantation au réseau électrique.

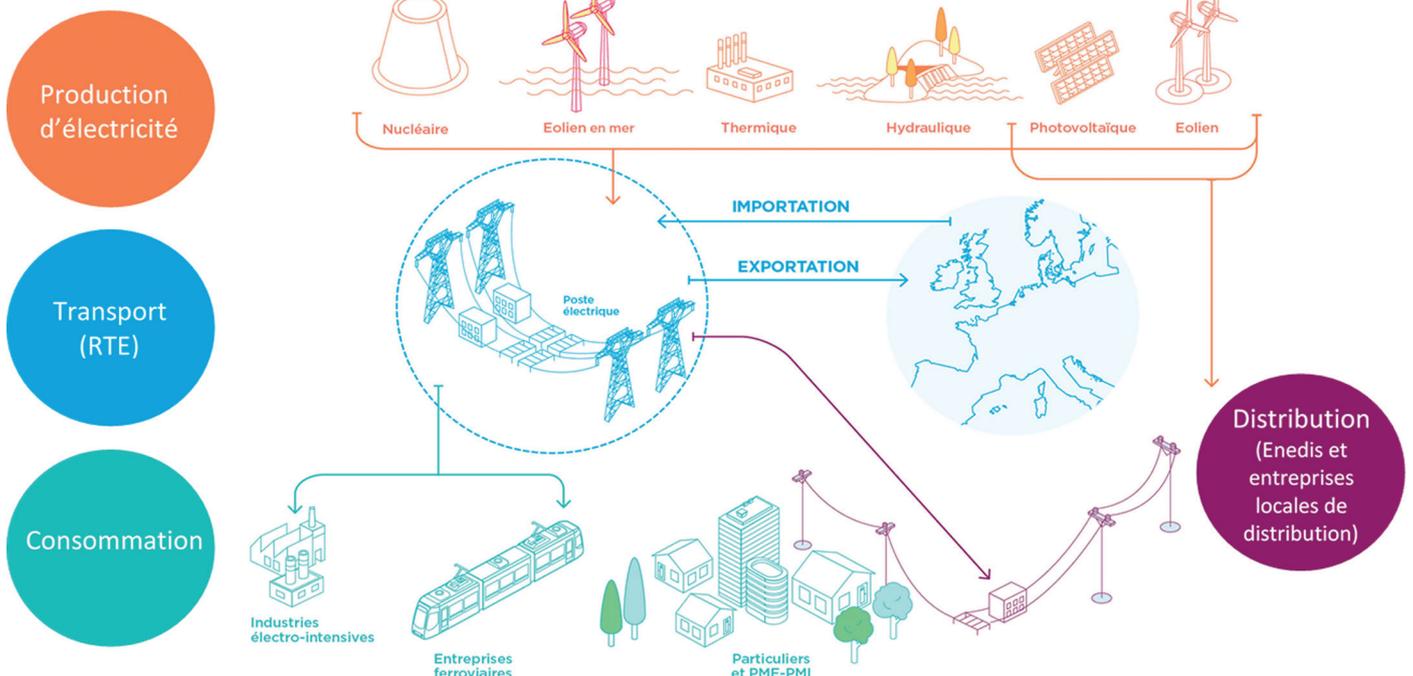


Figure 2 : La position de RTE au sein du paysage électrique (RTE, 2022)

LE PROJET MACARON EN BREF

AXENS a fait le choix de contribuer au développement d'une chaîne européenne des batteries en portant le projet MACARON (pour Matériaux Actifs de Cathodes de pROduction fraNçaise), usine de matériaux actifs de cathode à Saint-Saulve, près de Valenciennes, sur le terrain attenant à la friche de l'ancienne tuberie Vallourec. En choisissant cette implantation, marquée par une forte tradition industrielle, AXENS souhaite inscrire le projet MACARON dans la dynamique de la vallée de la batterie, en cours de développement dans les Hauts-de-France.

Le projet MACARON s'inscrit dans une démarche de réindustrialisation alignée avec les enjeux de transition énergétique propres à notre époque. En participant au développement d'une filière industrielle œuvrant pour l'électrification des mobilités, il participe à l'effort de décarbonation global de nos activités. De plus, le projet prévoit un procédé industriel alimenté par électricité, sans recourir aux énergies fossiles, et vise un approvisionnement en matières premières réalisé à 100 % par transport fluvial.

Pour mener à bien ce défi industriel, AXENS a fait le choix de s'associer à l'entreprise Minmetals New Energy Materials (MNEM), filiale du groupe minier d'État chinois China Minmetals, qui possède actuellement deux usines de production de matériaux actifs de cathode en Chine.

AXENS apporte sa maîtrise de l'opération d'unités industrielles de chimie minérale en tant que leader mondial de la catalyse industrielle. Une expertise qui se traduit notamment par l'exploitation du site de production d'adsorbants et de catalyseurs d'hydrocarbures de Salindres, dans le Gard (30).

L'expertise incarnée par le groupe Minmetals New Energy Materials porte, quant à elle, sur la production de matières à haute teneur en nickel destinées aux batteries lithium NMC (Nickel-Manganèse-Cobalt), ce qui se traduit, dans le cadre du projet, par un transfert de technologie vers la France.

Le partenariat entre les deux groupes prévoit la création de la co-entreprise LICAMAX, actuellement détenue à 100% par le groupe AXENS mais dont le groupe Minmetals New Energy Materials prendra une participation à l'horizon du quatrième trimestre 2025. AXENS restera à terme l'actionnaire majoritaire de la co-entreprise.

Cette alliance vise à faire de l'usine de Saint-Saulve un site de référence en Europe, avec quatre lignes de production indépendantes de CAM de type NMC.

LES CHIFFRES-CLÉS

Production d'environ

28 000 tonnes

de CAM par an
permettant d'alimenter

3 % du marché européen

à l'horizon 2030

1 usine flexible

de **4 lignes**

de production indépendantes, classée

Seveso seuil haut

du fait du stockage de nickel,
de manganèse et de cobalt

Investissement prévisionnel d'environ

500 millions d'euros

Une implantation sur

10 hectares

Jusqu'à

400 emplois directs créés

Un objectif de **100 %**

d'approvisionnement
par transport fluvial

Une mise en service prévisionnelle à

l'horizon 2028

LES OBJECTIFS DU PROJET

Développer un maillon essentiel de la filière batterie en Europe

AXENS estime que les besoins en batterie au sein de l'Union européenne dépasseront les 1100 GWh dès 2030 (voir page 20 le contexte du projet).

Cependant, à ce jour, la production européenne de CAM, y compris française, est largement sous-dimensionnée pour répondre à la demande générée par l'installation des nouvelles *gigafactories*, des usines de grande capacité dédiées à la production industrielle de batteries destinées aux véhicules électriques, dans les Hauts-de-France.

Avec le projet MACARON, AXENS ambitionne d'atteindre une capacité de production d'environ 28 kilotonnes de matériaux actifs de cathode par an d'ici mi-2028, et de capter 3 % du marché européen à l'horizon 2030.

Alors que les matériaux actifs de cathode représentent jusqu'à 40 % du coût d'une cellule, dominant souvent les coûts de fabrication des batteries, devant ceux de l'anode, de l'électrolyte et du séparateur, il s'agit pour AXENS de développer dans les Hauts-de-France ce maillon essentiel de la chaîne de valeur, à proximité des usines de fabrication des batteries, réduisant ainsi le coût de production et l'empreinte environnementale globale des batteries qui seraient fabriquées dans les Hauts-de-France.

Miser sur le transport fluvial

Le choix d'implanter le projet MACARON à Saint-Saulve, au bord de l'Escaut, s'appuie sur des avantages logistiques, industriels et environnementaux significatifs.

AXENS prévoit de faire venir l'ensemble de ses approvisionnements en précurseurs de matériaux actifs de cathode (pCAM) par voie fluviale dans des conteneurs. Le nickel, le cobalt, le manganèse et le lithium transiteraient par le terminal à conteneurs du port fluvial de Bruay-Saint-Saulve. Chaque mois, environ 350 conteneurs EVP (équivalent vingt pieds) d'une capacité de 33 m³ seraient réceptionnés, puis acheminés vers l'usine via une desserte industrielle puis une route à l'usage exclusif d'AXENS.

Partie intégrante du réseau fluvial transeuropéen, l'Escaut offre un accès aux ports maritimes d'Anvers et Rotterdam, via une liaison régulière facilitant l'importation des matières premières tout en permettant une intégration efficace dans les flux commerciaux européens. La voie fluviale permet également de relier Saint-Saulve au Grand Port Maritime de Dunkerque.

Ce positionnement garantit une proximité immédiate avec d'autres pôles importants de la vallée de la batterie.

Le transport fluvial, particulièrement adapté au déplacement de marchandises lourdes et volumineuses, offre des avantages économiques non négligeables sur le transport routier, simplifiant la chaîne logistique.

En effet, sur le plan environnemental, le transport fluvial contribue à une réduction significative des émissions de CO₂ par rapport au transport routier, permettant de réduire l'empreinte carbone des flux logistiques. De plus, il limite l'impact du projet sur le trafic routier local et les nuisances associées sur le cadre de vie des habitants du territoire.

Contribuer à un nouvel élan industriel pour Saint-Saulve

Le Valenciennois, et notamment Saint-Saulve, possède une forte identité industrielle. Dès le 18^{ème} siècle, l'extraction du charbon a permis à la région de s'affirmer comme un pôle industriel majeur, profitant de la présence de ressources naturelles et d'une situation géographique privilégiée, avec l'Escaut comme principal axe fluvial.

Saint-Saulve a longtemps occupé une place centrale dans l'industrie de transformation des métaux, notamment avec l'usine Vallourec, qui combinait une aciérie intégrée et une tuberie, et qui a employé jusqu'à 1 500 salariés dans les années 1990. Vallourec a ensuite progressivement réduit ses activités à Saint-Saulve, conduisant à la fermeture définitive de la tuberie en 2022. Un événement qui a marqué la population et laissé une friche sur laquelle AXENS souhaite implanter le projet MACARON.

Le déclin progressif des industries traditionnelles a marqué un tournant pour la région, illustrant les défis liés à la mutation du tissu industriel local. Toutefois, la mise en service de l'usine Toyota à Onnaing en 2001 a insufflé un nouvel élan au territoire, renforçant l'importance de l'industrie automobile. À proximité immédiate du site d'implantation, l'aciérie Ascoval, devenue Saartahl Ascoval en 2021, bénéficie d'une dynamique favorable et tire parti de la récente commande d'un milliard d'euros passée par SNCF Réseau à l'usine Saartahl Rail de Hayange pour la production de rails bas carbone.

Aujourd'hui, le territoire mise sur des secteurs d'avenir, tels que les technologies de pointe en lien avec la transition énergétique, comme l'illustre l'émergence d'une vallée de la batterie à l'échelle régionale. Cette dynamique locale est portée par une solide culture industrielle, des infrastructures performantes et le soutien actif de l'État et des collectivités locales.

Avec son projet d'usine de CAM pour batteries de véhicules électriques sur le site de la friche Vallourec, AXENS souhaite participer à cet élan en créant jusqu'à 400 emplois directs et en contribuant au renouveau d'un site industriel qui a marqué l'histoire du territoire.

LES TEMPS D'ÉCHANGES PUBLICS DE LA CONCERTATION PRÉALABLE



Lundi 5 mai 2025
Ouverture de la concertation



Mardi 13 mai 2025, 18h
Réunion publique d'ouverture
Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard



Mercredi 14 mai 2025, le matin
Rencontre de proximité
Supermarché Auchan Saint-Saulve - 125 Rue Jean Jaurès



Samedi 17 mai 2025, le matin
Rencontre de proximité
Marché de Valenciennes - Pl. Verte



Mardi 20 mai 2025, 18h
Table ronde
**Les CAM : un maillon essentiel
de la chaîne de valeur des batteries**
Saint-Saulve - Espace Athena - 2 Pl. du 8 Mai 1945



Mercredi 4 juin 2025, 18h
Atelier
**Emploi, filière, attractivité :
quelle contribution du projet MACARON pour le Valenciennois ?**
Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard



Jeudi 5 juin 2025, le matin
Rencontre de proximité
Marché de Bruay-sur-l'Escaut - Pl. des Farineau



Mardi 10 juin 2025, 18h
Atelier
**Eau, sécurité, cadre de vie et raccordement :
quels enjeux autour du projet MACARON ?**
Bruay-sur-l'Escaut - Salle polyvalente haut - Pl. des Farineau



Mardi 1^{er} juillet 2025, 18h
Réunion publique de synthèse
Valenciennes - Espace Pierre Richard - 1 Pl. Alexandre Leleu



Samedi 5 juillet 2025
Clôture de la concertation



L'INFORMATION ET LA PARTICIPATION DU PUBLIC



ASSOCIER LES HABITANTS ET LES ACTEURS DU TERRITOIRE EN AMONT

1.1 Une concertation préalable sous l'égide de la CNDP

Du 5 mai au 5 juillet 2025, une concertation préalable est organisée sur le projet MACARON de construction d'une usine de matériaux actifs de cathode à Saint-Saulve dans le Nord ainsi que sur le raccordement électrique de l'installation.

En tant que porteurs de projet, AXENS et RTE sont particulièrement attentifs à la bonne intégration du projet MACARON dans son environnement et sur le territoire de Saint-Saulve.

À ce titre, ils proposent d'engager une concertation préalable conformément au Code de l'environnement. Cette démarche vise à instaurer un dialogue ouvert avec les habitants et les acteurs du territoire, dès les premières étapes du projet, dans un esprit de transparence et de dialogue constructif.

La concertation préalable, procédure de démocratie participative, intervient en amont d'un projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement, le cadre de vie ou l'activité économique d'un territoire. Elle offre à chacun l'opportunité de s'informer, de poser des questions, de formuler des suggestions et de débattre.

Au regard du montant d'investissement prévisionnel du projet, estimé à 500 millions d'euros, et à la suite d'échanges avec la Commission nationale du débat public (CNDP), le groupe AXENS a décidé de saisir la CNDP au titre de l'article L.121-8-II du Code de l'environnement. Cette saisine a pour objectif de garantir une concertation exemplaire et de bénéficier de l'accompagnement et des conseils des garants désignés par la CNDP en matière d'information et de participation du public.

En application de l'article L. 121-9 du Code de l'environnement, après étude de cette saisine, la CNDP a désigné Mesdames Catherine JACQUART et Anne-Marie ROYAL en qualité de garantes de la concertation au travers d'une lettre de mission publiée sur le site internet de la CNDP le 6 février 2025 (cf. Annexe 1 « Lettre de mission des garants de la concertation »).



MA PAROLE A DU POUVOIR

La Commission Nationale du Débat Public (CNDP)

Créée en 1995, la CNDP est une autorité administrative indépendante qui joue un rôle clé dans la mise en œuvre de la démocratie participative en France.

Sa mission principale est de garantir le droit à l'information et à la participation du public sur les projets, qu'ils soient publics ou privés, susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'environnement, l'aménagement du territoire, ou les conditions de vie des populations.

Elle intervient à différents niveaux, notamment en organisant des débats publics ou des concertations préalables, et en désignant des garants pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans la conduite de démarches participatives.

L'action de la CNDP et de ses garants est guidée par les principes suivants :



INDÉPENDANCE

Vis-à-vis de toutes les parties prenantes



NEUTRALITÉ

Par rapport au projet



TRANSPARENCE

Sur son travail, et dans son exigence vis-à-vis du responsable du projet



ARGUMENTATION

Approche qualitative des contributions, et non quantitative



ÉGALITÉ DE TRAITEMENT

Toutes les contributions ont le même poids, peu importe leur auteur



INCLUSION

Aller à la rencontre de tous les publics

Le rôle des garants désignés par la CNDP

Les garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP) ont pour mission d'assurer la sincérité et le bon déroulement de la concertation préalable, conformément au droit à l'information et à la participation du public, tel que reconnu par la loi.

Leur rôle consiste à garantir la neutralité et la qualité des échanges, tout en veillant à ce que toutes les parties prenantes puissent s'exprimer librement et contribuer activement à la réflexion autour du projet.

Leur action est guidée par le respect des principes de la CNDP : indépendance, neutralité, transparence, égalité de traitement, argumentation et inclusion.

Leur démarche vise à renforcer la confiance entre les porteurs de projet et les citoyens, en garantissant un accès équitable à l'information et une participation effective de tous.

À l'issue de la concertation, les garants établiront un bilan détaillé de la démarche. Ce document, rendu public au plus tard un mois après la fin de la concertation préalable, synthétisera les contributions et les enseignements tirés des échanges.

Sur cette base, AXENS disposera de deux mois pour publier un rapport en réponse, précisant comment les retours du public ont été pris en compte dans l'élaboration du projet.



1.2 Les objectifs de la concertation

Le Code de l'environnement précise que la concertation préalable doit permettre de débattre :

- De l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques du projet ;
- Des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
- Des solutions alternatives, y compris de l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Des modalités d'information et de participation du public après la concertation préalable.

En cohérence avec ces objectifs, le dispositif de concertation proposé par AXENS dans le cadre du projet MACARON, et validé par les garantes désignées par la Commission nationale du débat public, vise à garantir la possibilité, pour tous les publics souhaitant participer à cette démarche, de :

- Consulter l'ensemble des informations disponibles sur le projet MACARON ;
- Poser toutes les questions afin de mieux appréhender les caractéristiques du projet et de comprendre l'ensemble des enjeux inhérents à sa réalisation ;
- Obtenir des réponses claires, contextualisées et adaptées à chaque questionnement ;
- Contribuer de quelque façon que ce soit à la concertation en émettant un avis, qu'il soit favorable ou défavorable, qui sera pris en compte dans le bilan de la concertation.

AXENS et RTE souhaitent que la démarche de concertation engagée reflète pleinement la vocation du projet MACARON en tant que projet de territoire. Dans cette perspective, ils entendent mobiliser un public aussi large que possible, tant sur le plan géographique que thématique. Ils espèrent que cette concertation contribuera à enrichir leur réflexion sur l'opportunité globale du projet ainsi que sur ses conditions de réalisation et d'exploitation. Enfin, les enseignements issus de cette démarche constitueront l'un des éléments clés dans le processus de prise de décision finale en matière d'investissement.

1.3 Le dispositif de concertation

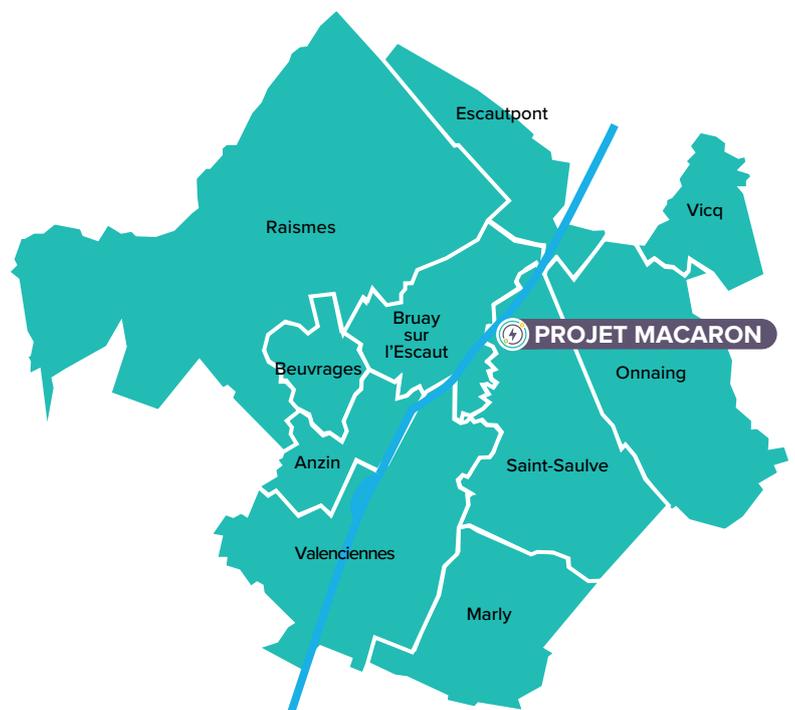
1.3.1 Le périmètre de la concertation

La concertation préalable sur le projet MACARON, visant la construction d'une usine de production de matériaux actifs de cathode (CAM) à Saint-Saulve, s'organise à plusieurs échelles territoriales.

Le périmètre principal de la concertation englobe environ 120 000 habitants répartis sur 10 communes, directement concernées par le projet :

- **Saint-Saulve** (lieu d'implantation du projet)
- **Anzin**
- **Beuvrages**
- **Bruay-sur-l'Escaut**
- **Escautpont**
- **Marly**
- **Onnaing**
- **Raismes**
- **Valenciennes**
- **Vicq**

Le périmètre d'information est élargi à **l'ensemble des communes des communautés d'agglomération de Valenciennes Métropole (CAVM) et de La Porte du Hainaut (CAPH)**.



1.3.2 Comment s'informer ?

L'annonce de la concertation

L'annonce officielle de la concertation préalable est faite **15 jours avant son ouverture**, soit le **18 avril 2025**. Elle se décline selon plusieurs moyens :

- **Affichage** dans les mairies du périmètre de la concertation (les 10 communes).
- **Annonces** dans la **presse** (*La Voix du Nord, L'Observateur, édition du Valenciennois et du Cambrésis*).
- **Site internet de la concertation** : www.concertation-macaron.fr

Le dossier de concertation préalable

Le dossier de concertation est le document de référence de la concertation préalable. Il rassemble les principales informations disponibles sur le projet. Il en précise le contexte et les objectifs, décrit ses principales composantes et identifie les premiers enjeux environnementaux et territoriaux. Il présente également les modalités de la concertation et les conditions de mise en œuvre du projet. Le dossier est disponible en ligne sur le site dédié, en version papier dans les mairies du périmètre de concertation et lors des rencontres publiques.

Le dépliant de concertation préalable

Le dépliant de concertation préalable présente de manière synthétique, sur quelques pages, les grandes lignes du projet et ses principaux enjeux. Il permet d'accéder rapidement aux informations essentielles : le projet, son implantation, ses objectifs et les modalités de la concertation. Distribué dans les boîtes aux lettres des dix communes du périmètre de la concertation, il est également disponible en version imprimée dans les mairies du périmètre et lors des temps d'échanges.

Le site internet de la concertation préalable

Toutes les informations et actualités relatives au projet et à la concertation préalable sont accessibles sur le site www.concertation-macaron.fr. Vous pourrez notamment y retrouver :

- Le dossier et le dépliant de concertation préalable en libre accès ;
- Les comptes rendus et présentations des rencontres publiques et des ateliers thématiques ;
- Les documents complémentaires utiles à la compréhension du projet (études, fiches thématiques, etc.) ;
- Une rubrique interactive permettant de poser des questions, de déposer des contributions en ligne et des cahiers d'acteurs ;
- Les contributions des participants, accessibles progressivement au fil de la concertation ;
- Les réponses apportées par le maître d'ouvrage aux questions du public, sous le contrôle des garantes de la CNDP.

Les panneaux d'exposition

Une série de kakémonos est déployée lors des rencontres publiques, notamment lors des rencontres de proximité. Ils permettent au public de disposer rapidement d'une vue d'ensemble du projet et des modalités de la concertation.

1.3.3 Comment participer ?

Tout au long de la concertation préalable, le public peut exprimer ses avis, poser des questions et/ou formuler des contributions :

- **En ligne** sur le site internet de la concertation (www.concertation-macaron.fr), via l'onglet « Je participe » qui permet de poser une question, déposer une contribution et soumettre un cahier d'acteurs.
- **Lors des rencontres publiques** (réunions publiques, ateliers thématiques, rencontres de proximité sur les marchés, réunions spécifiques avec les étudiants, etc.).
- **Via des questionnaires sur papier**, distribués lors des rencontres de proximité et des réunions publiques.

1.3.4 Le calendrier des temps d'échanges

► Réunion publique d'ouverture

Mardi 13 mai 2025 – 18h00

Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard

Présentation du projet, du dispositif de concertation et des modalités de participation.

► Table ronde - Les CAM : un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries

Mardi 20 mai 2025 – 18h00

Saint-Saulve - Espace Athena - 2 Pl. du 8 Mai 1945

Interventions d'experts pour expliquer le rôle des matériaux actifs de cathode dans la filière batterie et les défis industriels liés à leur production en France.

► Atelier - Emploi, filière, attractivité : quelle contribution du projet MACARON pour le Valenciennois ?

Mercredi 4 juin 2025 – 18h00

Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard

Discussion autour de la place du projet MACARON dans le bassin d'emploi local, la filière batterie et son impact sur l'attractivité du Valenciennois.

► Atelier - Eau, sécurité, cadre de vie et raccordement : quels enjeux autour du projet MACARON ?

Mardi 10 juin 2025 – 18h00

Bruay-sur-l'Escaut - Salle polyvalente haut - Pl. des Farineau

Exploration des enjeux liés à l'Escaut, aux impacts environnementaux, au raccordement électrique et aux mesures de sécurité industrielle du projet MACARON.



► Réunion publique de synthèse

Mardi 1^{er} juillet 2025 – 18h00

*Valenciennes - Espace Pierre Richard -
1 Pl. Alexandre Leleu*

Synthèse des contributions, réponses du porteur de projet et présentation des prochaines étapes.

► Trois rencontres de proximité

Stands d'information et échanges avec les habitants

- **Mercredi 14 mai 2025**
→ *Supermarché Auchan de Saint-Saulve*
- **Samedi 17 mai 2025**
→ *Marché de Valenciennes*
- **Jedi 5 juin 2025**
→ *Marché de Bruay-sur-l'Escaut*

1.3.5 Les temps d'échanges complémentaires

► Webinaire avec des étudiants

Intégré dans le programme pédagogique des étudiants du Master Sciences et Génie des Matériaux de l'Université Polytechnique des Hauts-de-France, ce webinaire permettra d'aller à la rencontre des jeunes publics du territoire et répondre à leurs questions sur le développement d'une filière industrielle autour des batteries électriques dans les Hauts-de-France.

► Présentation du projet à la Commission Locale de l'Eau

Cette réunion d'échanges avec les élus du SAGE de l'Escaut permettra d'aborder en profondeur l'ensemble des enjeux du projet en lien avec la ressource en eau, et en particulier l'Escaut.

1.4 À l'issue de la concertation préalable

Dans un délai d'un mois à l'issue de la concertation préalable, les garantes établissent un bilan de la démarche, qui résume la façon dont elle s'est déroulée et présente une synthèse des observations et propositions émises.

Ce bilan est transmis à la CNDP, au représentant de l'État et au maître d'ouvrage. Il est rendu public sur le site internet de la concertation et sur le site de la CNDP.

Au plus tard deux mois après la publication du bilan des garantes, le maître d'ouvrage rend son rapport, dans lequel il répond notamment aux recommandations des garantes. Ce rapport présente les enseignements tirés de la concertation et les mesures jugées nécessaires pour en tenir compte. Il est rendu public, transmis à la CNDP et mis en ligne sur le site internet de la concertation.

2.

COMPRENDRE LE PROJET ET SON CONTEXTE



L'ÉLECTRIFICATION DE LA MOBILITÉ : UN DÉFI POUR L'EUROPE

2.1 Vers l'électrification de la mobilité

En adoptant le Pacte vert pour l'Europe en décembre 2019, les États membres de l'Union européenne se sont fixés comme objectif commun d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, avec une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990.

Cadre juridique ambitieux, le Pacte vert propose une stratégie globale visant à faire de l'Europe la première économie mondiale entièrement neutre en carbone d'ici 2050, tout en stimulant la compétitivité industrielle et en créant des emplois durables. Pour ce faire, il établit des mécanismes contraignants et des objectifs clairs concernant l'ensemble des secteurs clés de l'économie.

À ce titre, le secteur des transports occupe une place centrale dans la stratégie adoptée par les 27 États membres. En effet, l'Union européenne s'est fixée pour objectif de réduire de 90 % les émissions de GES liées aux transports d'ici 2050.

La volonté européenne de lutter contre les émissions du secteur des transports se traduit par des réglementations renforcées. En juillet 2021, la Commission a présenté le paquet législatif «Fit for 55», qui contient des révisions de directives et de règlements pour aligner les politiques de l'UE sur l'objectif de réduction des émissions de 55 % d'ici 2030.

Dans ce contexte, l'Union européenne a pris un certain nombre de mesures visant à décarboner les transports spécifiquement et à favoriser la transition du secteur vers l'électromobilité. C'est notamment le cas de la fin de la mise en circulation des véhicules à moteur thermique à partir de 2035, du déploiement d'infrastructures de recharge ou encore l'allocation de fonds permettant aux États membres de proposer des incitations fiscales.

2.2 Un levier prioritaire pour la décarbonation

Dans la perspective de décarboner l'économie de l'Union européenne, le secteur des transports, première source d'émissions de GES dans l'UE et en France, constitue un levier essentiel à mobiliser.

Selon la Fédération européenne pour le transport et l'environnement (T&E), les émissions des transports en Europe ont augmenté de plus d'un quart depuis 1990¹.

Cette part a augmenté ces dernières années, à tel point que, selon T&E, bien que les émissions globales de l'économie européenne soient en baisse, celles liées aux transports pourraient atteindre 44 % des émissions totales d'ici 2030 et représenter ainsi presque la moitié des émissions européennes.

À l'échelle nationale, le secteur des transports est le principal contributeur aux émissions de gaz à effet de serre en France, représentant environ 32 % des émissions totales², soit 130,5 millions de tonnes équivalent CO₂, devançant ainsi l'industrie et l'agriculture.

À lui seul, le transport routier est responsable de 93,8 % des émissions du secteur des transports et les voitures particulières représentent à elles seules 52,3 % de ces émissions.

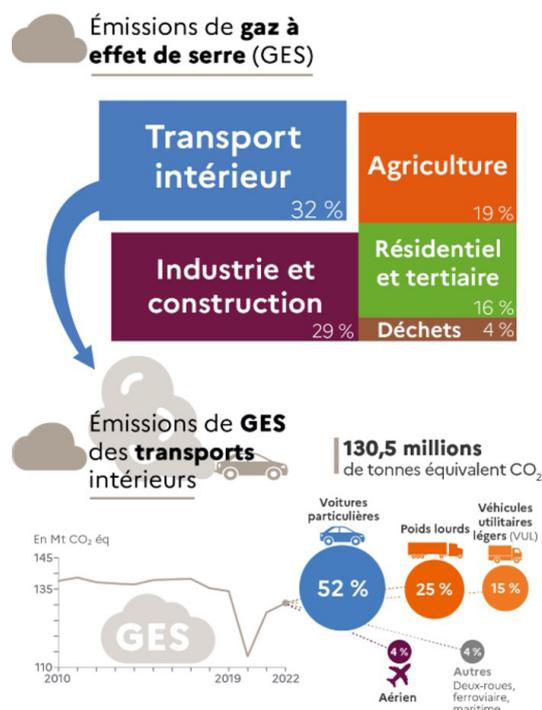


Figure 3 : Infographie extraite de Chiffres clés des transports, édition 2024. Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

1 TRANSPORT & ENVIRONMENT. State of the Transport 2024. 2024.

2 MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET DE LA COHESION DES TERRITOIRES. Chiffres clés des transports, édition 2024. 2024.

Ces proportions mettent en évidence la nécessité de renforcer les mesures visant à décarboner le secteur des transports, tant en France qu'au niveau européen, pour atteindre les objectifs climatiques.

En accordant une place majeure aux transports, le Pacte vert reconnaît l'importance d'actionner le levier du secteur des transports pour réussir la transition vers une économie neutre en carbone.

Dans ce contexte, l'électrification de la mobilité a été érigée en priorité par les décideurs européens, pour concilier développement économique et atteinte des objectifs climatiques, conformément aux objectifs du Pacte vert pour l'Europe et à l'Accord de Paris.

Cela inclut le développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques, le soutien financier à la recherche et à l'innovation dans les technologies de batteries, ainsi que l'introduction de normes plus strictes sur les émissions des véhicules thermiques.

L'électrification des mobilités doit également contribuer à la relance industrielle, avec la création d'écosystèmes pour la production locale de véhicules électriques et de batteries, comme dans la région des Hauts-de-France, renforçant ainsi la compétitivité des entreprises européennes dans ce secteur stratégique.

Cette priorité s'inscrit également dans une stratégie plus large de souveraineté énergétique, visant à réduire la dépendance aux importations de combustibles fossiles.

2.3 Un enjeu de souveraineté

Dès 2017, la Commission européenne a lancé l'Alliance Européenne des Batteries (European Battery Alliance, EBA) pour développer une chaîne de valeur complète, accélérer la production européenne de batteries et renforcer l'autonomie stratégique, dans le cadre de la transition énergétique indispensable à l'atteinte des objectifs climatiques.

Dans ce contexte, la maîtrise de la production de batteries électriques est devenue un enjeu stratégique. Aujourd'hui, les batteries lithium-ion jouent un rôle central et croissant dans la transition énergétique en permettant le stockage d'énergies renouvelables et l'électrification du secteur des transports.

Selon une analyse de SNE Research, une firme sud-coréenne spécialisée dans l'analyse de marché, l'utilisation mondiale de batteries pour véhicules électriques, hors marché chinois, a atteint environ 361,4 GWh sur l'ensemble de l'année 2024, enregistrant une hausse de 13,1 % par rapport à l'année précédente³.

D'autre part, il s'agit d'un enjeu économique important pour la filière automobile, dans la mesure où la batterie représente aujourd'hui environ 35 % de la valeur ajoutée d'un véhicule électrique⁴. Cette part significative met en évidence l'importance de maîtriser la chaîne de valeur liée à la production et à l'innovation, afin de renforcer la compétitivité et la résilience du secteur automobile européen dans ce contexte de transition technologique.

La question de la souveraineté industrielle est un enjeu central pour les industriels européens. À ce jour, la majeure partie de la production mondiale de batteries pour véhicules électriques est assurée par des fabricants asiatiques, qui détiennent l'essentiel des parts de marché (Voir Figure 6). Cette situation soulève des préoccupations concernant la dépendance stratégique des pays européens qui cherchent à diversifier leurs sources d'approvisionnement et à développer des infrastructures de production locales pour assurer leur indépendance énergétique et technologique à long terme.

Ces enjeux stratégiques découlent, à l'échelle mondiale et dans tous les segments du marché, d'une augmentation forte de la demande de batteries électriques, dans un contexte où le marché mondialisé est largement dominé par les acteurs asiatiques.

3 SNE RESEARCH. Suivi mensuel mondial des véhicules électriques et des batteries. Janvier 2025.

4 DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES. Décarbonation : la stratégie nationale d'accélération sur les batteries. 2023.

Une demande croissante de batteries électriques à l'échelle mondiale...

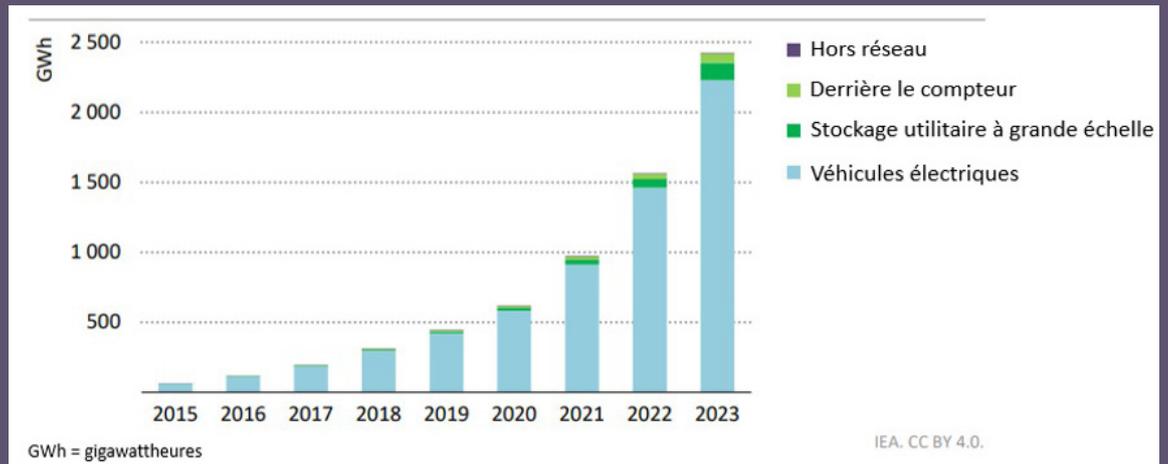
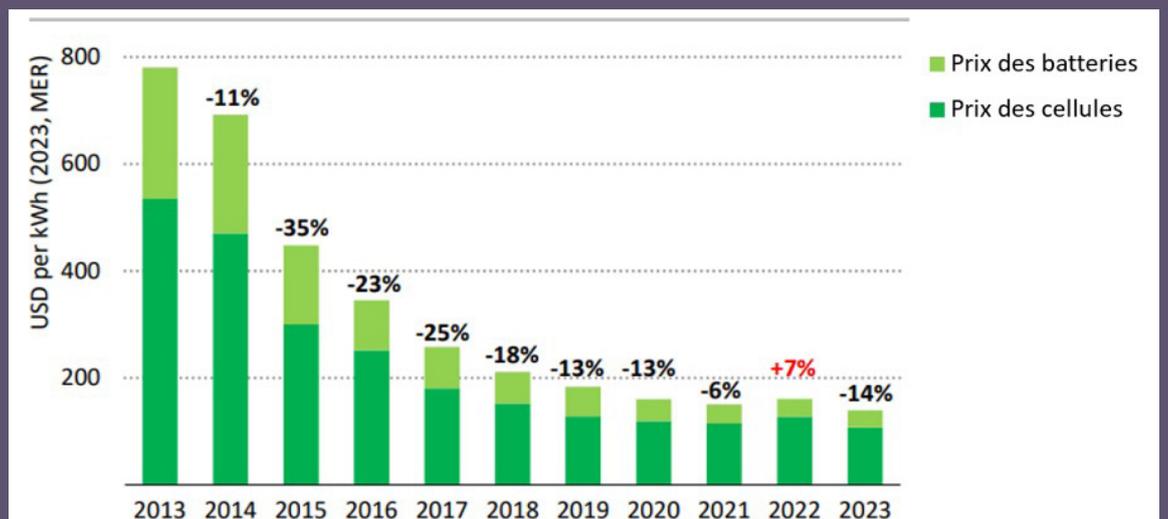


Figure 4 : Infographie et évolution, entre 2015 et 2023, des volumes de batteries lithium-ion en utilisation par type d'application dans le secteur énergétique mondial. (Source : AIE).

Hors réseau (Off-grid) : Batteries utilisées pour des systèmes électriques autonomes, non connectés au réseau public, couramment employées pour l'électrification rurale, les sites isolés, les installations solaires domestiques indépendantes, ou encore pour l'alimentation des infrastructures critiques en cas d'absence de réseau.

Derrière le compteur (Behind the Meter) : Stockage d'énergie installé au niveau des consommateurs finaux (industriels, commerciaux ou résidentiels) pour optimiser leur consommation d'électricité. Ces batteries permettent par exemple de stocker l'électricité produite par des panneaux solaires en autoconsommation, de réduire les coûts énergétiques en lissant la demande, ou de fournir une alimentation de secours.

Stockage utilitaire à grande échelle : Batteries utilisées par les opérateurs du réseau électrique pour stabiliser l'approvisionnement en électricité. Ces installations de grande capacité sont destinées à la régulation de la fréquence, au stockage de l'énergie renouvelable intermittente (solaire, éolien) et à l'amélioration de la flexibilité du réseau. Elles sont généralement connectées directement au réseau de transport ou de distribution.



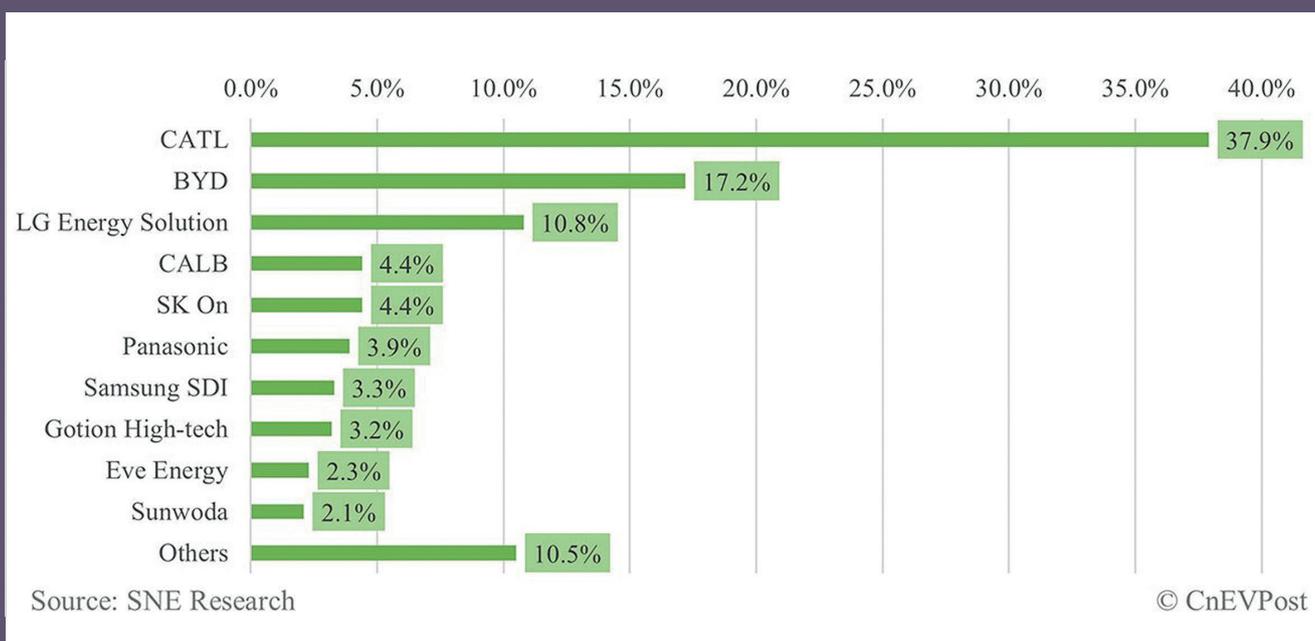
Les prix des batteries lithium-ion ont régulièrement baissé au cours de la dernière décennie, avec un pic en 2022, mais une nouvelle baisse en 2023.

USD = Dollars américains, kWh = kilowattheures.

Les prix sont des moyennes pondérées selon les régions et les compositions chimiques.

Figure 5 : Évolution du prix des batteries et des cellules entre 2013 et 2023. AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE.

... et un retard significatif de l'Europe par rapport à l'Asie et en particulier la Chine



- Acteurs chinois : CATL, BYD, CALB, Gotion, Eve, SUNWODA
- Acteurs Sud-Coréens : LG, SK, Samsung,
- Acteur japonais : Panasonic

Figure 6: Part de marché des principaux fabricants mondiaux de batteries pour véhicules électriques en 2024. (SNE RESEARCH).

Face à ces enjeux, les acteurs politiques européens ont décidé de miser sur le développement rapide d'une filière industrielle dédiée à la production de batteries électriques. Ce choix stratégique vise à renforcer l'autonomie industrielle de l'Europe, et réduire la dépendance aux importations. Cette ambition s'inscrit dans une logique de transition énergétique et de compétitivité économique, soutenue par des investissements pour stimuler l'innovation et accélérer la production à grande échelle.

2.4 Les défis liés à un développement rapide d'une nouvelle filière

Si le développement d'une filière de batteries pour véhicules électriques en France et en Europe constitue un enjeu stratégique majeur pour la souveraineté européenne dans le cadre de la transition énergétique, il représente également un défi industriel de taille.

Au-delà de cette dimension stratégique, la structuration de la filière doit aussi répondre à l'exigence de réduction de l'empreinte carbone des processus de fabrication. L'utilisation d'énergies bas-carbone dans les *gigafactories* européennes est essentielle, tout comme la relocalisation des chaînes de production pour limiter les émissions liées aux importations. Il paraît également opportun d'intégrer dès l'amont l'éco-conception et le recyclage, garantissant ainsi le développement d'une chaîne de valeur complète.

L'ancrage territorial des projets joue également un rôle clé. Associer les territoires d'implantation aux réflexions industrielles permet non seulement de maximiser les retombées économiques locales, mais aussi de contribuer à la vitalité des régions à forte identité industrielle, parfois fragilisées par le recul de l'activité. En effet, le développement d'une filière industrielle tournée vers les défis du XXI^e siècle pourrait générer des emplois directs et indirects et insuffler une dynamique positive, au bénéfice des habitants et des collectivités. Toutefois, cela suppose une mobilisation conjointe des acteurs locaux pour garantir la disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée et adaptée aux nouveaux besoins du secteur.

Si la souveraineté industrielle de la France et de l'Europe demeure un objectif prioritaire dans ce contexte de transition énergétique, le retard technologique et opérationnel par rapport aux acteurs asiatiques du secteur des batteries impose d'envisager des partenariats stratégiques à l'image de celui noué entre AXENS et MNEM.

2.5 Une évolution favorable du cadre réglementaire

Afin de favoriser et de soutenir le développement de la filière industrielle de la batterie électrique, identifiée comme prioritaire par les pouvoirs publics, le cadre réglementaire européen et français a connu un certain nombre d'évolutions.

L'Union européenne a notamment placé cette filière au cœur du Pacte vert, lançant des programmes ambitieux tels que l'Alliance Européenne des Batteries, dont l'objectif est la création d'une filière européenne des batteries qui intègre l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur. Le règlement sur les batteries a ensuite introduit des normes strictes en matière de durabilité, traçabilité et recyclage, incluant l'obligation d'intégrer, dans la chaîne de fabrication, un pourcentage minimum de matériaux recyclés. Ces mesures visent à terme la réduction de l'empreinte carbone des batteries produites en Europe tout en favorisant leur compétitivité.

Parallèlement, avec le règlement sur les matières premières critiques (Critical Raw Materials Act), adopté en mars 2024, l'Union européenne cherche à sécuriser l'accès aux matières premières critiques, notamment celles qui sont essentielles à la conception des batteries.

En France, ces initiatives européennes sont complétées par des mesures spécifiques. Le Plan Batteries lancé en 2018 a favorisé les projets de *gigafactories* et soutient la compétitivité grâce à un effort continu en R&D.

En 2021, la Stratégie Nationale Bas-Carbone, cadre de référence, a identifié la décarbonation des transports comme un levier essentiel pour atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050, et le Plan France Relance a alloué 30 milliards d'euros à la transition écologique dont une part significative au développement des batteries et au soutien à la création de capacités de production.

Plus récemment, en octobre 2023, la loi Industrie verte a introduit un crédit d'impôt (C3IV), incitant les entreprises à investir dans des projets industriels liés à la transition énergétique. Éligible à cette mesure, le projet MACARON pourra bénéficier de financements représentant jusqu'à 25 % de l'investissement.

Ces évolutions réglementaires et législatives insufflées par les décideurs politiques doivent se concrétiser par le développement de la chaîne de valeur de la batterie afin de renforcer la souveraineté industrielle en répondant aux enjeux environnementaux et économiques liés à la transition énergétique.

Malgré l'engagement et le volontarisme des acteurs politiques et institutionnels, il est important de noter que cette filière industrielle de la batterie électrique met plus de temps que prévu à se développer concrètement.

2.6 Un projet inscrit dans une dynamique locale

Les Hauts-de-France incarnent la traduction territoriale de la mise en œuvre des politiques publiques en faveur de l'émergence de capacités industrielles dans le secteur des batteries lithium-ion.

Région industrielle historique, stratégiquement située à proximité des grands marchés européens, elle bénéficie d'un écosystème industriel solide, de compétences techniques et de centres de recherche performants.

S'appuyant sur ces opportunités territoriales, les pouvoirs publics locaux, au premier rang desquels la Région Hauts-de-France, s'organisent et se structurent en faveur du développement d'une « vallée de la batterie ».

Ce volontarisme politique se traduit notamment par de vastes campagnes d'attractivité territoriale en faveur des activités industrielles du secteur des batteries électriques, incarnées par des agences publiques de promotion économique telles que Nord France Invest, portée par la Région Hauts-de-France, ou encore la mission REV3, portée conjointement par la Région et la CCI des Hauts-de-France depuis 2013.

Cette dynamique s'est concrétisée par l'installation de la *gigafactory* de Douvrin, portée par l'entreprise ACC (Automotive Cells Company), et les projets de *gigafactories* en cours de développement comme celui porté par Verkor et Prologium à Dunkerque, celui d'AESC-Envision à Douai, ou encore le projet de Tiamat à Boves, près d'Amiens.

En novembre 2024, les S3PI (Secrétariats Permanents Pour la Prévention des Pollutions et des risques Industriels) ont réuni, à Dunkerque, ministères, services de l'État, industriels, collectivités, associations locales et autres professionnels lors d'un événement de réflexion globale sur la vocation territoriale des Hauts-de-France et l'émergence d'une offre industrielle dédiée au secteur de la batterie sur le territoire.

Lors des échanges, les parties prenantes locales et nationales ont réaffirmé leur volonté commune de développer sur le territoire, à partir du socle industriel des *gigafactories*, l'ensemble de la chaîne de valeur de la batterie : du recyclage à la production de CAM, en passant par le démantèlement des batteries en fin de vie et la fabrication de pCAM (matériaux précurseurs de CAM).

Dans ce contexte, le projet MACARON contribuerait de façon pertinente, comme d'autres projets en cours et à venir portés par différents acteurs industriels, à l'appel lancé par les pouvoirs publics en proposant la mise en œuvre d'une unité industrielle d'ampleur, positionnée sur un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries électriques.

Automobile LA VALLÉE DE L'ÉLECTROMOBILITÉ DANS LES HAUTS-DE-FRANCE

BATTERIES



ACC Billy-Berclau, 2023

Production de cellules de batteries de voitures électriques (Stellantis, Saft, Mercedes-Benz)
Première phase : 8 Gwh, 500 salariés
À terme (2030) : 40 Gwh, 2 000 emplois.

VERKOR Port de Dunkerque, 2025

Cellules de batteries bas carbone pour Renault et potentiellement d'autres partenaires. 1^{re} phase : usine de 16 Gwh, 1200 emplois directs. À terme (2030) : usine de 50 Gwh et 2 000 emplois.

TIAMAT Boves, 2026

Production de cellules de batteries sodium-ion pour l'outillage électroportatif, le stockage stationnaire d'électricité et les voitures électriques (Arkema, MBDA, Stellantis) Première phase : 0,7 Gwh
A terme (2029) 5 Gwh, 1000 salariés.

AESC Douai, 2024

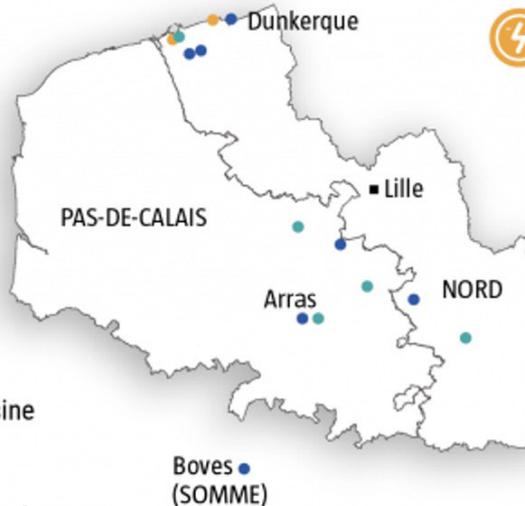
Batteries pour véhicules électriques Renault-Nissan.
1^{re} phase : usine de 9 Gwh, 1 200 emplois. 2^e phase (2030): 24 Gwh, 3 000 emplois.

ENERSYS Arras

Fabrication de batteries au lithium et batteries industrielles. 800 salariés.

PROLOGIUM technology Dunkerque, 2026

Fabrication de batteries solides, capacité 50 à 60 Gwh pour équiper 500 000 à 700 000 véhicules.
2 500 emplois.



COMPOSANTS ENCHEM

Port de Dunkerque, 2025

Unité de production d'électrolyte.
100 emplois en 2027.

AXENS

Saint-Saulve, 2028

Production de matériaux actifs de cathodes.
400 emplois.

Boves (SOMME)



RECYCLAGE

LI-CYCLE

Harnes, 2024

Recyclage de batteries lithium-ion, capacité de 10 000 à 25 000 tonnes.
30 salariés au départ.

MECAWARE

Béthune, 2027

Recyclage de batteries.
70 salariés pour l'instant.

MIXTE

XTC - ORANO

Dunkerque

Production de matériaux de cathodes pour les batteries lithium.
Orano seul pour le recyclage.
1 700 emplois.

HYDROVOLT

Hordain, 2025

Recyclage de batteries lithium-ion, 20 salariés.

BATTRI

Saint-Laurent-Blangy, 2024

Recyclage de batteries lithium-ion, capacité de 15 000 à 30 000 tonnes.
70 salariés au départ.



Figure 7 : Infographie - La vallée de l'électromobilité dans les Hauts-de-France d'après les données de Nord France Invest. LA VOIX DU NORD. Janvier 2025.

3.

LES ENJEUX INDUSTRIELS DU PROJET



CONCERTATION

MACARON 

DÉVELOPPER UN MAILLON ESSENTIEL DE LA CHAÎNE DE VALEUR DES BATTERIES ÉLECTRIQUES

3.1 La chaîne de valeur des batteries lithium-ion

La technologie lithium-ion domine actuellement le marché des batteries pour les véhicules électriques. Elle repose sur une chaîne de valeur complexe, allant de l'extraction des matières premières à leur recyclage en fin de vie. Aujourd'hui, les acteurs chinois maîtrisent cette chaîne de bout en bout, grâce à une politique industrielle volontariste engagée dès le début des années 2000 et à d'importants investissements en recherche et développement.

Parmi les différentes étapes de la chaîne de valeur, la fabrication des CAM joue un rôle clé dans les performances des batteries, bien qu'elle ne représente qu'un maillon de l'ensemble du processus.

1 EXTRACTION DES MATIÈRES PREMIÈRES

Les batteries lithium-ion de type NMC nécessitent des matériaux dont l'extraction et le raffinage sont essentiels à la fabrication de leurs composants. Chaque élément joue un rôle spécifique dans la performance, la sécurité et la durabilité des batteries.

Lithium (Li)

Provenance principale actuellement : salars d'Amérique du Sud (Argentine, Chili, Bolivie) ou minerais solides, spodumène extrait en Australie.

Rôle : le lithium permet le stockage et la libération d'énergie grâce au mouvement des ions lithium entre l'anode et la cathode lors des cycles de charge/décharge.

Nickel (Ni)

Provenance principale actuellement : extrait en Indonésie, aux Philippines et en Russie.

Rôle : le nickel permet d'augmenter la densité énergétique des batteries, contribuant ainsi à leur autonomie.

Manganèse (Mn)

Provenance principale actuellement : extrait en Afrique du Sud, au Gabon et en Australie.

Rôle : le manganèse améliore la stabilité chimique contribuant au bon équilibre entre stabilité et performance.

Cobalt (Co)

Provenance principale actuellement : extrait en République démocratique du Congo.

Rôle : le cobalt stabilise la cathode et améliore sa longévité en réduisant la dégradation thermique et électrochimique, et augmente la sécurité et la durée de vie de la batterie.

Graphite (C)

Provenance principale actuellement : extrait en Chine, ou synthétisé à partir de carbone artificiel.

Rôle : le graphite constitue l'anode, où les ions lithium se logent lors de la charge, et garantit le rendement et la longévité des batteries.

Extraction, raffinage, CAM : des maillons aujourd'hui maîtrisés par la Chine

La Chine a acquis une place centrale dans la chaîne de valeur des batteries en développant des capacités à la fois dans l'extraction des matières premières, le raffinage des métaux et la fabrication des CAM.

Un accès privilégié aux ressources

Grâce à sa stratégie à l'international et à ses investissements directs à l'étranger, notamment en Australie, en Argentine, au Chili, au Pérou et en République démocratique du Congo, la Chine participe aujourd'hui à 50 % de la production mondiale de cobalt, à plus de 60 % du lithium, plus de 80 % du magnésium et plus de 70 % du graphite⁵.

Une expertise reconnue dans le raffinage

La Chine détient une position dominante dans le raffinage des métaux utilisés pour les batteries. En 2022, elle assurait 67 % du raffinage du cobalt, 62 % du lithium, 60 % du manganèse et 32 % du nickel destinés aux batteries pour véhicules électriques⁶. Ce leadership s'appuie sur une stratégie industrielle engagée dès le milieu des années 1980, axée sur une spécialisation dans le raffinage à faible coût de main-d'œuvre. Le désengagement progressif des entreprises occidentales, qui ont privilégié la recherche et le développement au détriment de ces segments industriels, a favorisé cette évolution.

Un acteur incontournable dans les matériaux actifs

En 2024, la Chine dominait la fabrication des matériaux actifs pour batteries. Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), elle représente près de 90 % de la capacité mondiale de production des matériaux actifs pour les cathodes et 97 % de celle des anodes⁷.

2 RAFFINAGE ET TRANSFORMATION DES MATÉRIAUX

Une fois extraits, ces matériaux sont raffinés :

Lithium → hydroxyde de lithium (LiOH) ou carbonate de lithium (Li₂CO₃), utilisé pour la fabrication des cathodes.

Nickel → sulfate de nickel (NiSO₄), essentiel pour la production des CAM NMC.

Manganèse → souvent sous forme de dioxyde de manganèse (MnO₂) ou de sulfate de manganèse (MnSO₄)

Cobalt → sulfate de cobalt (CoSO₄), servant également à la fabrication des cathodes.

Graphite → transformé en graphite sphérique pour être utilisé dans les anodes.

Les sels métalliques raffinés sont ensuite mélangés selon des proportions précises pour former les pCAM, pour précurseurs de matériaux actifs de cathode qui sont des oxydes ou hydroxydes de nickel-manganèse-cobalt sous forme de poudre. À ce stade, le matériau n'intègre pas encore le lithium.

3 PRODUCTION DES MATÉRIAUX ACTIFS ET AUTRES COMPOSANTS

Après l'étape du raffinage, les matériaux sont transformés en composants directement intégrables dans les batteries :

- **Matériaux actifs de cathode (CAM)** : les pCAM, composés d'hydroxydes de nickel, manganèse et cobalt, sont chauffés à haute température lors d'une calcination avec du lithium, permettant la formation de l'oxyde de lithium-NMC (Li-NMC), ce qui permet d'obtenir les matériaux actifs de cathode (CAM).

La fabrication des CAM est une étape importante, influençant directement la performance, l'autonomie et la sécurité des batteries. Elle implique des procédés avancés assurant une pureté optimale des matériaux.

- **Anode** : principalement fabriquée à partir de graphite naturel ou synthétique.
- **Électrolyte** : composé de sels de lithium dissous dans un solvant organique, permettant le transfert des ions lithium entre la cathode et l'anode.
- **Séparateur** : film polymère microporeux permettant d'éviter le contact direct entre la cathode et l'anode tout en facilitant la circulation des ions.

5 Emmanuel Hache et Valérie Mignon, 10 points sur les métaux stratégiques, Le Grand Continent, 21 mars 2023.

6 Bonnet, T., Grekou, C., Hache, E., Mignon, V., « Métaux stratégiques : la clairvoyance chinoise », La lettre du CEPIL, 2022.

7 Agence Internationale de l'Énergie, « Tendances des batteries pour véhicules électriques », Global EV Outlook 2024.

4 FABRICATION DES CELLULES DE BATTERIES

Au sein des *gigafactories* produisant des batteries lithium-ion, comme celles en cours de développement dans les Hauts-de-France d'ACC, Verkor et Envision, les matériaux actifs et les composants sont assemblés pour former les cellules de batteries :

- **Constitution des électrodes** : les matériaux de cathode et d'anode sont déposés en couches fines sur des collecteurs de courant (aluminium pour la cathode, cuivre pour l'anode) ;
- **Assemblage des électrodes et du séparateur** : les électrodes sont assemblées avec le séparateur pour former un empilement, ou stack ;
- **Constitution de la cellule** : le stack est façonné à la forme voulue (cylindrique ou prismatique par exemple) puis inséré dans une calandre rigide ou souple pour constituer la cellule ;
- **Insertion de l'électrolyte** : La cellule est alors remplie avec l'électrolyte qui va assurer le bon fonctionnement électrochimique du système ;
- **Encapsulation** : les cellules sont scellées pour éviter les fuites et garantir la durabilité du système.

5 ASSEMBLAGE DES MODULES ET PACKS

Les cellules sont ensuite le plus souvent regroupées en modules, puis en packs de batteries. Dans certaines conceptions, les cellules sont directement intégrées au pack batterie (on parle de conception « cell to pack ») voire même au châssis (on parle alors de « cell to chassis ») pour gagner en encombrement et en densité énergétique. Les packs de batteries intègrent aussi des dispositifs de contrôle et de protection :

- **Gestion thermique** : les packs de batteries des véhicules nécessitent un refroidissement actif (liquide ou air) pour éviter la surchauffe et prolonger leur durée de vie ;
- **Système de gestion de la batterie (BMS, Battery Management System)** : ce logiciel optimise les performances, protège contre les surcharges et surveille l'état de santé des cellules ;
- **Protection mécanique et électrique** : isolation, fusibles et boîtiers renforcés assurent la sécurité du pack.

L'assemblage des packs est une étape critique, car il doit répondre aux exigences de performance, de sécurité et de durabilité exigées par les constructeurs.

6 INTÉGRATION DANS LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Une fois assemblés, les packs de batteries sont expédiés vers les usines des constructeurs où ils sont intégrés aux véhicules :

- **Architecture du véhicule** : la batterie est généralement positionnée sous le plancher pour abaisser le centre de gravité et améliorer la stabilité du véhicule ;
- **Optimisation des performances** : les constructeurs intègrent des logiciels pour gérer la recharge, prolonger l'autonomie et améliorer l'efficacité énergétique.

7 UTILISATION ET GESTION DE FIN DE VIE

Les batteries voient leur durée de vie varier selon leur utilisation et leur chimie. La technologie NMC privilégiée par AXENS dans le cadre du projet MACARON se distingue par sa densité énergétique élevée et son efficacité sur le long terme. Lorsqu'elles atteignent un stade où leur performance décline, généralement après plusieurs centaines de milliers de kilomètres, différentes solutions existent pour leur seconde vie ou leur recyclage :

Seconde vie :

- Stockage stationnaire d'énergie pour le réseau électrique (fermes solaires, bâtiments industriels) ;
- Alimentation de bornes ou applications nécessitant une puissance moindre.

Recyclage des matériaux :

- Le recyclage des batteries repose sur des processus mécaniques et hydrométallurgiques permettant de récupérer le lithium, le cobalt, le nickel et le cuivre pour leur réutilisation dans la fabrication de nouvelles batteries. Il contribue à la réduction de l'impact environnemental et à la sécurisation de l'approvisionnement en matériaux stratégiques.

3.2 Le projet MACARON et la chaîne de valeur des batteries

Dans un contexte de développement accéléré de la filière industrielle des batteries lithium-ion, le segment dédié à la fabrication des cellules et des packs, porté par les *gigafactories*, est aujourd'hui le plus avancé. En effet, une première usine est déjà opérationnelle, et trois autres sont en construction dans les Hauts-de-France.

En revanche, les filières situées en amont et en aval des *gigafactories* restent largement sous-dimensionnées, tant en capacités qu'en projets industriels. Cet enjeu stratégique impose de développer des initiatives visant à approvisionner ces usines en matières premières, notamment en matériaux actifs pour cathodes (CAM).

Forts de leur expertise industrielle et technologique en chimie inorganique, AXENS et IFP Energies Nouvelles s'engagent dans le développement de la filière batterie en France.

Pour soutenir cette ambition, AXENS s'associe au groupe chinois Minmetals New Energy Materials, leader mondial de la fabrication de CAM grâce à ses unités de production à grande échelle en Chine.

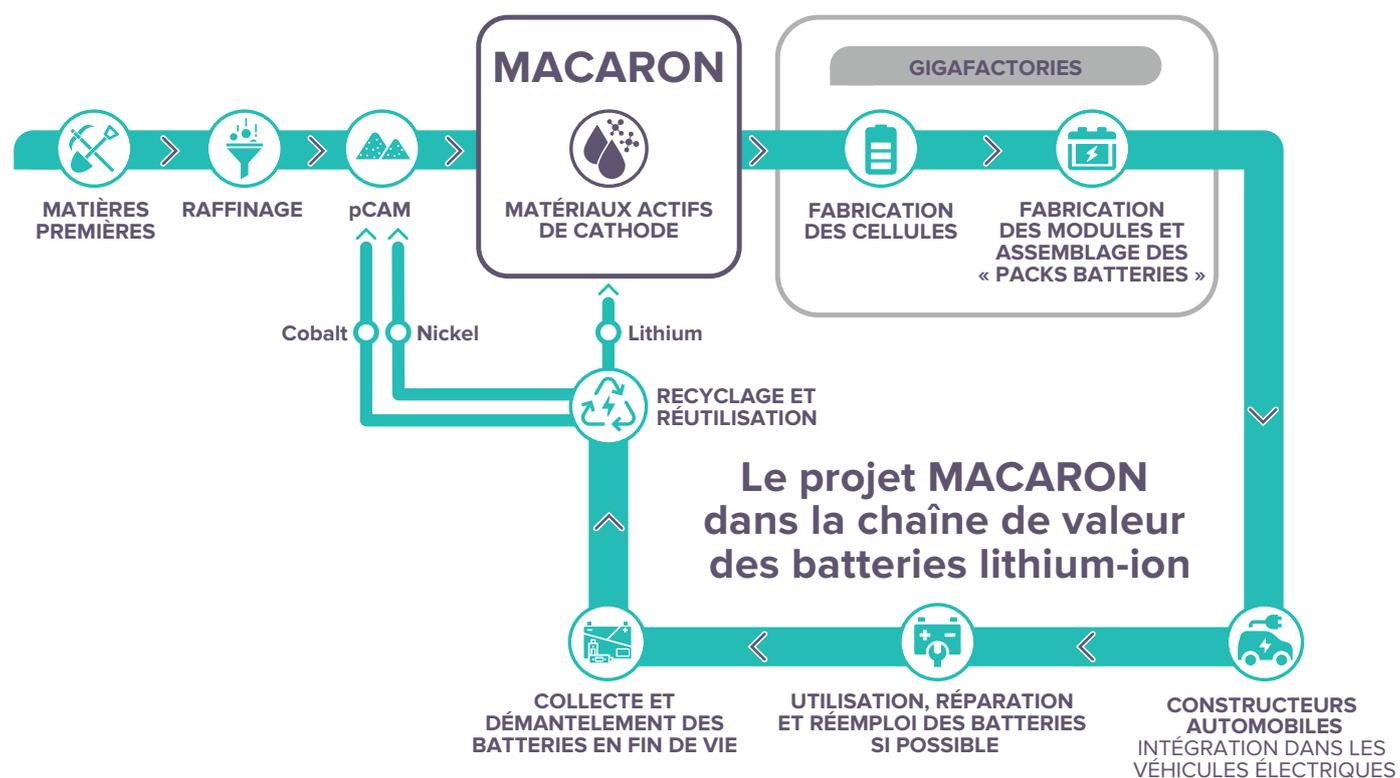


Figure 8 : Le projet MACARON dans la chaîne de valeur des batteries lithium-ion

Les ambitions d'AXENS pour la chaîne de valeur des batteries

Le projet MACARON constitue une brique fondamentale de l'ambition globale du groupe AXENS sur le site de Saint-Saulve, mais ce n'est pas la seule.

AXENS dispose des compétences nécessaires pour s'imposer comme un acteur clé sur plusieurs maillons de la chaîne de valeur. À travers une série de projets cohérents et complémentaires, le groupe ambitionne de créer une boucle vertueuse autour des matériaux pour batteries.

Une ambition notamment portée par la société EURECAT, co-entreprise du groupe AXENS et de la filiale catalyseurs d'un leader mondial du lithium, le groupe américain ALBEMARLE, qui travaille au développement des activités de recyclage des batteries en fin de vie ou des rebuts de fabrication issus des *gigafactories*.

Sur un temps plus long AXENS travaille également avec sa maison mère, IFPEN, au développement d'une technologie de fabrication de pCAM qui fermerait alors complètement la boucle.

Ces différents projets sont toujours à l'étude et feront tous l'objet de procédures administratives et environnementales distinctes du projet MACARON.

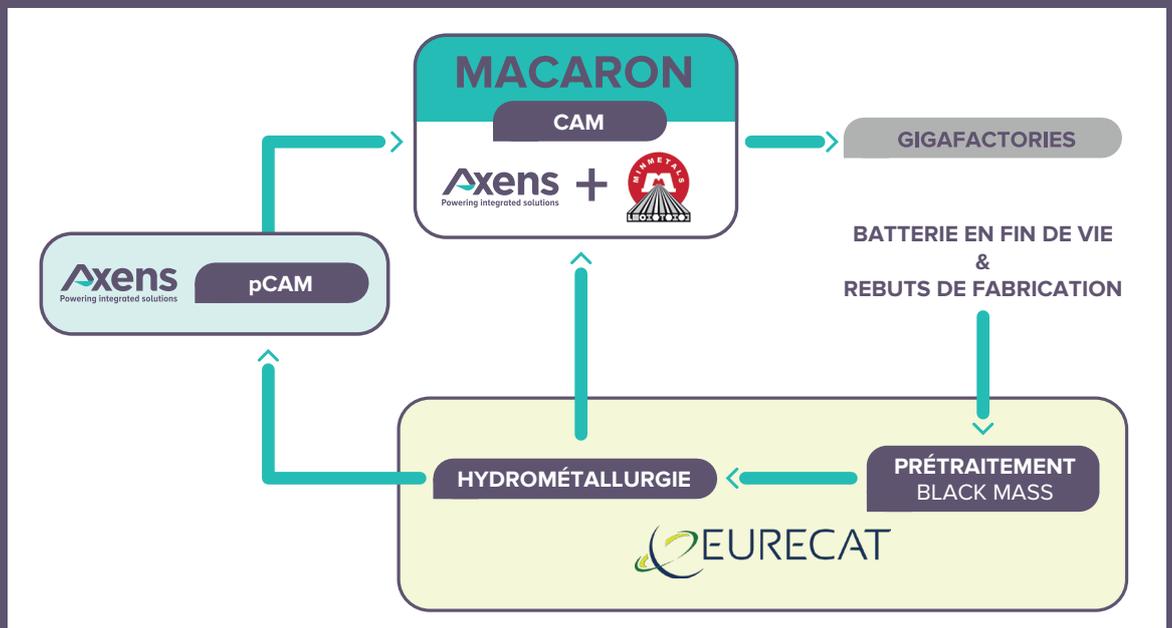


Figure 9 : Infographie, le positionnement du groupe AXENS sur la chaîne de valeur de la batterie.

3.3 Les CAM : de quoi s'agit-il ?

Les matériaux actifs de cathode (CAM, pour *Cathode Active Materials*) figurent parmi les composants chimiques essentiels des batteries lithium-ion, qui jouent un rôle central dans le développement de l'électromobilité – que ce soit pour les véhicules électriques ou pour les mobilités douces (vélos, trottinettes, etc.). Leur capacité à stocker et à libérer les ions lithium constitue un paramètre déterminant de la performance des batteries.

Ainsi, la qualité d'une batterie lithium-ion dépend directement de celle des CAM qui la composent.

La composition chimique et les propriétés des CAM influent non seulement sur l'efficacité énergétique de la batterie, mais également sur les options envisageables pour son recyclage ou sa gestion en fin de vie.

Dans une batterie, la cathode est l'électrode positive. Lors de la décharge, les ions lithium migrent vers l'anode à travers le séparateur, tandis que les électrons circulent dans le circuit électrique extérieur. Lors de la recharge, le processus s'inverse sous l'effet d'une alimentation électrique. Les CAM sont les principaux constituants de cette cathode, et leur composition chimique joue un rôle clé dans les caractéristiques de la batterie.

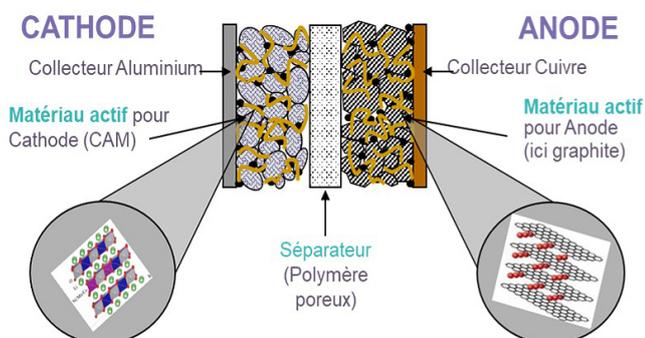


Figure 10 : Structure d'une cellule de batterie lithium-ion, AXENS

Les CAM sont généralement des oxydes métalliques complexes intégrant, dans le cas du projet porté par AXENS, des éléments tels que le nickel (Ni), le cobalt (Co), le manganèse (Mn) et le lithium (Li).

Chaque élément apporte des propriétés particulières : le nickel contribue à la capacité énergétique, le cobalt stabilise la structure, et le manganèse renforce la sécurité en améliorant la stabilité thermique. La qualité des CAM utilisés dans une batterie impacte ainsi ses performances et son coût de production.

En choisissant de produire des CAM de type NMC à Saint-Saulve, AXENS mise sur une chimie éprouvée, parfaitement adaptée aux exigences des constructeurs pour leurs véhicules électriques les plus performants en termes d'autonomie, de puissance et de durabilité.

NMC vs LFP : deux chimies pour des usages différenciés

Le choix d'une technologie de batterie repose sur un équilibre coût-performance. Aujourd'hui, deux chimies dominent le marché des batteries pour véhicules électriques :

Les batteries NMC (nickel-manganèse-cobalt)

Privilégiées pour leur densité énergétique élevée, elles permettent d'optimiser l'autonomie des véhicules électriques tout en maintenant une masse contenue. Elles sont ainsi particulièrement adaptées aux segments premium et aux applications exigeantes comme le transport longue distance.

Les batteries LFP (lithium-fer-phosphate)

Ne nécessitant ni nickel, ni cobalt, elles offrent un coût réduit en matières premières et constituent une option intéressante pour les véhicules d'entrée de gamme. Cependant, leur densité énergétique plus faible limite leur autonomie à masse équivalente, ce qui peut restreindre leur adoption.

Si la part des batteries LFP progresse en Europe, notamment pour les modèles d'entrée de gamme, la chimie NMC demeure un choix pertinent pour répondre aux besoins d'autonomie et de puissance des segments les plus exigeants.

De plus, la valorisation des matériaux issus du recyclage des batteries NMC, combinée aux avancées technologiques, notamment autour des batteries solides qui nécessiteraient des CAM NMC, et pas de LFP, pourrait atténuer l'impact des coûts de production des batteries et conforter l'avantage de la chimie NMC dans les prochaines générations de batteries haute performance.

Surtout, l'installation prévue dans le cadre du projet MACARON pourrait à l'avenir permettre à AXENS d'accompagner le développement des batteries à électrolytes solides, qui utiliseront aussi des CAM NMC. Ces nouvelles générations de batteries, encore en développement, promettent une densité énergétique accrue, une sécurité améliorée et une autonomie renforcée pour les véhicules électriques.

4.

L'USINE DE PRODUCTION DE CAM



4.1 Le site d'implantation

AXENS souhaite implanter le projet MACARON d'usine de CAM dans les Hauts-de-France, sur le territoire de la commune de Saint-Saulve, à proximité immédiate du fleuve Escaut et du port fluvial de Bruay-Saint-Saulve.

Le site retenu par AXENS pour l'implantation du projet MACARON occupe une partie, 10 hectares, du terrain de la friche industrielle laissée par la cessation des activités de Vallourec en 2022.

Le site est desservi par la route départementale D935, qui relie Valenciennes à la frontière franco-belge, et se situe à proximité de l'autoroute A2. Par ailleurs, le site dispose également d'une desserte ferroviaire.

Le choix d'implanter le projet MACARON sur le site de la tuberie Vallourec à Saint-Saulve, sur le terrain attenant à l'ancienne usine, repose sur des critères objectifs, alliant considérations industrielles et logistiques. Le site retenu offre un atout majeur : il s'agit d'une friche industrielle, permettant de valoriser un terrain déjà marqué par une activité passée et de limiter l'artificialisation des sols.

Sa situation en bord d'Escaut constitue un avantage logistique important puisque AXENS prévoit d'acheminer l'intégralité de ses approvisionnements en précurseurs de matériaux actifs de cathode (pCAM) par voie fluviale, avec un volume estimé à 350 EVP par mois (Equivalent Vingt Pieds, voir encadré page 40). Cette connexion directe au réseau fluvial transeuropéen facilite l'importation des matières premières via le port d'Anvers et assure une intégration efficace dans les flux commerciaux européens. Elle permet également de relier Saint-Saulve à Dunkerque et Douvrin via le terminal de Béthune, renforçant ainsi l'ancrage du projet MACARON au sein de la vallée de la batterie.

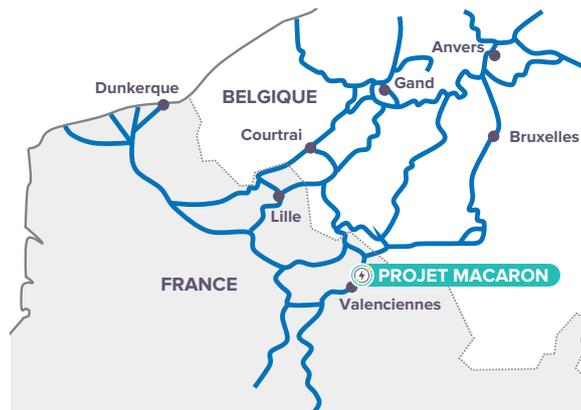


Figure 11 : Position du Projet MACARON sur le réseau des voies navigables

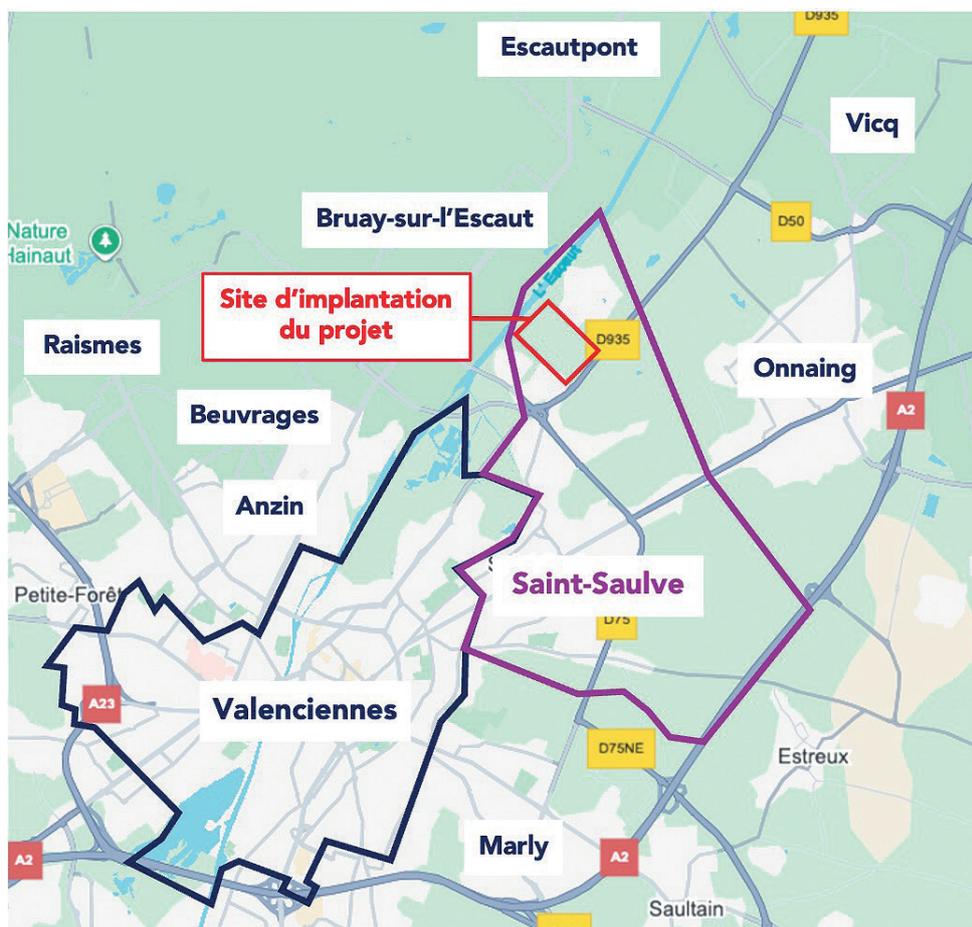


Figure 12 : Vue satellite de l'agglomération de Valenciennes. Source : Google Earth

4.2 L'insertion de l'usine sur le site

Le projet MACARON occuperait une partie seulement des 26 hectares (environ 10 hectares) de la friche industrielle de l'ancienne tuberie. L'emprise des installations se situerait sur la partie sud du terrain, à proximité immédiate de la route d'accès au site et de la départementale 935, facilitant ainsi la logistique et les flux de transport.

Le terrain restant offrirait une réserve foncière qui pourrait permettre à AXENS d'envisager, à terme,

le développement d'autres maillons de la chaîne de valeur des batteries, comme le recyclage ou la fabrication de pCAM, en cohérence avec la vision du groupe (cf. page 32).

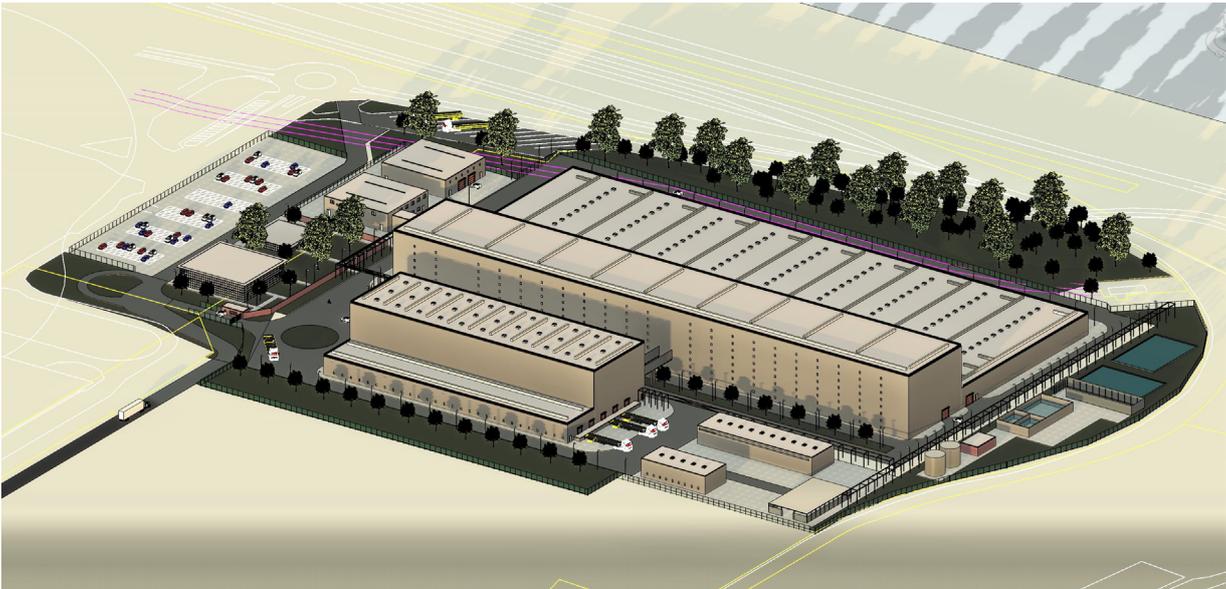
L'installation développée par AXENS comprendrait plusieurs bâtiments. Le bâtiment principal, accueillant notamment les quatre chaînes de production, s'étendrait sur près de 27 000 m², avec des dimensions de 245 mètres de long sur 110 mètres de large, et une hauteur maximale de 28 mètres.



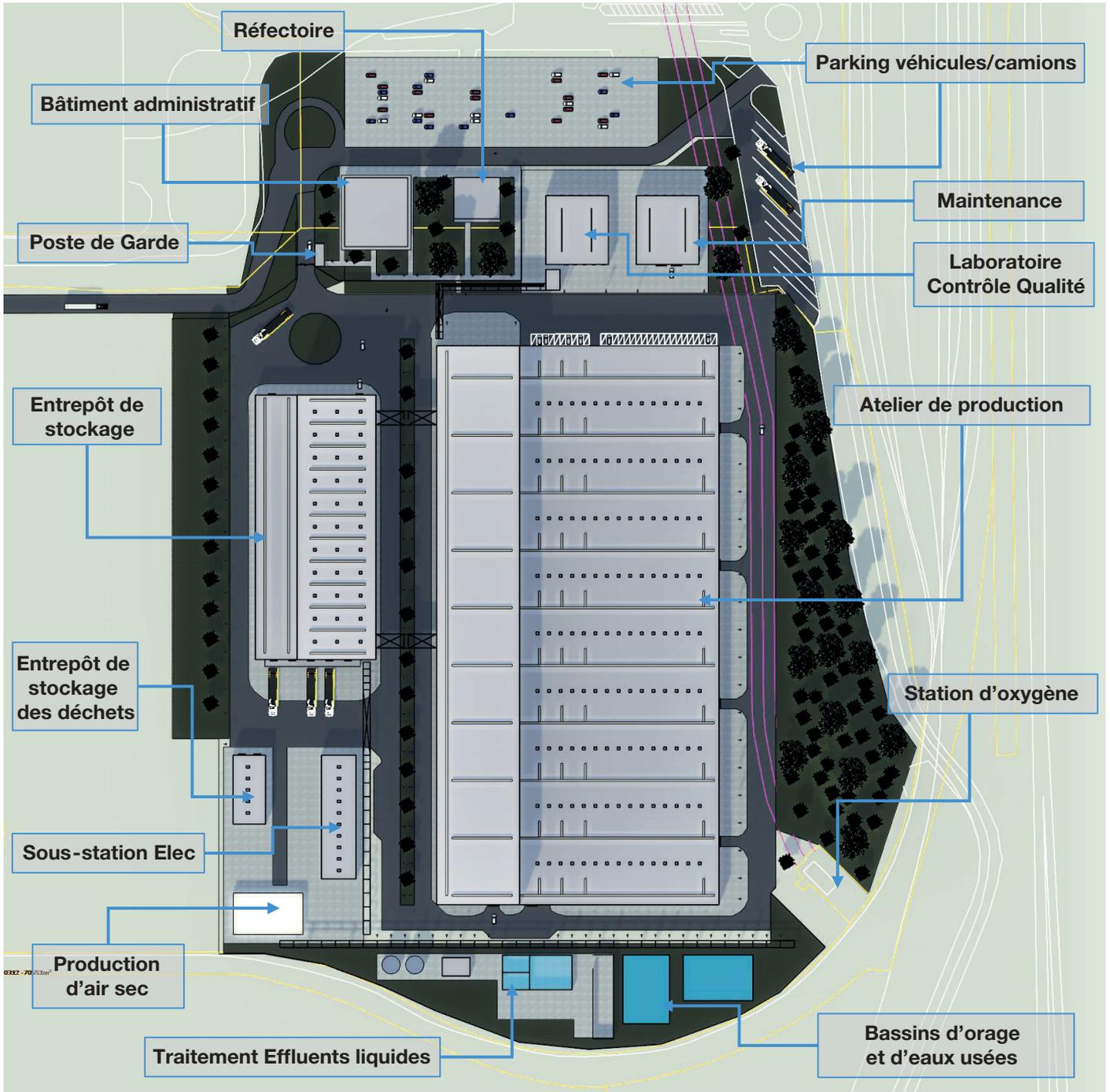
Figure 13 : Plan d'insertion du projet MACARON

- Zone d'implantation du projet
- Délimitation du terrain vendu à Axens
- Route à usage d'AXENS
- Voie de desserte industrielle à l'étude par la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole
- Zone portuaire
- Route d'accès à l'usine

Modalités d'insertion du projet prévues à ce stade



Plan d'organisation envisagé pour l'usine MACARON



4.3 L'approvisionnement et le stockage

Les matières premières nécessaires à la fabrication des matériaux actifs de cathode pour batteries, le lithium d'une part et les pCAM d'autre part, seraient importées de Chine en conteneurs, sous forme de poudres conditionnées en *big bags* – de grands sacs résistants assurant un stockage souple et sécurisé. Elles transiteraient par les ports du range nord-européen, tels qu'Anvers ou Rotterdam, où elles seraient transbordées depuis des porte-conteneurs sur des barges ou navires fluviaux. Ceux-ci emprunteraient ensuite l'Escaut pour acheminer les conteneurs jusqu'au port fluvial de Bruay-Saint-Saulve, situé à proximité immédiate du site d'implantation choisi par AXENS. Le volume de ces approvisionnements par voie fluviale est estimé à 350 conteneurs EVP par mois, soit l'équivalent d'environ 3,5 barges ou navires comme ceux opérés par CONTARGO, la société exploitant le port de Bruay-Saint-Saulve.

À leur arrivée au port, les conteneurs renfermant les matières premières conditionnées dans des *big bags* seraient transférés sur des camions. Depuis le terminal, ces derniers emprunteraient ensuite une voie de desserte industrielle partant du quai public, puis d'une route à l'usage exclusif d'AXENS pour rejoindre le site de l'usine et le bâtiment de stockage.

Ici, les *big bags*, déjà placés sur des palettes au sein des conteneurs pour éviter tout contact avec le sol, seraient extraits, puis déposés sur un convoyeur à l'aide de chariots pour être acheminés vers la zone de stockage.

Les opérateurs n'auraient pas à pénétrer dans cette zone, l'entrepôt étant automatisé avec des navettes robotisées, ce qui permettrait tout à la fois de limiter la pollution de l'atmosphère de l'espace de stockage et de limiter l'entrée du personnel et ainsi réduire les risques d'exposition aux matières premières. Par ailleurs, les flux entrants (matières premières) et sortants (produits finis) entre l'entrepôt et l'atelier de production seraient gérés par des convoyeurs sur des passerelles étanches, garantissant un transfert sécurisé tout en évitant tout risque de pollution extérieure dans l'atelier de production.

Cette organisation permettrait de préserver l'intégrité des matières premières, un impératif pour assurer un produit fini de haute qualité, tout en optimisant les conditions de travail et en minimisant l'impact environnemental du processus de production.

L'atelier de production, où les matériaux actifs de cathode sont traités au travers des différentes étapes du procédé, serait conçu de façon à répondre aux exigences de qualité du produit fini tout en prévenant tout risque de contamination. Pour éviter l'intrusion de particules extérieures, le bâtiment serait maintenu en surpression.

Un second entrepôt de stockage, plus petit, est prévu pour accueillir les déchets avant d'être envoyés dans les filières adaptées.

Pour limiter l'usage de structures métalliques susceptibles d'altérer la pureté des matériaux en production, la construction du bâtiment privilégierait des matériaux résistants à la corrosion, comme le béton. Ces choix techniques visent à assurer un environnement contrôlé, essentiel pour préserver les opérateurs amenés à intervenir dans l'atelier et l'intégrité des matériaux tout au long du processus de fabrication.

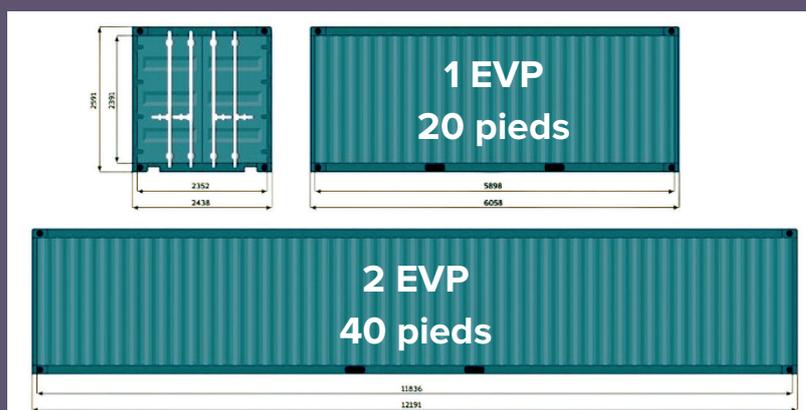
Qu'est-ce qu'un conteneur EVP ?

L'EVP, pour Équivalent Vingt Pieds, est une unité de mesure standard utilisée dans le transport maritime et intermodal pour quantifier la capacité des conteneurs.

Un conteneur de 20 pieds (environ 6,1 mètres de long) correspond à 1 EVP, tandis qu'un conteneur de 40 pieds (environ 12,2 mètres) équivaut à 2 EVP.

Ces conteneurs, normalisés au niveau international, facilitent le transport des marchandises par bateau, train et camion. Ils existent en plusieurs tailles et types (secs, réfrigérés...), adaptés aux différents besoins logistiques.

L'utilisation de l'EVP comme unité de mesure permet de comparer et d'optimiser le transport des marchandises à l'échelle mondiale.



Le Port fluvial de Bruay-Saint-Saulve

Le port fluvial de Bruay-Saint-Saulve, situé sur les rives de l'Escaut à proximité de Valenciennes, permet de relier le nord industriel de la France aux ports maritimes d'Anvers, Rotterdam, Terneuzen et Dunkerque.

Mis en exploitation en 2015, le port a connu plusieurs phases d'extension, portant sa superficie actuelle à 47 hectares.

Le terminal à conteneurs du port de Bruay-Saint-Saulve, aujourd'hui exploité par CONTARGO, offre une capacité de stockage de 5000 EVP (Équivalent Vingt Pieds), avec en moyenne 3500 containers à quai.

Son terminal comprend un quai de 100 mètres équipé d'une grue permettant un transbordement rapide des conteneurs entre les barges et les camions.

À l'horizon 2027, le port ambitionne de compléter son offre d'embranchement ferroviaire connecté au réseau ferré national en utilisant la connexion Vallourec vers Valenciennes. Il prévoit également l'acquisition d'une flotte de camions électriques pour assurer l'acheminement des chargements provenant des barges.

Grâce à ses équipements modernes et sa position géographique avantageuse, le port joue un rôle essentiel dans le développement économique du territoire et se place aujourd'hui au second rang des ports fluviaux de France.

4.4 Le procédé de fabrication des CAM

Le procédé développé par MNEM et utilisé sur le projet Macaron doit permettre la production de CAM avec des teneurs en nickel allant de 60 % à plus de 90 %, pour répondre aux plus hauts standards des fabricants de batteries et des constructeurs automobiles.

L'installation envisagée par AXENS doit également permettre de fournir à l'avenir des matériaux actifs compatibles avec les évolutions technologiques attendues comme celle des batteries à l'état solide (solid-state battery : SSB).

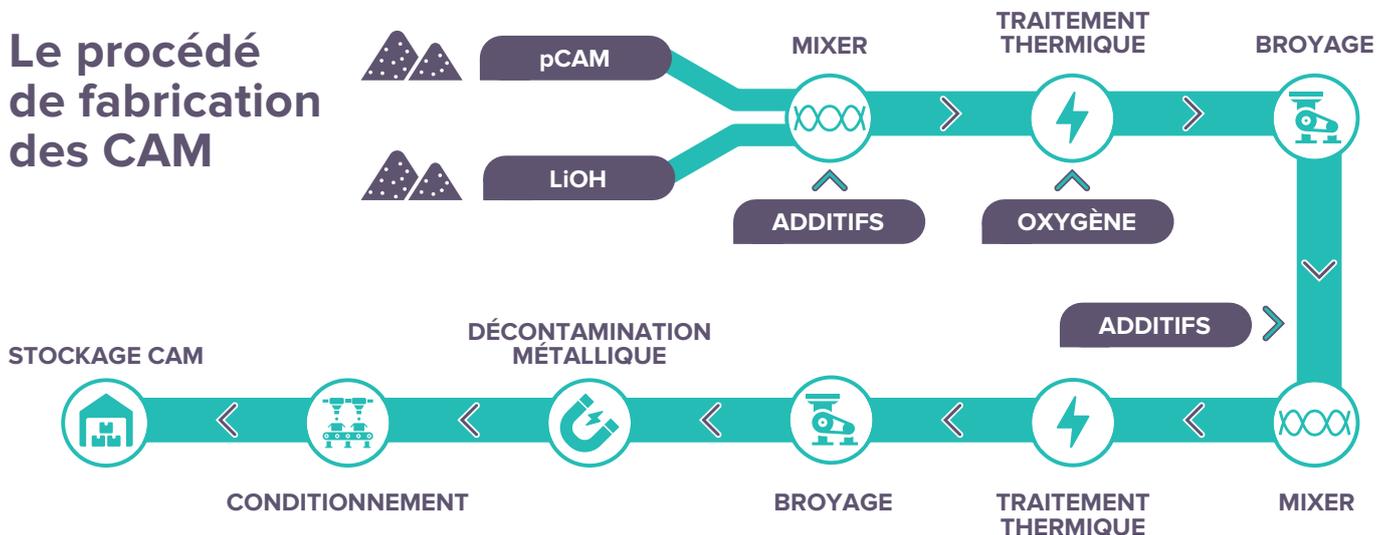


Figure 14 : Les étapes du procédé

Depuis la zone de stockage, les *big bags* seraient conduits vers l'atelier de production par convoyeur et réceptionnés par des opérateurs avant d'être transvasés dans des trémies.

Les précurseurs de CAM seraient ensuite mélangés avec le carbonate ou l'hydroxyde de lithium et des additifs soigneusement dosés pour ajuster les propriétés du matériau final, comme la densité, la conductivité ou encore la stabilité thermique. Cette étape garantit une distribution homogène qui contribue directement à la performance, la stabilité et la durabilité des batteries lithium-ion.



Figure 15 : Gazettes placées sur des convoyeurs menant à trois fours tunnels (Source : Therser UK)

Le mélange serait ensuite versé dans des gazettes en céramique, des casiers réfractaires conçus pour résister à des températures extrêmement élevées. Ces gazettes, une fois remplies, seraient acheminées vers des fours tunnels électriques pour subir un traitement thermique.

Les convoyeurs, couverts de plexiglas, permettraient aux opérateurs d'identifier les gazettes usées et de les remplacer si nécessaire.

Le projet MACARON prévoit quatre lignes de production indépendantes, chacune équipée de fours tunnels, équipements centraux du procédé. Dans ces longs fours, les gazettes traversent successivement différentes zones de chauffe, où la température et l'atmosphère sont rigoureusement contrôlées, atteignant jusqu'à 950 °C. Ce traitement s'effectue sous une atmosphère d'oxygène (O₂) de haute pureté. Au cours du processus, une réaction entraîne la formation d'eau, qui est ensuite évacuée sous forme de vapeur.



Figure 16 : Mélangeur rapide (Source : Mixron)

Dans les fours, les gazettes passent successivement à travers différentes zones de chauffe, dont l'atmosphère et le profil de température sont soigneusement contrôlés.

Les fours utilisés dans le procédé d'AXENS fonctionnent à l'électricité.

Grâce au mix énergétique français, leur utilisation génère très peu d'émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle et permet d'envisager une absence de recours aux combustibles fossiles pour le procédé de fabrication des CAM.

Ce traitement thermique est l'étape clé pendant laquelle les métaux, initialement sous forme d'hydroxydes, de carbonates ou d'oxydes, atteignent leur forme chimique définitive et la structure cristalline adéquate pour garantir les performances de stockage de l'énergie électrique.



Figure 17 : Broyeur classificateur (Source : Netzsch)

Ensuite, la structure cristalline obtenue est passée au broyeur classificateur. Cet équipement permet de traiter les oxydes métalliques cristallisés en les réduisant en particules ultrafines tout en contrôlant précisément leur taille. Un processus précieux pour obtenir une granulométrie homogène et adaptée, garantissant les propriétés électrochimiques requises pour les batteries, et un produit final de qualité optimale.

Le broyeur classificateur joue un rôle clé dans la qualité et la performance des matériaux actifs en éliminant les particules non conformes. Son principal atout réside dans sa technologie de broyage, qui fonctionne sans pièces mécaniques mobiles. En évitant tout contact direct entre des éléments en mouvement, ce procédé réduit ainsi les risques de pollution extérieure. La répartition des particules se fait par centrifugation, garantissant une granulométrie homogène et adaptée aux exigences des batteries lithium-ion.

Le procédé de production de CAM qu'AXENS souhaite mettre en œuvre dans le cadre du projet MACARON repose sur quelques étapes clés, dont l'ordre et l'intensité varient. Ce cycle de mixage, de traitement thermique puis de broyage pourrait être reproduit plusieurs fois, en fonction des caractéristiques souhaitées du produit fini.

4.5 Les utilités nécessaires au procédé

Le procédé envisagé par AXENS pour produire des CAM nécessite l'utilisation de divers produits et ressources :

- **De l'électricité**, avec une puissance de raccordement de 70 MW, et une consommation d'environ 200 GWh/an, approvisionnée via le raccordement électrique sous maîtrise d'ouvrage de RTE ;
- **De l'eau de procédé**, utilisée dans différentes étapes du procédé industriel, notamment pour le mélange des matières premières, le contrôle des réactions chimiques et le rinçage. Son utilisation varierait en fonction des produits fabriqués. Un suivi rigoureux de la consommation est prévu afin d'optimiser son usage et de limiter les prélèvements ;
- **De l'eau de refroidissement**, pour maintenir les températures de process et la performance des équipements thermosensibles. Afin d'en limiter la consommation, plusieurs options sont à l'étude (Cf. encadré) ;
- **De l'air comprimé** compressé sur site pour 100 000 Nm³/h ;
- **De l'oxygène** de haute pureté fourni par une canalisation déjà présente sur le site.



Il est important de noter que dans le cadre du projet MACARON, aucun recours à l'utilisation de combustibles fossiles ne serait nécessaire pour le procédé de fabrication.

Gestion optimisée des besoins en eau : plusieurs options à l'étude

L'essentiel de l'eau consommée par une installation comme celle développée par AXENS est destiné aux opérations de refroidissement. Pour le procédé en lui-même, un fonctionnement en circuit fermé nécessiterait une consommation journalière limitée, évaluée à 50 m³.

Pour le refroidissement, différentes options techniques existent, allant du refroidissement par évaporation, solution standard qui impliquerait des prélèvements dans l'Escaut et une consommation de 700 m³ par jour, à des systèmes sans consommation d'eau, mais plus énergivores. Des solutions intermédiaires combinant les deux approches sont également à considérer, comme le recours à des pré-refroidisseurs adiabatiques permettant de réduire les besoins en eau jusqu'à 80 %.

Enfin, le recours à un réseau d'eau recyclée proposé par la CAVM permettrait d'éviter de pomper l'eau dans le fleuve, et d'orienter les rejets préalablement assainis dans le réseau municipal plutôt que dans le milieu naturel.

Le porteur de projet évalue un large spectre d'options afin d'identifier la plus adaptée, c'est-à-dire celle qui permettra de limiter les prélèvements sur une ressource précieuse et de réduire les rejets dans l'Escaut, un milieu sensible.

AXENS sera en mesure de présenter les options techniques envisagées et de faire un état des lieux de l'avancement des études au cours de la concertation préalable et se prononcera sur la solution technique choisie au plus tard en septembre 2025 pour le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).



4.6 Le raccordement électrique de l'usine

Dans le cadre de ce projet, la société Axens a demandé à RTE de lui adresser une Proposition Technique et Financière (PTF) pour la mise à disposition au mois de janvier 2028 d'une puissance de raccordement de 70 MW.

Le raccordement au réseau public de transport d'électricité consisterait à créer une liaison aérosouterraine depuis le poste 225 kV de Valenciennes jusqu'au poste électrique propriété d'Axens.

Cette liaison aérosouterraine emprunterait, depuis le poste de Valenciennes, la ligne aérienne existante à 225 kV FAMARS - VALENCIENNES, qui doit être réhabilitée puis, une nouvelle liaison souterraine d'environ 1 km depuis le pylône 42 jusqu'au poste électrique d'Axens.

Le tracé de la nouvelle liaison souterraine n'est pas connu à ce jour, il sera déterminé en tenant compte des études détaillées et des différentes phases de concertation autour du projet. Toutefois, une zone d'étude élargie, au sein de laquelle pourrait raisonnablement être recherché le tracé de la nouvelle liaison souterraine, est présentée ci-dessous.



Illustration zone d'étude globale concernée



Illustration focus de la zone d'étude de la ligne souterraine

Les caractéristiques techniques de la ligne aérienne existante à 225 kV FAMARS - VALENCIENNES

Cette ligne électrique aérienne existante est composée de supports (pylônes sur leurs fondations), de câbles conducteurs, de câbles de garde et d'isolateurs dont voici ci-contre les caractéristiques générales.

L'intervention sur les pylônes nécessite une piste d'accès d'une largeur minimum de 3,5 mètres (5 mètres maximum). Elle est constituée soit :

- Par des matériaux de type cailloux, déposés sur un géotextile (tissu isolant le remblai du terrain naturel et évitant leur mélange) mis en place après décapage de la terre végétale. En zone humide, il n'y aura pas de décapage de terres végétales,
- De plaques métalliques qui sont enlevées à la fin du chantier.

Dans tous les cas, les aménagements de piste permettent de répartir les charges dues aux passages des engins et évitent le tassement des sols. Ils sont adaptés selon la nature et la sensibilité des sols. Ces pistes provisoires sont mises en place pour la durée des travaux uniquement.

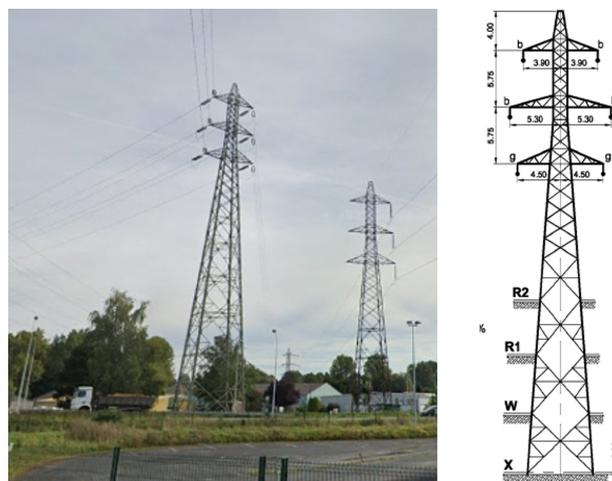


Illustration et schéma d'un pylône 225 kV

Ci-dessous, quelques exemples de pistes d'accès :



Les caractéristiques techniques d'une liaison souterraine

La liaison souterraine sera composée de 3 câbles conducteurs, chaque câble constituant l'une des trois phases d'un circuit électrique. Des câbles de télécommunication seront posés dans la tranchée avec la liaison. Ces câbles permettent l'échange d'informations entre les postes électriques et la conduite en temps réel du réseau.

Les câbles conducteurs auront une section de 630 mm² en Aluminium à isolation synthétique. Les caractéristiques définitives seront définies par l'étude détaillée qui interviendra ultérieurement. L'objectif est d'optimiser les coûts au regard du tracé retenu, des contraintes thermiques et de transit. Ils seront posés en fourreaux Polyéthylène Haute Densité (PEHD) pleine terre en milieu rural et en Polychlorure de vinyle (PVC) enrobé de béton en domaine urbain ou semi-urbain.

Les fourreaux sont généralement posés dans une tranchée d'environ 1,5 m de profondeur et 60 cm de large.

Un grillage avertisseur est disposé au-dessus pour signaler la présence des câbles lors de creusements éventuels du sol.

Les tronçons sont raccordés entre eux par des jonctions installées dans des chambres de jonctions souterraines. Ce sont des ouvrages maçonnés, de longueur comprise entre 9 et 12 m sur 2,3 m de large, remblayés, couvrés puis enterrés à minima à 1,2 m de profondeur.

S'agissant des travaux liés à l'installation d'une liaison souterraine, ils consistent essentiellement à creuser une tranchée de 70 cm de large sur environ 1,80 m de profondeur. Pendant les travaux, l'emprise du chantier est d'environ 10 m de large. Les fourreaux sont enfouis, puis la tranchée est remblayée avec la terre d'origine. Les câbles sont alors tirés à l'intérieur de ces fourreaux. Les entreprises qui réalisent les travaux veillent à restaurer l'environnement tel qu'il était à l'origine. Dans le cas de la traversée d'une parcelle agricole, un état des lieux avant et après travaux est réalisé avec l'exploitant agricole pour garantir une juste indemnisation. Dans les autres cas, les modalités d'insertion de la tranchée seront examinées durant les prochaines phases d'études.

Voir illustration page suivante.

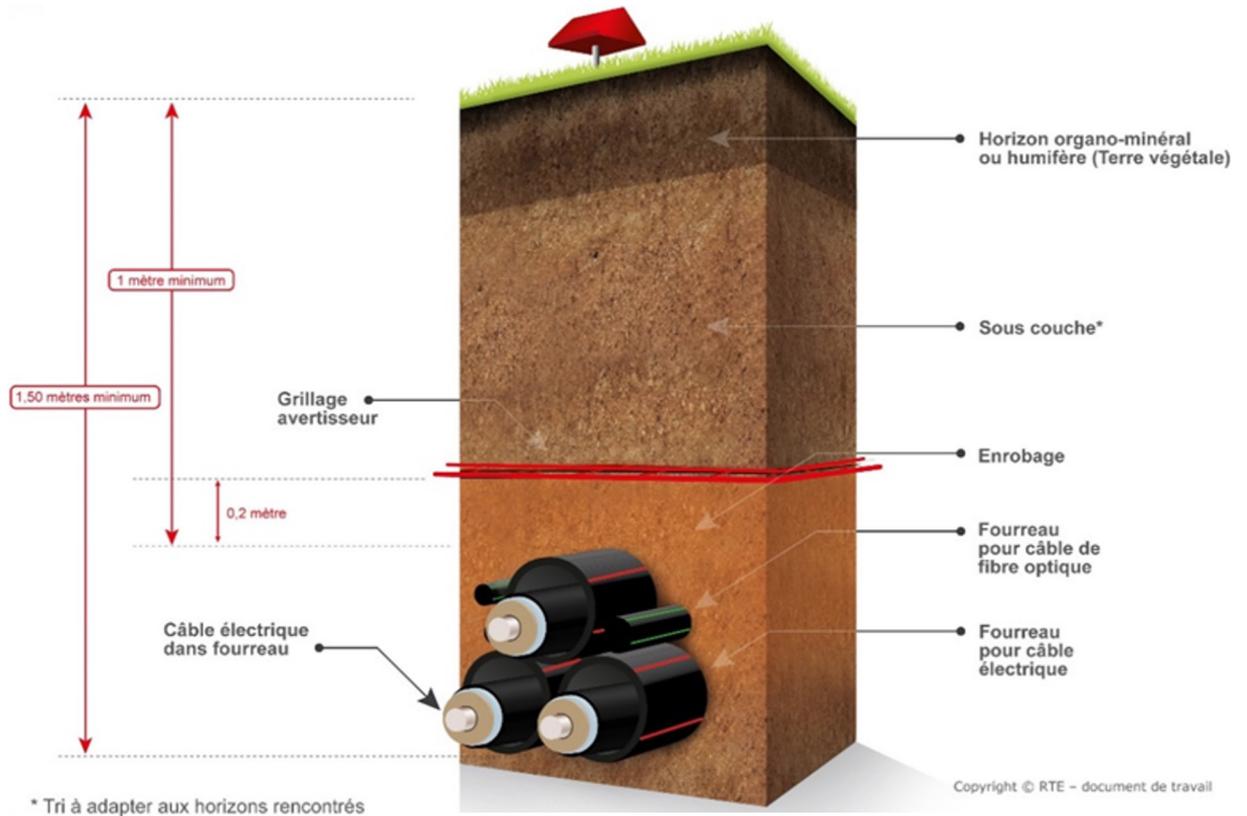


Illustration du mode de pose en fourreaux PEHD en domaine agricole

4.7 Les débouchés visés et l'acheminement des produits finis

À ce stade du projet, soit trois ans avant la mise en service prévue de l'usine, l'identité des clients utilisateurs des CAM produites à Saint-Saulve n'est pas encore précisément établie.

Cependant, AXENS peut d'ores et déjà identifier les *gigafactories* des Hauts-de-France comme une cible de marché privilégiée, aux côtés des autres usines de batteries d'Europe centrale accessibles par rail, voie fluviale ou maritime.

Les modalités d'acheminement des produits finis vers leurs futurs sites de consommation (les fabricants de batterie lithium-ion) dépendent naturellement de la localisation de ces sites. Pour livrer les CAM vers le Nord de la France, le recours aux camions serait privilégié tandis que pour desservir l'Est de l'Europe, il serait possible de recourir davantage au transport fluvial ou au transport ferroviaire.

Afin de permettre de se projeter, si 100% des expéditions de produits finis au départ de l'usine étaient transportées par camion, cela représenterait environ 1 100 camions par an.

5.

L'INTÉGRATION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT



5.1 Dimensions socio-économiques

La création d'emplois dans le cadre du projet MACARON

Le projet d'usine de CAM à Saint-Saulve pourrait générer jusqu'à 400 emplois directs et jusqu'à 200 emplois indirects.

L'usine fonctionnerait en continu et nécessiterait pour fonctionner différentes typologies d'activités et de métiers :

- Des équipes de production travaillant sur les lignes de production sur des postes continus en 3x8, à hauteur de 60% des effectifs de l'usine ;
- Des opérateurs logistiques pour le déchargement des camions de matières premières et le chargement des camions de produits finis, avec une possibilité de travail en semi-continu (2x8), à hauteur de 18% des effectifs ;
- Des équipes en charge des utilités (énergie, eau, réseau), à hauteur de 6 % des effectifs ;
- Des équipes en charge des opérations de contrôle qualité (analyse, réglementation, etc.), à hauteur de 6 % des effectifs ;
- Des équipes en charge du suivi et de la maintenance des équipements ou affectées au bureau d'études, à hauteur de 5% des effectifs ;
- Le personnel administratif (Direction, Comptabilité, Ressources Humaines, Informatique, achat, HSE), à hauteur de 5% des effectifs.

Sur l'ensemble de ces activités, des postes d'ouvriers, de techniciens/agents de maîtrise et cadres seront nécessaires.

L'ensemble des données disponibles concernant les emplois nécessaires pour le fonctionnement de l'usine seront précisées au cours de la concertation préalable.

AXENS privilégiera dans la mesure du possible des recrutements locaux sur l'ensemble des métiers et s'est d'ores et déjà rapproché des services de l'état afin d'initier une réflexion quant aux dispositifs de formation et de reconversion qu'il pourrait être nécessaire de déployer sur le bassin d'emploi de Valenciennes.

Une opportunité pour le dynamisme économique du Valenciennois

Au travers des emplois générés, le projet contribuerait au dynamisme d'un territoire marqué ces dernières années par la perte d'emplois industriels, notamment du fait de la fermeture du site de Vallourec en 2022. En implantant le projet MACARON sur l'ancien site de Vallourec à Saint-Saulve, AXENS offrirait de nouvelles opportunités pour la zone d'emploi du Valenciennois, qui connaît un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale, parmi les plus élevés des Hauts-de-France.

Au-delà des emplois directs, le projet MACARON pourrait entraîner des retombées socio-économiques indirectes. Les entreprises locales, notamment dans les secteurs de la maintenance, de la logistique et des services, pourraient bénéficier de nouvelles opportunités. Les salariés du site, et plus largement leurs familles, contribueraient à stimuler les effectifs scolaires et les équipements publics. Les collectivités pourraient également tirer parti de nouvelles retombées fiscales, ce qui favoriserait l'investissement dans les infrastructures et les services au bénéfice de la population.

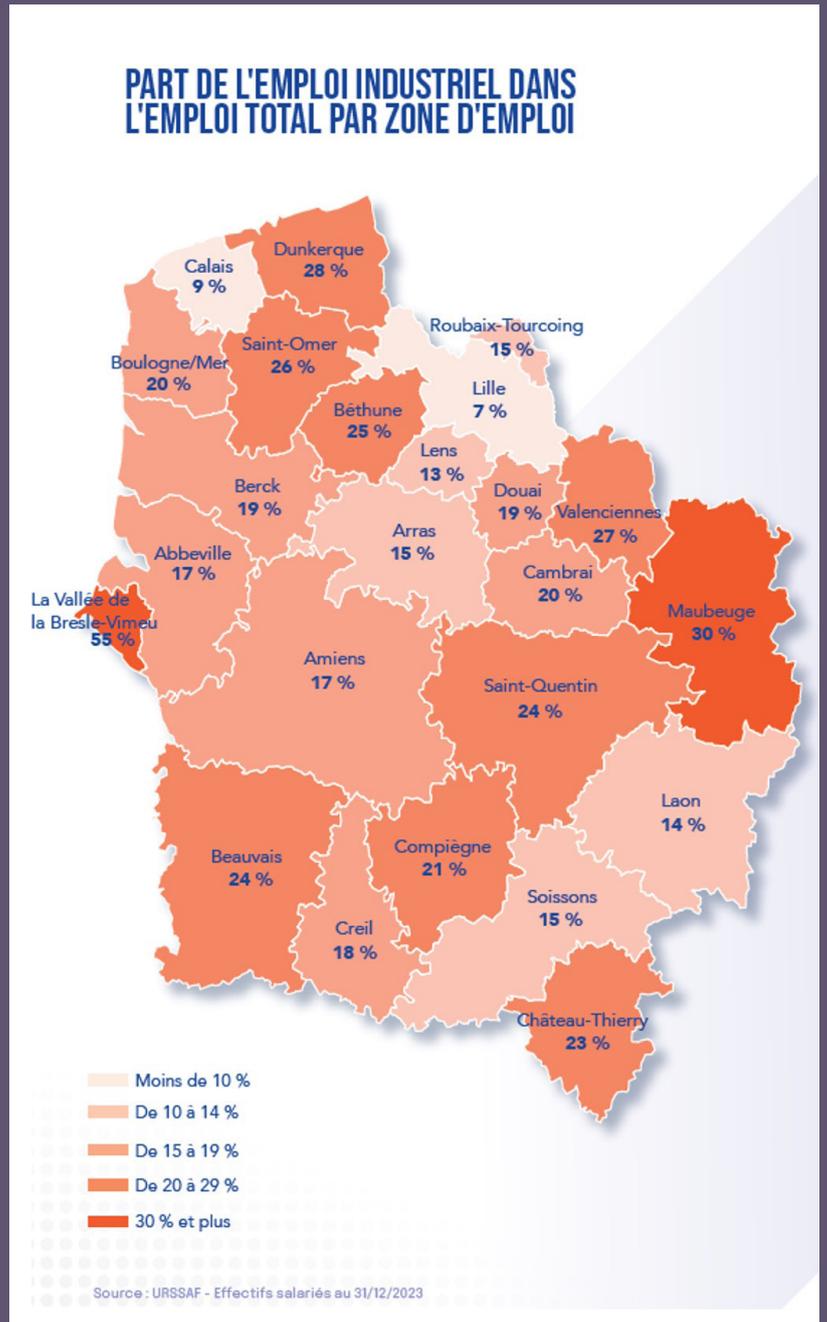
L'emploi dans le Valenciennois

Le Valenciennois, historiquement marqué par une forte présence industrielle, est un pôle économique majeur des Hauts-de-France, notamment dans l'automobile et le ferroviaire. En 2023, les emplois industriels y représentaient 27 % des effectifs salariés. Fin 2022, le territoire comptait 26 210 emplois dans ce secteur, soit plus de 9 % du total régional, dans une région qui reste la quatrième plus industrialisée du pays malgré la perte de plus de 33 000 emplois dans l'industrie entre 2012 et 2022.

Le territoire bénéficie notamment de la présence d'acteurs majeurs tels que Toyota à Onnaing, Alstom à Petite-Forêt ou encore Saarstahl Ascoval à Saint-Saulve, à proximité du site d'implantation du projet MACARON. Cette spécialisation industrielle permet d'offrir des opportunités dans les métiers de la production et de la maintenance, mais aussi dans l'innovation liée à la transition énergétique et à la mobilité durable.

Toutefois, le Valenciennois fait face à des enjeux persistants en matière d'emploi. Au troisième trimestre 2024, le taux de chômage dans le bassin d'emploi du Valenciennois s'élevait à 12 %, un niveau qui le place parmi les cinq zones d'emploi les plus touchées en France. Ce taux, supérieur à la moyenne départementale (9,7 %) et à celle de la France métropolitaine (7,2 %), souligne les défis d'insertion sur le marché du travail, notamment pour les jeunes et les demandeurs d'emploi de longue durée.

Figure 18 : Part de l'emploi industriel dans l'emploi total par zone d'emploi (Source : URSSAF)



Inscrire Saint-Saulve dans la dynamique de la vallée de la batterie

En accueillant un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries pour les véhicules électriques, Saint-Saulve, et plus largement le Valenciennois, s'imposerait comme une place forte dans l'écosystème de la vallée de la batterie en cours de développement dans les Hauts-de-France. Le territoire s'inscrirait au cœur d'une dynamique stratégique nationale et européenne visant à atteindre des objectifs ambitieux en matière de décarbonation.

L'implantation du projet MACARON dans le Valenciennois renforcerait l'ancrage du territoire dans l'industrie automobile du XXI^e siècle, en cohérence avec son identité industrielle. De plus, il pourrait prépositionner le Valenciennois pour le recyclage des matériaux actifs de cathode et le développement d'autres maillons de la chaîne de valeur, en accord avec l'ambition du groupe AXENS de développer une boucle vertueuse pour l'industrie de la batterie (cf. page 32).

5.2 Enjeux environnementaux

Le dossier de demande d'autorisation environnementale du projet MACARON démontrera la conformité du projet aux exigences du Code de l'environnement. Ce dossier, qui doit être déposé au troisième trimestre 2025, comprendra une présentation détaillée des travaux envisagés, des dispositifs de surveillance prévus ainsi qu'une étude d'impact environnemental approfondie. Cette étude, conforme aux articles L122-3, R122-4 et R122-5 du Code de l'environnement, permettra d'évaluer les impacts et les enjeux environnementaux liés au projet.

À ce stade, les premières étapes de concertation et de diagnostic ont été initiées, et l'étude d'impact environnemental devrait débuter au troisième trimestre 2025.

Celle-ci sera mise à disposition du public lors de l'enquête publique. L'étude portera sur différents aspects, incluant la qualité de l'air, des sols, et intègrera une analyse spécifique des impacts sur la santé humaine et l'environnement.

Elle sera complétée par des études techniques spécifiques, parmi lesquelles :

- Une étude faune-flore sur la zone d'emprise du projet ;
- Un diagnostic de pollution des sols ;
- Une analyse olfactive avec un état initial des odeurs et une prédiction des impacts ;
- Une étude hydraulique ;
- Une étude d'insertion paysagère ;
- Des études géotechniques.

En raison des spécificités et des enjeux locaux du territoire de Saint-Saulve, AXENS prévoit de collaborer avec les acteurs locaux afin d'assurer une compréhension fine des caractéristiques environnementales, et de garantir des réponses adaptées aux exigences réglementaires et aux attentes de l'ensemble des parties prenantes.

La procédure environnementale du projet

Comme toutes les usines relevant de la classification ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), le projet MACARON fait l'objet d'une procédure d'évaluation environnementale. Il s'agit d'une démarche d'amélioration intégrant l'environnement dans toutes les phases de vie d'un projet, depuis sa conception jusqu'à son démantèlement, pour en limiter les impacts.

La première étape de cette procédure est la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE), produit par les équipes d'AXENS et les bureaux d'études mobilisés sur le projet, et déposé auprès des services préfectoraux qui auront la charge de l'examiner avant de délivrer l'autorisation administrative.

Le DDAE intègre notamment :

- une « étude d'impact », comprenant un résumé non technique, qui doit permettre de justifier le choix retenu conciliant économie, technique et environnement et de présenter l'ensemble des mesures prises par le porteur de projet pour éviter, réduire ou compenser les potentiels impacts de son projet sur l'environnement (démarche dite « ERC ») ;
- une étude de dangers, comprenant un résumé non technique, dédiée à la question de la sécurité industrielle qui doit préciser les risques auxquels le projet peut exposer la population, directement ou indirectement en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe. Elle repose sur une démarche d'analyse des risques qui doit s'appuyer sur une description suffisante du projet, de son environnement immédiat et éloigné, concerné par les causes ou les conséquences des accidents potentiels.

Le DDAE sera ensuite instruit par les services de l'État, qui en évalueront la complétude et la recevabilité. À cette étape, une phase dite « d'enquête publique parallélisée », nouvelle procédure issue de la loi Industrie Verte appliquée à partir du 26 octobre 2024, s'ouvrira. Durant cette phase, la commission d'enquête désignée par le Tribunal Administratif rendra un avis sur le projet en tenant compte de toutes les expressions formulées par le public et l'ensemble des avis techniques émis par les services instructeurs ainsi que l'Autorité Environnementale (AE).

La dernière étape de la procédure est donc la phase de décision du préfet de Département, prise sur la base de tous les avis rendus sur le projet, y compris ceux de la commission d'enquête. Le cas échéant, l'autorisation précise les conditions d'exploitation de l'installation (seuils à respecter par exemple) et les modalités de surveillance et de contrôle de l'installation.

5.2.1 Les sols

Du point de vue géologique, le site présente la particularité d'être marqué par une forte épaisseur de remblais, allant jusqu'à 5 mètres par endroit, composés principalement de schiste noir et de gravats inertes. Ces remblais reposent sur un sol limoneux de faible portance. En profondeur, il existe une transition vers des couches plus stables, notamment du limon argileux entre 6 et 10 mètres, suivi de sable argileux à environ 22 mètres et, enfin, de la craie blanche au-delà de 25 mètres.

La caractérisation des remblais, qui proviennent de l'époque d'occupation du site par la société Vallourec, a été identifiée comme un point important, et des vérifications ont été prévues pour garantir que leur composition soit compatible avec les travaux ou bien que les mesures de dépollution nécessaires soient étudiées et qu'aucune contrainte imprévue n'entrave la gestion du projet.

Enfin, le site est situé en zone de sismicité 3, ce qui impose des règles strictes de conception parasismique. En effet, la présence de sols sableux saturés en eau pourrait engendrer un risque de liquéfaction des sols en cas de séisme, nécessitant une attention particulière au dimensionnement des fondations. Ces caractéristiques sont bien prises en compte dans la conception de l'installation afin d'assurer la sécurité et la stabilité des infrastructures.

5.2.2 L'eau

Le site de Saint-Saulve présente des caractéristiques hydrogéologiques bien identifiées, avec une nappe phréatique peu profonde, située entre 1,30 m et 4,60 m selon les secteurs. Cette faible profondeur entraîne une sensibilité variable au risque d'inondation par remontée de nappe. Ces particularités sont pleinement prises en compte dans la conception du projet MACARON, afin de limiter les interactions avec le milieu souterrain.

Le site d'implantation repose également sur l'aquifère crayeux, une ressource clé pour l'eau potable et les usages industriels à l'échelle régionale. Fortement exploitée, cette nappe est vulnérable aux pollutions de surface, ce qui en fait un enjeu majeur de préservation. AXENS prévoit de recourir au béton afin d'isoler du sol les zones de stockage et de production et de limiter le risque de dispersion des matières dans l'eau notamment. AXENS n'envisage pas de puiser d'eau dans la nappe.

La proximité avec l'Escaut impose une vigilance particulière, et l'ensemble des enjeux liés à cette proximité seront pris dans une gestion rigoureuse afin de préserver les ressources en eau et d'assurer la conformité aux exigences environnementales. Le fleuve, qui traverse la région, joue un rôle important pour l'écosystème local et les activités économiques, notamment la pêche, les loisirs et le transport. Cependant, cet axe fluvial majeur reste fragile.

Le projet MACARON ne prévoit aucun rejet d'eaux utilisées dans le procédé. En revanche, des rejets de purges d'eau de refroidissement pourraient être nécessaires, après un traitement approprié et en fonction de l'hypothèse technique retenue pour le système de refroidissement. Par ailleurs, il est prévu que l'installation soit connectée au réseau de tout-à-l'égout (Cf. Encadré page 43).

Concernant les eaux de pluie tombant sur les bâtiments et les surfaces imperméabilisées, elles seront collectées et temporairement stockées dans des bassins de rétention. Avant leur rejet dans l'Escaut, elles passeront par un débourbeur, un dispositif de prétraitement destiné à retenir les matières en suspension. À aucun moment, ces eaux pluviales n'auront été en contact avec les matériaux utilisés pour la production des CAM.

Le porteur de projet s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir que l'exploitation de l'usine n'aura aucun impact sur cet environnement sensible, en respectant pleinement les exigences environnementales et en préservant les autres usages du fleuve.

5.2.3 La qualité de l'air

Les fumées issues des phases de traitement thermique dans les fours seraient traitées par filtration au niveau des cheminées afin d'empêcher la dispersion des particules. Les solides récupérés à cette étape pourraient ensuite être valorisés.

Par ailleurs, aucune nuisance olfactive n'est attendue, car le procédé ne fait appel à aucun produit organique, tel que des solvants, qui pourraient être à l'origine d'émissions odorantes.

5.2.4 Le milieu naturel

Le site d'implantation de l'usine a déjà fait l'objet d'une étude commandée par la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole (CAVM), son précédent propriétaire. Cette étude a révélé des enjeux écologiques modérés. Aucun habitat classé comme zone humide n'a été recensé sur le site, mais un cours d'eau au nord, offrant un corridor aquatique, est intégré à une zone classée « Espace naturel relais ». Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée. Ces données reflètent des enjeux floristiques faibles, notamment en raison de l'historique anthropique du site qui est une friche industrielle.

Concernant la faune, 25 espèces d'oiseaux ont été décomptées en période de reproduction, dont 14 nichées et protégées, tandis que 33 espèces ont été recensées en période de migration et d'hivernage, sans qu'aucun axe migratoire majeur n'ait été mis en évidence. Ces observations confèrent un enjeu moyen en période de nidification et faible en période de migration. D'autres groupes faunistiques, comme les amphibiens, reptiles et mammifères, présentent également des enjeux faibles à modérés. Parmi eux, le lézard des murailles, espèce reproductrice, et le putois, espèce patrimoniale, ont été identifiés. Enfin, les chiroptères, avec quatre espèces d'intérêt patrimonial détectées, utilisent le site comme territoire de chasse ou de déplacement, bien qu'aucun gîte favorable n'ait été observé.

Il convient de préciser que le propriétaire du terrain a initié une nouvelle étude Faune-Flore quatre saisons dès l'été 2024 afin d'affiner les connaissances sur les spécificités écologiques du site. Les résultats de cette nouvelle étude seront mis à la disposition du public au cours de la concertation continue et au plus tard pendant l'enquête publique.

5.2.5 La gestion des déchets

AXENS a identifié les rejets atmosphériques, aqueux et solides associés aux éventuels procédés industriels. Ce recensement repose sur l'analyse de la nature des procédés industriels envisagés ainsi que sur les caractéristiques des substances manipulées. Ces éléments permettent d'anticiper les mesures nécessaires pour garantir leur traitement en conformité avec la réglementation.

Concernant les flux solides issus de l'atelier de production, de l'assainissement de l'eau de procédé et de la captation des poussières, il s'agira de matières à forte valeur ajoutée qu'AXENS s'attachera à valoriser. Le lithium, le nickel et le cobalt nécessiteront un traitement spécifique dans des filières de recyclage pour revenir au stade de la pCAM et d'hydroxyde. AXENS étudie actuellement différentes options.

Source industrielle	Type	Substances potentielles	Traitement envisagé
Effluents des fours	Rejet gazeux vers le milieu naturel	Cendres, particules de nickel, cobalt, manganèse, lithium et leurs composés	Traitement des fumées, récupération des particules pour valorisation des métaux
Etape de lavage du procédé	Circuit fermé envisagé	Lithium, Nickel, Cobalt, Manganèse et leurs composés	Traitement et valorisation des métaux
Gazettes usagées	Déchet solide	Céramiques, Lithium, Nickel, Cobalt, Manganèse et leurs composés	Après décontamination, valorisation de la céramique dans l'industrie et la construction
Décapage des gazettes usagées Système de captation de poussières	Déchet solide	Lithium, Nickel, Cobalt, Manganèse et leurs composés	Valorisation des métaux

N. B. : Les données sur les rejets en eau dépendront de l'hypothèse technique qui sera retenue pour le refroidissement et la provenance de la ressource.

5.2.6 Les impacts du raccordement électrique

Les études techniques et environnementales menées dans le cadre de la définition de l'implantation de la liaison souterraine et de l'adaptation d'une ligne aérienne permettront de préciser et d'évaluer ses éventuels impacts, tant sur les activités humaines que sur l'environnement naturel, et de définir les mesures adaptées pour les éviter, les réduire ou les compenser, si nécessaire.

Dans tous les cas, les incidences environnementales d'une liaison souterraine et aérienne existante sont par nature restreintes.

Elles se limitent, essentiellement, à la phase temporaire du chantier (bruit, poussière, etc.) et pendant la durée d'exploitation de la liaison, aux servitudes foncières.

Zoom sur...

La concertation Fontaine propre à RTE

La concertation dite « Fontaine » et la concertation préalable du public au titre du code de l'environnement ont toutes les deux pour objet de débattre des caractéristiques du projet et de ses impacts sur l'environnement. Néanmoins, elles ne s'adressent pas au même public et sont donc complémentaires.

La concertation Fontaine est spécifique aux projets d'ouvrages électriques (lignes et postes) de tension supérieure ou égale à 63 000 volts. Elle s'adresse à l'ensemble des acteurs du territoire concerné, et est précédée par la justification technico-économique du projet, établie par le maître d'ouvrage et validée par le préfet de département ou le ministère de la transition énergétique. La concertation préalable du public au titre du code de l'environnement, quant à elle, s'adresse plus largement au grand public.

La concertation Fontaine, issue de la circulaire du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité, prend la forme d'une ou deux réunions de l'instance locale de concertation (ILC), présidée par le préfet de département ou son représentant, qui associe à minima les services de l'État, les élus, les associations et le maître d'ouvrage. La liste des participants est déterminée par le préfet ou son représentant.

Sauf cas particulier, une démarche progressive en deux étapes, correspondant à deux réunions de l'ILC, est mise en œuvre :

La présentation du projet et de l'aire d'étude associée au projet, à valider : pour délimiter et justifier l'aire d'étude, une analyse des enjeux environnementaux (utilisation de données écologiques, paysagères, économiques, humaines, etc.) est effectuée par le maître d'ouvrage ;

La détermination du fuseau de moindre impact, à l'intérieur de l'aire d'étude, suite à la proposition de plusieurs fuseaux par le maître d'ouvrage (prise en compte des enjeux environnementaux, de critères d'ordre technique et économique, etc.).

Le tracé de la ligne électrique sera défini dans le fuseau de moindre impact validé.

La DREAL* Hauts-de-France définira ultérieurement les modalités de la concertation Fontaine applicables au projet de raccordement RTE.

5.3 Les incidences potentielles sur le cadre de vie

5.3.1 Le paysage et le cadre de vie

Le site d'implantation du projet se caractérise par un environnement majoritairement dominé par des activités à caractère industriel et commercial. Les habitations les plus proches du site sont situées à plus de 800 mètres.

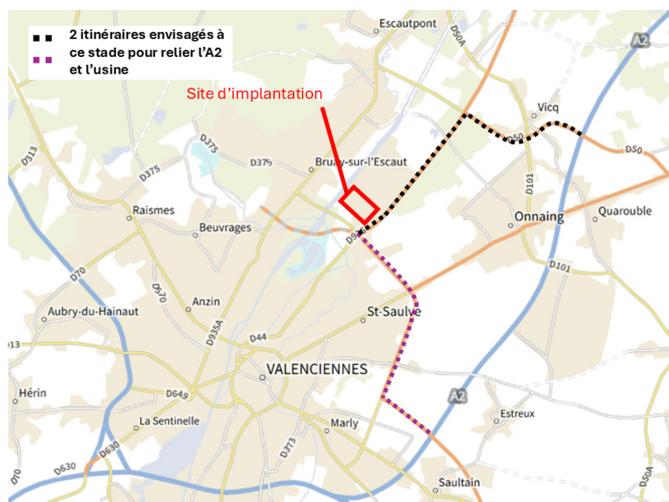
Le projet entraînera la construction de bâtiments et voiries, dont la conception a été confiée à un bureau d'architecture. Une étude paysagère sera réalisée et des mesures d'intégration sont prévues par le porteur de projet.

5.3.2 Le trafic

À ce stade du projet MACARON, les résultats des études permettant d'évaluer le trafic routier généré ne sont pas encore connus.

Cependant, le choix du site par AXENS s'explique par son potentiel en matière de multimodalité contribuant notamment à limiter le trafic de poids lourds. L'implantation envisagée bénéficie en effet d'une position avantageuse, à proximité de la route départementale D935, de l'autoroute A2, elle est raccordée à une voie ferrée et se situe en bordure de l'Escaut.

Depuis le site d'implantation, deux options permettent actuellement de rejoindre l'autoroute A2 : l'échangeur 25 via la D935 et la D50, ou l'échangeur 23 en empruntant la D935, la D75 et la rocade Est de Valenciennes.



Toujours en activité, la voie ferrée était autrefois utilisée par Vallourec pour le transport des matières premières et des produits finis. Elle longe le site de la future installation et pourrait le relier au quai de déchargement sur le canal de l'Escaut, ainsi qu'au réseau national via la gare de Valenciennes. Cette infrastructure est un atout non négligeable permettant d'envisager à long terme l'expédition des CAM par le rail.

Cependant, AXENS entend surtout privilégier le transport fluvial afin d'assurer 100 % des approvisionnements. Cette approche reflète une volonté claire de limiter les nuisances routières, de réduire les émissions de CO₂ liées au transport et de renforcer la sécurité.

Pour les produits finis, le mode de transport sera adapté aux destinations : les voies fluviales et routières seront favorisées, tandis que l'option ferroviaire fait l'objet d'une étude en vue de possibles connexions avec des usines de production de batteries en Europe centrale.

Le transport de matières dangereuses étant encadré par une réglementation stricte, AXENS appliquera toutes les mesures de prévention nécessaires afin de garantir la sécurité des travailleurs, des riverains et de l'environnement.

5.3.3 Les nuisances sonores

Une attention particulière serait portée aux nuisances sonores. Toutefois, la grande majorité des opérations seraient conduites dans un bâtiment fermé à structure béton, il serait peu probable que le projet induise des nuisances sonores importantes et les limites strictes fixées par la réglementation seront scrupuleusement respectées. À ce titre, des mesures seront réalisées en amont, dans les conditions actuelles du site, dans le cadre de l'étude qui doit être conduite pour le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

5.3.4 Les odeurs

Le procédé de fabrication des matériaux actifs de cathode, tel qu'il est prévu par AXENS, n'émettrait pas d'odeurs. Les diagnostics réalisés à ce jour confirment l'absence de sources potentielles d'émissions odorantes, volatiles ou pulvérulentes sur le site et dans ses environs. Les études menées dans la perspective du DDAE le confirmeront.

5.4 La sécurité industrielle

La production de matériaux actifs de cathode nécessite le stockage et la manipulation sur site de substances dangereuses du fait de leur toxicité, indispensables au procédé.

Ainsi, le principal risque associé au projet MACARON, justifiant son classement SEVESO « seuil haut pour l'environnement aquatique », est lié au stockage des matières premières, notamment les précurseurs, le nickel, le manganèse, le cobalt, l'hydroxyde de lithium et le carbonate de lithium, puis le stockage des CAM en sortie de procédé.

Ces substances présentent des risques, mais ils sont bien connus et maîtrisés. AXENS a déjà intégré ces contraintes dans la conception de l'installation et s'appuiera sur les meilleures techniques disponibles pour minimiser les risques et les contenir sur le site. Des protocoles rigoureux et adaptés seront appliqués à chaque étape : stockage, manipulation et traitement. L'usine relèvera également du régime IED (instauré par la directive européenne n°2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles), qui prévoit notamment le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD) afin de prévenir les pollutions de toute nature.

5.4.1 Un site classé Seveso seuil haut

L'usine CAM de Saint-Saulve serait classée SEVESO seuil haut parce qu'elle prévoit le stockage, à un instant T, de 500 à 800 tonnes de CAM (produits finis) et environ 2 000 tonnes de pCAM (matières premières).

Cette classification implique une vigilance accrue et des exigences strictes en matière de prévention des risques, incluant l'élaboration d'une étude de dangers, la mise en place de mesures de sécurité renforcées et l'information des populations. Les sites Seveso seuil haut doivent également établir un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et organiser régulièrement des exercices de gestion de crise.

AXENS bénéficie déjà d'une expérience solide dans l'exploitation d'installations classées SEVESO seuil haut, avec son usine située à Salindres, dans le Gard. Cette expérience assure une maîtrise éprouvée des normes de sécurité les plus rigoureuses et une capacité à collaborer efficacement avec les services de l'État dans ce cadre. Ces compétences seront pleinement mobilisées pour assurer la sécurité des travailleurs, des riverains et de l'environnement à Saint-Saulve.

La réglementation Seveso

Seveso est le nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'UE d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Le nom Seveso tire son nom d'une commune située en Italie qui a connu en 1976 un rejet accidentel important de dioxine.

La réglementation distingue deux types d'établissements Seveso, selon la quantité totale de matières dangereuses présente sur site : les installations Seveso seuil bas et les installations Seveso seuil haut. Les exigences applicables varient en fonction du seuil.

En 2022, la France comptait 1 291 établissements Seveso. Selon le bilan d'activités ICPE 2023 publié par la DREAL Hauts de France, il y a 48 établissements Seveso dans le département du Nord.

La réglementation Seveso oblige à l'identification des risques associés aux activités industrielles et la mise en place des mesures nécessaires pour y faire face. La politique de prévention des accidents majeurs s'appuie sur une étude de dangers.

L'étude de dangers, clé de voûte de la politique de prévention des risques industriels au sein d'un site Seveso, identifie les événements accidentels susceptibles de se produire sur le site et les caractérise en matière de probabilité d'apparition, d'intensité des effets et de gravité des conséquences sur les populations humaines.

Elle évalue également les potentiels effets domino au sein et à l'extérieur du site, prenant en compte les éventuelles interactions avec les installations classées voisines comme Saarstahl-Ascoval, Oxytec, Strap Transport, Paprec énergie, Polycompaction et Malteries Franco-Belges.

5.4.2 Les risques identifiés

Dans le cas de l'usine de CAM de Saint-Saulve, il n'y a pas de risques d'incendie ou d'explosion identifiés. Les risques identifiés concernent les caractéristiques des substances utilisées pour la production de CAM, leur manipulation, leur stockage et leur transport, en raison de leurs impacts potentiels sur la santé humaine et l'environnement.

Les substances en question, notamment le nickel, le cobalt, le manganèse sous forme de pCAM et le lithium, présentent des risques spécifiques :

- Le **nickel** peut entraîner des réactions allergiques ou des troubles respiratoires en cas de mauvaise gestion. Il est classé comme agent possiblement cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) ;
- Le **cobalt** nécessite une vigilance accrue car une inhalation prolongée peut provoquer de l'asthme, des affections pulmonaires et des effets secondaires sur le cœur et la thyroïde. Il est considéré comme une substance CMR (cancérigène cat.1B, mutagène cat.2, toxique pour la Reproduction cat.1B) et cancérigène probable selon le CIRC ;
- Le **manganèse**, nocif par inhalation et ingestion, peut causer des troubles neurologiques graves à forte exposition ;
- Le **lithium** peut entraîner des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Les caractéristiques des substances utilisées, bien documentées et maîtrisées, sont intégrées par AXENS dans la conception de l'installation et l'élaboration des mesures de sécurité afin d'empêcher la dispersion dans l'environnement et prévenir les risques pour la santé des travailleurs.

Produits	Consommation (kt/an)
Précurseurs de CAM type NMC	28
Hydroxyde ou carbonate de lithium	14

Pour empêcher tout risque de dispersion pendant le stockage et la manipulation de ces substances, AXENS souhaite construire un atelier en béton, le matériau le plus indiqué pour assurer l'imperméabilité des installations et ainsi limiter les interactions avec l'environnement immédiat. Des protocoles de sécurité stricts pour prévenir tout incident, comme des inondations ou un incendie sont également en cours d'élaboration. Des dispositifs de confinement spécifiques seront mis en œuvre pour sécuriser les zones de stockage et limiter les risques associés.

5.4.3 Le transport par le fleuve

Alors que le projet MACARON prévoit des approvisionnements en matières premières nécessaires à la production de CAM NMC par la voie fluviale, le transport fluvial de matières dangereuses représente un enjeu majeur en matière de sécurité. Ce mode de transport est strictement encadré par la réglementation, notamment par l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure (ADN), qui définit des exigences spécifiques en termes de conditionnement, de formation des opérateurs et de procédures d'intervention en cas d'incident. En France, les prescriptions de l'ADN sont complétées par la réglementation nationale, notamment le Code des transports et les arrêtés spécifiques relatifs à la navigation intérieure. Les opérateurs doivent ainsi respecter des règles strictes en matière de classification des produits transportés, d'équipements de sécurité à bord des barges, ainsi que d'agrément des itinéraires et des infrastructures portuaires.

5.4.4 Les mesures de sécurité industrielles

Pour l'usine de CAM de Saint-Saulve, AXENS prévoirait la mise en place de mesures strictes pour garantir la sécurité industrielle. Les zones de stockage des substances dangereuses seraient sécurisées par des systèmes de confinement adaptés afin de prévenir tout risque de déversement ou de fuite accidentelle.

Le site serait équipé de dispositifs de lutte contre les incendies, incluant des extincteurs, des RIA avec émulseurs et un système d'extinction automatique dans la sous-station électrique 20 kV. Ces équipements, associés à un plan de prévention incendie, permettraient une gestion efficace des risques liés au feu.

Un réseau de surveillance des eaux souterraines serait également déployé pour contrôler et préserver la qualité des ressources en eau. Bien qu'aucune pollution des sols n'ait été relevée lors des diagnostics actuels, des mesures complémentaires seraient mises en œuvre pour renforcer la sécurité environnementale.

5.4.5 La sécurité des travailleurs

Les métiers d'AXENS peuvent impliquer un certain nombre de risque. La santé, la sécurité et la sûreté sont une préoccupation quotidienne du groupe et de ses salariés sur l'ensemble de ses sites à travers le monde.

Pour AXENS, il ne s'agit pas seulement d'une obligation morale, mais aussi d'une garantie de performance. Ce principe fondamental constitue un socle pour contribuer à un avenir durable, centré sur le bien-être physique, psychologique et social du personnel impliqué dans ses activités. Cet engagement se traduit par des actions quotidiennes et une amélioration continue des processus, produits et services afin de limiter les risques.

AXENS mise également sur une démarche de progrès proactive, fondée sur l'identification, l'alerte, la prévention et l'élimination des situations à risque.

Ses objectifs en matière de santé, sécurité et sûreté s'articulent autour de deux axes : garantir des conditions de travail sûres sur ses sites et maîtriser les impacts de ses processus, produits et services.

À Saint-Saulve, comme sur son site classé Seveso seuil haut de Salindres dans le Gard, AXENS veillerait à mettre en œuvre des procédures adaptées pour garantir la protection des salariés et des partenaires présents sur site.

Ainsi, AXENS s'engagerait en phase d'exploitation à mettre en œuvre les actions suivantes :

- Se conformer aux exigences légales en matière de santé, de sécurité et de sûreté ;
- Créer un environnement garantissant une bonne qualité de vie et de bonnes conditions de travail ;
- Définir des objectifs et des indicateurs clairs et pertinents ;
- Préciser les rôles et responsabilités des managers en matière de santé, sécurité et sûreté ;
- Impliquer les parties prenantes, y compris le personnel non encadrant, pour analyser les risques liés aux activités, processus et produits, et participer à l'analyse des « presque accidents » et incidents en identifiant toutes les causes, qu'elles soient techniques, organisationnelles ou humaines ;
- Favoriser la diffusion et le partage des bonnes pratiques ainsi que l'exploitation des retours d'expérience comme éléments fondamentaux d'amélioration du système ;
- Assurer la formation nécessaire pour maîtriser les risques et gérer les situations d'accidents pour tous les employés, en fonction de leur niveau de responsabilité, et vérifier le niveau de formation des sous-traitants ;
- Encourager les comportements individuels favorisant l'interdépendance et la prise en charge mutuelle par la communication et la formation,
- Mettre en place et maintenir un ensemble de règles simples et inviolables permettant de prévenir les accidents graves et irréversibles ;
- Réaliser des audits réguliers pour garantir le contrôle opérationnel du système de gestion de la santé, de la sécurité et de la sûreté ;
- Adapter en permanence les mesures de prévention et de protection adéquates pour les employés et les parties prenantes, en réponse au contexte sanitaire et géopolitique international.

6.

LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET



CONCERTATION

MACARON 

UNE MISE EN SERVICE PRÉVUE À L'HORIZON 2028

6.1 La phase chantier

À ce stade de développement du projet, l'organisation détaillée de la phase de chantier n'a pas encore été définie.

AXENS va acquérir le terrain d'implantation de l'usine auprès de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole. Le chantier débiterait par des travaux de terrassement visant à niveler le terrain avant l'installation des infrastructures. Un diagnostic initial des sols, essentiellement composés de remblais, doit être réalisé dans le cadre de l'étude d'impact environnemental. Des vérifications sont prévues afin de s'assurer que la composition des sols est compatible avec les travaux. Si nécessaire, des mesures de dépollution seront engagées avant le terrassement et les fondations.

La phase de chantier nécessiterait notamment l'intervention de nombreux engins et poids-lourds, dont le nombre précis reste à déterminer. Les équipements de production seraient livrés en modules et assemblés sur place. Les fours, élément central du procédé, représenteraient environ 600 conteneurs, avec un mode de transport encore à préciser.

AXENS a d'ores et déjà identifié un certain nombre de mesures visant à limiter les impacts liés au chantier :

Horaires et durée : Les travaux devraient avoir lieu principalement en journée et en semaine, sauf exception, notamment pour l'installation de grands éléments.

Nuisances sonores et émissions : Le chantier générerait du bruit et des poussières. Des mesures devraient être mises en place pour limiter les envolements de poussières, notamment en conditions sèches.

Gestion des déblais et de la circulation : Les remblais seraient dans la mesure du possible réutilisés sur site et seraient, le cas échéant, acheminés vers des filières adaptées, et un plan de circulation serait défini pour encadrer les trajets des poids lourds.

L'ensemble de ces mesures sera précisé au fur et à mesure de l'avancée des études et communiqué au public dans le cadre de la concertation, et au plus tard lors de l'enquête publique.

6.2 Le financement du projet

Le montant d'investissement global est d'environ 500 millions d'euros, dont environ 125 millions éligibles au Crédit d'Impôt d'investissement dans l'Industrie Verte (C3IV).

■ Génie civil ■ Équipements ■ Études

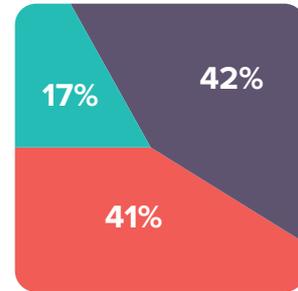


Figure 19 : Répartition des postes d'investissement pour le projet MACARON

Financement

- En fonds propres par les groupes AXENS (environ 80 %) et Minmetals New Energy Materials (environ 20 %)
- Par levée de dettes (emprunts bancaires)

6.3 Le calendrier prévisionnel du projet

À ce stade des études, le calendrier prévisionnel du projet MACARON s'établit de la façon suivante :



7. ▾

LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS AU PROJET



CONCERTATION

MACARON 



Des alternatives au projet d'usine de CAM porté par AXENS, voire sa non-réalisation, pourraient être envisagées. Cependant, ces options présentent des insuffisances qui les rendent inadaptées à ce jour pour atteindre les objectifs du projet MACARON, tout comme la non-réalisation du projet, en particulier celui de répondre à la demande croissante de CAM NMC générée par le développement, avec le soutien de l'État, de la vallée de la batterie dans les Hauts-de-France, et des usines de batteries lithium-ion associées.

7.1 Importer des CAM pour répondre à la demande

Une alternative consisterait à renoncer aux stratégies engagées par la France et l'Europe pour développer l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur de la batterie localement, en recourant à l'importation de CAM. Les acteurs de la vallée de la batterie pourraient alors s'approvisionner en CAM provenant d'Asie.

La production mondiale de matériaux actifs de cathode est aujourd'hui dominée par la Chine, la Corée du Sud et le Japon qui représentent environ 90% de la production mondiale. Ces pays bénéficient d'un écosystème industriel intégré et de coûts compétitifs. Ils maîtrisent les technologies clés comme les compositions NMC grâce à une chaîne d'approvisionnement optimisée et un accès avantageux aux matières premières.

Cependant, ce choix maintiendrait une dépendance contraire aux ambitions européennes affichées en terme de souveraineté industrielle.

La réglementation européenne « EU-UK Trade & Cooperation Agreement » stipule en outre qu'à partir du 1^{er} décembre 2027, 65% (en valeur) des matières et composants entrant dans la composition des cellules de batteries doivent être fabriqués en Europe pour que la cellule puisse être considérée comme « origine Europe ». De plus, le règlement PE-CONS 2/23 oblige également les industriels à ré-incorporer des métaux recyclés dans les batteries à partir du 18 août 2031.

7.2 Recourir à d'autres solutions technologiques

Le recours à d'autres technologies de batteries pourrait présenter une alternative au projet MACARON. En effet, certaines technologies de batteries n'utilisent pas de CAM de type NMC, comme par exemple, les batteries LFP (lithium-fer-phosphate). Ces dernières reposent sur le fer et le phosphate et représentent ainsi une alternative aux CAM NMC. Ne nécessitant ni cobalt ni nickel, la technologie LFP est ainsi moins dépendante des approvisionnements en minerais critiques. Cependant, elle requiert

d'autres matières premières comme le minerai de fer, le phosphate et le graphite, dont l'accès peut aussi être soumis à des contraintes géopolitiques.

Les matières premières d'une batterie LFP sont généralement moins chères que celles d'une batterie NMC. De plus, la chimie LFP est souvent considérée comme ayant une meilleure cyclabilité (nombre de cycles charge-décharge que la batterie peut supporter avant de voir sa capacité diminuer) que la chimie NMC. Toutefois, les batteries LFP présentent une densité énergétique plus faible, réduisant ainsi l'autonomie des véhicules électriques à masse équivalente (cf. figure 21). Si, pour l'instant, la chimie NMC domine le marché européen, la part de la chimie LFP est appelée à croître dans les années à venir. Cependant, AXENS considère que le marché se structurera progressivement en fonction des différents segments du marché automobile. Ainsi, plusieurs constructeurs, comme Mercedes-Benz, Renault ou encore Volvo, proposent des modèles d'entrée de gamme équipés de batteries LFP et réservent les batteries NMC aux modèles haut de gamme.

Par ailleurs, le coût relativement faible des matières de la chimie LFP n'inciterait pas à leur recyclage et tendrait plutôt à privilégier des solutions de décharge ou d'enfouissement. Si l'on inclut le coût de la batterie en fin de vie ainsi que celui du recyclage, le différentiel entre LFP et NMC est nettement réduit, voire inversé.

Un autre facteur à prendre en compte est le contexte géopolitique. Les technologies liées à la chimie LFP pourraient être soumises à des restrictions à l'exportation dans un contexte de tensions économiques croissantes entre la Chine et les États-Unis. En effet, en réaction aux récentes mesures restrictives de l'administration américaine concernant les puces électroniques, la Chine envisagerait de renforcer les contrôles à l'exportation de certaines technologies, notamment celles liées aux batteries de type LFP.

Plus performante, la chimie NMC pourrait, à l'avenir, occuper une position dominante sur le marché du transport longue distance, notamment pour les poids lourds et les cars de tourisme. Cette application demande en effet à la fois une grande autonomie et une grande puissance tout en limitant la masse embarquée qui vient au détriment de la capacité de fret.

Enfin, la chimie NMC apparaît comme la solution la plus prometteuse pour contribuer au développement des batteries tout-solide, bien que ces technologies ne soient pas encore arrivées à maturité.

Ainsi, AXENS considère que la chimie NMC reste une solution pertinente pour le marché européen et souhaite se positionner sur ce segment.

Deux chimies de batteries en un coup d'œil	
Refroidissement liquide	
4 modules	
Densité énergétique volumétrique	
NMC	680 Wh/l
LFP	450 Wh/l
Contenu énergétique utilisable	
NMC	85 kWh
LFP	58 kWh
Poids	
NMC	496 kg
LFP	484 kg

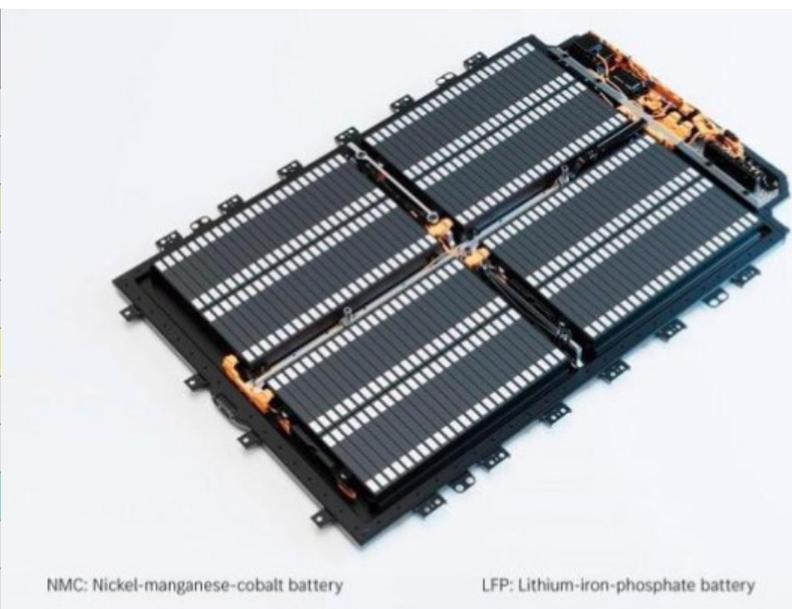


Figure 20 : Infographie extraite d'une publicité comparant les deux chimies NMC et LFP (Source : publicité Mercedes-Benz)

7.3 Cibler un dimensionnement des capacités de production différent

La capacité de production de 28 000 tonnes/an pour l'usine Macaron a été choisie en fonction de plusieurs paramètres stratégiques et opérationnels.

Tout d'abord, cette capacité correspond à un investissement initial acceptable pour les deux financeurs (le groupe Axens et le groupe MNEM). En effet, en termes de débouchés, AXENS estime qu'il existe suffisamment de clients sur le marché européen de la CAM NMC et que ces derniers pourront manifester un intérêt pour la production de l'usine Macaron avant la décision finale d'investissement.

D'autre part, ce dimensionnement des capacités, ajouté à la conception de l'usine, devrait faciliter sa mise en service et sa montée en charge progressive.

Une capacité de 28 000 tonnes/an permet également d'envisager sereinement l'approvisionnement en matières premières, y compris en matières recyclées lorsque celles-ci feront l'objet d'une obligation de réincorporation systématique à partir de 2031, puis de manière plus importante à partir de 2035. En effet, jusqu'à présent, les capacités de prise en charge annoncées en Europe de ces usines de recyclage sont encore trop faibles, rendant inutiles de trop grosses capacités de production de CAM sauf à devoir importer de la matière recyclée.

Enfin la capacité retenue permet d'optimiser la surface disponible sur le site de Saint-Saulve tout en gardant de l'espace pour les autres projets liés aux ambitions d'AXENS en matière d'économie circulaire des batteries (voir page 32).

7.4 Envisager une autre implantation

Enfin, une alternative au projet d'implantation de l'usine de CAM porté par AXENS à Saint-Saulve aurait pu consister à choisir un autre site en France. AXENS a envisagé des sites alternatifs. Toutefois, après une étude approfondie, ces options se sont révélées inadaptées en raison de contraintes liées à la disponibilité de la main-d'œuvre et à la configuration du terrain.

Le site de la friche Vallourec à Saint-Saulve présente des avantages significatifs tels que sa localisation stratégique en bord de l'Escaut et une main d'œuvre disponible au sein d'un bassin d'emploi tourné vers les métiers de l'industrie. Autant d'atouts qui confortent le choix du site de Saint-Saulve pour le projet MACARON.

Ces alternatives présentent des limites importantes et ne répondent pas pleinement aux objectifs que s'est fixés AXENS avec le projet MACARON. La mise en place d'une usine de CAM NMC à Saint-Saulve demeure la solution la plus pertinente pour contribuer à l'approvisionnement des acteurs de la vallée de la batterie et parvenir à satisfaire 3 % de la demande européenne à l'horizon 2030.

ANNEXES



- **Anode** : Électrode négative d'une batterie où se produit une réaction d'oxydation, souvent composée de graphite dans les batteries lithium-ion.
- **Batterie lithium-ion** : Technologie de stockage d'énergie rechargeable, couramment utilisée dans les véhicules électriques et les appareils électroniques.
- **CAM (Cathode Active Material)** : Matériaux actifs de cathode utilisés dans la fabrication des batteries lithium-ion. Ils constituent l'un des composants clés des électrodes et, selon leur type, influent directement sur les performances, la durée de vie et la densité énergétique des batteries.
- **Cathode** : Électrode positive d'une batterie où se produit une réaction de réduction. Le CAM est un composant clé de la cathode.
- **Cycle de vie** : Ensemble des étapes par lesquelles passe un produit, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à son recyclage ou élimination.
- **Densité énergétique** : Quantité d'énergie qu'une batterie peut stocker par unité de poids ou de volume. Elle est cruciale pour les performances des véhicules électriques.
- **Éco-conception** : Approche intégrant des critères environnementaux dès la phase de conception d'un produit, notamment pour réduire son empreinte écologique tout au long de son cycle de vie.
- **Électrolyte** : Substance conductrice qui permet le transfert d'ions entre l'anode et la cathode dans une batterie.
- **Gigafactory** : Grande usine de fabrication de batteries ou de matériaux connexes, conçue pour répondre à une demande industrielle de masse tout en réduisant les coûts grâce à des économies d'échelle.
- **Industrie verte** : Secteur industriel visant à réduire l'impact environnemental des activités de production grâce à des procédés et matériaux plus durables.
- **LFP (Lithium-Iron-Phosphate)** : Type de chimie de batterie offrant une meilleure sécurité et une durée de vie plus longue, au détriment d'une densité énergétique légèrement inférieure.
- **Matériaux critiques** : Ressources rares ou stratégiques nécessaires à la production de batteries (comme le lithium, le cobalt, le nickel), dont l'approvisionnement peut poser des défis géopolitiques et environnementaux.
- **Neutralité carbone** : État dans lequel les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par une activité sont compensées par des mesures de réduction et de séquestration équivalentes.
- **NMC (Nickel-Manganèse-Cobalt)** : Composition chimique courante des matériaux de cathode, combinant haute densité énergétique et performances équilibrées.
- **Recyclabilité** : Capacité d'un matériau ou d'un produit à être réutilisé ou réintégré dans un nouveau processus de fabrication après usage, réduisant ainsi les déchets.
- **Traçabilité** : Capacité de suivre l'origine et le parcours des matières premières et des produits à travers la chaîne de valeur, particulièrement importante pour les matériaux critiques.
- **Transition énergétique** : Processus de passage des sources d'énergie fossiles vers des énergies renouvelables ou bas-carbone, comme l'électricité produite à partir de sources renouvelables.
- **Zéro émission nette** : Objectif consistant à équilibrer les émissions de GES produites et celles absorbées par des mécanismes naturels ou technologiques.

ABRÉVIATIONS

- **AIE** – Agence Internationale de l'Énergie
- **BMS** – Battery Management System pour Système de gestion de la batterie
- **C3IV** – Crédit d'Impôt pour l'Industrie Verte
- **CAM** – Cathode Active Materials pour Matériaux actifs de cathode
- **CAPH** – Communauté d'Agglomération de La Porte du Hainaut
- **CAVM** – Communauté d'Agglomération de Valenciennes Métropole
- **CNDP** – Commission Nationale du Débat Public
- **CO₂** – Dioxyde de carbone
- **EBA** – European Battery Alliance pour Alliance Européenne des Batteries
- **EPIC** – Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
- **EVP** – Équivalent Vingt Pieds (unité de mesure pour les conteneurs maritimes)
- **GES** – Gaz à effet de serre
- **GWh** – Gigawattheure
- **Li₂CO₃** – Carbonate de lithium
- **LiOH** – Hydroxyde de lithium
- **LFP** – Lithium-Fer-Phosphate
- **MNEM** – Minmetals New Energy Materials
- **NMC** – Nickel-Manganèse-Cobalt
- **NiSO₄** – Sulfate de nickel
- **O₂** – Oxygène
- **pCAM** – Précurseurs de Matériaux Actifs pour Cathodes
- **PTF** – Proposition Technique et Financière
- **RPT** – Réseau Public de Transport
- **RTE** – Réseau de Transport d'Électricité
- **S3PI** – Secrétariats Permanents pour la Prévention des Pollutions et des risques Industriels
- **SNE Research** – Société sud-coréenne spécialisée dans l'analyse de marché des batteries
- **SSB** – Solid-State Battery pour Batterie à l'état solide
- **T&E** – Transport & Environment (Fédération européenne pour le transport et l'environnement)



Monsieur Marc PAPINUTTI
Président de la Commission nationale
du débat public
244 Boulevard Saint-Germain
75007 PARIS

À Paris, le 18 décembre 2024

Objet : Projet MACARON d'usine de production de matériaux actifs de cathode (CAM) à Saint-Saulve (59)

Monsieur le Président,

Le groupe Axens porte un projet d'usine de production de matériaux actifs de cathode (CAM) à Saint-Saulve (59). Afin d'assurer l'alimentation électrique de l'usine, RTE porte, en parallèle, un projet de raccordement de l'installation au réseau public de transport d'électricité.

Le projet prévoit la construction d'une usine de capacité de production annuelle de 24 000 à 32 000 tonnes de CAM de type NMC (Nickel-Manganèse-Cobalt). Objectif : fournir le marché européen des fabricants de batteries électriques lithium-ion, et en particulier les *gigafactories*, existantes ou en projet, situées dans les Hauts-de-France. L'usine permettrait d'offrir ainsi une production locale pour l'un des maillons essentiels de la chaîne de valeur des batteries électriques, conformément aux objectifs européens et nationaux en matière de souveraineté économique et de transition énergétique.

Ce projet industriel représente un investissement estimé à 517 millions d'euros. Il entre donc dans le cadre de l'article L.121-8-II du Code de l'environnement, conformément aux seuils intermédiaires définis à l'article R.121-2 du même code. Par ailleurs, en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Compte tenu de ces éléments, Axens et RTE ont fait le choix de saisir conjointement votre Commission afin qu'elle puisse se prononcer sur les modalités d'information et de participation du public.

Dans la mesure du possible, nous souhaiterions que l'instruction de notre dossier puisse intervenir lors de la réunion plénière du 13 janvier 2025. À cette fin, nous vous prions de trouver joint un document présentant les objectifs du projet, ses caractéristiques, ses impacts potentiels, ses alternatives, ainsi que les modalités d'information et de participation du public imaginées à ce stade.

Restant à l'écoute de la Commission, nous vous prions de recevoir, Monsieur le Président, l'assurance de nos respectueuses salutations.

PORFIRIO
Delphine

Signature numérique
de PORFIRIO Delphine
Date : 2024.12.18
10:41:45 +01'00'

Delphine PORFIRIO
Directrice du Département
Concertation et Environnement de RTE



Quentin DEBUSSCHERT
Président Directeur Général
du groupe Axens



Le président

Paris, le 6 février 2025

Mesdames,

Lors de la séance plénière du 13 janvier 2025, la Commission nationale du débat public (CNDP) vous a désignées garantes du processus de concertation préalable pour le projet MACARON d'usine de production de matériaux actifs de cathode pour véhicules électriques à Saint-Saulve (59).

Je vous remercie d'avoir accepté cette mission d'intérêt général sur ce projet qui comporte des impacts significatifs sur l'environnement et des enjeux d'aménagement du territoire et socio-économiques majeurs et je souhaite vous préciser les attentes de la CNDP pour celle-ci.

La concertation préalable pour ce projet a été décidée en application de l'article L.121-8 du code de l'environnement. Comme le précise l'article L.121-9, « *lorsque la CNDP estime qu'un débat public n'est pas nécessaire, elle peut décider de l'organisation d'une concertation préalable. Elle en définit les modalités, en confie l'organisation au maître d'ouvrage et désigne un garant* ».

I. Rappel des objectifs de la concertation préalable :

Le champ de la concertation est particulièrement large puisque l'article L121-15-1 du code de l'environnement précise que celle-ci doit permettre de débattre :

- de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques du projet ;
- des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
- des solutions alternatives (non seulement techniques), y compris pour un projet, de l'absence de mise en œuvre ;
- des modalités d'information et de participation du public après concertation préalable.

Il est important que vos interlocuteurs et l'ensemble des parties prenantes aient connaissance des dispositions légales.

Au regard du dossier de saisine et de son instruction, les éléments suivants devront être rappelés aux maîtres d'ouvrage (MO) et la concertation du grand public devra permettre de répondre aux questions suivantes :

- À quels besoins ce projet répond-il ? Quelles sont ses alternatives possibles ?
- il s'agirait de produire 24 000 à 30 000 tonnes par an de matériaux actifs de cathode (CAM) de type NMC (Nickel-Manganèse-Cobalt) pour batteries électriques lithium-ion à Saint-Saulve, les MO devront en expliquer les principales caractéristiques ;
- pour permettre au public de débattre de l'opportunité du projet et de ses enjeux, conformément à l'article L121-15-1 du code de l'environnement, le MO devra présenter des alternatives autres que la présentation d'un seul projet et différencier ce type de batteries d'autres au regard, notamment, des sources d'approvisionnement en minerai ;

LETTRE DE MISSION DES GARANTES

- situé dans le secteur de la « vallée de la batterie » dans les Hauts-de-France où devraient s'implanter de nombreuses usines de production de batteries et de recyclage, ce projet d'usine vient ainsi s'ajouter à plusieurs autres installations industrielles de grande envergure déjà prévues sur ce même territoire : les besoins en eau, en énergie, la nature des produits entrants, de même que les impacts socio-économiques sur le territoire, devront être questionnés, tant du point de vue de l'usine que du point de vue des effets cumulés et des enjeux consolidés avec les autres projets d'usines du territoire ;
- pour ce projet une co-saisine d'Axens et RTE nécessite l'intégration du projet de raccordement à la concertation préalable, sans attendre la concertation « Fontaine » que mènera RTE.

Vous devez faire des préconisations très précises aux MO quant à la mobilisation des publics les plus éloignés et potentiellement concernés pour qu'ils soient informés et travailler avec les MO pour qu'ils mettent tout en œuvre pour leur faciliter l'accès aux espaces de débat.

II. La définition des modalités et du périmètre de la concertation préalable et son déroulement

La définition du dossier, des modalités, du périmètre et du calendrier de la concertation revient à la CNDP (art. L. 121-8 et R. 121-8 CE). L'organisation pratique de la concertation revient, quant à elle, au maître d'ouvrage.

Dans le cadre des articles L.121-8 et R.121-8 du code de l'environnement, il appartient **à la CNDP de définir les modalités et la durée de la concertation, ainsi que de valider le calendrier et le dossier proposés.**

L'étude de contexte, c'est-à-dire l'analyse précise du territoire, des enjeux du projet et des publics spécifiques est la première étape que vous avez à réaliser. Il est important que vous puissiez aller à la rencontre de tous les acteurs concernés (notamment riverain.e.s, associations environnementales, syndicats professionnels, acteurs économiques, collectivités territoriales, services de l'État, etc.) afin d'identifier avec précision les thématiques et les enjeux qu'il apparaît souhaitable de soumettre à la concertation, mais également les modalités d'information, de mobilisation et de participation les plus adaptées.

L'étude de contexte vous permettra de définir **les modalités de concertation adaptées**, naturellement en collaboration avec la CNDP. S'il est fortement souhaitable que les MO soient consultés sur vos propositions et préconisations, il appartient à la CNDP en séance plénière d'adopter les modalités, la durée et le calendrier de la concertation.

Vous réaliserez **une synthèse** de votre étude de contexte et de l'ensemble des échanges pour justifier vos propositions de calendrier, d'outils et support d'information et de participation. Cette synthèse sera transmise à l'équipe de la CNDP, accompagnée d'une information concernant le dossier et les modalités de concertation envisagées un mois avant qu'ils ne soient soumis à l'approbation du collège de la CNDP.

Le dossier de concertation des MO

Vous accompagnerez également les MO dans la constitution du **dossier de concertation**. Il doit être complet et compréhensible pour présenter au public les

objectifs du projet, ses alternatives, ses caractéristiques, son opportunité et ses impacts (avantages et inconvénients).

Des éléments d'information émanant d'autres acteurs locaux doivent pouvoir être présentés au public afin qu'il bénéficie d'une information pluraliste et contradictoire sur le projet.

La concertation préalable

Il est important que vous puissiez amener les MO à réunir les moyens budgétaires et les ressources humaines nécessaires au bon déroulement de cette concertation.

La concertation ne peut s'engager moins de deux semaines après la validation des modalités par la CNDP. En effet, le public doit être informé au minimum 15 jours avant le début de la concertation de ses modalités et de sa durée par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieu(x) concerné(s) (**art. L. 121-16 CE**). Vous veillerez à la pertinence du choix des lieux et espaces de publication, à leur éventuelle démultiplication et publication locale afin que le public le plus large soit clairement informé de la démarche de concertation.

En votre qualité de garantes il vous appartiendra de veiller tout au long du dispositif à la bonne mise en œuvre organisationnelle de la concertation déléguée aux MO, au respect par ces derniers des modalités proposées par vous et validées par la CNDP, ainsi qu'au respect des principes de la participation par l'ensemble des participantes et participants.

Rôle et missions de garantes

Au-delà de la réalisation de l'étude de contexte et de la proposition d'un calendrier et de modalités d'information et participation précises, vous devez rester à disposition du public pour l'informer de ses droits.

Comme vous le savez, vous devez exercer votre mission dans le plus strict respect du principe de **neutralité et d'indépendance**. Il exige de n'avoir aucune attitude, acte ou intervention témoignant de votre prise de position quant au projet, aux arguments exprimés ou acteurs de cette concertation.

Toute préconisation, recommandation ou demande de complément aux MO, en phase préparatoire et pendant le déroulement de la concertation, en matière d'information et de participation du public, doit lui être envoyé par écrit. Ces préconisations et demandes ont vocation à être publiques.

III. Conclusions de la concertation préalable

Vous devrez rédiger et publier votre bilan dans le mois suivant la fin de la concertation préalable.

Ce bilan, dont un canevas concernant la structure vous est transmis par la CNDP, doit présenter la façon dont la concertation s'est déroulée. Il comporte une synthèse des observations et propositions présentées par le public. Il présente la méthodologie préconisée et votre appréciation indépendante sur la manière effective dont les MO ont organisé la concertation. Il doit intégrer la liste des questions du public restées sans réponse et vos recommandations aux MO pour améliorer l'information et la participation du public qui suivra la concertation préalable.

Ce **bilan**, après avoir fait l'objet d'un échange avec l'équipe de la CNDP, est transmis

LETTRE DE MISSION DES GARANTES

aux MO qui le publient sans délai sur leurs sites ou, s'ils n'en disposent pas, sur celui des préfectures concernées par le projet (art. R.121-23 CE). Ce bilan sera joint au dossier d'enquête publique.

La concertation s'achève avec la transmission à la CNDP de la réponse faite par les MO aux enseignements de la concertation, aux questions du public et aux recommandations contenues dans votre bilan, **dans les deux mois suivant sa clôture** (art. R.121-24 CE). Cette réponse écrite à la forme libre doit être transmise à la CNDP, aux services de l'État et publiée sur le site internet des MO. Il vous est ensuite demandé de transmettre à la CNDP **votre analyse quant à la complétude de ces réponses** au regard de vos demandes de précisions et recommandations. Un tableau à annexer à la décision vous sera proposé pour faciliter l'analyse.

Je vous demande d'informer les MO que, dans le cadre de l'article L.121-14 du code de l'environnement, **la CNDP désignera un.e garant.e pour garantir la bonne information et participation du public entre la réponse à votre bilan et l'ouverture de l'enquête publique**. Cette nouvelle phase de participation continue se fondera pour partie sur vos recommandations, les engagements des MO et l'avis que la CNDP aura rendu sur la qualité de ces engagements.

Vous remerciant à nouveau pour votre action au service de l'intérêt général, je vous prie de croire, Mesdames, à l'assurance de ma considération distinguée.



Signature numérique de Marc
PAPINUTTI marc.papinutti
Date : 2025.02.06 20:47:32
+01'00'

Marc PAPINUTTI

Madame Catherine JACQUART
Madame Anne-Marie ROYAL
Garantes de la concertation préalable - MACARON (59)

la commission nationale du débat public
244 boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - France - T. +33 1 40 81 12 63 - marc.papinutti@debatpublic.fr
debatpublic.fr

LES TEMPS D'ÉCHANGES PUBLICS DE LA CONCERTATION PRÉALABLE



Lundi 5 mai 2025
Ouverture de la concertation



Mardi 13 mai 2025, 18h
Réunion publique d'ouverture
Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard



Mercredi 14 mai 2025, le matin
Rencontre de proximité
Supermarché Auchan de Saint-Saulve - 125 Rue Jean Jaurès



Samedi 17 mai 2025, le matin
Rencontre de proximité
Marché de Valenciennes - Pl. Verte



Mardi 20 mai 2025, 18h
Table ronde
Les CAM : un maillon essentiel de la chaîne de valeur des batteries
Saint-Saulve - Espace Athena - 2 Pl. du 8 Mai 1945



Mercredi 4 juin 2025, 18h
Atelier
**Emploi, filière, attractivité :
quelle contribution du projet MACARON pour le Valenciennois ?**
Saint-Saulve - Salle des fêtes - 8 Pl. Louis Maillard



Jeudi 5 juin 2025, le matin
Rencontre de proximité
Marché de Bruay-sur-l'Escaut - Pl. des Farineau



Mardi 10 juin 2025, 18h
Atelier
**Eau, sécurité, cadre de vie et raccordement :
quels enjeux autour du projet MACARON ?**
Bruay-sur-l'Escaut - Salle polyvalente haut - Pl. des Farineau



Mardi 1^{er} juillet 2025, 18h
Réunion publique de synthèse
Valenciennes - Espace Pierre Richard - 1 Pl. Alexandre Leleu



Samedi 5 juillet 2025
Clôture de la concertation



concertation-macaron.fr

CONTACT CONCERTATION : info@2concert.fr