



Région
Hauts-de-France

ÉCONOMIE CIRCULAIRE TRANSFORMONS LES HAUTS-DE-FRANCE !

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT

CYCLE DE VIE DES BATTERIES

NOTE DE CADRAGE



Cofinancé par
l'Union européenne



HAUTS-DE-FRANCE
ENTREPRISES
La Région Pro-Business - Pro-Emploi

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT « CYCLE DE VIE DES BATTERIES »

I/ Contexte

Les batteries sont un élément-clé du processus de décarbonation et de transition des modes de déplacement et de gestion de l'énergie plus durables. Ces produits contiennent de nombreuses ressources stratégiques ou critiques (cobalt, nickel, lithium, graphite...) indispensables au déploiement de nombreuses technologies de la transition numérique, énergétique et écologique, aussi bien à l'échelle européenne, nationale régionale.

Une question européenne

Au-delà de la question environnementale, le sujet de la gestion du cycle de vie des batteries (de la conception à la gestion de sa fin de vie) s'est affirmé au niveau européen comme une question centrale de souveraineté dans la mesure où le contrôle de l'approvisionnement des matières premières critiques renvoie au renforcement de la compétitivité de l'industrie et à la réussite de la transition écologique des territoires.

Dans ce contexte, le Conseil Européen vient d'adopter un nouveau règlement relatif aux batteries et aux déchets de batteries en réglementant l'ensemble du cycle de vie des batteries de la production, à la réutilisation et au recyclage. Plus précisément, il fixe des objectifs ambitieux de collecte des batteries en fin de vie, de rendement de recyclage de valorisation du lithium, des niveaux minimaux obligatoires de contenu recyclé pour les batteries industrielles ou de mobilité. Il oblige également à une meilleure démontabilité pour les batteries portables et introduit une exigence en matière d'étiquetage et d'information notamment pour la traçabilité des contenus recyclés ou pour un diagnostic de santé facilité.

Un engagement au niveau régional

Au niveau des Hauts-de-France, le territoire est engagé d'une part, depuis 2020 dans la constitution de sa « vallée de la batterie » (accueil de la première giga-factory française ACC à Douvrin, implantation de deux autres giga-factories, Envision à Douai en 2024, VERKOR à Dunkerque en 2025, annonce d'une quatrième Prologium d'ici 2026,...) et d'autre part, dans une dynamique économique qui englobe l'ensemble des activités en lien avec le cycle de vie des batteries depuis le lancement début 2021 de l'Appel à manifestation d'intérêt (AMI) sur le « recyclage et réemploi des batteries », dans le cadre de la dynamique rév3 et de la Feuille de route pour le développement de l'économie circulaire en Hauts-de-France. (Cf. délibération n° n° 2021.00463 du 4 février 2021).

Une dynamique régionale qui porte ses fruits

Depuis 2021, ce sont une vingtaine de projets engagés à différents stades de réalisation et de maturité (études de faisabilité, projets de recherche et de développement, prototypes, unités pilotes, déploiement industriel des solutions, de formation...). Ces projets s'articulent autour du réemploi et de la valorisation des batteries d'anciennes et d'actuelles technologies. Certains projets accompagnés par la Région ont trouvé des relais d'accompagnement et/ou de financement auprès des services de l'Etat et de ses agences (BPI, ADEME...).

Entre mai 2022 et juin 2023, plusieurs ateliers de travail collaboratifs ont été organisés autour de la question spécifique des batteries de grande mobilité pour faciliter les rencontres et le développement de projets et ainsi favoriser les dynamiques d'acteurs autour de la question du cycle de vie des batteries : entreprises, centres techniques, acteurs de la recherche et de la formation.

Le premier AMI « recyclage et réemploi des batteries » a donc été un élément facilitateur pour la mise en lumière de cette problématique d'ensemble et un facteur d'attractivité par l'implantation de nouvelles

activités économiques sur le territoire des Hauts-de-France. Les principaux objectifs ont donc été atteints : porter à connaissance des projets à différents niveaux de maturité, couvrir un champ large dans les typologies de batteries ainsi que des marchés et domaines d'usage variés (petite et grande mobilité, électronique nomade, stockage de l'énergie...).

II/ Les enjeux pour les Hauts-de-France

La dynamique engagée sur le territoire régional demeure néanmoins récente et doit être renforcée. A la lumière de l'analyse des travaux en cours, des freins identifiés et de l'évolution du contexte général, il apparaît nécessaire de chercher à tracer des perspectives d'innovations renforcées et de se saisir des questions nouvelles pour que la Région devienne un des leaders à l'échelle internationale sur les questions portant sur le cycle de vie complet des batteries.

Il s'agit notamment de renforcer l'offre du territoire sur des sujets de plan national et international, d'assurer la pérennité des entreprises qui évoluent dans un contexte réglementaire contraint et changeant, de permettre une certaine autonomie du territoire sur la gestion du cycle de vie complet des batteries.

Plusieurs enjeux sont à prendre en compte. Ils renvoient à différents questionnements d'une part, déjà présents dans le premier AMI et qu'il convient de poursuivre (régénération et gestion de la vie de fin des batteries, recyclage et valorisation des métaux critiques...) ou d'autre part, insuffisamment exploités et pour lesquels il faudrait aller plus loin (réemploi et usages des batteries en seconde vie, allongement de la durée de vie, réparation et remanufacture...).

Il s'agit d'abord de contribuer à la création de boucles de valorisation des matières, produits ou composants issus d'une gestion optimisée des batteries en intégrant la pensée en cycle de vie. Les projets attendus pourront ainsi chercher à maintenir et/ou capter les ressources sur le territoire dont la « blackmass » raffinée, concourir à la mise en place en Hauts-de-France de la chaîne de valeur complète. Pour exemple il manque des compétences en chimie pour la production de matériaux intermédiaires nécessaires à l'élaboration des sous-ensembles de la batterie.

Le développement d'activités liées au réemploi, à la réparation ou à la remanufacture des batteries est essentiel pour s'assurer d'une approche d'ensemble du cycle de vie des batteries et des modèles économiques associés à l'échelle de chaînes de valeur (ex. articulation entre réemploi et recyclage). De même, d'autres problématiques pourront être abordés comme l'intégration des bonnes pratiques d'usages en vue d'un allongement de la durée de vie ou l'étude des conditions nécessaires pour un usage des batteries reconditionnées ou de réemploi : garantie, sécurité, acceptabilité technique, juridique...

Il peut s'agir aussi à inciter aux démarches d'écoconception des batteries actuelles et futures au travers de nouveaux procédés de fabrication, en cherchant à concilier la performance d'usage de la batterie (capacité énergétique et sécurité) et sa performance environnementale (démontabilité, recyclabilité, durée de vie).

Les questions liées à la collecte des batteries en fin de vie et aux problématiques de logistique qui en découlent peuvent constituer des pistes d'innovation organisationnelle : acceptation des procédés et des produits issus du réemploi, importance du temps de stockage après la fin de première de vie et le potentiel de réemploi ou de régénération du produit ou de ses composants... Sur la question spécifique des batteries de grandes mobilités, les réflexions ne doivent pas être déconnectées du modèle économique de la batterie et du véhicule électrique ainsi que des modèles de contractualisation qui en découlent.

Enfin, il s'agira de développer les connaissances et les compétences sur le territoire, de créer ou renforcer les liens entre acteurs économiques, universités, organismes de recherche et centres techniques. Les démarches d'innovation pourront se faire à différents niveaux : développement de connaissances utiles au développement des batteries du futur, de nouveaux composants, de nouveaux

procédés de fabrication, études du vieillissement des batteries... Le développement de compétences et d'outils techniques utiles à la transition vers des modèles et logiques économiques plus soutenables pourra également être soutenu.

III/ Objectifs du présent AMI « cycle de vie des batteries »

Cet AMI a pour objectif d'identifier le plus exhaustivement possible l'ensemble des initiatives, des actions ou des projets en lien avec les différents enjeux liés au cycle de vie des batteries.

Champ des initiatives et des démarches attendues

Cet AMI s'adresse à toutes typologies de batteries et tous marchés d'usages (mobilité, électronique nomade, stockage de l'énergie...).

Il pourra s'agir d'initiatives ou de démarches visant notamment à :

- Favoriser le développement des usages durables et/ou l'optimisation de l'usage durable des batteries (remanufacture, maintenance et entretien, questions liés aux systèmes de management des batteries (BMS)...),
- Favoriser le réemploi des batteries de véhicules électriques en fin de première vie, ainsi que de ses composants : pièces de rechange, composants pour produits remanufacturés, composants dans des produits nouveaux
- Innover dans les procédés de recyclage (recyclage direct par exemple) en visant de meilleures performances environnementales,
- Ecoconcevoir des batteries intégrant une meilleure recyclabilité, durabilité et visant à optimiser leur durée de vie, ou encore à réduire l'impact environnemental du produit dans une logique de sobriété,
- Accompagner les modèles d'affaires vers les nouveaux modèles économiques (économie de la fonctionnalité, économie du partage...),
- Favoriser l'optimisation de la gestion de la fin de vie des batteries et des pratiques durables associées dans une logique de coopération territoriale,
- Animer spécifiquement la dynamique en cours aussi bien en termes de R&D, que de développements de nouvelles collaborations.

Typologies de porteurs

L'AMI s'adresse en priorité aux acteurs économiques (entreprises, bureaux d'études, centres techniques, universités et grandes écoles...). Les initiatives collaboratives sont également attendues.

Confidentialité

Les autorités régionales s'engagent à respecter strictement la confidentialité de l'ensemble des pièces et des éléments qui seront transmis en réponse à cet AMI.

Modalités d'identification des initiatives

Cet AMI sera lancé dès l'entrée en vigueur de la présente délibération.

Un dossier type de réponse à l'AMI sera proposé et mis à disposition sur le site internet régional à l'adresse <https://www.hautsdefrance.fr>.

Ce dernier permettra aux répondants de décrire leur proposition : présentation synthétique, partenariats, problématiques traitées, description des étapes, suites attendues, impacts et premiers éléments financiers.

L'ensemble des propositions sera étudié au regard des solutions qu'elles apportent aux différents enjeux identifiés. Elles seront appréciées au regard de leur intérêt stratégique régional sur le plan socio-économique et sur le plan environnemental, de leur potentiel de création d'emplois, de leur capacité d'attractivité et d'ancrage de valeur économique ou/et de compétences sur le territoire régional. Elles seront également étudiées au regard de leurs apports pour la mise en place des conditions de

développement de nouvelles activités reposant sur des produits performants pensés dans une gestion efficiente des ressources et des différents usages tout au long des cycles de vie.

Forme de soutien

Les lauréats de cet AMI devront s'engager à participer à une dynamique de coopération régionale autour de la problématique du cycle de vie des batteries. Cette dynamique aura pour but la mise en place d'un lieu d'échanges entre les répondants retenus pour faire émerger des coopérations et des boucles de valeurs régionales renforcées.

Les propositions faisant état d'un besoin de financement seront orientées pour étude vers les dispositifs régionaux de droit commun (FRATRI, aides aux entreprises, Industries du Futur...) ou des fonds européens de développement économique régional (PO FEDER, Fonds de Transition Juste...).

Le présent AMI n'a pas pour objet d'attribuer des financements. Les financements n'interviendront qu'après dépôt d'un dossier de demande de subvention dans le cadre des différents dispositifs régionaux en place. Le soutien régional se fera conformément aux régimes cadres exemptés de notification relatifs aux aides aux entreprises, à la protection de l'environnement, à la recherche, au développement et à l'innovation en vigueur.