



Pôlénergie

La Newsletter



@POLENERGIE

POLENERGIE.ORG

Décembre 2023



ACTU DU PÔLE

Page 2

ACTU ÉNERGÉTIQUE

Gagner le pari de la mobilité électrique

Page 3

Production industrielle d'hydrogène décarboné à grande échelle en Allemagne

Page 6

Avancées énergétiques : propositions autour du solaire photovoltaïque et de l'hydrogène

Page 8

Le nouveau positionnement d'HDFID

Page 9

ACTU DE NOS ADHÉRENTS

NAAREA et Pôlénergie signent une convention de partenariat pour accompagner la décarbonation des industries et des territoires

Page 10

APPELS À PROJETS ET OPPORTUNITÉS

Page 11

ACTU DU PÔLE

L'ÉDITO EXPERTISE ET AGILITÉ POUR MAÎTRISER LES RISQUES DE L'INNOVATION

Comment gagner le pari industriel de la mobilité électrique, s'interroge l'IFRI dans une étude récemment publiée. Le patron de **RENAULT**, Luca de Meo a sa réponse : face à une industrie sous pression qui doit relever les défis de la décarbonation de la mobilité, des nouvelles réglementations, de la digitalisation mais aussi de l'explosion des coûts des matières premières, il mise sur une approche horizontale avec des pôles d'expertise décentralisés et hyper spécialisés, qui apportent agilité et rapidité. A travers sa filiale pure player Ampère, plusieurs nouveaux modèles électriques sont annoncés dès 2025 : compacts, abordables, adaptés aux contraintes de la ville, au budget des ménages et à la raréfaction des matières premières et remplaçant le jeu de la construction automobile au centre de l'Europe. Ne pas savoir de quoi demain sera fait pousse à se réorganiser, développer une forme

d'agilité et réactivité mais sans transiger sur l'expertise.

De son côté, **MOB-ION** offre des scooters électriques, sur une base d'économie circulaire, avec une maintenance individualisée et un modèle d'affaire basé sur la location d'un service : là encore, toute la technicité d'anciens ingénieurs de la construction automobile alliée à une nouvelle manière de concevoir un produit ou plutôt un service.

Même constat enfin pour **NAAREA**, concepteur et offreur d'un micro-générateur nucléaire XAMR® innovant de génération IV à sels fondus et neutrons rapides, de faible puissance, pouvant être déployé au plus près des consommateurs industriels d'énergie électrique ou thermique : conçu par les meilleurs experts de la filière nucléaire française et intégrant un modèle d'affaire

faire innovant, ce SMR répond aux défis énergétiques d'aujourd'hui en offrant à ses clients durabilité, équitabilité et souveraineté.

PÔLÉNERGIE a signé ce mois-ci un partenariat avec l'entreprise NAAREA, convaincus que nous sommes du changement de paradigme qu'apporte l'entreprise dans une vision du développement énergétique et industriel de notre région, tout en offrant les gages nécessaires d'expertise et de sécurité.

Plus que jamais, l'innovation réussie combine extrême spécialisation et agilité.

Responsable de rédaction : Jean Gravellier

Responsable de la publication : Marion Cousin



CALENDRIER

13
DEC 2023

WEBINAIRE : MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Un webinaire à destination des bailleurs sociaux, syndicats de copropriété, copropriétaires et promoteurs immobiliers - Animé par Esteban GHENIOU, expert mobilités durables.
Plus d'informations sur polenergie.org

14
DEC 2023

COLLOQUE « DÉCHETS DE BOIS : QUELLES DYNAMIQUES ET QUELLES VALORISATIONS EN HAUTS-DE-FRANCE ? »

Rendez-vous de 9h à 12h30 au centre de congrès à Artois Expo à Saint-Laurent-Blangy - Organisé par FIBOIS HDF
Plus d'informations sur polenergie.org

LES NOUVEAUX ADHÉRENTS

TOYOTOMI fabrique des pièces de carrosserie et de structure pour le marché de la rechange ou des véhicules neufs.

ACTU ÉNERGÉTIQUE

GAGNER LE PARI DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

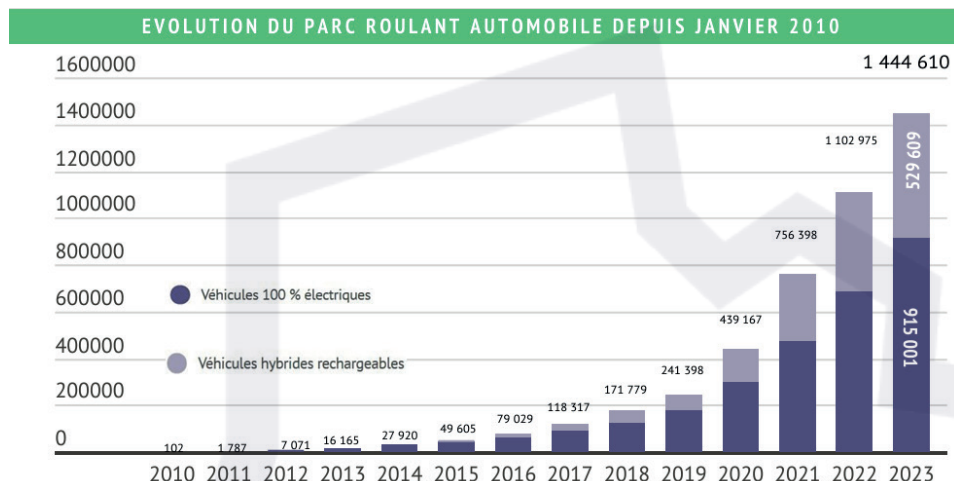
Le prestigieux Institut Français des Relations Internationales (IFRI) organisait le 8 Novembre dernier une conférence intitulée «Comment gagner le pari industriel de la mobilité électrique en France et en Europe ?». Par quels moyens la France et l'Europe peuvent-ils rattraper leur retard technologique sur la Chine en matière de véhicules électriques ? Comment renforcer la résilience des chaînes de valeur, stimuler l'innovation et maintenir la compétitivité de ce secteur industriel stratégique ? Autant de problématiques que Luca de Meo, PDG du groupe Renault, Laurence Tubiana, Présidente de la Fondation européenne pour le climat ont tenté d'illustrer par leur expérience propre à partir du résumé de l'étude réalisée par Marc-Antoine Eyl-Mazzega, Directeur du Centre Énergie et Climat de l'IFRI (étude téléchargeable [ici](#)).



Etat des lieux de l'industrie.

Avec 31% des émissions de gaz à effet de serre, les transports sont la 1^{ère} source d'émissions de CO₂ en France. La transition de l'industrie automobile vers les véhicules électriques est l'une des solutions prioritaires pour réduire les émissions du secteur afin d'éviter au maximum la combustion de carburants fossiles, responsable à eux seuls de près de 95% des émissions de CO₂ sur l'ensemble du secteur du transport en France⁽¹⁾.

Il existe déjà de grandes orientations pour endiguer ces émissions, comme l'interdiction de la vente des véhicules thermiques neufs en 2035 dans l'Union européenne (renforcée par la loi climat résilience en France), des seuils d'émissions CO₂ moyen à ne pas dépasser pour tout constructeur avec la mise en place de la réglementation CAFE⁽²⁾ ou même l'instauration de ZFE en France sur une trentaine de territoires supplémentaires d'ici fin 2024 visant à limi-



Source : Baromètre Septembre 2023 AVERE-France

ter la circulation des véhicules les plus polluants dans un périmètre délimité.

Le nombre d'immatriculations de véhicules électriques en France ne faiblit pas, avec un taux moyen de croissance annuelle supérieur à 30%, soit une projection à près de 17 millions de véhicules électriques en circulation à hori-

zon 2025⁽³⁾.

L'industrie automobile se situe donc à un point de bascule entre une mobilité thermique et mobilité électrique : réel « momentum » pour les constructeurs automobiles français et européens pour faire évoluer leur modèle économique et pour appréhender l'industrie

(1) : [Les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports](#)

(2) : <https://www.nhtsa.gov/laws-regulations/corporate-average-fuel-economy>

(3) : <https://observatoire.enedis.fr/article/mobilite-electrique-en-france-ou-en-est>

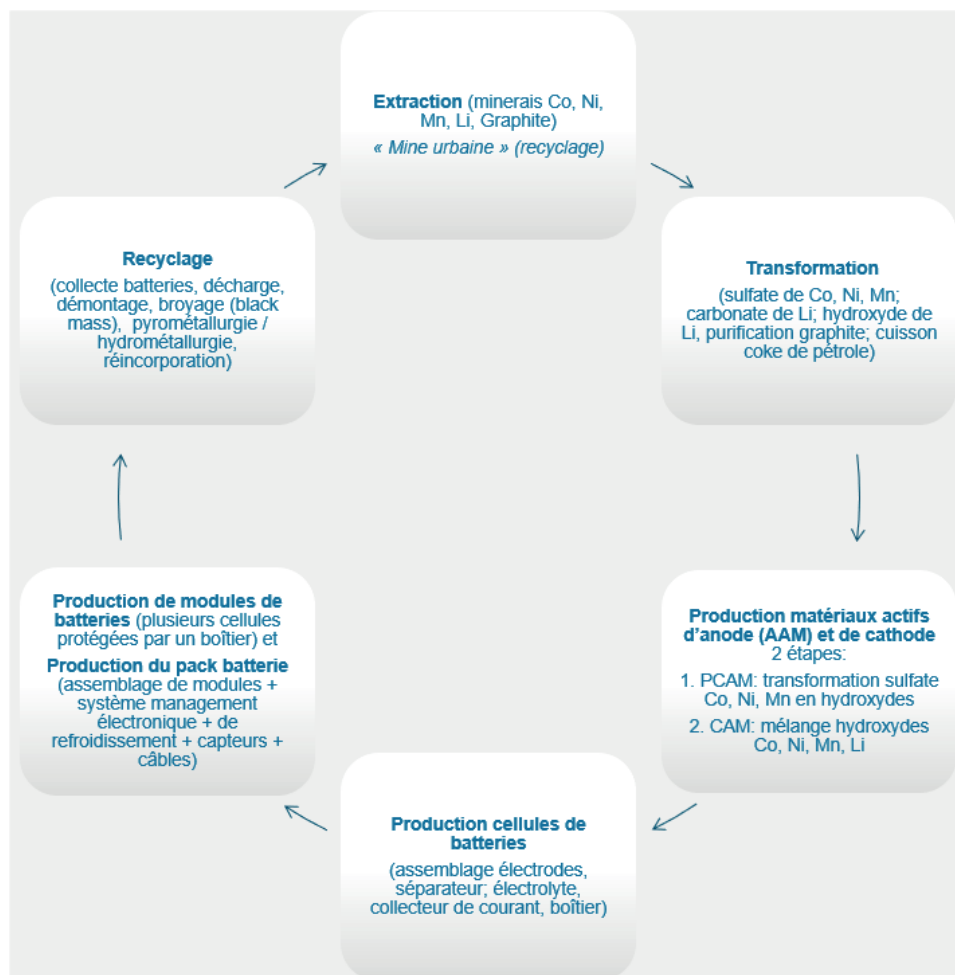
différemment... et pourtant, la balance commerciale du secteur de l'automobile en France a enregistré un solde négatif de 19,9 milliards d'euros (Mds€) en 2022⁽⁴⁾.

Ce phénomène a en fait commencé dans le début des années 2000⁽⁵⁾ ; on constate que le nombre d'emplois dans l'industrie automobile française a diminué de 36 % entre 2000 et 2018, suite à la délocalisation de la production. Mais depuis quelques années, les raisons de la dégradation du solde commercial s'expliquent par l'émergence d'un nouvel acteur, comme la Chine, devenue le premier exportateur mondial de voitures. Si dans l'ancien modèle, les constructeurs automobiles européens étaient à la pointe de la technologie sur la mobilité thermique et bénéficiaient d'un avantage concurrentiel certain (à égalité avec certains pays asiatiques comme le Japon), la Chine a tourné à son avantage la mobilité électrique et a réussi à prendre une longueur d'avance sur l'ensemble de la chaîne de valeur.

Nouvelle chaîne de valeur et changement de paradigme.

Ce nouveau paradigme entraîne de nombreux défis et enjeux tant pour les équipementiers que pour les pouvoirs publics en raison même de cette nouvelle chaîne de valeur qu'induit la production de batteries électriques.

Les constructeurs automobiles doivent désormais déterminer le degré de maîtrise nécessaire de l'ensemble de la chaîne de production avec des décisions complexes sur l'intégration verticale. Ces choix et alliances, à l'échelle nationale, européenne et mondiale, sont contraints par un contexte de concurrence mondiale intense alors que les cycles industriels s'avèrent plus longs que les évolutions technologiques elles-mêmes. Les progrès permanents des compositions des batteries (batteries NMC et LFP), les innovations telles que les électrolytes solides, contribuent à rendre les batteries plus légères, plus sûres, plus rapides à charger et moins chères. Il y a un réel besoin de maintenir simultanément une compétitivité à court terme tout en anticipant les évolutions à moyen terme. Cela se traduit par d'importants investissements en R&D. Certains équipementiers, tels que Valeo, Faurecia, Forvia, ou



Plastic Omnium réussissent à accompagner ces transformations, tandis que d'autres acteurs, comme les fonderies, anticipent un déclin certain, face aux centaines de pièces en moins qu'impliquent les modèles électriques.

Les conditions économiques et géopolitiques ont également un impact majeur sur la restructuration de la chaîne de valeur et sur les débouchés. Deux phénomènes s'opposent et poussent à des réorganisations à l'échelle mondiale : c'est à la fois la diminution de l'emploi industriel mais aussi le mouvement de concentration de l'industrie sur des secteurs porteurs. La stagnation de la demande, les prix volatils ainsi que la

crise des semi-conducteurs sont autant de facteurs qui accroissent les coûts de production et obèrent la démocratisation du véhicule électrique. D'où la mise en place de nouvelles stratégies par les constructeurs dont la concentration sur un modèle premium à forte marge en est l'exemple. Le principal défi reste de définir comment innover tout en assurant l'attractivité et la rentabilité des modèles électriques grand public.

Les pouvoirs publics connaissent également leurs lots de défis : c'est à eux de garantir les conditions d'une massification juste de la mobilité électrique, de déterminer les politiques d'aides à l'industrie automobile, mailler le territoire,



Source : Illustration des défis par Renault lors de la conférence

⁽⁴⁾ : Direction générale des douanes et droits indirects, « Le chiffre du commerce extérieur. Analyse annuelle 2022 » www.lekiosque.finances.gouv.fr.

⁽⁵⁾ : Tiré de : « Les défis du secteur automobile : compétitivité, tensions commerciales et relocalisation » par Keith Head, Philippe Martin et Thierry Mayer <https://www.cae-eco.fr/staticfiles/pdf/cae-note058.pdf>

assurer le déploiement des IRVE et relocaliser la chaîne de valeur... Toute la difficulté réside pour eux dans l'arbitrage entre réglementation et laisser-aller, tout en tenant compte des cycles industriels, des temporalités d'investissements mais également des pertes de recettes fiscales sur les carburants.

Comment agir ? Les 10 pistes de réflexions préconisées par l'IFRI.

L'étude de l'IFRI ne se veut pas uniquement prospective et propose 10 recommandations clés pour gagner le pari industriel de la mobilité, face aux enjeux et défis évoqués précédemment. Nous les résumons ci-après :

1. Le développement d'une approche holistique de l'approvisionnement en matières premières critiques :

- Exploration des sous-sols à l'échelle européenne mais également française ;
- Définition d'une diplomatie minière en définissant un cadre international et normé sur l'exploitation d'une mine durable ;
- Réflexion autour du raffinage des matériaux en Europe (lithium, nickel, manganèse et cuivre en priorité) ;
- Renfort de l'axe recyclage permettant d'assurer l'autosuffisance sur le long terme ;
- Développement des approvisionnements par le biais d'investissements et de partenariats miniers à l'étranger ;
- Définir des stocks stratégiques sur certains métaux critiques (notamment le cuivre) ;

2. Assurer un approvisionnement en

énergie propre stable et abordable :

- Création d'une chaîne de valeur autour de la mobilité électrique : les consommations électriques des gigafactories⁽⁶⁾, usines de recyclage ou raffineries sont en effet colossales ;

3. Création de partenariats intégrés sur l'ensemble de la chaîne de valeur à l'échelle européenne :

- Création d'un fonds européen de souveraineté ;
- Renforcement des avantages stratégiques de la France dans la R&D (Véhicule-to-grid, chimie des batteries...) ;

4. Planification et maîtrise intégrée des maillons de la chaîne de valeur :

- Création d'un sous-commissariat à la mobilité électrique ;
- Politique de formation portée par les industriels ;

5. Développement de la sobriété :

- Développement des bonus-malus sur le poids des batteries à l'échelle européenne ;
- Limitation des vitesses sur autoroute ;
- Augmentation du taux de remplissage des véhicules ;

6. Revoir son rapport à la mobilité pour le rendre juste et accessible :

- Politique pro-mobilité partagée ;
- Accès aux véhicules électriques pour les ménages les moins aisés ;
- Modernisation du rail... ;

7. Soutien plus important et dans la durée du déploiement de la chaîne

de valeur de la mobilité électrique propre ;

8. Politique de protection de l'industrie par rapport aux pratiques déloyales et moins vertueuses ;

9. Exploiter l'essor de la mobilité électrique pour renforcer l'intégration du système énergétique :

- Pilotage intelligent de la recharge ;
- Adaptation du réseau électrique ;
- Service de stockage... ;

10. Réviser le budget de l'UE pour :

- Affermir sa position face au reste du monde ;
- Permettre un accès aux aides d'Etat dans les pays les moins dotés afin d'éviter les fragmentations.

Pour réussir cette transition, il est essentiel de réindustrialiser et sécuriser les chaînes d'approvisionnement en métaux critiques, d'assurer un accès à tous à la mobilité électrique, développer des actions de sobriété (transport en commun, réduction de la taille des véhicules...) et redéfinir le positionnement de l'UE avec les pays producteurs (redéfinition des partenariats avec les pays producteurs et répartition locale de la valeur ajoutée). La vigilance dans ces grandes orientations sera de ne pas pour autant couper court à nos relations stratégiques avec la Chine : il s'agira de compléter la chaîne d'approvisionnement chinoise sans la substituer et répondre ainsi à la demande mondiale de technologies vertes tout en protégeant nos industries des pratiques déloyales.

Centrée sur ce qui compte...

**Focus
stratégique**

Effectivité

**Allocation
optimale
du capital**

**Sélection
des meilleurs
partenaires**

**Asset-light
par défaut**

... pour un effet multiplicateur



**Réduire
les risques**



**Partager
les investissements**



**Renforcer
l'agilité**



**Diffuser
l'innovation**

⁽⁶⁾ : Thématique abordée durant la Newsletter de Septembre 2023 sur l'écosystème des batteries dans les Hauts-de-France

PRODUCTION INDUSTRIELLE D'HYDROGÈNE DÉCARBONÉ À GRANDE ÉCHELLE EN ALLEMAGNE

Nous reproduisons ci-dessous l'essentiel de l'article du magazine édité par la Chambre Franco-Allemande de Commerce et d'Industrie, à l'occasion des rencontres franco-allemandes qui ont eu lieu le 16 novembre dernier à la Tour Exaltis Mazars à Paris. Nous remercions vivement la Chambre franco-allemande de commerce et d'industrie pour son aimable autorisation.



L'Allemagne s'est engagée à atteindre la neutralité climatique d'ici 2045 et à soutenir les efforts des autres pays dans leur lutte contre le changement climatique. En novembre 2022, la ministre allemande de la coopération économique et du développement, Svenja Schulze, a souligné que la crise énergétique actuelle, en plus du changement climatique, démontrait à l'échelle mondiale l'importance de développer des alternatives au charbon, au pétrole et au gaz. Dans ce contexte, elle a mis en avant l'hydrogène décarboné comme étant une technologie clé.

Objectifs politiques visant à répondre aux besoins en H2.

Le BMWK (Ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du Climat) prévoit d'investir 9 milliards d'euros dans les procédés d'électrolyse d'ici 2030. Cette initiative vise à consolider la position centrale de l'Allemagne dans le secteur des technologies de l'hydrogène. Dans le but de faciliter le développement à grande échelle des technologies de l'hydrogène en Allemagne, la stratégie nationale de l'hydrogène a été initiée en juin 2020 et concrétisée à travers un plan d'action. Les installations de production d'une capacité totale pouvant atteindre 5 GW devraient être érigées en Allemagne d'ici 2030. Parmi les autres objectifs clés figurent la création d'un conseil national de l'hydrogène et d'un réseau de recherche, l'établissement d'un marché intérieur pour l'hydrogène et le renforcement de la compétitivité. Le soutien ciblé vise à

encourager la recherche, l'exportation de technologie et la mise en place d'une infrastructure dédiée à l'hydrogène, en vue de sa production, son transport et son utilisation future.

La mise à jour de la stratégie de l'hydrogène comprend l'objectif ambitieux de doubler la production d'hydrogène à 10 GW. Le message est clair : l'Allemagne mise résolument sur l'hydrogène qui devient un pilier central de son approvisionnement énergétique futur.

Entre 2006 et 2016, une enveloppe de 700 millions d'euros a été accordée dans le cadre du Programme national d'innovation pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible (NIP). Ce montant a été porté à 1,4 milliard d'euros pour la période de 2016 à 2026. De plus, la promotion du développement de cette technologie durable a été largement soutenue par un financement supplémentaire de 310 millions d'euros provenant du Fonds climatique, ainsi qu'une augmentation de 200 millions d'euros de subventions pour la période de 2020 à 2023. Par ailleurs, 600 millions d'euros ont été investis dans des laboratoires vivants. Enfin, des fonds à long terme d'un montant de 7 milliards d'euros ont été promis dans le cadre d'un plan de soutien économique dédié aux technologies de l'hydrogène, incluant des financements du gouvernement fédéral et des États. De plus, 2 milliards d'euros ont été alloués à la coopération internationale dans le domaine de l'hydrogène.

Les sommes attribuées sont justifiées par l'estimation des besoins nationaux en hydrogène et produits de synthèse, établie après l'évaluation de 12 méta-études/scénarios réalisés par l'Institut Fraunhofer, qui prévoit une consommation de 400 à presque 800 TWh pour l'année 2050. Outre l'importation d'énergie, ces besoins seront comblés par une expansion considérable des technologies d'électrolyse AEM et PEM. Cette approche permettra de rendre l'hydrogène issue de sources d'énergie renouvelables accessible au grand public et devrait atteindre entre 43 GW et 63 GW en 2050.

L'Allemagne se positionne en tant qu'acteur novateur dans la recherche européenne sur l'hydrogène

En Allemagne, trois projets nationaux majeurs jouent un rôle crucial dans la recherche sur l'hydrogène : H2Giga, H2Mare et TransHyDE. Ces initiatives mettent en évidence l'importance stratégique de l'industrie de l'hydrogène pour atteindre les objectifs climatiques fixés et garantir la pérennité du tissu industriel du pays. Les projets H2 Giga et H2 Mare s'appuient sur le potentiel national de l'industrie chimique, mécanique et des énergies renouvelables pour favoriser la production industrielle d'hydrogène, tandis que TransHyDE mise sur l'industrie automobile allemande et l'objectif politique de promouvoir les transports et la mobilité sans émissions.

	2023	2050
Industrie de process	21-31 TWh	298 TWh
Transport	27-29 TWh	253 TWh
Secteur de la chaleur	5-10 TWh	125-500 TWh
Approvisionnement électrique	0-20 TWh	288 TWh

Demande en Hydrogène par secteur.

Source : NWR 16.02.2023

L'Allemagne a adopté une approche décentralisée en créant les «laboratoires vivants de la transition énergétique» en 2019, ce qui a abouti à l'ouverture de douze centres de recherche énergétique novateurs. Cette approche permet de relever des défis complexes en prenant en compte les spécificités locales. Par exemple, dans les anciennes régions minières, l'accent est mis sur la décarbonation de l'industrie lourde, tandis que dans les régions venteuses du nord, l'accent est mis sur d'autres aspects. Cette diversité de la recherche renforce la position de l'Allemagne dans le domaine de l'hydrogène à long terme.

Enjeux et évolution du marché

Comme mentionné précédemment, la technologie de l'électrolyse est censée répondre à une grande partie de la demande en hydrogène décarboné. Bien que l'économie allemande puisse capitaliser sur un vaste savoir-faire spécifique dans la transformation ultérieure de la technologie de l'hydrogène, sa production n'est pas encore rentable à l'heure actuelle.

Dans le but de favoriser le progrès et d'atteindre une réduction des coûts sur le marché, d'importantes installations de production sont mises en place, garantissant ainsi un marché stable. Cependant, la demande en capacité d'électrolyse ne connaît pas une croissance linéaire. Malgré d'importants investissements du BMWK, la production de masse d'hydrogène décarboné ne connaîtra une augmentation significative qu'après 2030. Selon l'évaluation de l'Institut Fraunhofer, presque toutes les études sur la consommation d'hydrogène en 2040 se situent dans une fourchette allant de 10 à 35 GW. Pour l'année 2050, la capacité d'électrolyse requise augmente jusqu'à atteindre

entre 43 GW et 63 GW.

Perspectives de la demande des secteurs clés

De nombreux acheteurs industriels allemands montrent un vif intérêt pour la technologie Power-to-X en raison de ses avantages naturels. L'hydrogène décarboné joue un rôle essentiel dans la réduction des émissions de CO2 de l'industrie. De plus, il se distingue par sa capacité à stocker l'énergie sous forme gazeuse et à la convertir en électricité selon les besoins, offrant ainsi une flexibilité accrue et une solution pour compenser les fluctuations de l'approvisionnement en énergies renouvelables telles que l'éolien, le solaire et la biomasse.

L'hydrogène devrait être fortement demandé à l'avenir, en particulier dans les industries à forte consommation d'énergie. La production d'acier et le traitement des métaux devraient devenir les principaux marchés d'ici 2030. Dans l'industrie sidérurgique, remplacer le processus à haute émission de gaz à effet de serre par la réduction directe du minerai de fer à l'aide d'hydrogène décarboné est une solution très efficace. De plus, l'hydrogène trouve de nombreuses applications dans la synthèse de l'ammoniac et l'utilisation de l'éthylène dans l'industrie chimique. En outre, une demande à court et à long terme est prévue dans les secteurs allemands du ciment, du verre et de la céramique. L'Institut de recherche Fraunhofer prévoit une forte demande d'hydrogène et de produits de synthèse dans divers secteurs, notamment les transports publics, le transport routier lourd et l'industrie automobile. Cette demande devrait connaître une augmentation significative d'ici 2050, (demande en hydrogène de 17 à 940

TWh, demande en produits de synthèse de 0 à 577 TWh) grâce aux efforts croissants visant à réduire les émissions de carbone dans l'industrie.

La coopération franco -allemande et européenne

La coopération entre la France et l'Allemagne dans le secteur de l'hydrogène revêt une importance capitale et stratégique. Son objectif principal est d'assurer à long terme la sécurité du site industriel européen spécialisé dans l'hydrogène et de garantir un approvisionnement énergétique durable. La collaboration avec l'Allemagne, notamment en intégrant les industries chimique et automobile, représente une étape essentielle dans la stratégie du gouvernement français visant à favoriser le développement de l'hydrogène décarboné.

Dans ce contexte, plusieurs événements marquants ont renforcé la collaboration franco -allemande dans le domaine de l'énergie et du développement durable. Tout d'abord, en février 2021, le CEA (Centre français de recherche sur l'énergie nucléaire) et l'Institut Max -Planck ont signé un accord de collaboration. Ensuite, en février 2021 également, Air Liquide et Siemens Energy ont annoncé un partenariat pour promouvoir des projets majeurs liés à l'hydrogène. En juin 2021, la CFACI (Chambre Franco - Allemande de Commerce et d'Industrie) ainsi que ses partenaires France Hydrogène et DWV en Allemagne ont lancé un symposium visant à créer un dialogue continu entre les acteurs clés du secteur énergétique des deux pays. La CFACI a également facilité le dialogue politique en réunissant le ministre français de l'Économie et des Finances, Bruno Le Maire, et le secrétaire d'État allemand du ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie, Andreas Feicht.

Cette coopération s'inscrit également dans le cadre du plan «Fit for 55» de la Commission européenne, visant à surmonter les défis techniques et financiers dans le domaine de l'énergie durable. La CFACI reste engagée à soutenir activement les échanges entre la France et l'Allemagne, ainsi qu'à contribuer aux questions cruciales grâce à son solide réseau industriel de haut niveau.

AVANCÉES ÉNERGÉTIQUES : PROPOSITIONS AUTOUR DU SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE ET DE L'HYDROGÈNE

Durant les dernières années, les entreprises ont investi dans la recherche pour développer des technologies et des méthodes soutenables, marquant des avancées notables dans les énergies renouvelables et le stockage énergétique. Comment JOHN COCKERILL se positionne-t-il en tant qu'acteur engagé dans la décarbonation et l'adoption des technologies novatrices et innovantes ? Quelles solutions marquent sa valeur ajoutée ?



Depuis plus de 200 ans, JOHN COCKERILL propose et développe à grande échelle et pour un large public des solutions techniques et technologiques. Elles sont conçues et déployées à travers le monde pour répondre aux besoins actuels, articulés autour des six missions suivantes, liées directement aux Objectifs de Développement Durable : faciliter l'accès aux énergies non fossiles, préserver les ressources naturelles, améliorer la sécurité, permettre une production industrielle durable, contribuer à une mobilité plus verte et installer des infrastructures essentielles. Pour accompagner au mieux les entreprises, les États et les collectivités dans leur transition énergétique et dans la réalisation de leur maintenance, JOHN COCKERILL a étendu ses expertises dans les secteurs de l'énergie, de la défense, de l'industrie, de l'environnement, des transports et des infrastructures.

JOHN COCKERILL se positionne particulièrement en tant qu'acteur engagé dans le développement et l'installation de technologies novatrices et durables telles que le solaire photovoltaïque et l'hydrogène. Pourquoi est-il un acteur majeur dans ces domaines - de quels atouts dispose-t-il ? Pour aider et accompagner les acteurs dans leur stratégie de décarbonation, quatre projets pilotes sont développés sur le site de Seraing (Belgique) afin d'évaluer la faisabilité, d'identifier les défis de demain et d'apprendre de manière continue avant une mise en œuvre à grande échelle. Le premier Miris, ie. « micro-réseau intégré de Seraing », représente la plus grande station industrielle de stockage d'énergie verte en Europe couplée à la technologie solaire photovoltaïque; il est opérationnelle depuis 2018. Cette installation fonctionne en tant que centre d'essai de micro-réseaux au service des clients, capable de fonctionner en mode «on-grid» et «off-grid» ; elle est également optimisée grâce à un système de gestion de l'énergie. JOHN COCKERILL ajoute une réelle valeur et est force de propo-

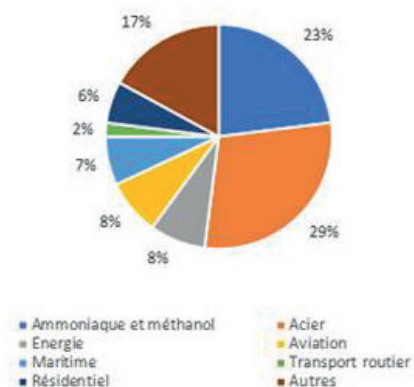
sition avec ce système, qui permet d'arbitrer les consommations en fonction des prédictions fournies par une intelligence artificielle et des disponibilités. Sont alors maximisées l'autoconsommation et la revente d'électricité grâce à la mise à disposition de l'énergie stockée au profit du gestionnaire de réseau. JOHN COCKERILL conçoit et fournit des récepteurs solaires à grande échelle, destinés aux centrales utilisant la génération à vapeur directe, ainsi que pour les centrales à sels fondus, demeurant une technologie émergente. Pour se démarquer et gagner en expertise, un deuxième projet a pour but de reproduire la réaction qui a lieu au sein d'un récepteur à sels fondus pour analyser et tester différentes conditions et paramètres (comme la corrosion par exemple).

Concernant l'hydrogène, l'entreprise développe une plateforme R&D de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau, en exploitation depuis avril 2023, d'une capacité de production inférieure à 500 kW et < 100Nm³/h. Cette plateforme a pour but de valider et optimiser la conception du stack et des protocoles opérationnels, ainsi que de confirmer les performances (consommation électrique, dégradation...).

L'hydrogène produit sera utilisé dans un second temps dans leur station de charge, capable de ravitailler des véhicules légers et lourds, d'une capacité de 200 kg/jour. Ce pilote utilise actuellement de l'hydrogène gris (produit à partir d'énergies fossiles) pour développer de nouveaux protocoles de remplissage et valider la compatibilité avec les véhicules. L'objectif est d'utiliser ultérieurement de l'hydrogène bas carbone. Plus généralement, l'hydrogène devient un enjeu de compétitivité. De nouveaux usages à destination des aciéries ou du

CCU (capture du carbone et utilisation) sont appelés à se déployer, remplaçant les utilisations traditionnelles à base d'hydrogène gris dans les raffineries et dans les unités de production d'ammoniac et de méthanol.

Répartition des usages de l'hydrogène en 2050



(Données fournies durant les présentations, avec une nuance sur la fiabilité de ces données – car projections futures et lointaines)

Ces différentes données et informations ont été communiquées et expliquées ce jeudi 9 novembre 2023, lors d'une visite du site de JOHN COCKERILL à Seraing, organisée par la CCI Hauts-de-France et REV3. Pour démontrer ces expertises et compétences, Laurent BLANQUART et Olivier VANLERENBERGHE, appuyés par Jean-Michel WAUTELET, Matthieu DUFOUR et Marianne LOTHAIRE, ont accueilli les représentants et dirigeants d'une trentaine d'entreprises et groupes industriels de la région Dunkerquoise : H2V, ASCOMETAL LES DUNES S.A.S, TERMINAL DES FLANDRES, BOLLORE, GRAIN DE SAIL LOGISTICS, DAMEN, SERTEC, NALYS, CETS, CUD, DUNKERQUE PROMOTION, SADE CGTH, ALUMINIUM DUNKERQUE, WBS NOEV INNOVATION, COGE-BLOC. La diversité de ces acteurs s'accorde parfaitement à la large palette de solutions de l'entreprise.



LE NOUVEAU POSITIONNEMENT D'HDFID

Antoine Macret, directeur de Hauts-de-France Innovation Développement (HDFID), partage en exclusivité son point de vue sur le nouveau positionnement stratégique de l'agence régionale de développement et d'innovation. A travers cette interview, il dévoile les axes majeurs de cette évolution.



Pouvez-vous nous présenter Hauts-de-France Innovation Développement et ses services ?

HDFID est l'agence régionale de développement et d'innovation. Notre action s'inscrit pleinement dans les missions de développement économique du conseil régional sur la thématique Innovation. Nous tâchons d'être facilement identifiable par les entreprises régionales qui recherchent de l'aide ou un accompagnement pour développer leurs projets innovants. Nous leur apportons les meilleures réponses possibles, soit par le conseil de nos experts généralistes soit en recourant aux compétences des partenaires de l'écosystème organisés

en filières. Nous sommes également un relais de communication tant pour les actions d'innovation de notre écosystème que pour valoriser nos pépites régionales.

En quoi le nouveau Schéma Régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation impacte-t-il les activités de HDFID pour ces prochaines années ?

Le nouveau SRDEII permet de préciser le rôle et les responsabilités de HDFID. Aujourd'hui, sous la présidence de Bruno Desprez élu en mars 2023, notre engagement se concentre sur plusieurs axes stratégiques.

Tout d'abord, nous consolidons le positionnement de HDFID en tant que porte d'entrée de l'accompagnement à l'innovation en Hauts-de-France. Cette position stratégique nous permet d'agir comme un catalyseur pour faciliter l'accès à l'innovation sur l'ensemble du territoire via les différentes structures filières dédiées. En parallèle, notre action contribue activement à la transformation de l'économie régionale en s'alignant sur la dynamique rev3 et sur les besoins de l'économie de demain. Nous soutenons l'innovation, la R&D, le développement des compétences ainsi que la création des emplois, renforçant ainsi notre rôle moteur dans le développement économique régional.

Un autre objectif clé de HDFID consiste à développer plus de cohérence, une li-

sibilité améliorée et une efficacité renforcée entre les différents acteurs de l'écosystème. Nous favoriserons également la mise en relation des entreprises avec le monde de la recherche, créant ainsi des synergies essentielles pour stimuler l'innovation. Dans cette perspective, nous nous engageons à rendre l'innovation accessible à tous, sous toutes ses formes. Cet engagement se traduit par un objectif concret de vulgarisation de l'innovation, visant à la rendre compréhensible et applicable par un large éventail d'entrepreneurs sur le territoire.

En outre, nous accompagnerons activement les startups et les entreprises dans leurs projets d'innovation et de performance industrielle, tout en apportant un appui solide aux structures impliquées dans la création et l'accélération d'entreprises.

Comment HDFID participe à la transition énergétique de la région ?

HDFID participe de manière directe notamment au travers de notre propre organisation. Je citerais en exemple notre déménagement dans un espace de coworking en février 2022, ce qui a permis d'adapter nos surfaces de bureau à notre utilisation. De cette manière, nous ne chauffons plus des bureaux ou des salles de réunions partiellement utilisés, le télétravail ayant engendré un taux d'occupation de 60% de nos locaux. Depuis 2023, nous menons une expérience de mobilité décarbonée



en mettant à disposition des véhicules électriques pour les collaborateurs faisant le plus de kilomètres.

De manière indirecte, nous avons inclus dans nos accompagnements des critères Rev3, autour, entre autres, de la notion de transition énergétique.

Comment HDFID et Pôlénergie peuvent-elles aborder ensemble les défis spécifiques liés à la décarbonation, au service des entreprises de la région ?

La meilleure façon d'aborder une transition énergétique efficace en Hauts de France est de s'appuyer sur les acteurs dédiés, dont Pôlénergie. Il s'agit, dans un premier temps, de se coordonner en connaissant nos champs d'intervention respectifs. Ainsi, nous devenons prescripteurs réciproques pour faciliter le parcours d'accompagnement des entreprises.

Il est également question de travailler un socle de communication commune pour favoriser cette notion de lisibilité

de l'action régionale.

C'est en faisant des choses simples que nous rendrons le meilleur service à nos bénéficiaires entreprises.



#rev3 : la réussite à la clé ! »

Organisé le 29 juin par la Région Hauts-de-France, HDFID et quatre pôles majeurs régionaux CD2E, MEDEE, Pôlénergie et TEAM2, l'événement a réuni plus de 110 participants à Lille au siège de Région. Les personnes présentes ont pu bénéficier d'un panorama complet des opportunités de financements européens en lien avec l'action régionale rev3 (3e révolution industrielle) et ainsi (re) découvrir les accompagnements disponibles pour se lancer dans les projets européens.

Pour découvrir le replay, cliquez [ici](#).

— ACTU DE NOS ADHÉRENTS —

NAAREA ET PÔLÉNERGIE SIGNENT UNE CONVENTION DE PARTENARIAT POUR ACCOMPAGNER LA DÉCARBONATION DES INDUSTRIES ET DES TERRITOIRES

À l'occasion de la 2ème Rencontre nationale « Je-décarbore », le plus grand salon BtoB de la décarbonation en France axé sur la promotion des solutions nationales et européennes qui s'est tenue à Paris le 22 novembre, NAAREA, entreprise du nucléaire innovant, et le pôle d'excellence régional Pôlénergie ont annoncé la signature d'une convention de partenariat destinée à inscrire la solution NAAREA dans les plans de décarbonation des industries et des territoires.



NAAREA, société française du nucléaire innovant et durable

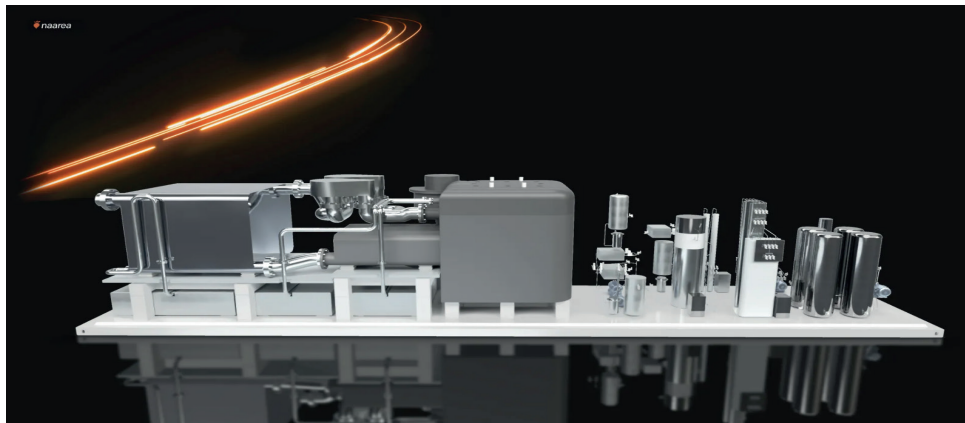
NAAREA est une société française fondée en 2020 par Jean-Luc Alexandre et Ivan Gavriloff afin de répondre aux objectifs de souveraineté énergétique, de décarbonation et de mix énergétique. NAAREA (Nuclear Abundant Affordable Resourceful Energy for All) propose de sortir des énergies fossiles grâce à un nucléaire de nouvelle génération, durable et innovant et développe une solution énergétique inédite : le XAMR® (eXtrasmall Advanced Modular Reactor), un micro-générateur nucléaire de

4e génération à sels fondus et neutrons rapides capable de produire de l'électricité (40 mégawatts électriques) et de la chaleur (80 mégawatts thermiques) à partir du plutonium et des combustibles usés les plus radiotoxiques (d'une durée de vie de plus de 100 000 ans) produits par les centrales nucléaires conventionnelles. NAAREA bénéficie d'un accompagnement du CEA et du CNRS, et d'acteurs industriels comme ASSYSTEM et Dassault Systèmes. NAAREA est lauréat de l'appel à projet « Réacteurs nucléaires innovants » du plan d'investissement France 2030 et bénéficie du programme d'accompagnement French Tech 2030. Dans le cadre du World Nuclear Exhibition, NAAREA a signé une convention de partenariat avec

ACC (Automotive Cells Company) entreprise européenne high-tech leader dans le développement et la fabrication de batteries pour véhicules électriques. Cette dernière vise à étudier comment la solution XAMR® de NAAREA peut répondre à l'atteinte des objectifs de neutralité carbone et aux besoins en approvisionnement énergétique des futures gigafactories d'ACC.

Une énergie décarbonée et décentralisée

Grâce à sa petite taille, le XAMR® de NAAREA est destiné à être produit industriellement en grande série et installé au plus près des consommateurs que sont les industries de la mobilité, électro intensives et les territoires isolés.



Le XAMR® de NAAREA se déploiera conformément aux contraintes imposées par les autorités de sûreté et répondra en matière de sécurité aux plus hauts standards en vigueur. NAAREA restera propriétaire des micro générateurs en toutes circonstances afin de garantir leur sécurité, leur sûreté, leur maintenance et leur parfaite exploitation et aura le statut de fournisseur d'énergie avec contrat de performance. NAAREA propose un ambitieux plan de développement pour une mise en service d'un prototype d'ici à 2028 et la production en série des XAMR® à l'horizon 2030.

Un partenariat avec Pôlénergie qui vise à préparer la commercialisation future de NAAREA

NAAREA et Pôlénergie signent une convention de partenariat afin d'identifier et de préqualifier des territoires et des industries propices au déploiement de la technologie XAMR® pour la fourniture d'électricité et/ou de chaleur. Cette convention de partenariat se traduit concrètement par l'identification de territoires dont les besoins sont en adéquation avec la solution NAAREA, la réalisation d'études de faisabilité des

besoins en énergie électrique et/ou thermique et par le partage de données d'entrée nécessaires à la qualification des projets d'implantation d'un XAMR®. NAAREA qui entre dans la phase de pré-commercialisation et d'analyse d'implantation de son XAMR® cible les industriels les plus énergivores. Ces dernières sont notamment situées dans les Hauts-de-France, une région qui compte le plus d'industries fortement émettrices de CO2 et qui souhaite accompagner sa réindustrialisation dans une démarche de décarbonation.

« Avec Pôlénergie, nous franchissons une étape majeure de notre développement qui est la pré-commercialisation et l'implantation futures de notre solution. Ce partenariat nous permet d'envisager de manière tangible tout l'apport de notre XAMR grâce à la qualification des besoins, la collecte de données et la réalisation d'études auprès des industriels les plus énergivores désireux de s'équiper d'un XAMR de NAAREA à l'horizon 2030. Cette annonce qui intervient pendant la 2ème édition nationale de « Je-décarbône » témoigne de l'attrait des industriels pour notre solution, complémentaire au mix-éner-

gétique, pour sortir des énergies fossiles », commente Jean-Luc Alexandre, président-fondateur de NAAREA.

« Pôlénergie développe depuis plusieurs années une connaissance fine des industriels de la région des Hauts-de-France et de leurs besoins sur l'ensemble des secteurs dits « énergivores » ; il accompagne les collectivités dans des projets structurants, comme le développement de réseaux de chaleur. Ces deux piliers nous ont d'emblée permis de mesurer l'intérêt et l'impact de la technologie NAAREA : nous sommes persuadés qu'elle offre un complément indispensable à la décarbonation de l'industrie et qu'elle constitue une solution d'autonomie énergétique accrue pour les territoires. Le choix de NAAREA de collaborer avec Pôlénergie constitue une fierté pour nous : ce partenariat valide la qualité des outils d'analyse que nous mettons en place. Il témoigne de notre présence opérationnelle sur le terrain et de notre motivation à promouvoir les meilleures technologies pour décarboner notre tissu économique », ajoute Laurent Courtois, président de Pôlénergie.

Pour lire le communiqué de presse, cliquez [ici](#).

LE MARCHÉ DE L'HYDROGÈNE EN PLEINE CROISSANCE !



Dans l'article « L'hydrogène : un marché émergent où la région a sa place » du magazine Terres et Territoires, découvrez pourquoi la France mise sur l'hydrogène vert pour une transition énergétique durable.

Jean Gravelier, Directeur Général de Pôlénergie et Délégué Régional de France Hydrogène met en lumière les multiples usages de l'hydrogène et souligne le rôle clé de la région Hauts-de-France dans cette révolution énergétique.

Pour consulter l'article, cliquez [ici](#).

- APPELS À PROJETS ET OPPORTUNITÉS -

APPEL À PROJETS : DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE - DECARB IND+



L'Appel à projets (AAP) DECARB IND+ vise à décarboner de manière profonde des sites industriels via l'efficacité énergétique, l'électrification des procédés, l'usage de l'hydrogène renouvelable ou électrolytique bas-carbone, et/ou encore l'usage de dérivés d'hydrogène renouvelable.

Etes-vous concerné ?

Sous réserve de publication de l'arrêté de la Première ministre approuvant le cahier des charges de cet Appel à projets, ce dispositif s'adresse à tout site industriel et à des projets d'efficacité énergétique, d'électrification, d'usage d'hydrogène renouvelable ou électrolytique bas-carbone, et/ou d'usage de dérivés d'hydrogène renouvelable, permettant une réduction d'au moins 40 % des émissions annuelles de GES directes ou une réduction d'au moins 20 % de la consommation énergétique annuelle, au périmètre du projet mené, par rapport aux émissions moyennes observées sur les cinq dernières années précédant la demande d'aide.

Les projets visés sont des projets présentant un montant d'investissement minimal de 50 millions d'euros et une demande d'aide strictement inférieure à 200 millions d'euros.

Le détail de l'aide

L'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'industrie défini par la Stratégie Nationale Bas Carbone est de -35 % entre 2015 et 2030, nécessitant a minima une baisse des émissions de l'industrie de 81 MtCO₂eq par an en 2015 à 53 MtCO₂eq par an à horizon 2030.

En plus de favoriser les investissements dans des secteurs et filières moteurs de la transition écologique, le plan France 2030 consacre spécifiquement 5 milliards d'euros pour le soutien au déploiement de projets de décarbonation sur des sites industriels.

C'est dans ce contexte qu'est lancé l'Appel à projets DECARB IND+ qui vise à diminuer fortement les émissions de GES des sites industriels via quatre leviers de décarbonation :

- Efficacité énergétique
- Electrification des procédés
- Adaptation des procédés pour intégration d'hydrogène renouvelable ou électrolytique bas-carbone, pour des usages à finalité matière ou énergétique (combustion)
- Adaptation des procédés pour intégration de dérivés d'hydrogène renouvelable, pour des usages à finalité matière uniquement

L'appel à projets prévoit une première relève le 12 décembre 2023.

Plus d'infos, [cliquez ici](#)

APPEL À PROJETS «SOUTIEN AU DÉPLOIEMENT DE STATIONS DE RECHARGE POUR LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES»



Le gouvernement a décidé de consacrer, dans le cadre de son plan d'investissement « France 2030 », 300 millions d'€ dont 100M€ dès 2022, à travers cet AAP. Cet appel à projet vise à déclencher une dynamique de déploiement en zone urbaine et dans les territoires d'infrastructures de recharges pour véhicules électriques de tous types. Elle s'adresse aux opérateurs privés et aux collectivités

en capacité d'installer et d'exploiter un réseau de bornes de recharge.

Elle se décline en 2 axes :

- Axe « métropoles » avec des stations situées dans l'une des 10 principales métropoles
- Axe « territoires » avec des stations situées dans les zones non éligibles de l'axe « métropoles » (autres métropoles, villes moyennes, territoires ruraux, zones blanches)

L'appel à projet se clôture le 31/12/2024, avec une première relève le 11/07/2022 suivi d'une relève bi annuelle (1er janvier et 1er juin)

La limite de dépôt des dossiers est fixée au 31 décembre 2024.

Plus d'infos, [cliquez ici](#)

Vous souhaitez être accompagné pour compléter un dossier ou vérifier votre éligibilité à un appel à projets ?

Contactez-nous : contact@polenergie.org

NOUVELLE FORMATION GRATUITE ADEME «ENGAGER SON ENTREPRISE DANS LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE»



ADEME Formation

Les formations de l'Agence de la transition écologique

Plongez au cœur des enjeux écologiques et des scénarios de transition de l'ADEME pour (re)découvrir leurs conséquences et leurs opportunités pour votre entreprise

A la fin de la formation, les participants sauront/seront capables de :

- Avoir la conviction qu'il faut agir,
- Identifier les principales transformations de la société, de l'économie, des territoires et les enjeux pour leur entreprise,
- Anticiper le changement, les risques et les opportunités,
- Identifier les premiers leviers d'action pour se mettre en mouvement.

Public : les dirigeant(e)s de PME (20 – 250 collaborateurs) des secteurs industriels et tertiaires dont le degré de maturité est le plus faible sur les enjeux de la transition écologique ou ceux souhaitant approfondir les actions déjà mises en place. Les accompagnateurs, chambres consulaires, fédérations professionnelles, OPCO, associations ou tout acteur intéressé par les enjeux de la transition écologique pour les entreprises.

Date limite d'inscription: 31/12/2023.

[>>> Inscription et programme](#)

COLLOQUE « DÉCHETS DE BOIS : QUELLES DYNAMIQUES ET QUELLES VALORISATIONS EN HAUTS-DE-FRANCE ? »



Face à un nombre important de projets sur le territoire régional, il est légitime de s'interroger sur la disponibilité de la ressource bois. Les déchets de bois constituent en effet une ressource précieuse tant pour la valorisation matière (fabrication de panneaux agglomérés, etc.) que pour la valorisation énergétique dans le cadre de la décarbonation d'un process industriel.

Cet événement dédié aux déchets de bois sera l'occasion d'effectuer un tour d'horizon des valorisations disponibles en région, d'explorer la capacité de mobilisation supplémentaire liée à la REP PMCB mais aussi de tenter de définir les limites liées à cette ressource.

FIBOIS HDF vous donne rendez-vous
le jeudi 14 décembre de 9h à 12h30
au centre de congrès Artois Expo
50 avenue Roger Salengro 62223 Saint-Laurent-Blangy

[>>> Inscription et programme](#)