

# **Électrification de l'industrie : Passer de la gestion administrative à l'audace du développement**

Rapport d'étape de la mission sur l'identification  
et la levée des freins à l'électrification de l'industrie

à

Monsieur le Ministre de l'Economie, des Finances et  
de la Souveraineté industrielle énergétique et numérique

Raphaël SCHELLENBERGER – Député du Haut-Rhin

**Mars 2026**

Le rapport intermédiaire de la mission confiée par Monsieur le Premier ministre sur l'identification et la levée des freins à l'électrification de l'industrie, vise à faire un premier état des lieux des constats réalisés lors de la trentaine d'auditions et des déplacements réalisés notamment sur les 3 grands ports de Dunkerque, de Marseille et du Havre ainsi que dans la région Grand Est. Il permet aussi de dégager les axes de travail identifiés et de formuler de premières recommandations pour alimenter les travaux du plan d'électrification.

Le périmètre de la mission se concentre sur l'électrification des industries existantes. Ne sont donc pas directement traités les secteurs en développement et fortement consommateurs d'électricité que sont les data centers, les installations de production d'hydrogène (sauf les cas d'électrolyseurs pour la décarbonation d'une installation existante) et la production de carburants de synthèse. Des propositions pourront cependant être formulées lorsque ces projets entrent en concurrence avec l'électrification de l'existant.

## SOMMAIRE

<b>TABLE DES RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Il faut redonner confiance pour engager le développement</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Toute démarche d'électrification doit s'accompagner de la compréhension du marché de l'électricité</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Les industriels demandent une meilleure prévisibilité et un prix de l'électricité compétitif</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Le partage d'informations est préalable pour offrir de la visibilité aux industriels sur le potentiel de raccordement au réseau</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Une meilleure compréhension des contraintes du réseau permettra de mieux qualifier le besoin</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Les industriels existants raccordés au réseau de distribution ne comprennent pas la différence de traitement avec ceux du réseau de transport</b> .....	<b>9</b>
<b>7. Le développement du réseau induit de ne plus seulement l'administrer mais de réunir les conditions pour le rendre plus agile</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Temporairement le surbooking s'impose</b> .....	<b>11</b>
<b>9. Une stratégie d'électrification est à faire émerger au sein des industries</b> .....	<b>12</b>
<b>10. L'électrification doit devenir un véritable champ d'activité économique</b> .....	<b>14</b>
<b>11. L'innovation reste nécessaire pour certaines technologies,</b> .....	<b>14</b>
<b>12. Et l'accompagnement de la prise de risque induite par le changement de technologie est à pérenniser</b> ..	<b>15</b>
<b>13. Assurer la disponibilité des équipements nécessaires à l'électrification est une priorité</b> .....	<b>16</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>17</b>
Annexe 1 : Liste des acronymes utilisés .....	18
Annexe 2 : Liste des auditions et des déplacements.....	19

## TABLE DES RECOMMANDATIONS

<b>Recommandation n° 1.</b>	Réaffirmer politiquement la priorité de l'électrification des usages, en mettant en avant la robustesse de notre production et celle de notre réseau de transport et de distribution d'électricité bas-carbone. Cette priorisation peut s'illustrer dans la fixation d'une trajectoire d'électrification définie notamment au regard des technologies disponibles. ....	6
<b>Recommandation n° 2.</b>	Renforcer la connaissance par les industriels du fonctionnement du marché de l'électricité et expliciter les réelles différences avec le marché du gaz. ....	6
<b>Recommandation n° 3.</b>	Garantir le maintien des dispositifs permettant un prix compétitif de l'électricité, priorisés sur l'industrie existante. ....	7
<b>Recommandation n° 4.</b>	Partager des informations robustes et transparentes sur le fonctionnement du réseau et les projets d'électrification des sites existants à l'échelle d'un territoire, permettant une planification et une vision dynamique de ces projets. ....	8
<b>Recommandation n° 5.</b>	Mettre en place d'un échange technique entre les gestionnaires de réseaux et les sites existants présentant un projet d'électrification. ....	9
<b>Recommandation n° 6.</b>	Permettre aux industriels existants raccordés au réseau de distribution de bénéficier de l'abattement de TURPE, des possibilités d'anticipation et de la mutualisation des coûts de financement (Modifications législatives) ....	10
<b>Recommandation n° 7.</b>	Prioriser dans l'accès aux réseaux les projets d'intérêt général et l'électrification des sites industriels existants tout en tenant mieux compte de la dynamique des projets. ....	11
<b>Recommandation n° 8.</b>	Interroger le niveau de risque pris par les gestionnaires de réseaux lors de l'établissement des offres d'accès au réseau. ....	11
<b>Recommandation n° 9.</b>	Mettre en avant les technologies d'électrification matures, partager les retours d'expérience et soutenir l'électrification partielle. ....	13
<b>Recommandation n° 10.</b>	Construire une filière d'expertise de l'électrification et soutenir l'émergence d'un marché de l'électrification des procédés industriels. ....	14
<b>Recommandation n° 11.</b>	Poursuivre le soutien à l'innovation et choisir les preuves de concept des filières stratégiques sur lesquels la France entend se positionner. ....	14
<b>Recommandation n° 12.</b>	Mieux communiquer sur les aides disponibles. ....	15
<b>Recommandation n° 13.</b>	Construire une filière française et européenne des équipements nécessaires à l'électrification. ....	16

L'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050, la guerre en Ukraine et celle au Moyen-Orient ainsi que la diminution de la production nucléaire au début des années 2020 ont fait de l'augmentation de la production d'électricité bas-carbone, associée aux leviers de sobriété et d'efficacité énergétique, une des priorités de notre politique énergétique.

L'objectif est désormais atteint, alors que la consommation, elle, n'est pas au rendez-vous des trajectoires prospectives. RTE indique que « la consommation d'électricité s'établit autour de 450 TWh par an depuis 2023, stoppant ainsi sa diminution des dernières années sans pour autant amorcer une hausse notable. » Dans le secteur industriel, le taux d'électrification n'augmente pas et reste stabilisé autour de 37 % sur ces dernières années, alors qu'une des hypothèses du scénario de référence du projet de Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) 3 est une augmentation à 47 % en 2030 et 55 % en 2050. Le retard pris dans l'électrification des usages, a conduit RTE à revoir à la baisse ses trajectoires de consommation directe d'électricité dans le secteur de l'industrie et table sur un niveau autour de 100 à 110 TWh en 2030.

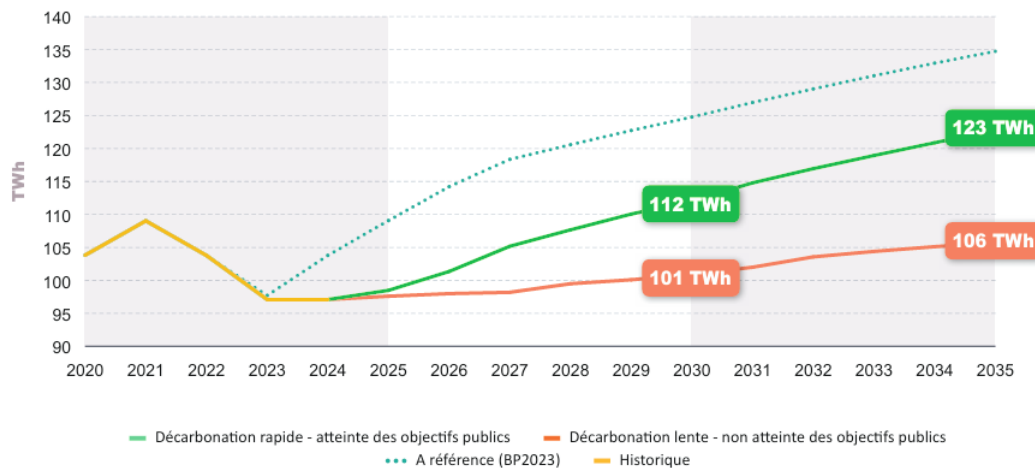


Figure 1 : Consommation d'électricité dans l'industrie (hors production d'hydrogène) dans les trajectoires du bilan prévisionnel 2025

Source : RTE

Outre la non-atteinte de nos objectifs de décarbonation, cette consommation atone a un coût :

- En 2024, 57% de l'énergie consommée est d'origine fossile avec une facture énergétique s'élevant à environ 50 à 70 Md€ par an avec un contexte géopolitique qui ne fait que nous rappeler l'impérieuse nécessité d'assurer notre indépendance énergétique ;
- Une production surcapacitaire conduit à devoir amortir les coûts du système électrique sur une consommation plus faible qu'anticipée. Le passage de la trajectoire de décarbonation lente à celle de décarbonation rapide permettrait selon RTE, à réduire les coûts complets du système de l'ordre de 6 à 7 €/MWh à l'horizon 2030.

Par ailleurs, dans une perspective de renforcement du prix du carbone, l'électrification constitue à terme un facteur de compétitivité des secteurs les plus émetteurs.

## 1. Il faut redonner confiance pour engager le développement

Mais « mieux vaut trop que pas assez ». Cette disponibilité de l'électricité sur les prochaines années doit constituer un des facteurs d'assurance pour les industriels.

Le premier constat de la mission plaide pour une réaffirmation politique forte de la priorité accordée à l'électrification des usages et des avantages du système électrique français. Avant même les mesures techniques ou financières, le discours politique doit permettre de redonner confiance : confiance dans la disponibilité de l'électricité pour tous, confiance dans les prix de l'électricité, confiance dans les technologies disponibles.

Ce message doit être porté au niveau des sites industriels mais également dans les lieux de décisions nationaux et internationaux. Il comporte une nécessité de réorganiser les priorités des politiques publiques et de leurs outils en plaçant l'électrification en première priorité, avant les économies ou la sobriété : mieux vaut consommer de l'électricité qu'économiser du gaz.

La fiabilité de notre mode de production semble remise en cause par une mauvaise compréhension de la crise de la production nucléaire des années 2020, probablement accentuée par des acteurs peu enclins à engager la transition ou des contestataires de notre mix énergétique.

Beaucoup expliquent la forte augmentation du prix de l'électricité en 2022 uniquement par la crise énergétique déclenchée par la guerre en Ukraine et non par la baisse à partir de 2015 de la production nucléaire du fait du programme de modernisation retardé par la crise sanitaire de 2019 puis en 2021 du phénomène de corrosion sous contrainte. Le système électrique étant complexe, l'incompréhension de l'ensemble des raisons de la crise des prix de l'électricité de 2022 rend la confiance dans cette énergie plus difficile d'accès dans une période où les incertitudes économiques sont nombreuses.

La guerre actuelle au Moyen-Orient démontre pourtant que plus notre électricité est décarbonée, du fait de nos modes de production, moins elle est dépendante du gaz ce qui limite l'effet de contagion de la hausse des prix du gaz sur les marchés de l'électricité.

Par ailleurs, les signaux négatifs envoyés par la saturation contractuelle et non réelle des réseaux, nécessitant dans certains territoires une priorisation des demandes de raccordement par les préfets, les reprises de puissance certes nécessaires, réalisées auprès des industriels, voire les rumeurs d'impossibilité de raccordement d'un hôpital participant à alimenter la défiance à l'égard de notre réseau.

#### **Recommandation n° 1.**

Réaffirmer politiquement la priorité de l'électrification des usages, en mettant en avant la robustesse de notre production et celle de notre réseau de transport et de distribution d'électricité bas-carbone. Cette priorisation peut s'illustrer dans la fixation d'une trajectoire d'électrification définie notamment au regard des technologies disponibles.

## **2. Toute démarche d'électrification doit s'accompagner de la compréhension du marché de l'électricité**

L'électricité, et plus largement l'énergie, ne sont plus depuis la crise de 2022, une utilité comme les autres. L'augmentation des prix a conduit les industriels à optimiser leur consommation d'énergie, leurs procédés et les prix d'achat en jouant sur le marché mobilisé (à terme ou spot) et les variations de prix infra-journalières. L'augmentation massive du nombre d'heures de prix négatifs notamment lors de la cloche solaire poussent également les industriels à envisager des solutions de stockage d'électricité ou de chaleur.

Cette situation nécessite de disposer au sein des industries d'une connaissance fine du marché de l'électricité et d'anticiper les conséquences de son fonctionnement sur celui des installations industrielles. Bien que beaucoup d'entreprises disposent désormais de ces compétences, il semble indispensable que cette montée en compétence puisse être accompagnée au sein des ETI / PME, notamment par les fédérations professionnelles, les fournisseurs d'électricité ou les apporteurs de solutions.

Il conviendra en parallèle, de communiquer sur le marché du gaz (fonctionnement, constitution et évolution des prix, dépendances...) afin que les industriels puissent appréhender les réelles différences à l'heure où certains industriels expriment une plus grande volatilité du prix de l'électricité que de celui du gaz, basée plus sur un ressenti que sur une analyse précise.

Il apparaît de ce point de vue que le cadre réglementaire ne permet pas un traitement équitable de la promotion de l'électricité ou du gaz. Cette situation devra à minima être rééquilibrée, voire inversée.

#### **Recommandation n° 2.**

Renforcer la connaissance par les industriels du fonctionnement du marché de l'électricité et expliciter les réelles différences avec le marché du gaz.

### 3. Les industriels demandent une meilleure prévisibilité et un prix de l'électricité compétitif

Les différents interlocuteurs rencontrés ont mis en avant une nécessaire prévisibilité des prix de l'électricité (à 5, 10 ou 15 ans fonction de la taille de l'entreprise et du projet d'électrification), indispensable pour construire un plan d'investissement robuste permettant la prise de décision.

Dans le même temps, nombreux sont les industriels qui cherchent à optimiser leur facture d'électricité en profitant des prix spot faibles voire négatifs à certains moments de la journée.

Même si certains paramètres des contrats existants (PPA, CAPN, contrat de marché...) méritent d'être améliorés ou adaptés notamment pour répondre aux besoins des PME / ETI, cette recherche permanente par les industriels du meilleur prix sur le marché à terme tout en bénéficiant des prix bas voire négatifs sur le marché spot ne permet pas la définition d'un contrat « idéal ». Ce point fera l'objet d'un approfondissement lors du rapport final.

Lors de leur choix d'investissement, les industriels comparent généralement le prix de l'électricité à celui du gaz + celui du CO2 en cohérence avec les politiques de décarbonation induisant de fait une augmentation progressive de la tonne de CO2. L'État a mis en place un ensemble de dispositifs permettant de réduire le prix de l'électricité (taux d'accises réduits, abattements sur le tarif de réseau de transport (TURPE) selon le profil de consommation) et en compensant le prix du carbone pour les industries électro-intensives soumises à la concurrence internationale. Les industries qui en bénéficient, saluent ces mesures mais souhaitent une visibilité de long terme, notamment sur le cadre européen post-2030 de la compensation des coûts indirects du carbone.

Cette garantie de non-remise en cause des dispositifs à chaque débat budgétaire est indispensable pour encourager les investissements dans l'électrification. Dans un contexte de ressources limitées et dans un objectif de maintien voire de modernisation de notre appareil productif, il est indispensable que ces mesures soient prioritairement orientées vers les industries existantes.

Pour la compensation des coûts indirects du carbone, l'extension du périmètre des secteurs éligibles (notamment chimie organique de base, matières plastiques ou verre), telle que validée en décembre 2025 par la Commission européenne, doit être mise en œuvre au risque d'une concurrence européenne, l'Allemagne ayant, par exemple, déjà annoncé l'extension.

Au-delà de l'impératif écologique, l'électrification et donc la décarbonation constituent un véritable levier de compétitivité, à la condition de ne pas revenir sur la trajectoire de l'ETS de manière à permettre une augmentation progressive du prix du carbone, et d'assurer une tarification du carbone équitable entre les producteurs européens et non européens à travers un MACF robuste.

#### Recommandation n° 3.

Garantir le maintien des dispositifs permettant un prix compétitif de l'électricité, priorisés sur l'industrie existante.

### 4. Le partage d'informations est préalable pour offrir de la visibilité aux industriels sur le potentiel de raccordement au réseau

Le mouvement d'électrification des usages associé à de nombreux projets numériques ou d'industries vertes (hydrogène / carburants de synthèse...) crée une nouvelle dynamique de développement des réseaux de transport et de distribution d'électricité, qui impose anticipation, agilité et prise de risque. Il s'agit de passer d'une logique d'administration à une logique de déploiement.

Pour anticiper au mieux, il faut connaître : connaître les besoins en puissance électrique des sites industriels, connaître les capacités et contraintes du réseau.

De manière générale, cette meilleure compréhension du fonctionnement du réseau passe par un plus large partage d'informations les plus fiables possible sur les capacités de raccordement actuelles et prévisionnelles. Les démarches en cours par les gestionnaires pour une mise à disposition de ces informations doivent être accélérées. Elles permettront en outre, que la question du raccordement électrique soit prise en compte le plus en amont possible lors de tout nouveau projet industriel.

Localement, il est constaté que les informations sur la réalité des projets d'électrification (calendrier, capacité réellement nécessaire avec une éventuelle montée en puissance...) sont éparpillées et non collectivement partagées entre les industriels, les gestionnaires de réseau, l'Etat et les collectivités.

Sans remettre en cause le secret des affaires, cette asymétrie de l'information, conduisant à un traitement au cas par cas, peut conduire à une saturation réelle du réseau. Elle ne permet également pas aux services de l'Etat et aux collectivités d'accompagner au mieux l'industriel dans les différentes démarches administratives. L'électrification des usages par la redéfinition d'une partie des réseaux de transport et de distribution présente un fort enjeu d'aménagement du territoire qui rend obligatoire de conduire un exercice de planification à l'échelle de bassins industriels. Il permet d'anticiper les besoins d'infrastructures, les procédures voire mutualiser les coûts. Il ne s'agit pas pour autant d'élaborer un énième document, la vie des projets d'électrification nécessitant une vision dynamique, mais d'intégrer l'électrification des usages dans la question plus globale de l'aménagement du territoire.

Par ailleurs, alors que selon le CEREN, l'industrie diffuse représente les deux tiers du potentiel d'électrification et de la consommation d'électricité induite, elle est peu monitorée par les services de l'Etat et les collectivités. Or ces sites, PME ou ETI, ne disposent pas toujours des compétences internes ou des moyens humains leur permettant en premier lieu d'analyser leur consommation énergétique, puis d'engager les démarches. Pourtant leurs procédés généralement à de basses ou moyennes températures pour lesquels les technologies électriques sont matures ou avec une gestion énergétique moins intégrée, rendent leur capacité d'électrification notable. L'électrification des sites diffus nécessite donc la mise en place d'une identification, d'une meilleure connaissance de leur consommation, d'un suivi et d'un accompagnement qui peuvent être réalisés par l'intermédiaire des collectivités locales, des agences de développement économique, des chambres consulaires ou des gestionnaires du réseau et de distribution.

Ce partage d'information doit permettre aux gestionnaires des réseaux de transport à l'instar de l'exercice mené par RTE dans son schéma décennal de développement du réseau (SDDR), d'anticiper les besoins des territoires et les investissements. Ceci pourrait être établi dans le cadre de leur plan de développement de réseau, imposé par l'article L.322-11 au Code de l'énergie mais pour lequel un décret d'application est attendu.

#### **Recommandation n° 4.**

Partager des informations robustes et transparentes sur le fonctionnement du réseau et les projets d'électrification des sites existants à l'échelle d'un territoire, permettant une planification et une vision dynamique de ces projets.

## **5. Une meilleure compréhension des contraintes du réseau permettra de mieux qualifier le besoin**

De nombreux industriels se plaignent de l'impossibilité d'échanges techniques avec les gestionnaires de réseaux (RTE ou ENEDIS) conduisant à des propositions commerciales de raccordement décevantes et mal comprises.

Les contraintes du réseau sont généralement reportées dans la proposition du gestionnaire sans explication sur la réalité, les facteurs de risque ou la probabilité du risque (baisse de puissance, demande d'effacement...) conduisant l'industriel à refuser de s'engager.

Cette absence de discussion a conduit un industriel, rencontré lors de la mission, porteur de plusieurs projets d'électrification, à n'en conduire pour le moment aucun. Ce dernier avait formulé lors de la demande de proposition technique et financière (PTF), un besoin de capacité couvrant l'ensemble de ses projets. Le retour de la PTF ne répondait à

aucun de ses besoins soit en termes de calendrier, soit en termes de puissance fixe disponible. Un dialogue technique aurait permis à l'industriel de réorganiser ses priorités et de les rendre compatibles avec les contraintes de développement du réseau et d'en optimiser le coût.

Ce manque d'échanges peut également conduire certains industriels à demander une puissance nettement supérieure à leur besoin réel, parfois sans prise en compte de la montée en charge progressive possible, renforçant la saturation contractuelle.

Ces échanges techniques nécessaires pour mener à bien les projets d'électrification ne pourront pas avoir lieu pour tous les dossiers. En premier lieu que les gestionnaires de réseaux doivent disposer des moyens humains pour permettre ce dialogue. Ils sont cependant indispensables pour que l'industriel définisse au mieux son besoin et que le gestionnaire de réseau le comprenne au mieux.

Cette démarche est donc à limiter à des sites existants engagés dans une démarche d'électrification de leurs procédés dans les zones de saturation des réseaux. La logique sera nécessairement différente pour les sites nouvellement créés où le choix de la localisation doit permettre d'optimiser le fonctionnement du réseau.

**Recommandation n° 5.**

Mettre en place d'un échange technique entre les gestionnaires de réseaux et les sites existants présentant un projet d'électrification.

## 6. Les industriels existants raccordés au réseau de distribution ne comprennent pas la différence de traitement avec ceux du réseau de transport

En France continentale, près de la moitié de la consommation de l'industrie manufacturière s'effectue au périmètre géré par Enedis. Il s'agit principalement de l'industrie agro-alimentaire, mais aussi d'une partie de la chimie, du papier carton, des produits caoutchouc et plastique ou encore de l'industrie textile. Le reste de la consommation de l'industrie manufacturière s'effectue sur le réseau de transport, ou bien au périmètre des entreprises locales de distribution (ELD)<sup>1</sup>.

L'article L.341-4-2 du code de l'énergie prévoit que les sites fortement consommateurs d'électricité, raccordés directement au réseau de transport, qui présentent un profil de consommation prévisible et stable ou anticyclique ainsi que les sites de stockage d'énergie en vue de sa restitution ultérieure au réseau peuvent bénéficier d'une réduction sur le tarif d'utilisation du réseau public de transport, également dénommée abattement TURPE. Or, les sites existants bien que présentant des profils de consommation similaire mais raccordés au réseau de distribution pour des raisons historiques ne peuvent bénéficier de cet abattement TURPE.

Pour bénéficier de l'abattement TURPE, les entreprises doivent notamment élaborer un plan de performance énergétique (PPE) sur une durée de 5 ans. Dans certains cas, aligner performance énergétique avec électrification nécessite une certaine souplesse dans l'instruction du PPE ou de sa révision, sachant que pour les sites, le maintien de l'abattement TURPE constitue un des leviers pour rendre compétitif le prix de l'électricité et donc déclencher les investissements. Cette période quinquennale associée aux incertitudes sur les projets d'électrification (maturité des technologies, disponibilité du matériel, décision finale d'investissement ...) peuvent nécessiter une révision du PPE du fait par exemple d'une modification du calendrier de réalisation, d'une re-priorisation d'actions ou d'une augmentation de la consommation d'électricité. A partir du moment où ces modifications sont justifiées, le niveau d'ambition de performances énergétiques imposé lors de la révision du PPE doit rester proportionné pour encourager l'électrification des procédés. De même, cette proportionnalité, notamment au regard des capacités financières de l'entreprise, doit être de mise dans l'évaluation du pourcentage d'investissements annoncés par le site par rapport aux montants d'abattement du TURPE perçu.

<sup>1</sup> Rapport prospectif projections d'évolution de la consommation d'électricité au périmètre Enedis – 2035 -2050

Les articles L. 342 -2 et L 342-18 du code de l'énergie offrent également la possibilité à RTE, après avis de la CRE :

- de « surdimensionner » des ouvrages non constitutifs d'un renforcement, nécessaires au raccordement d'une installation, afin de permettre le raccordement, concomitant ou ultérieur, d'autres installations de consommation ou d'ouvrages de réseaux publics de distribution situés à proximité ;
- de mutualiser le coût d'une nouvelle infrastructure du réseau de transport entre tous les futurs bénéficiaires à proportion de la puissance de raccordement de l'installation du demandeur par rapport à la capacité totale offerte par l'ensemble d'ouvrages, et donc de ne pas faire porter la charge financière totale de l'infrastructure au premier arrivé.

Ces mesures permettant de réduire les délais et les coûts de raccordement, il est indispensable de les élargir au réseau de distribution. La mutualisation des coûts nécessitera sans doute, du fait de la structuration plus imbriquée du réseau de distribution, une adaptation dans le mode de calcul. En effet, le raccordement d'un industriel à une nouvelle infrastructure du réseau de distribution peut libérer de la puissance sur une infrastructure existante. Puissance potentiellement utilisée par un autre industriel, qui ne paiera rien mais bénéficiera indirectement de la nouvelle infrastructure. Il serait logique que ce dernier participe alors au financement du nouveau poste.

#### **Recommandation n° 6.**

Permettre aux industriels existants raccordés au réseau de distribution de bénéficier de l'abattement de TURPE, des possibilités d'anticipation et de la mutualisation des coûts de financement (Modifications législatives)

## **7. Le développement du réseau induit de ne plus seulement l'administrer mais de réunir les conditions pour le rendre plus agile**

L'article 28 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER) permet au préfet de région d'effectuer, selon des conditions et des critères transparents et objectifs, une priorisation des demandes de raccordement au réseau de transport ou de distribution, dans une zone géographique donnée. Cette priorisation est possible lorsque l'insuffisance de la capacité d'accueil du réseau public de transport conduit à un délai de raccordement supérieur à cinq ans pour une demande de raccordement d'une installation de production ou de stockage d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone, la modification d'installations industrielles ayant pour objectif le remplacement de combustibles fossiles pour la production d'énergie, l'amélioration de l'efficacité énergétique ou la diminution significative des émissions de gaz à effet de serre ou pour un projet industriel qualifié de projet d'intérêt national majeur pour la transition écologique ou la souveraineté nationale (PINM). Une fois, la demande de raccordement intégrée à un ordre de classement par décision du préfet de région, elle ne peut faire l'objet d'une nouvelle décision de classement dans un délai de deux ans à compter de la notification de la décision initiale. Par ailleurs, l'ordre de priorité ne peut plus être modifié au-delà de mars 2027.

Cette temporalité de mise à jour de la priorisation, bien qu'offrant de la visibilité aux industriels, est jugée trop rigide sur les territoires accueillant de manière simultanée des projets d'électrification des industries existantes et des nouveaux projets d'industrie verte qui bien que stratégiques, doivent parfois réunir des conditions de réalisation ambitieuses (maturité technologique, levée de fonds, soutiens publics...) induisant une grande variabilité dans l'ordre de réalisation des projets au cours de deux années.

Cette démarche administrative, relativement lourde, a été mise en place pour faire ce que la règle actuelle de raccordement au réseau de transport « Premier arrivé, premier servi » ne permettait pas. Cette règle, unanimement remise en question par les industriels rencontrés, conduit à une saturation « contractuelle », donc factice, des capacités d'accueil du réseau en les réservant à des projets qui ne se concrétisent pas (ou pas au rythme annoncé), au détriment d'autres plus matures. Le risque de saturation peut même, par endroits, dissuader certains industriels d'entrer dans la réflexion sur l'électrification des procédés.

Cette saturation « artificielle » est renforcée par des acteurs peu scrupuleux qui spéculent sur cet accès à l'électricité. Une première tentative pour contrer ce dernier point a été de rendre les PTF payantes. Outre le fait que cette financiarisation de la PTF a pu conduire à pénaliser les sites existants avec un vrai projet, elle a conduit à reporter le problème de saturation

en amont. RTE doit maintenant faire face un afflux de demandes sur les études préalables à la PTF faites elles à titre gratuit, certains porteurs de projet, parfois spéculatifs, multipliant ces demandes pour tester la capacité du réseau sur différents territoires.

RTE a engagé une consultation publique pour transformer la règle en « Premier prêt, premier servi ». Dans l'attente des conclusions, il est à souligner que même si la règle « Premier prêt, premier servi » permet de répondre aux critiques des acteurs, sa déclinaison pratique reste à préciser. Celle-ci devra permettre de prioriser les projets d'intérêt général et de services publics ainsi que l'électrification des sites existants qui n'ont pas le choix de leur implantation. Or, pour ces projets, un engagement financier, tel que demandé pour la procédure « fast track », est de nature à fragiliser le projet. Par ailleurs, la planification et la priorisation des investissements sur le réseau ne doivent pas conduire à « oublier » les sites plus diffus, tels que les verriers ou les industries agro-alimentaires placés au plus proche de leurs matières premières, rendant de fait leur électrification plus complexe.

Les visites de sites industriels montrent également que les demandes de puissance des sites industriels ne nécessitent pas d'être honorées dès la PTF voire dès le raccordement. La dynamique des projets induit une montée en puissance progressive qui mérite d'être mieux prise en compte dans les différents contrats afin au-delà de la priorisation, de répondre à plus de demandes.

Ces réflexions sont également à mener pour le raccordement au réseau de distribution.

**Recommandation n° 7.** Prioriser dans l'accès aux réseaux les projets d'intérêt général et l'électrification des sites industriels existants tout en tenant mieux compte de la dynamique des projets.

## 8. Temporairement le surbooking s'impose

Le dimensionnement d'une PTF ou d'une proposition de raccordement sur le réseau de distribution est réalisé en fonction des demandes de puissance déjà acceptées mises en regard de la puissance disponible, sans prendre en compte un possible surdimensionnement ou non aboutissement des projets précédents.

La PTF est donc établie sur la base d'un risque de saturation, qui ne retient pas la probabilité d'échec de certains projets. Or, l'urgence de développement du réseau pour répondre aux défis de l'électrification des usages et la nécessaire priorisation dans les travaux de renforcement des réseaux imposent d'en tenir en compte, au risque de nombreux coûts échoués pour le réseau.

Sans mettre en cause la sécurité du réseau ou multiplier de manière incontrôlée les actifs échoués, la connaissance acquise ces dernières années sur l'utilisation effective des puissances demandées, le calendrier de maturité technologique de certaines industries vertes ou le taux de réalisation des multiples projets d'acteurs spéculatifs, font raisonnablement penser qu'une prise de risque « modérée » est possible sur des territoires en forte demande et d'une surface suffisamment grande pour permettre une mutualisation des infrastructures. Il s'agirait alors d'accepter d'établir une proposition de raccordement sans prendre en compte la totalité de la contrainte imposée par les projets précédents. Une telle démarche nécessite l'accord préalable de la CRE et de conduire des réflexions pour voir comment couvrir de manière collective ce risque, via le TURPE par exemple. Il s'agira pour le régulateur de permettre une prise de risque plus importante, mais acceptable en offrant aux gestionnaires toute la souplesse possible.

Le rapport final formulera des propositions pour une meilleure prise en compte du taux de réalisation ou de la dynamique des projets de la file d'attente.

**Recommandation n° 8.** Interroger le niveau de risque pris par les gestionnaires de réseaux lors de l'établissement des offres d'accès au réseau.

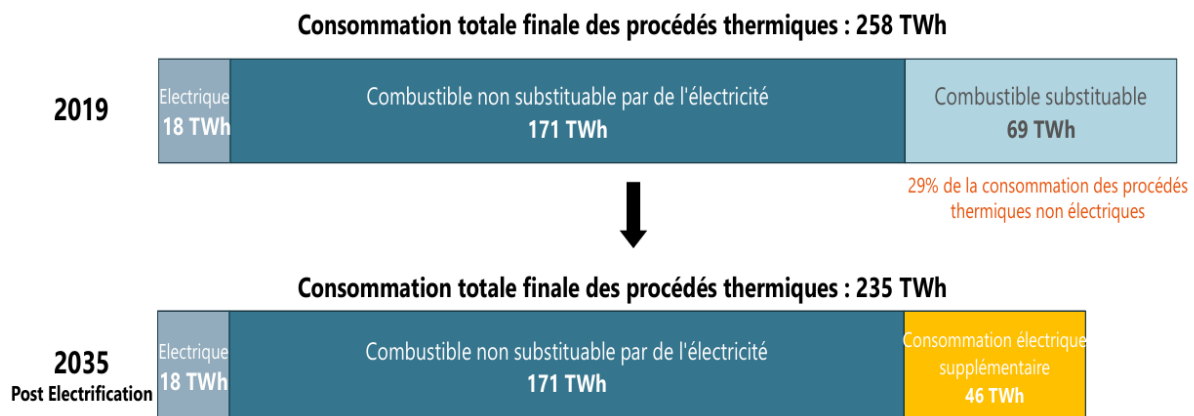
## 9. Une stratégie d'électrification est à faire émerger au sein des industries

L'électrification de l'industrie consiste à remplacer les procédés thermiques, mécaniques ou chimiques alimentés par des énergies fossiles. Deux types d'électrification se distinguent particulièrement dans l'industrie<sup>2</sup> :

- L'électrification directe des procédés industriels avec des équipements types fours électriques, pompes à chaleur industrielles, chaudières électriques, moteurs électriques...
- L'électrification indirecte nécessitant des changements de mode de production comme l'utilisation de l'hydrogène produit par électrolyse. Ces modifications sont alors de deux niveaux : une modification du process pour permettre l'utilisation d'un substitut énergétique décarboné ou une transformation profonde des procédés, comme dans la sidérurgie. Ce dernier cas nécessite un fort CAPEX et une importante prise de risque industrielle, il ne pourra donc intervenir sans aide de l'Etat.

L'électrification peut également inclure l'intégration de systèmes de pilotage, de stockage ou de flexibilité permettant d'optimiser la consommation électrique.

Si le taux d'électrification de l'industrie est aujourd'hui de 37%, il s'agit pour 56%<sup>3</sup> de machines motrices et à 20% des utilités (production d'air comprimé, de froid, de vapeur, éclairage...). En revanche, les usages thermiques, encore largement dépendant des combustibles fossiles, sont la principale source d'électrification des usages industriels. Selon deux études réalisées par le CEREN (2020) et ALLICE (2022), il existe un potentiel d'électrification des procédés thermiques compris entre 20 et 30% de la consommation d'ici 2035.



**Figure 2 :** Gisement maximal d'électrification des procédés thermiques en 2035 selon l'étude ALLICE (2022).

**Source :** L'électrification des procédés industriels – Avis d'experts – ADEME – Mars 2025

Face à ce potentiel, les solutions existent. Comme exposé par l'ADEME<sup>3</sup> :

- Pour les secteurs opérant à basse température (inférieure à 150°C) et ayant des besoins importants en chauffage des fluides ou en séchage (agro-alimentaires, papier, chimie...), les technologies notamment pompes à chaleur (PAC), chaudières électriques et compression mécanique de vapeur (CMV) sont éprouvées.
- Pour les besoins à moyennes température (entre 400 et 1 000°C), les technologies basées sur des résistances, en particulier pour les fours, sont matures, souvent compétitives jusqu'à 400°C, déployables à grande échelle et applicables dans une grande variété de secteurs pour les procédés de cuisson et de préchauffage jusqu'à 1000°C.
- Pour les hautes températures (supérieures à 1000°C), l'électrification est possible via des fours à induction, à arc ou à convection mais peuvent présenter des contraintes techniques, de production ou de qualité du produit.

<sup>2</sup> L'électrification des procédés industriels – Avis d'experts – ADEME – Mars 2025

<sup>3</sup> Source : CEREN – données 2021

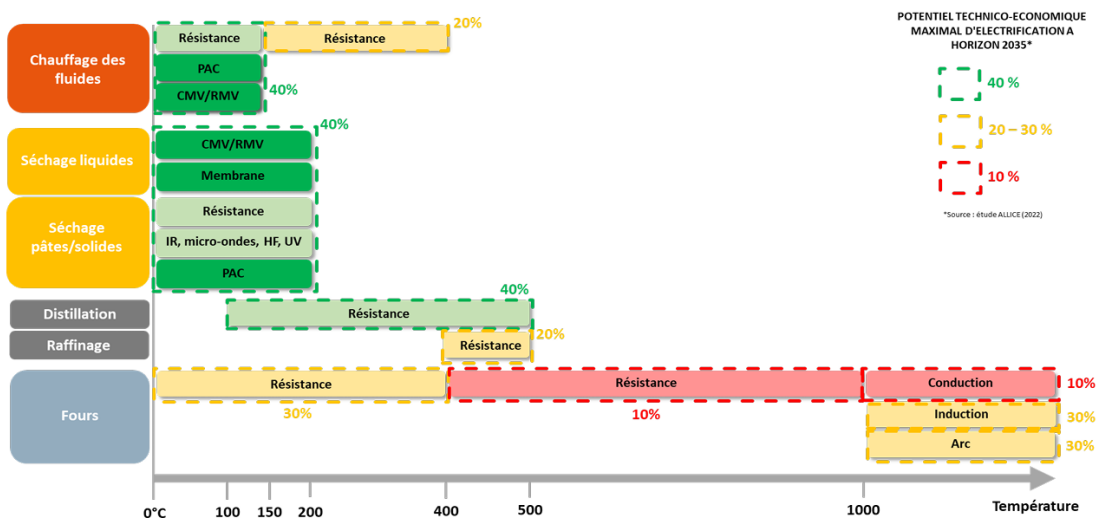


Schéma : ADEME, source d'informations : étude ALLICE (2022).

Figure 3 : Techniques électriques disponibles et potentiel technico-économique maximal d'électrification par procédé à horizon 2035. Source : L'électrification des procédés industriels – Avis d'experts – ADEME – Mars 2025

L'électrification des fluides caloporteurs (vapeur, eau chaude) constitue un potentiel important d'électrification. En 2020, les chaudières et chaufferies externalisées ont consommé 88,7 TWh, en très large majorité à partir de combustibles fossiles pour la production de vapeur (80%)<sup>4</sup>. Alors qu'elles présentent de meilleurs rendements, que l'absence de combustion les sort du champ de la réglementation des installations classées et qu'elles présentent de moindres coûts de maintenance, les chaudières électriques représentent aujourd'hui à peine 12% des appareils installés - soient moins de 3 000 chaudières - et seulement 0,5% des consommations énergétiques liées aux chaudières<sup>5</sup>. Le principal frein à leur développement est d'ordre économique, les industriels leur préférant celles fonctionnant aux CSR ou à la biomasse. Si cette dernière est un sous-produit du procédé industriel, l'optimisation énergétique du site induit généralement son emploi en tant que combustible. Sa vente peut parfois présenter un avantage économique encourageant alors l'électrification du procédé.

Dans les autres cas, le choix de la biomasse pose la question de sa disponibilité à moyen terme au regard des nombreux usages actuels ou envisagés pour la décarbonation. Ceci plaide en faveur de la définition d'un merit-order, définissant les usages prioritaires alimentaires puis pour lesquels les autres solutions de décarbonation sont inexistantes ou limitées.

Face au frein économique, la mission a constaté la mise en place par les industriels de chaudières électriques en redondance de chaudières gaz dans un mode de fonctionnement flexible permettant de profiter des périodes de faible coût de l'électricité. Ce n'est pas une électrification totale, mais elle engage la transition et permet par la pratique, de sécuriser l'industriel sur la technologie. Ces solutions que l'on peut qualifier d'« alternation » permettant également une électrification progressive en l'absence de technologies matures sont donc à considérer positivement. Elles sont à distinguer des technologies d'« hybridation » qui consistent au sein du même équipement à avoir deux sources d'énergie : électricité et fossile. Ces dernières imposent de conserver l'énergie fossile sur toute la durée de vie de l'installation.

Le rapport final tentera de bien définir la différence entre « l'alternation » que nous entendons promouvoir, et « l'hybridation » qui doit être évitée car masquant une dépendance durable aux énergies fossiles sur la durée de vie de l'équipement.

Ainsi dans de nombreux des cas, l'électrification ne se heurte plus à un problème de maturité technologique. Les solutions existent et sont déployées mais comme pour toute nouvelle technologie, les industriels ont besoin d'être rassurés.

**Recommandation n° 9.** Mettre en avant les technologies d'électrification matures, partager les retours d'expérience et soutenir l'électrification partielle.

<sup>4</sup> Source : CEREN

<sup>5</sup> L'électrification des procédés industriels – Avis d'experts – ADEME – Mars 2025

## 10. L'électrification doit devenir un véritable champ d'activité économique

Outre la disponibilité de la technologie, l'électrification nécessite généralement de requestionner le process :

- Soit parce que l'électrification peut impacter la qualité des produits finis (comme pour le verre), induire une désoptimisation énergétique pour les sites, (exemple des vapo-craqueurs où les sous-produits sont utilisés comme combustibles), ou doit être fiable à 100%, certains fours devant fonctionner à feu continu, 24 heures sur 24, 365 jours par an, du démarrage du four jusqu'à sa fin de vie.
- Soit, pour les procédés pouvant s'arrêter ou les systèmes de stockage, de manière à optimiser la consommation d'électricité au moment de la journée où elle coûte le moins cher. La mission a ainsi observé sur un site, une programmation journalière d'une partie de la production en fonction des prix sur le marché spot.

Ces différentes contraintes nécessitent de conduire au sein du site industriel une véritable stratégie d'électrification, s'appuyant sur des compétences d'ingénierie. Un projet de PAC avec deux niveaux de température, spécifiquement conçu pour les besoins du site agro-alimentaire, a ainsi nécessité d'importantes compétences internes pour définir le procédé.

Ces compétences ne sont pas toujours disponibles notamment au sein des sites diffus, n'appartenant pas à un groupe industriel, absence accentuée par le fait que l'électrification n'est pas dans les premières priorités.

Il faut faire émerger une offre d'accompagnement pour ces sites afin qu'un appui externe puisse leur être apporté via par exemple les fournisseurs d'électricité, les bureaux d'études spécialisés ou les apporteurs de solutions. Ainsi la création de l'électrifab, centre d'expertise pour l'électrification de l'industrie, porté par l'ATEE avec le soutien de partenaires industriels, énergéticiens, institutionnels et financiers, répond à cet objectif. Cette structure partenariale vise à capitaliser et diffuser les retours d'expérience, apporter une assistance de premier niveau aux entreprises au plan technico-économique sans pour autant se substituer aux bureaux d'études ou ingénieries. Le recours à des études d'opportunités doit être promu et encouragé, notamment par les services d'action économique de l'Etat, les agences de développement des collectivités territoriales ou les réseaux consulaires.

Le développement d'une telle filière permettrait ainsi de faire émerger une expertise française d'excellence capable d'exporter son savoir-faire.

Le rapport final formulera également des propositions en matière d'externalisation des investissements d'électrification et de sécurisation du risque pour un éventuel tiers-financeur.

**Recommandation n° 10.** Construire une filière d'expertise de l'électrification et soutenir l'émergence d'un marché de l'électrification des procédés industriels.

## 11. L'innovation reste nécessaire pour certaines technologies,

L'émergence de technologies de rupture (anode inerte dans le secteur de l'aluminium, électrification des vapocraqueurs) ou l'augmentation le niveau de maturité des technologies (électrolyse de grande capacité, par ex.) sont encore attendues.

Des investissements sont donc nécessaires pour la recherche et le développement, mais également ensuite pour soutenir le développement de démonstrateur ou les premiers projets industriels de manière à réduire le risque et à démontrer la fonctionnalité du dispositif. Le rapport final s'interrogera sur le choix de production que doit réaliser la France au vu des investissements collectifs que nécessitent ces différentes technologies.

**Recommandation n° 11.** Poursuivre le soutien à l'innovation et choisir les preuves de concept des filières stratégiques sur lesquels la France entend se positionner.

## 12. Et l'accompagnement de la prise de risque induite par le changement de technologie est à pérenniser

L'électrification des procédés nécessite des investissements variables selon notamment la maturité des technologies ou l'impact sur le redesign des installations. Si certaines techniques pour la production de vapeur ou le séchage (faible ou moyenne température) peuvent d'ores et déjà présenter un temps de retour sur investissement intéressant, d'autres nécessitent un CAPEX important ainsi qu'un risque industriel que l'exploitant ne peut porter seul. Ainsi, pour le verre, la profession estime que le remplacement d'un four à gaz traditionnel par un four 100 % électrique ou hybride coûte en moyenne au moins deux fois plus cher.

Le coût de l'électricité induit également pour certains projets, en plus du CAPEX, des OPEX importants.

L'âge des outils de production constitue un autre obstacle important. Difficile pour les industriels de moderniser ou remplacer des installations avant de les avoir amorties. A contrario, si le remplacement de l'outil de production est nécessaire, le maintien des énergies fossiles, pour une raison de coût ou de disponibilité du raccordement, est une occasion manquée pour la consommation d'électricité. Et les industriels risquent au-delà de 2035, après la suppression des quotas gratuits d'émission, de subir fortement une hausse du prix du CO2 qui s'appliquera au gaz.

D'où l'intérêt d'agir vigoureusement sur certains secteurs industriels où l'équipement industriel doit être modernisé, tel que l'agro-alimentaire, au risque de manquer une fenêtre d'opportunité. Associer électrification et modernisation de l'outil de production est aussi le gage d'obtenir des gains de productivité.

Pour accompagner cette transition, différents instruments financiers sont mobilisés, tels que :

- Les dispositifs d'aides qui contribuent à financer des projets de décarbonation appuyés sur l'électrification parmi d'autres leviers : appel d'Offres Grands projets industriels de décarbonation (AO GPID), appel à projets Decarb Ind, appel à projet Decarb Flash...
- Les fiches CEE, pour lesquels les industriels demandent le déploiement de plus de fiches standards. Par ailleurs, la logique d'efficacité énergétique qui prévaut à l'élaboration de ces fiches, doit être parfaitement cohérente avec les politiques de décarbonation et d'électrification des usages. Cet alignement doit se traduire par une priorisation et une bonification des technologies d'électrification ;
- Les prêts et garanties Bpifrance.

Le premier enjeu est de faire connaître largement ces dispositifs, notamment au sein du tissu industriel diffus. Une stabilité dans leur contenu, leurs conditionnalités ainsi qu'une visibilité pluriannuelle dans les enveloppes budgétaires dédiées sont indispensables pour permettre aux industriels d'établir leur plan d'électrification. Certains regrettent également un temps d'instruction trop long par rapport à la temporalité de la vie du projet et de la prise de décision au sein des entreprises ou encore un manque de flexibilité dans la prise en compte de l'évolution du projet entre le dépôt de la demande d'aide et sa finalisation.

Le rapport final s'interrogera sur le bon alignement des aides avec la priorité politique accordée à l'électrification, les éventuels dispositifs financiers complémentaires nécessaires ou les adaptations à prévoir, afin de mieux couvrir le tissu industriel diffus, mieux accompagner le risque pris par l'industriel et faciliter l'accès au financement. Les échanges de ces trois premiers mois imposent l'idée qu'une offre est à développer pour l'électrification des utilités (vapeur, eau chaude) notamment au sein des PME / ETI. Comme précédemment évoqué, cette électrification constitue un potentiel important. L'intervention d'un tiers-financeur permettant de limiter le coût de l'équipement pour l'industriel facilite cette transition. Il convient de définir les conditions de garantie nécessaires pour accélérer cette offre chez les fournisseurs et rassurer les industriels face à la perte de contrôle qu'induit pour lui cette externalisation.

**Recommandation n° 12.** Mieux communiquer sur les aides disponibles

### 13. Assurer la disponibilité des équipements nécessaires à l'électrification est une priorité

La disponibilité des technologies nécessaires au renforcement des réseaux et au raccordement des entreprises doit faire l'objet d'une vigilance particulière. Si RTE et ENEDIS se sont organisés pour faire face au besoin, il n'en est pas de même pour les acteurs industriels utilisateurs finaux qui peuvent se retrouver avec des délais de livraison très longs et non anticipés par exemple sur les transformateurs de puissance nécessaires au point d'entrée de leur site et qui les poussent à aller se sourcer en dehors de l'Union européenne.

Selon la direction générale des entreprises, la filière européenne des équipements nécessaires au développement des réseaux (transformateurs, disjoncteurs, sous-stations électriques, câbles souterrains et sous-marins) ne couvre actuellement, qu'environ 40 % des besoins. Les délais de livraison de matériels critiques s'allongent fortement, les coûts augmentent et les capacités industrielles approchent de la saturation.

Un travail est actuellement mené avec RTE et ENEDIS pour soutenir les investissements dans des capacités de production, via les marchés publics ou la standardisation des référentiels techniques. ENEDIS a ainsi annoncé le 17 mars dernier, près de 2,7 milliards d'euros d'investissements dans 4 marchés publics et stratégiques sur les cinq prochaines années : câbles moyenne tension (HTA), transformateurs de puissance HTB/HTA, systèmes de protections et contrôle-commande numériques (PCCN) et tableaux moyenne tension (HTA).

Ce travail de création de filières stratégiques et souveraines doit également être mené pour les technologies d'électrification, telles que les PAC, chaudières ou CMV, technologies matures et donc la capacité d'électrification du parc industriel sous-tend une importante demande.

**Recommandation n° 13.** Construire une filière française et européenne des équipements nécessaires à l'électrification

Outre les approfondissements précédemment évoqués, ces premiers mois de mission ont permis d'identifier d'autres axes de réflexion d'ici le rapport final parmi lesquels l'amélioration de la compétitivité électricité – gaz, la rémunération de la flexibilité, la facilitation des procédures administratives en lien notamment avec les propositions issues du rapport de la mission présidée par Michel Cadot « Grands projets d'infrastructures : prioriser, simplifier, réussir » pour le Haut-Commissariat à la stratégie et au plan.

## ANNEXES

**Annexe 1 : Liste des acronymes utilisés**

<b>ADEME</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>CAPEX</b>	Dépenses d'investissement (« capital expenditure »)
<b>CAPN</b>	Contrat d'Allocation de Production Nucléaire
<b>CEE</b>	Certificat d'économie d'énergie
<b>CEREN</b>	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie
<b>CMV</b>	Compression mécanique de vapeur
<b>CRE</b>	Commission de la régulation de l'énergie
<b>ETI</b>	Entreprises de taille intermédiaire
<b>ETS</b>	Système de permis d'émissions négociables (« Emissions Trading Schemes ») ou systèmes d'échange de quotas d'émissions (SEQE)
<b>MACF</b>	Mécanisme d'ajustement du carbone aux frontières
<b>OPEX</b>	Dépenses d'exploitation (« operational expenditure »)
<b>PAC</b>	Pompe à chaleur
<b>PME</b>	Petites et moyennes entreprises
<b>PPE</b>	Plan de performance énergétique
<b>PTF</b>	Proposition technique et financière
<b>PPA</b>	Contrat d'achat d'électricité (« Power Purchase Agreement »)
<b>SNBC</b>	Stratégie nationale bas carbone
<b>TURPE</b>	Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Électricité

## Annexe 2 : Liste des auditions et des déplacements

### 1. Auditions menées

- Institutions : Direction générale des entreprises (DGE), Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), Secrétariat général à la planification écologique (SGPE), Commission de la régulation de l'énergie (CRE), ADEME, BPIFrance
- Opérateurs de services énergétiques : EDF, ENGIE, TotalEnergies, IDEX, Enerdigit, E'nergys
- Gestionnaires de réseau : RTE, ENEDIS, NATRAN
- Groupements professionnels : France industrie, UNIDEN, COPACEL, ANIA, France Ciment, France Chimie, France Hydrogène, Fédération des industries du verre, UFE, UIMM, FIECC, GPCEE, SERCE, GIMELEC, A3M
- Investisseurs : Kyotherm
- Experts : N. Goldberg, F. Cassin, A. Rüdinger, C. Le Bihan-Graf, C. Philibert

Un échange a également eu lieu avec M. Levy dans le cadre de la mission qu'il conduit avec M. Tuot à la demande du Premier Ministre, pour formuler des recommandations d'évolutions des dispositifs de soutien aux énergies renouvelables afin de tenir compte de l'impératif de maîtrise budgétaire.

### 2. Déplacements



- Lille – Dunkerque
  - Préfet de région, sous-préfets de St Omer et Dunkerque et services de l'Etat
  - P. Vergriete, président de la Communauté urbaine de Dunkerque
  - RTE / ENEDIS
  - Grand port maritime de Dunkerque
  - Ecosystème D, GIP accompagnant la mise en œuvre de la feuille de route de transition énergétique et de décarbonation (Zone Industrielle Bas Carbone (ZIBAC) soutenue par France 2030)
  - Echanges avec Roquette, Kuhlmann, Tereos, Eqiom, Lhoist et Saverglass
  - Visites des sites : Aluminium Dunkerque, Versalis
  
- Barrage hydroélectrique EDF de Vouglans : publication de la 3e Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE3)
  
- Marseille – Fos sur Mer
  - Préfet de région, sous-préfet d'Istres et services de l'Etat
  - R. Raimondi, maire de Fos sur Mer
  - RTE / ENEDIS
  - Grand port maritime de Marseille
  - PIICTO, accompagnant la mise en œuvre de la feuille de route de transition énergétique et de décarbonation (Zone Industrielle Bas Carbone (ZIBAC) soutenue par France 2030)
  - Echanges avec France Chimie, Kem One, INEOS Lavera Chemicals, Elyse Energy, Provence fabrique des possibles
  - Visites des sites : ArcelorMittal, Pétroneos Manufacturing France SAS, TotalEnergies La Mède
  
- Visite des sites Framatome : Le Creusot, Ugine, Saint Marcel, Jarrie
  
- Le Havre – Rouen
  - Préfet de région, sous-préfète du Havre et services de l'Etat
  - RTE / ENEDIS
  - HAROPA Port
  - SOCRATE, accompagnant la mise en œuvre de la feuille de route de transition énergétique et de décarbonation (Zone Industrielle Bas Carbone (ZIBAC) soutenue par France 2030)
  - Echanges avec les associations de filières : AREA, UIMM, France Chimie, Normandie Energie, LSN
  - Visites des sites : Terminaux de Normandie, YARA, Lat Nitrogen
  
- Cherbourg : TN Eagle Factory (Orano NPS), terminal ferroviaire de Valognes (Orano NPS), Orano Temis
  
- Région Grand Est
  - Préfet de région, SGAR, Sous-préfet de Nancy et services de l'Etat
  - RTE / ENEDIS
  - Représentants industriels lors d'une table ronde organisée par le MEDEF
  - Visites de site : Vicat, Novacarb Humens, Knauf Insulation, Lesaffre, Potasse et Produits Chimiques SAS, Velcorex, Danone - Alpro