

Un atout majeur dans la stratégie française : le projet important d'intérêt européen commun (PIIEC/IPCEI) sur l'hydrogène

Par Olivier MARFAING

Direction générale des Entreprises (DGE), ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique

Le développement de la filière hydrogène recouvre un double enjeu, à la fois écologique et économique. Les stratégies européenne et française annoncées en 2020 fixent un cap ambitieux sur ces deux plans, tout en prenant acte de l'ampleur de la mutation industrielle et des investissements nécessaires pour faire émerger cette filière. Un appui des États est indispensable pour soutenir la R&D, l'industrialisation et le déploiement des technologies associées. Une action politique forte aux échelles française et européenne a ainsi permis de donner à la fin 2020 le coup d'envoi d'un projet important d'intérêt européen commun (PIIEC) sur l'hydrogène. Dans cet article, nous présentons l'outil important qu'est ce PIIEC et les modalités de sa mise en œuvre au profit de l'hydrogène sur les années 2021-2022. Nous procéderons à un premier retour d'expérience et donnerons de premières perspectives.

Introduction

Le développement des technologies de l'hydrogène recouvre un double enjeu : économique en ce qu'elles permettent de créer une filière et un écosystème industriels ; et environnemental par les solutions qu'elles offrent pour la décarbonation de l'industrie et des transports.

Aujourd'hui, l'hydrogène est principalement utilisé comme intrant dans des *process* industriels, en particulier pour le raffinage du pétrole et la production d'ammoniac. La quasi-totalité de l'hydrogène mondial est produit à partir de combustibles fossiles, sans capture du CO₂⁽¹⁾.

Sur le plan écologique, l'enjeu est de produire un hydrogène décarboné – notamment par électrolyse à partir d'une électricité renouvelable ou bas-carbone – afin de le substituer à l'hydrogène fossile dans les usages existants, mais aussi de l'utiliser dans de nouveaux usages (notamment dans la mobilité lourde ou intensive et l'industrie).

Le développement d'une filière industrielle doit permettre d'assurer la souveraineté européenne sur des technologies critiques et d'être source d'innovations fortes en matière d'électrolyseurs (et leurs multiples technologies), de véhicules, de piles à combustible, de réservoirs, de matériaux...

L'intérêt porté à l'hydrogène n'est pas nouveau⁽²⁾, mais il s'est accentué au cours des dernières années. 2017 a vu la création de l'Hydrogen Council, une initiative qui rassemble des industriels mondiaux porteurs d'une ambition pour le développement de la filière. En 2018, la France lance le plan Hulot⁽³⁾. Au niveau européen, en 2018 et 2019, le groupe d'experts du Forum stratégique sur les grands projets d'intérêt européen commun⁽⁴⁾ identifie l'hydrogène parmi les six chaînes de valeur clés pour la politique industrielle européenne. L'idée d'un PIIEC Hydrogène émerge.

La relance post-Covid a vu une accélération massive de l'engagement des États en faveur de la filière : annonce de la stratégie allemande⁽⁵⁾ en juin 2020, communication sur la stratégie de la Commission

⁽²⁾ La Commission a créé en 2002 le High level Group on Hydrogen, devenu ensuite le Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking, puis le Clean Hydrogen Joint Undertaking.

⁽³⁾ Ministère de la Transition écologique et solidaire (2018), Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique, <https://www.ecologie.gouv.fr/nicolas-hulot-annonce-plan-deploiement-lhydrogene-transition-energetique>

⁽⁴⁾ Commission européenne (2019), "Strengthening Strategic Value Chains for a future-ready EU Industry", Report of the Strategic Forum for Important Projects of Common European Interest, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_19_6204

⁽⁵⁾ Bundesministerium für Wirtschaft und Industrie (2020), die nationale Wasserstoffstrategie, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=20

⁽¹⁾ Agence internationale de l'énergie (2019), "The future of hydrogen, Seizing today's opportunities", pp. 31, 32, 37 et 89, <https://www.oecd.org/fr/publications/the-future-of-hydrogen-1e0514c4-en.htm>

européenne⁽⁶⁾ en juillet 2020, annonce de la stratégie française⁽⁷⁾ en septembre 2020 (voir l'article de Hoang Bui publié dans ce numéro). Les stratégies française et allemande prennent position en faveur d'un PIIEC, tandis que la Commission décide de la création d'une European Clean Hydrogen Alliance destinée à identifier un *pipeline* de projets, qui vont bien au-delà de ceux soutenus dans le cadre du PIIEC.

L'impulsion politique s'est poursuivie fin 2020. Le dialogue franco-allemand sur la technologie du 13 octobre⁽⁸⁾ a été l'occasion d'affirmer la volonté des deux États de lancer un PIIEC avant la fin de l'année considérée. Le lancement a eu lieu le 17 décembre 2020, par la signature par les ministres de plus de vingt États membre, d'un manifeste en faveur de la création d'une chaîne de valeur européenne des technologies et systèmes hydrogène⁽⁹⁾.

Le PIIEC, un outil de politique industrielle compatible avec le marché intérieur

Les projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC) constituent un cadre réglementaire européen rénové qui permet aux États membres de soutenir massivement une politique industrielle intégrée, et ce de manière compatible avec les règles du marché intérieur.

Ils peuvent prendre la forme d'un projet unique ou d'un projet intégré, c'est-à-dire un groupe de projets distincts insérés dans une feuille de route commune et dont les porteurs développent entre eux des partenariats (une collaboration en matière de R&D, par exemple). C'est cette dernière forme que revêt le PIIEC sur l'hydrogène. Plusieurs conditions légitiment la compatibilité du PIIEC avec le marché intérieur :

- Les PIIEC apportent une contribution très importante à la concrétisation des objectifs politiques de l'Union européenne, tels que la croissance durable, l'emploi, l'écologie et l'innovation.
- Les projets sont de grande ampleur tant en termes de taille que de niveau de risque technologique ou financier. Le déploiement d'un PIIEC exige une intervention significative des pouvoirs publics, car le secteur privé ne pourrait pas financer seul de tels projets qui présentent des besoins de financement très élevés et un risque très fort.

⁽⁶⁾ Commission européenne (2020), "A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe", https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf

⁽⁷⁾ Gouvernement français (2020), Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France, <https://www.economie.gouv.fr/presentation-strategie-nationale-developpement-hydrogene-decarbone-france#>

⁽⁸⁾ Présidence de la République (2020), dialogue franco-allemand sur la technologie, <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2020/10/13/dialogue-franco-allemand-sur-la-technologie>

⁽⁹⁾ Commission européenne (2020), https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/hydrogen/ipceis-hydrogen_en

- Les PIIEC génèrent des retombées positives à travers toute l'Union européenne ; ils vont donc bien au-delà des seules parties prenantes : ainsi, les résultats de R&D protégés par des brevets devront-ils être accessibles à des compagnies tierces dans des conditions « fair, reasonable and non discriminatory ».

Lorsque la Commission estime que toutes ces conditions sont réunies, elle peut dès lors autoriser des niveaux de financements publics très supérieurs aux autres régimes d'aides d'État. Sous réserve de nécessité et de proportionnalité de l'aide, le financement public :

- peut couvrir non seulement les dépenses de R&D, mais aussi les dépenses de premier déploiement industriel, c'est-à-dire la phase qui se situe entre la démonstration expérimentale (une ligne pilote, par exemple) et la production de masse (non couverte par le financement) ;
- est borné, d'une part, par les dépenses éligibles et, d'autre part, par le besoin actualisé de financement établi par l'entreprise (*funding gap* – la somme actualisée des *cash flow* du projet). Selon les besoins de financement, le financement public peut couvrir jusqu'à 100 % des dépenses éligibles.

Le PIIEC est un outil transverse à tous les secteurs industriels : la Commission a ainsi validé, entre 2018 et 2021, un PIIEC sur la microélectronique et deux PIIEC sur les batteries.

Chaque secteur présente ses propres spécificités. Pour l'hydrogène, les États membres ont souhaité financer des projets d'infrastructures, notamment le déploiement d'électrolyseurs de grande puissance (de plusieurs dizaines, voire de plusieurs centaines de MW) permettant de décarboner des sites industriels et des usages de mobilité. Le soutien à de tels projets, prévu dans les lignes directrices de 2014 (article 23), a été précisé par la Commission dans la révision de ces lignes en 2021⁽¹⁰⁾. Le PIIEC Hydrogène soutiendra donc trois catégories de dépenses éligibles : les coûts de R&D, le premier déploiement industriel et les projets d'infrastructures.

Mise en œuvre du PIIEC Hydrogène

La construction du PIIEC se décline en deux processus parallèles :

- un processus national permet à chaque État membre de définir sa contribution conformément à sa stratégie, notamment au regard de la sélection de ses projets ;
- un processus européen assure la cohérence entre les projets nationaux au travers d'une feuille de route commune et de partenariats.

⁽¹⁰⁾ Commission européenne (2014, 2021), Critères relatifs à l'analyse de la compatibilité avec le marché intérieur des aides d'État destinées à promouvoir la réalisation de projets importants d'intérêt européen commun, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=PI_COM:C\(2021\)8481](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=PI_COM:C(2021)8481) et [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:52014XC0620\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:52014XC0620(01))

Un processus national se déroulant en cohérence avec la stratégie de chaque État

Il appartient à chaque État membre de lancer une consultation ouverte afin de sélectionner, conformément à sa stratégie nationale, les entreprises qu'il souhaite emmener dans le processus européen. Il est à noter que la Commission européenne n'intervient pas dans ce processus de sélection. La France a ouvert un premier appel à manifestations d'intérêt (AMI) entre janvier et juin 2020 et un second entre mai et juin 2021⁽¹¹⁾, sur la base desquels elle a sélectionné les projets les plus structurants s'inscrivant dans les trois axes stratégiques que sont les composants et systèmes pour la mobilité hydrogène, l'utilisation d'hydrogène décarboné dans l'industrie et les électrolyseurs. Cette sélection s'est opérée en interministériel en associant le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), le ministère chargé de l'Écologie, le ministère chargé de la Recherche et le ministère chargé de l'Économie et en s'appuyant sur une instruction des dossiers présentés par les opérateurs Banque publique d'investissement (Bpi) et Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

Après avoir fait le choix des entreprises, chaque État membre a la charge de les accompagner pour que celles-ci fassent en sorte que leurs dossiers respectifs répondent aux exigences de la Commission, notamment en termes de détermination des coûts éligibles et de développement de partenariats. La direction générale des Entreprises (DGE) a mené à bien toute cette procédure en offrant un service sur mesure aux entreprises retenues, y compris durant la phase suivante d'instruction par la Commission.

Un processus européen

Après la signature du manifeste de décembre 2020, l'Allemagne s'est proposée pour être le coordinateur du PIIEC. En lien avec la Commission européenne, le coordinateur anime les réunions de travail avec les États membres et les entreprises, et propose un calendrier de mise en œuvre du plan. La France, très avancée dans la construction des dossiers individuels, a œuvré pour accélérer le calendrier initialement proposé par l'Allemagne.

Plusieurs centaines de projets avaient déjà été identifiés par les États début 2021. La première question a été dès lors de savoir s'il fallait regrouper ces projets dans un seul et même PIIEC ou les répartir dans des groupes différents pour une mise en œuvre en plusieurs vagues. La Commission a rapidement retenu la seconde option : un découpage en plusieurs vagues d'une cinquantaine de projets au plus. Les thématiques de chaque PIIEC ont donc été construites en veillant à leur complémentarité : technologies hydrogène, usages industriels, réseaux et *hubs* régionaux, mobilité et transport...

⁽¹¹⁾ Direction générale des Entreprises (2021), <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/aap/industrie/ami-projets-innovants-d-envergure-europeenne-lies-des-systemes-hydrogene>

Le développement de partenariats au sein du PIIEC est une exigence forte de la Commission ; les entreprises ont été invitées en conséquence à participer à des sessions de *matchmaking*. Au cours de ces sessions réalisées en visioconférence, les entreprises étaient invitées à *pitcher* leurs projets. Afin d'anticiper et de compléter les événements de *matchmaking* multilatéraux organisés à l'échelle européenne, la DGE a organisé des sessions de ce type en bilatéral avec d'autres États : l'Allemagne, l'Italie, la Belgique, la République tchèque et la Finlande.

Enfin, les États membres et les entreprises ont été invités à rédiger une feuille de route commune, appelée « Document chapeau », qui garantit le caractère intégré du PIIEC.

Ces étapes ont abouti, en septembre 2021, à la prénotification de deux premières vagues de projets. À l'issue d'une instruction exigeante qui a duré plusieurs mois, la Commission a rendu un avis portant sur l'ensemble des projets d'un même PIIEC. La décision indique, pour chaque projet, s'il est accepté, un montant maximal d'aides que les États peuvent lui accorder. Chaque État détermine ensuite, selon ses ressources budgétaires, le niveau de subvention accordé, dans la limite du plafond.

La Commission a annoncé le 15 juillet 2022 sa validation de la première vague relative aux technologies⁽¹²⁾. La deuxième vague, relative aux grands projets de production d'hydrogène, a été validée le 21 septembre⁽¹³⁾. Le montant de financements publics autorisé pour l'ensemble de ces projets s'élève à 10,6 Mds€, auxquels s'ajoutent environ 15,8 Mds€ de financements privés. Les douze projets que la France avait sélectionnés et notifiés ont tous été acceptés.

Conclusion

L'intérêt porté à l'hydrogène remonte à plus de vingt ans, mais il s'est accentué au cours des dernières années. Il a fait germer l'idée de la création d'un PIIEC Hydrogène dès 2019. La relance post-Covid a donné l'impulsion nécessaire à la concrétisation fin 2020 de ce PIIEC, à travers l'engagement de plus de vingt États.

Très utilisé ces dernières années, le PIIEC est un outil clé pour soutenir des filières contribuant à la souveraineté de l'Europe. Le PIIEC est un cadre réglementaire européen qui permet aux États de soutenir une politique industrielle compatible avec les règles du marché intérieur. Il permet de financer un groupe de projets de R&D, de premiers déploiements industriels et d'infrastructures, qui sont liés entre eux par une feuille de route commune et des partenariats.

Le PIIEC permet de conjuguer les visions nationales avec la vision européenne : chaque État membre définit sa contribution au PIIEC conformément à sa stratégie et sélectionne les entreprises qu'il souhaite y associer.

⁽¹²⁾ Commission européenne (2022), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en%5E/ip_22_4544

⁽¹³⁾ Commission européenne (2022), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5676

La vision européenne assure, quant à elle, la cohérence entre les projets nationaux et offre un cadre de mise en œuvre compatible avec les règles du marché intérieur.

L'usage du PIIEC est rendu légitime notamment par la contribution qu'il apporte à la réalisation des grands objectifs politiques de l'Union européenne et l'ampleur des projets qu'il porte tant en termes de taille que de niveau de risque technologique ou financier ; des projets que le secteur privé ne pourrait seul financer.

Les caractéristiques de cet outil font qu'il est particulièrement adapté à l'émergence de nouvelles filières, telles celle de l'hydrogène. Il est ainsi très plébiscité par les industriels, car il permet des soutiens financiers allant bien au-delà des niveaux autorisés par les régimes d'aides d'État standards.

En contrepartie, le processus de construction d'un PIIEC peut s'étendre sur plus d'une année, une longueur qui a pu soulever une certaine déception. La Commission rend une décision portant simultanément sur l'ensemble des projets composant un PIIEC. Le retard constaté sur un ou plusieurs projets peut porter préjudice au calendrier global de mise en œuvre du PIIEC. La durée de ce processus fait peser une incertitude sur chaque projet pris individuellement, et ce tant que les montants d'aides ne sont pas fixés.

Enfin, la préparation des dossiers pour répondre aux exigences de la Commission, notamment aux questions qu'elle peut poser, mobilise d'importantes ressources humaines dans les entreprises. Malgré cela, nombre de PME ont pu participer au PIIEC Hydrogène.

Les deux premières vagues de projets se rattachant à ce PIIEC ont fait l'objet d'une validation par la Commission européenne les 15 juillet et 21 septembre 2022. Le montant de financements publics autorisé pour l'ensemble des projets s'élève à 10,6 Mds€. Ce montant ainsi que les aides accordées dans le cadre des deux vagues suivantes du PIIEC Hydrogène doivent permettre de lancer une filière européenne de l'hydrogène capable de répondre aux enjeux de création d'emplois industriels, de souveraineté technologique et de décarbonation au niveau de l'Union européenne.

La mise en œuvre du PIIEC Hydrogène par la France a été possible grâce à l'implication d'une large équipe au sein de la DGE et même au-delà. L'auteur tient à remercier ici les chefs de projet Hydrogène, Martin Bollenot et Axel Dion. Merci également aux nombreux collaborateurs du service de l'Industrie, qui ont accompagné les entreprises dans la préparation et l'instruction de leurs dossiers : merci donc à Maëva Barbé, Tom Bourdon, Lucas Colson, Stéphanie Delvaux, Frédéric Lehmann, Jérôme Nowak, Valérie Petat, Adrien Peuch et Léna Poirier. Mes remerciements vont aussi aux équipes de la Mission de l'action européenne et internationale pour leur expertise cruciale sur les aides d'État, et plus précisément à Delphine Abramowitz, Alix Mengin et Chloé Spyratos. Enfin, je remercie les opérateurs de BpiFrance et de l'Ademe pour leur expertise en vue de la sélection des projets et la contractualisation avec les lauréats, ainsi que le Secrétaire général pour l'investissement et mes interlocuteurs du ministère chargé de l'Écologie et du ministère chargé de la Recherche.