Journal officiel
de l'Union européenne

FR
Série C

C/2026/2542

22.5.2026

Avis du Comité économique et social européen

Renforcer l'autonomie stratégique de l'UE et développer une économie plus respectueuse de l'environnement et des ressources en eau: le potentiel du secteur de la fabrication de batteries au sodium

(avis exploratoire à la demande de la Commission européenne)

(C/2026/2542)

Rapporteur: **Paul RÜBIG (AT-I)**

Corapporteur: **Hervé JEANNIN (FR-cat. 2)**

Conseillers	Brigite BACH (pour le rapporteur du groupe I) Clement HUBERT (pour le corapporteur de la cat. 2)
Décision de l'Assemblée plénière	19.2.2026
Base juridique	Article52, paragraphe 2, du règlement intérieur
Consultation	20.3.2025
Base juridique	Article 304 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne
Compétence	Commission consultative des mutations industrielles
Adoption en section	16.12.2025
Adoption en session plénière	19.2.2026
Session plénière n°	603
Résultat du vote (pour/contre/abstentions)	152/2/0

1. Conclusions et recommandations

1.1. Le Comité économique et social européen (CESE) considère les batteries au sodium comme une solution stratégique complémentaire de celle des batteries au lithium, et demande que soit menée une action européenne décisive et coordonnée pour établir une industrie de la fabrication de batteries au sodium souveraine et compétitive dans le cadre d'une politique industrielle tournée vers l'avenir.

1.2. La transposition à grande échelle de technologies au sodium nécessite de développer une approche écosystémique solide qui englobe la recherche, l'industrie, les travailleurs et la gouvernance, et d'aligner étroitement les politiques. Le CESE invite instamment la Commission européenne à mettre à jour la trajectoire industrielle pour les batteries, en couvrant à la fois celles au lithium et celles au sodium, et à renforcer la coordination grâce à l'alliance européenne pour les batteries. Le CESE exprime sa volonté de contribuer activement à ces travaux.

1.3. Le développement de l'écosystème des batteries doit être étroitement lié au système énergétique au sens large, aux fins surtout de la stabilité du réseau, et coordonné au moyen de partenariats verticaux entre l'industrie, les régulateurs et les organismes de recherche et de technologie.

1.4. Pour renforcer la souveraineté technologique, l'Union devrait jouer un rôle proactif en stimulant la demande et en alignant le financement sur les objectifs stratégiques. Le CESE recommande d'avoir recours à des subventions à l'investissement, à des crédits d'impôt à la production, à des appels à projets ciblés, à des chèques «investissement» destinés à soutenir la coopération de l'industrie avec les organismes de recherche et de technologie et à des clauses relatives au contenu local dans les marchés publics, tout en continuant d'exploiter les usines de production de batteries lithium-ion, afin de tirer profit des connaissances existantes. Des marchés pilotes et de démonstration à grande échelle devraient valider les performances, rassurer les investisseurs et attirer des clients clés, en tant qu'investisseurs de référence qui démontreront la viabilité industrielle des solutions.

1.5. Il convient de ne pas négliger la coopération avec les chefs de file de l'innovation, notamment en Asie, mais de l'aborder en agissant de façon «aussi ouverte que possible, mais aussi fermée que nécessaire». Dans le même temps, l'industrie de la fabrication de batteries au sodium aura besoin de protection, pour contrebalancer la position dominante de la Chine sur le marché et garantir des conditions de concurrence équitables. Un transfert de connaissances devrait en outre être imposé aux partenaires internationaux qui implantent des usines en Europe.

1.6. La trajectoire industrielle devrait comprendre une feuille de route reprenant les besoins en main-d'œuvre et les besoins sociaux, de sorte que le développement industriel débouche sur une croissance socialement inclusive et équilibrée sur le plan régional. Pour y parvenir, il faut investir dans les compétences, la mobilité de la main-d'œuvre et la participation stratégique des PME, et attirer les meilleurs talents afin de favoriser l'afflux de cerveaux et d'empêcher leur exode. Le Comité précise que cette feuille de route doit être élaborée dans le cadre d'un dialogue social équitable et structuré aux niveaux des entreprises, des secteurs et des États membres, garantissant ainsi que l'ensemble des parties prenantes concernées participent à la définition des stratégies et des normes. De plus, pour que le public accepte de nouvelles usines, il est indispensable de mettre en place une communication transparente, de planifier la transition de façon juste et de prêter attention aux besoins locaux.

1.7. Les batteries au sodium peuvent être produites entièrement à partir de matières premières européennes. L'Union devrait privilégier une fabrication efficace sur le plan énergétique et à faible impact, qui évite les substances d'alkyles perfluorés et polyfluorés (PFAS) et limite l'utilisation de matières premières critiques. La conception écologique et le recyclage doivent être intégrés dès le départ, pour donner à l'Europe la possibilité de mettre en place une chaîne de valeur circulaire pour les batteries au sodium.

1.8. Le CESE plaide en faveur d'un soutien public flexible afin d'éviter de s'enfermer trop vite dans une technologie, et de mesures de recherche et développement collaboratives plus fortes, financées conjointement par les gouvernements et l'industrie. Il convient de remédier aux goulets d'étranglement persistants qui empêchent la transposition à grande échelle, tels que le passage du projet pilote à la phase industrielle et l'inclusion des PME, grâce à la recherche et au développement appliqués, à des investissements ciblés dans les infrastructures technologiques et à une coopération entre l'industrie, les organismes de recherche et de technologie et le monde de la recherche. La participation des organismes de recherche et de technologie peut réduire les risques pour les entreprises lors de la transposition à grande échelle et du déploiement industriel.

1.9. Le CESE estime que l'Europe est assise sur un fort potentiel pour devenir un champion de la technologie des batteries sodium-eau de mer. Il convient de faire porter un effort continu de recherche et développement avant tout sur les électrolytes solides, et surtout sur le sodium.

1.10. Le 10e programme-cadre pour la recherche et l'innovation (10e PC) joue un rôle clé et devrait consacrer au moins 220 milliards d'euros à ces projets, comme le recommande le rapport Heitor, tout en renforçant son deuxième pilier et en soutenant fermement les infrastructures technologiques, qui sont des moteurs clés de la souveraineté technologique et de la transformation industrielle de l'Union. D'autre part, pour que la recherche puisse libérer tout son potentiel, il convient de réduire les formalités administratives, afin de permettre des approbations plus rapides et des projets de recherche plus flexibles. Ces efforts doivent s'accompagner d'une stratégie européenne en matière de propriété intellectuelle pour le sodium.

2. **Observations générales**

2.1. *Le rôle central des systèmes de stockage d'énergie pour atteindre les objectifs stratégiques de l'Union*

2.1.1. Les investissements dans les énergies renouvelables sont essentiels pour atteindre les objectifs climatiques de l'Union, et s'assurer que l'industrie reste compétitive et autonome d'un point de vue stratégique. La transition énergétique mondiale requiert une refonte complète des systèmes de production, de distribution et de stockage de l'énergie ([1]), au sein de laquelle les batteries joueront un rôle clé, tant pour la mobilité que pour le stockage fixe.

([1]) Sachant qu'en 2018, l'Europe consommait 21 399,2 TWh d'énergie primaire, et que les énergies renouvelables sont composées de 45 % d'énergie solaire, 45 % d'énergie éolienne et 10 % de biomasse, des capacités de stockage d'énergie de 19 TWh par jour et 1 278 TWh par an sont nécessaires pour approvisionner tout le continent (*Source: Batteries Na-ion et Na-métal, Stefano Passerini, intervention de 2025*).

2.1.2. La coupure de courant de 24 heures qui a touché la péninsule Ibérique a mis en évidence la fragilité des réseaux électriques et la dépendance à l'électricité. Les systèmes de stockage d'énergie constituent un pilier de l'écosystème énergétique: ils permettent d'intégrer les énergies renouvelables, garantissent un approvisionnement énergétique indépendant des fluctuations journalières et saisonnières et représentent une solution de secours en cas de panne.

2.1.3. Les batteries lithium-ion sont devenues essentielles dans de nombreuses applications, des appareils mobiles au stockage à grande échelle, mais elles font face à des défis croissants: volatilité des prix, incidence environnementale, risque d'incendie et dépendance à des matières premières disponibles dans un petit nombre de pays seulement. Bien que leur densité énergétique soit plus faible, les batteries sodium-ion connaissent une croissance rapide et représentent une solution complémentaire plus sûre et plus durable dans les contextes où la sécurité des ressources est essentielle.

2.1.4. Les batteries à base de sodium représentent en réalité une famille de technologies, dont les niveaux de maturité varient. Les batteries sodium-ion, déjà au niveau 8 ou 9 de maturité technologique et commercialisées en Asie, sont conçues de façon similaire aux batteries lithium-ion, et peuvent être déployées à court terme dans des applications de stockage fixe, de micromobilité et de systèmes décentralisés. Dans la prochaine génération de batteries au sodium, les électrolytes solides remplacent les électrolytes liquides. Parmi elles, les batteries sodium-eau de mer recèlent un fort potentiel pour le stockage saisonnier et marin grâce à leur forte densité énergétique et parce qu'elles sont composées de matériaux non critiques, même si leur niveau de maturité technologique est plus faible.

2.2. *Le potentiel des batteries au sodium*

2.2.1. Les batteries lithium-ion restent la technologie de stockage la plus répandue, du fait de leur densité énergétique élevée, mais elles posent des problèmes non négligeables (voir le paragraphe 2.1.3).

2.2.2. Les batteries au sodium offrent des avantages stratégiques pour la transition énergétique et la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Si, du point de vue de la conception, elles sont similaires aux batteries lithium-ion, elles sont fabriquées avec d'autres matériaux ([2]) et le sodium est abondant, peu coûteux et largement disponible, y compris en Europe. Deuxième élément le plus abondant dans la croûte terrestre (2,9 % contre 0,0021 % pour le lithium), le sodium peut se trouver dans les dépôts salins, les roches sédimentaires et l'eau de mer.

2.2.3. Les batteries sodium-ion peuvent remplacer les batteries lithium-ion dans les applications à petite échelle, mais le stockage saisonnier pourrait nécessiter des solutions telles que celles à base de sodium et d'eau de mer. Avec cette technologie à faible niveau de maturité, le chlorure de sodium (NaCl) se dissocie au cours du processus de charge et le sodium est ensuite libéré avec l'eau de mer pour générer de l'électricité. Elle présente un fort potentiel en raison de la densité d'énergie du sodium (légèrement supérieure à celle de l'hydrogène liquide), de son contenu énergétique élevé et du fait qu'elle peut être fabriquée sans utiliser de matières premières critiques. Les avancées et la supériorité technologique dans ce domaine dépendent des efforts de recherche et de développement et des progrès en matière d'électrolytes solides. La circularité pourrait être intégrée en amont, grâce à des matériaux recyclés ou naturels et aux principes de la conception en vue du recyclage.

2.2.4. Les batteries au sodium peuvent être produites sans cobalt ni nickel, réduisant ainsi les coûts et la dépendance aux importations de matières premières critiques, ce qui favorisera en retour la fabrication locale et le recyclage. Elles peuvent aussi se passer des PFAS et d'autres substances dangereuses, facilitant ainsi la gestion de la fin de vie. En outre, elles offrent une meilleure stabilité thermique, une tolérance aux températures extrêmes, plus de sécurité et une durée de vie compétitive.

2.2.5. Grâce aux batteries au sodium, les ménages, les industries et les collectivités peuvent stocker l'énergie renouvelable excédentaire et la réutiliser lors des pics de demande, et les entreprises peuvent optimiser leur consommation et leurs coûts. Elles conviennent également très bien pour stabiliser le réseau et être utilisées dans les petits véhicules électriques.

([2]) Dans les batteries sodium-ion, les matériaux anodiques sont principalement des carbones durs obtenus à partir de bois ou de déchets alimentaires, ce qui les rend abondants. Les matériaux cathodiques sont variés et pourraient être fabriqués à partir de batteries lithium-ion recyclées, voire sans matières premières critiques. Au vu de la réglementation des PFAS, les anodes et les cathodes doivent toutes deux être fabriquées en utilisant de l'eau comme solvant, sans agent liant perfluoré ni solvant organique dangereux.

2.3. *Le rôle clé que l'Union peut jouer dans ce marché émergent*

2.3.1. Parts de marché actuelles et projections

2.3.1.1. Malgré des progrès, l'utilisation des batteries sodium-ion reste marginale par rapport à celle des batteries lithium-ion. Pourtant, dans son «Global EV Outlook» (Perspectives mondiales pour les véhicules électriques) 2025, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) constate un intérêt croissant pour ces technologies, en particulier sur les marchés émergents et pour le stockage fixe. La diminution des coûts et l'amélioration des performances rendent les batteries sodium-ion attrayantes. La demande devrait donc croître, surtout dans des régions comme l'Afrique subsaharienne et l'Asie du Sud-Est, où les solutions lithium-ion restent chères, et les infrastructures limitées.

2.3.1.2. D'ici à 2030, la Chine devrait produire 70 % des batteries du monde, avec une capacité de plus de 6 200 GWh. L'Europe devrait quant à elle atteindre environ 1 200 GWh. Parmi les usines géantes, 85 % à 90 % fabriqueront toujours des batteries lithium-ion, alors que les autres se tourneront soit vers des batteries solides, soit vers des batteries sodium-ion, qui ne devraient concerner que 5 % d'entre elles. Ces capacités restent cependant bien inférieures aux besoins de stockage de l'Europe (voir le paragraphe 2.1.1).

2.3.1.3. Le nombre d'usines géantes devrait passer de 240 à environ 400 d'ici à 2030. La plupart des sites de production de batteries sodium-ion sont en construction ou en phase de test hybride, mais la Chine investit massivement pour les développer et a pour objectif de contrôler plus de 50 % de la capacité mondiale. La concurrence mondiale est donc amenée à s'intensifier.

2.3.1.4. En Europe, le développement des solutions sodium-ion est fragmenté, mais il bénéficie d'un soutien croissant. Le programme BATT4EU, partenariat européen pour les batteries conclu dans le cadre d'Horizon Europe, vise à créer un secteur des batteries qui ne se limite pas au lithium, afin de renforcer la souveraineté et de réduire les incidences sur l'environnement. Des projets pilotes menés dans plusieurs États membres progressent, mais la dépendance à l'égard des importations depuis l'Asie reste un obstacle. Pour passer à un leadership industriel, il faudra faire avancer la recherche et le développement de façon ciblée, mener de vastes initiatives public-privé et accélérer les procédures d'approbation. Un acteur au niveau de l'Union tel que l'association BEPA pourrait coordonner les efforts et les investissements.

2.3.1.5. En conclusion, les batteries au sodium progressent à l'échelle mondiale, mais l'Europe court le risque de perdre toujours plus de terrain. Elle se doit donc d'accroître son soutien pour rester compétitive.

2.3.2. Les mesures immédiates qui doivent être prises pour investir dans les batteries au sodium afin de soutenir les objectifs de la politique industrielle de l'Union

2.3.2.1. La création d'usines géantes destinées à la fabrication de batteries au sodium en Europe renforcerait la **compétitivité** et créerait des emplois tout au long de la chaîne de valeur. Des usines installées à des endroits stratégiques pourraient revitaliser des régions où le chômage est élevé, et un accès local aux matières premières et aux marchés réduirait les coûts de transport et les incidences sur l'environnement.

2.3.2.2. Il reste essentiel de renforcer la **souveraineté** de l'Europe en matière de batteries. Certaines estimations semblent indiquer que l'Union pourrait répondre à une grande partie de sa demande de batteries lithium-ion d'ici à 2026, là où d'autres pointent du doigt un risque de retard ou d'annulation pour plus de la moitié de la capacité prévue ([3]). Selon les projections de l'AIE (2025), le coût des batteries sodium-ion atteindra 50 USD/kWh d'ici à 2030, contre environ 100 USD/kWh aujourd'hui pour les batteries lithium-ion utilisant la technologie lithium-fer-phosphate (LFP). Cet avantage sur le plan des coûts, combiné à davantage de sécurité et de durabilité, fait de la technologie sodium-ion une potentielle technologie de rupture.

2.3.2.3. Le sodium offre la possibilité d'utiliser des ressources locales abondantes pour produire à grande échelle et contribuer à restructurer les chaînes d'approvisionnement autour de matériaux régionaux biosourcés, tels que le carbone dur provenant du bois ou des déchets agricoles, comblant ainsi la faille stratégique de l'Europe en ce qui concerne les matériaux utilisés pour les anodes ([4]). Grâce à leurs chaînes de valeur circulaires — conception en vue du recyclage, réduction du carbone intrinsèque et limitation de la dépendance aux matières premières critiques — les batteries au sodium soutiennent les objectifs du **pacte vert pour l'Europe** et de l'**autonomie stratégique**.

([3]) Transport & Environment (2024) «An industrial blueprint for batteries in Europe» («Un modèle industriel pour les batteries en Europe»).

([4]) https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-battery-cell-component-opportunity-in-europe-and-north-america.

2.3.2.4. Les batteries au sodium pourraient également soutenir les objectifs du **pacte bleu pour l'Europe**, qui cherche à relever le défi de la résilience dans le domaine de l'eau et de la rareté de l'eau douce. La désalinisation joue un rôle crucial dans ce cadre. Elle génère toutefois un surplus de sodium, souvent inutilisé, qui peut parfois menacer la biodiversité. Les batteries au sodium pourraient représenter une solution durable pour mettre ce sous-produit à profit.

3. **Observations particulières sur la promotion de l'émergence d'un écosystème européen des batteries au sodium**

3.1. *Mesures stratégiques coordonnées*

3.1.1. L'Europe doit jouer un rôle proactif pour tirer parti des avantages des batteries au sodium dans un contexte très dynamique ([5]), en stimulant précocement la demande et en alignant les financements sur les objectifs stratégiques. Les principaux facteurs de réussite et incertitudes sont notamment les suivants:

— **les économies d'échelle**: l'augmentation des capacités des usines permettra de réduire les coûts à l'unité, et d'atteindre des seuils de compétitivité par rapport aux solutions au lithium-ion. Les infrastructures technologiques peuvent jouer un rôle important en ce qui concerne la transposition à grande échelle.

— **l'innovation technologique**: l'amélioration de la densité énergétique est cruciale, surtout dans le domaine de la mobilité. Des avancées sont déjà en cours, mais des efforts supplémentaires sont nécessaires en matière de recherche et de développement. Le 10e PC est crucial et devrait soutenir des efforts menés à tous les niveaux de maturité technologique: les projets à haut niveau de maturité sur les technologies sodium-ion et les chaînes de matières premières durables, les travaux à niveau de maturité technologique intermédiaire sur les techniques de production flexibles, y compris le transfert des technologies de processus lithium-ion pertinentes vers les batteries au sodium, et la recherche à faible niveau de maturité sur les systèmes d'eau salée et les électrolytes. Le rôle de l'association BEPA dans la coordination de la coopération sera déterminant pour aligner les efforts et accélérer le déploiement;

— **les aides publiques**: des politiques industrielles telles que les subventions locales chinoises, la loi américaine sur la réduction de l'inflation, le pacte vert, le pacte bleu, la boussole pour la compétitivité et la stratégie pour une union de la préparation joueront un rôle clé dans l'accélération du déploiement;

— **l'acceptation par le marché**: la capacité à convaincre les équipementiers, les opérateurs de réseau et les collectivités locales d'adopter cette nouvelle technologie sera décisive.

3.1.2. Les capacités de production de sodium à l'échelle commerciale font défaut en Europe, et l'accélération du déploiement industriel représente un défi important. Pourtant, l'expertise dans la fabrication fondée sur le lithium-ion, de la conception des usines à la transformation des matériaux et aux infrastructures existantes, peut être transférée. Il est essentiel de conserver ces capacités, même si elles ne sont pas rentables à court terme.

3.1.3. De nombreux sites industriels tournent actuellement au ralenti, ou sont en train de fermer: leur conversion en usines géantes de fabrication de batteries au sodium représenterait donc une utilisation efficace et écologiquement responsable d'infrastructures existantes, tout en contribuant à préserver le savoir-faire local et l'activité économique régionale, lorsque c'est possible.

3.1.4. Le déploiement des batteries au sodium doit tenir compte de l'incidence sociale et régionale. De nouveaux sites de production peuvent revitaliser des régions en proie au chômage structurel, mais seulement si les citoyens sont associés dès le départ. Le dialogue social mené en amont, la transparence et une planification équitable de la transition sont essentiels pour établir des liens de confiance et garantir un développement inclusif et équilibré au niveau régional.

3.1.5. La trajectoire industrielle doit être dotée d'un volet sur la santé et la sécurité au travail, en raison des risques chimiques, thermiques et mécaniques liés à la fabrication et au recyclage. C'est pourquoi la surveillance de la santé et de la sécurité au travail et les principes de «sûreté dès la conception» doivent être intégrés tout au long de la chaîne de valeur.

([5]) Cette récente édition des *Technology Talks* de l'association BEPA donne un aperçu des évolutions, défis et tendances clés actuels: https://www.youtube.com/watch?v=87afjmRn4_E.

3.1.6. La complexité et la lenteur des procédures d'octroi de permis et d'autorisation ainsi que les charges administratives continuent de retarder le développement de nouveaux sites de fabrication. Ces obstacles découragent les investissements et limitent la capacité de l'Europe à accroître rapidement sa production. Pour les surmonter, il convient de mettre en place des processus rationalisés et prévisibles, une prise de décision plus rapide et des normes de sécurité claires, comme cela a été expliqué dans l'avis INT/1075.

3.2. *Développement de l'écosystème*

3.2.1. La transposition à grande échelle de technologies au sodium en Europe nécessite un écosystème solide qui englobe la recherche, l'industrie, les travailleurs et la gouvernance. De nombreux acteurs sont à l'œuvre mais continuent de travailler en vase clos. Le CESE plaide en faveur d'un échange renforcé entre les institutions de l'Union et les parties prenantes au sein de l'alliance européenne pour les batteries, et exprime sa volonté de contribuer à ces travaux. La Commission européenne devrait mettre à jour la trajectoire pour les batteries, en couvrant à la fois celles au lithium et celles au sodium, et l'aligner sur les infrastructures énergétiques et les cadres réglementaires. Ces actions devraient être menées en coopération avec l'Agence de l'Union européenne pour la coopération des régulateurs de l'énergie (ACER) et le réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (REGRT-E).

3.2.2. Les données et le suivi restent insuffisants. L'amélioration du suivi et de la cartographie grâce à l'analyse régulière des recherches et de la dynamique en matière de propriété intellectuelle, y compris d'octroi de licences, favoriseraient une meilleure prise de décision.

3.2.3. Le développement de l'écosystème des batteries doit être intégré dans le système énergétique au sens large, aux fins surtout de la stabilité du réseau. Le cloisonnement des initiatives ralentit les progrès: davantage de coordination est nécessaire entre l'industrie, les autorités de régulation et le monde de la recherche. Des partenariats verticaux associant des start-up, des fournisseurs et fabricants d'équipements, des organismes de recherche et de technologie et des fournisseurs d'énergie devraient se concentrer sur la normalisation des formats des cellules de batterie, en partageant la propriété intellectuelle et en mutualisant les risques. L'alliance européenne pour les batteries devrait jouer un rôle central, avec la participation active du CESE. Les communautés de connaissances «Raw Materials» (matières premières) et «Urban Mobility» (mobilité urbaine) de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) pourraient elles aussi soutenir la construction de l'écosystème.

3.2.4. Le développement des compétences est crucial tout au long de la chaîne de valeur des batteries, et requiert des qualifications, une mobilité de la main-d'œuvre et une participation des PME, étant donné que ces dernières sont des prestataires clés de la formation professionnelle et du renforcement des compétences au niveau local. Les organismes de recherche et de technologie peuvent contribuer en proposant des formations et en favorisant la coopération entre les secteurs public et privé, grâce à des programmes ciblés en matière de fabrication et d'électrochimie. Il faut veiller en priorité à attirer les meilleurs talents, à favoriser l'afflux de cerveaux, à empêcher leur exode et à utiliser des programmes de mobilité. La trajectoire industrielle pour les batteries devrait donc inclure une feuille de route sur les compétences, conformément aux recommandations formulées dans l'avis CCMI/224, qui accorde une attention particulière aux considérations de santé et de sécurité (voir le paragraphe 3.1.5).

3.2.5. Les goulets d'étranglement persistants qui empêchent la transposition à grande échelle sont notamment le passage du projet pilote à la phase industrielle, l'inclusion des PME et la fragmentation du recyclage. Les PME peuvent jouer un rôle stratégique dans l'écosystème émergent, étant donné que leur flexibilité et leur adaptabilité permettent un prototypage et des innovations rapides, mais elles ont besoin d'un soutien ciblé. De plus, la recherche et le développement appliqués, menés par une coopération entre l'industrie, les organismes de recherche et de technologie et le monde de la recherche, peuvent aider à développer des solutions transposables à grande échelle.

3.2.6. Les gouvernements et l'industrie doivent cofinancer la recherche sur les matières actives, les électrolytes et les procédés de fabrication à faible intensité de carbone au moyen de partenariats public-privé. Les projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC) ou Horizon Europe peuvent accélérer le processus de maturité technologique. D'autre part, pour atteindre ces objectifs, il convient de réduire les formalités administratives dans le domaine de la recherche et du développement, et de permettre des approbations plus rapides ainsi que des projets de recherche plus flexibles.

3.3. *Importance de l'alignement plus large des politiques*

3.3.1. Développer une chaîne de valeur européenne des batteries au sodium nécessite de décloisonner les politiques et de garantir la cohérence entre les secteurs et les niveaux de gouvernance. Il convient d'assurer la cohérence avec des stratégies clés de l'Union, y compris le pacte vert et le pacte bleu pour l'Europe, la stratégie pour la résilience dans le domaine de l'eau, la boussole pour la compétitivité, la stratégie pour une union de la préparation et le plan d'action pour une économie circulaire, pour faire en sorte que l'innovation dans le domaine des batteries contribue à atteindre les objectifs stratégiques de l'Europe.

3.3.2. Le programme Horizon Europe, et particulièrement son deuxième pilier, doit rester un vecteur essentiel de financement et de recherche collaborative dans des domaines stratégiques, comme précisé dans l'avis INT/1082. Cela nécessite un budget largement plus important pour le 10e PC, d'au moins 220 milliards d'euros ([6]), comme l'explique le rapport Heitor, et un net renforcement du deuxième pilier, par rapport au premier et au troisième piliers, pour refléter son rôle moteur dans la souveraineté technologique et la transformation industrielle de l'Union. Le soutien devrait également couvrir une stratégie européenne en matière d'octroi de licences et de propriété intellectuelle afin que les innovations restent au sein de l'Union.

3.3.3. L'Europe devrait s'engager dans l'élaboration de normes internationales et la diplomatie technologique par l'intermédiaire de plateformes comme le forum «Sciences et technologies dans la société», et créer des partenariats stratégiques tout en façonnant les normes mondiales, sans compromettre sa souveraineté technologique.

Bruxelles, le 19 février 2026.

Le président
du Comité économique et social européen
Séamus BOLAND

([6]) D'après les plans actuels, la Commission prévoit un budget total d'environ 175 milliards d'euros pour le 10e PC, un chiffre inférieur à celui préconisé par les principales parties prenantes et les rapports récents. Le tableau 1 du document suivant donne un aperçu de la situation: https://zenodo.org/records/17425023.