

RISK&OPPORTUNITIES

Société Générale Études Économiques et Sectorielles

L'impératif de décarbonation de l'Europe

Francesco PESTRIN¹
Économiste

Le rapport Draghi conclut que la décarbonation est cruciale pour la compétitivité de l'Union européenne. Les entreprises européennes subissent des coûts énergétiques bien plus élevés que leurs homologues américaines. L'UE affiche un déficit commercial en matière de combustibles fossiles, ce qui fragilise sa résilience. La décarbonation représente aussi une réelle opportunité de croissance, et l'Europe bénéficie déjà d'une position de leader dans plusieurs cleantech.

Ce processus est cependant confronté à un environnement mondial de plus en plus fragmenté, marqué par des visions politiques divergentes.

Le nouveau Pacte pour une industrie propre ou PIP [Clean Industrial Deal] de l'UE vise à accélérer la réduction des émissions de gaz à effet de serre, tout en intégrant l'évolution des réalités mondiales. Le PIP ouvre la voie à de nombreux progrès, mais certains obstacles persistent.

Les besoins d'investissement pour la transition sont considérables : environ 3% du PIB de l'UE chaque année jusqu'en 2030, soit près de 480 milliards d'euros par an. Le PIP prévoit de mobiliser plus de 100 milliards d'euros en faveur de l'industrie manufacturière verte européenne, dont 1 milliard d'euros de garanties supplémentaires d'ici 2027, avec l'ambition d'aller encore plus loin. Cet effort, bien qu'appréciable, laisse une part significative du financement à couvrir, notamment du côté du secteur privé.

En tirant les enseignements des expériences passées, nous nous focalisons ici sur les principaux freins à la demande et à l'offre de financement public et privé. Surmonter ces obstacles est indispensable pour atteindre les objectifs de décarbonation de l'Europe et renforcer sa compétitivité.

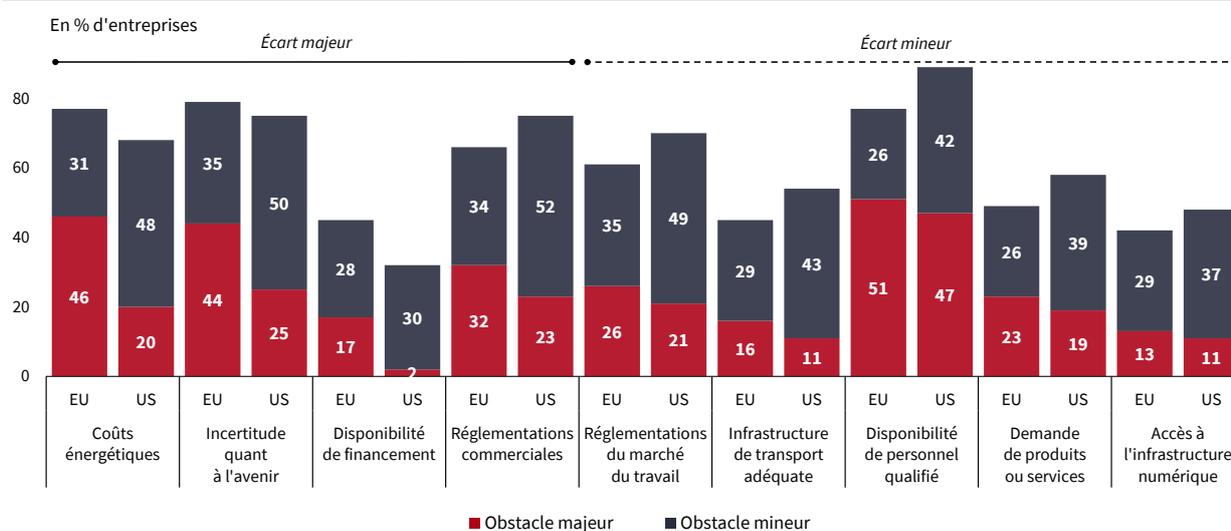
1. État des lieux : Énergie et compétitivité

Le rapport Draghi identifie l'énergie comme l'un des principaux facteurs contribuant à l'écart de compétitivité entre l'Union européenne, les États-Unis et la Chine, un écart aggravé par les répercussions économiques de la guerre de la Russie contre l'Ukraine. Ce ne sont pas uniquement les niveaux élevés des prix de l'énergie qui posent un problème ; leur forte volatilité ainsi que les écarts significatifs entre les États membres représentent également des défis majeurs.

¹ Je remercie Marie GRANGE pour sa contribution à la version française de cette publication.

Le *Graphique 1* de l'édition 2024 de l'*Enquête sur l'investissement de la Banque européenne d'investissement (EIBIS)* met en lumière les différences entre les entreprises européennes et américaines. Il souligne les principaux obstacles à l'investissement rencontrés au cours de l'année passée, les plus marquants étant liés au coût de l'énergie, à l'incertitude quant à l'avenir, à la disponibilité de financement et au cadre réglementaire. Si l'augmentation récente de l'incertitude politique américaine a pu réduire l'écart d'incertitude vis-à-vis l'Europe, l'approche « *drill, baby, drill* » adoptée par la nouvelle administration américaine en matière de combustibles fossiles pourrait accentuer le différentiel de coûts énergétiques, au risque toutefois d'une transition énergétique désorganisée à l'avenir.

Graphique 1. Enquête de la BEI sur l'investissement : Les obstacles à l'investissement (2024)

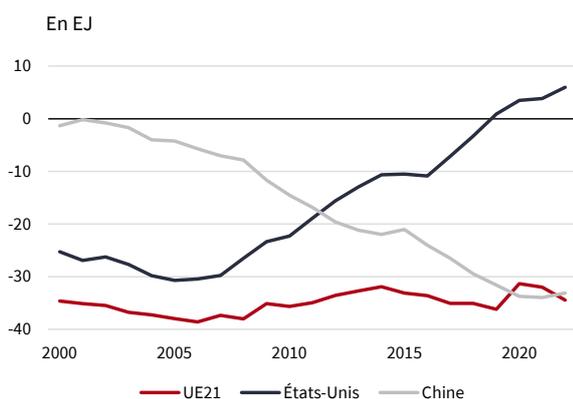


Question : « En ce qui concerne vos activités d'investissement, dans quelle mesure chacun des éléments suivants constitue-t-il un obstacle ? S'agit-il d'un obstacle majeur, d'un obstacle mineur ou pas un obstacle du tout ? »

Source : [Enquête 2024 de la BEI sur l'investissement](#).

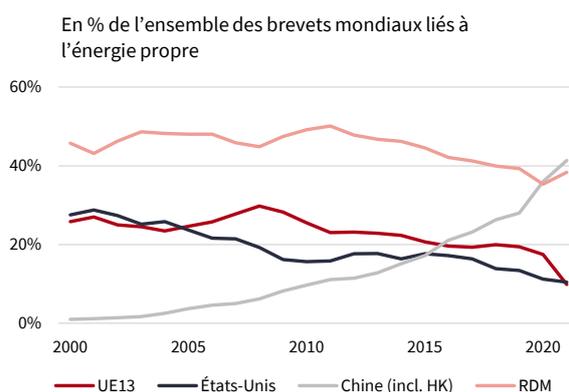
Les déséquilibres extérieurs sont aussi révélateurs. L'Union européenne et la Chine sont des importateurs nets de combustibles fossiles, ce qui leur donne une forte incitation à décarboner au-delà des impératifs liés aux risques physiques du changement climatique (*Graphique 2*).

L'élan de la Chine dans le domaine des technologies vertes se manifeste par une forte accélération de ses brevets en matière d'énergie propre au cours de la dernière décennie (*Graphique 3*). Selon les données du rapport Draghi, l'Europe détient encore 60% des brevets mondiaux à forte valeur ajoutée et occupe la première place dans les classements mondiaux des entreprises les plus innovantes en matière de carburants bas carbone. Toutefois, comme le souligne également le rapport, la Chine s'impose comme un concurrent redoutable.

Graphique 2. Balance commerciale des combustibles fossiles (2000-22)

Lecture : Calculé comme la différence entre les exportations et les importations. Les combustibles fossiles sont définis comme la somme du « charbon, de la tourbe et des schistes bitumineux », du « pétrole brut, des LGN et des matières premières », des « produits pétroliers » et du « gaz naturel ». L'UE21 couvre l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, la Lettonie, la Lituanie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, la Slovénie et la Suède.

Source : [AIE World Energy Balances Highlights](#) (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

Graphique 3. Brevets sur les énergies propres (2000-21)

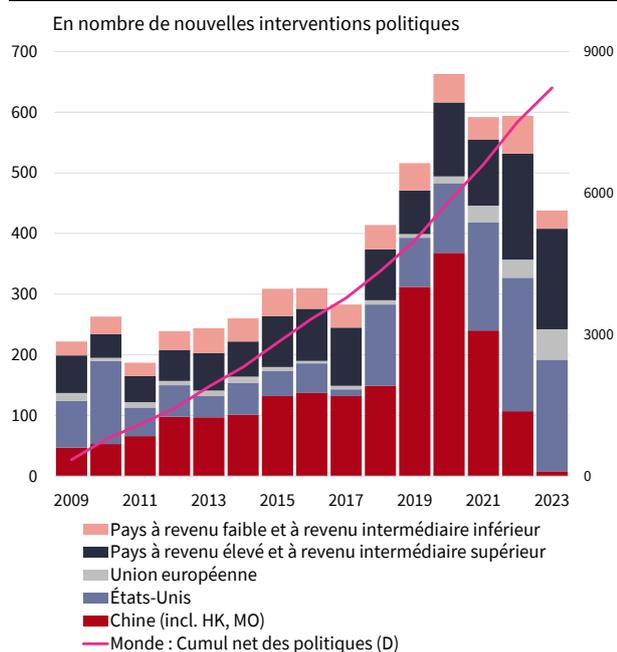
Lecture : Les données originales ne couvrent pas l'ensemble des 27 pays de l'UE ; par conséquent, « EU13 » comprend : l'Autriche, la Belgique, la Tchéquie, l'Allemagne, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Italie, les Pays-Bas, la Pologne et la Suède. « RDM » : reste du monde ; « Incl. HK » : Incluant Hong Kong.

Source : [AIE Energy Technology Patents](#) (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

La montée des politiques commerciales faussant les échanges commerciaux sur les biens environnementaux suscite également des inquiétudes. Des produits clés de la transition écologique, tels que les véhicules électriques (VE) et les panneaux solaires photovoltaïques (PV), font l'objet d'interventions politiques sous forme de subventions concentrées dans un nombre restreint de pays—la Chine, l'Inde et les États-Unis étant souvent les plus actifs dans leur mise en œuvre (*Graphique 4 & Graphique 5*).

Les défis sont importants, mais le maintien du cap de la décarbonation reste crucial pour la compétitivité future de l'Europe.

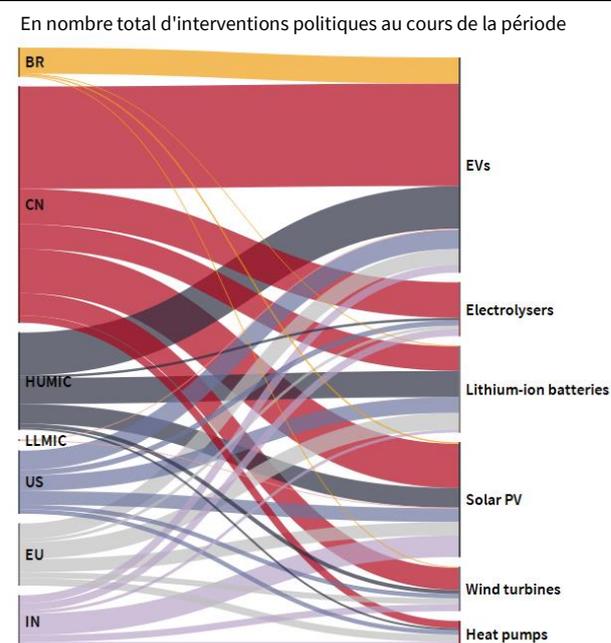
Graphique 4. Politiques nationales en matière de biens environnementaux ayant des effets de distorsion des échanges* (2009-23)



Lecture : *Politiques ayant des effets de distorsion des échanges comme évaluées par Global Trade Alert (GTA) : « rouge » (l'intervention est presque certainement discriminatoire à l'égard des intérêts commerciaux étrangers) et « orange » (l'intervention implique probablement une discrimination). Les types d'intervention sont ceux définis dans le manuel GTA (2022), parmi lesquels on retrouve, entre autres, les aides d'État, les incitations à l'exportation et les restrictions à l'importation. Les codes de produits à 6 chiffres du HS2012 ont été mis en correspondance avec la Liste combinée des biens environnementaux de l'OCDE (CLEG). La liste a été mise à jour pour inclure les batteries lithium-ion et les électrolyseurs pour la production d'hydrogène. « HK » : Hong Kong ; 'MO' : Macao. Les politiques cumulatives nettes sont calculées comme les nouvelles politiques annuelles moins les politiques expirées au cours de chaque année.

Sources : [Global Trade Alert](#) (2024), [Sauvage](#) (2014), [Banque mondiale](#) (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

Graphique 5. Subventions et aides d'État pour six biens verts clés, niveau national (2009-23)



Lecture : « BR » : Brésil ; « CN » : Chine (incl. HK, MO) ; « IN » : Inde ; « HUMIC » : Pays à revenu élevé et à revenu intermédiaire de la tranche supérieure ; « UE » : Union européenne (UE27) ; « US » : États-Unis ; « LLMIC » : Pays à revenu faible et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. « EVs » : véhicules électriques ; « Electrolysers » : électrolyseurs ; « Lithium-ion batteries » : Batteries au lithium-ion ; « Solar PV » : solaire photovoltaïque ; « Wind turbines » : turbines éoliennes ; « Heat pumps » : pompes à chaleur. Les électrolyseurs sont ceux qui sont destinés à la production d'hydrogène.

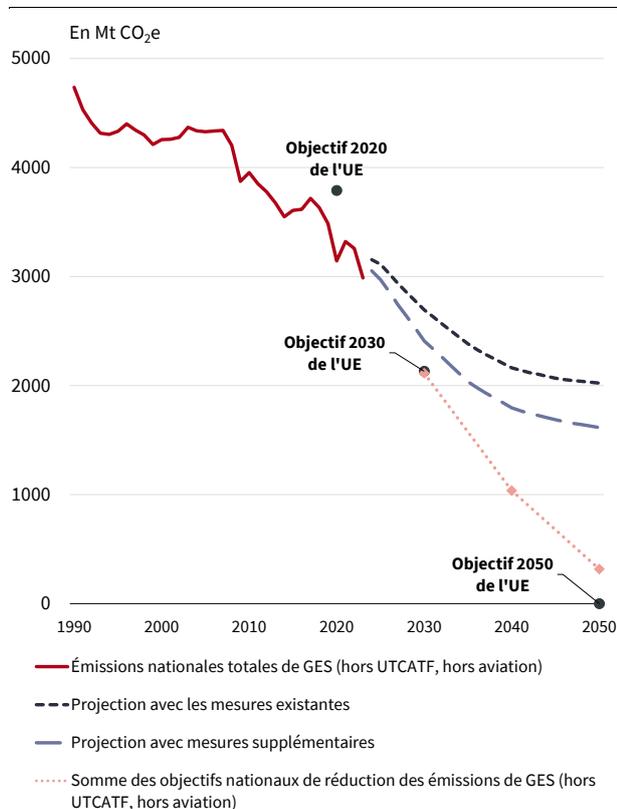
Sources : [Global Trade Alert](#) (2024), [Banque mondiale](#) (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

2. Progrès vers les objectifs 2030, mais des défis demeurent

Les institutions de l'Union européenne ont depuis longtemps reconnu les multiples avantages de la décarbonation, et l'évolution du contexte mondial ne fait que renforcer cette nécessité. Les États membres se sont engagés à réduire les émissions nettes totales de gaz à effet de serre (GES) de l'UE d'au moins 55% par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2030. Bien que les politiques actuelles soient encore jugées « inadaptées à l'objectif de 55% » (Graphique 6), la récente évaluation par la Commission européenne (CE) des *Plans Nationaux Énergie-Climat* finaux (ou PNEC)

[National Energy and Climate Plans] des États membres suggère que l'objectif pourrait être atteint (~54%) si les mesures supplémentaires prévues dans ces plans sont effectivement mises en œuvre d'ici 2030².

Graphique 6. Émissions historiques de GES de l'UE avec projections et objectifs (1990-2050)



Lecture : « UTCATF » désigne « l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie ». Les projections de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) reposent sur les scénarios « politiques actuelles » et « mesures supplémentaires ». Les émissions nettes de gaz à effet de serre correspondent à celles couvertes par la Loi européenne sur le climat. Les objectifs nationaux de réduction des émissions de GES proviennent des Plans nationaux énergie-climat (PNEC). Lorsqu'ils sont absents, les données sont tirées des Rapports nationaux d'avancement sur le climat et l'énergie (PNECR). Les données historiques incluent l'année 2023.

Sources : CE (2023), AEE (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

Tableau 7. Évaluation par la CE des principaux objectifs dans les PNEC finaux, UE27 (2025)

Principaux objectifs	Objectifs 2030 (législation de l'UE)	Contributions 2030 (PNEC finaux)	Écart
Émissions de GES dans les secteurs RRE (Par rapport à 2005, en %)	-40,0	-38,3	-1,7
Émissions de GES dans le secteur UTCATF (En Mt CO ₂ e de retraits nets de GES)	-259,1	-217,5*	-41,6
Efficacité énergétique (Consommation d'énergie primaire, en Mtep)	992,5	1039,8	-47,3
Efficacité énergétique (Consommation finale d'énergie, en Mtep)	763,0	794,1	-31,1
Énergies renouvelables (Part dans la consommation finale brute d'énergie, en %)	42,5 (45)**	41,0	-1,5 (-4,0)
Adaptation au climat (Nombre de pays intégrant des politiques d'adaptation dans leurs PNEC finaux)	27***	7	-20

Lecture : « RRE » signifie « Règlement sur la répartition de l'effort » ; « UTCATF » désigne « Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie ». « Mtep » correspond à « million de tonnes équivalent pétrole ». *Par rapport à la période de référence 2016-2018. **L'objectif minimal est une part de 42,5% d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, mais la CE précise : « en vue d'atteindre 45% ». ***Aucun objectif formel n'est fixé à l'horizon 2030 pour l'intégration de stratégies et/ou de politiques d'adaptation dans les PNEC.

Sources : CE (2025), CE (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

Malgré des progrès significatifs, des écarts subsistent. Des mesures supplémentaires seront nécessaires pour atteindre les objectifs 2030 du Règlement sur la répartition de l'effort (ou RRE) et du Règlement sur l'utilisation des terres, le

² Les Plans Nationaux Énergie-Climat, ou PNEC, sont des documents obligatoires pour les États membres de l'UE dans lesquels ils décrivent comment ils entendent aborder les cinq dimensions de l'union de l'énergie (décarbonation, efficacité énergétique, sécurité énergétique, marché intérieur de l'énergie, recherche, innovation et compétitivité). Les États membres devaient soumettre la première version d'ici décembre 2018 et un projet de mise à jour d'ici la mi-2023. Le plus récent est apparu fin mai 2025. Un rapport d'étape (Rapport d'avancement national intégré en matière d'énergie et de climat) est également exigé tous les deux ans.

changement d'affectation des terres et la foresterie (ou UTCATF ; Tableau 7)³. L'objectif contraignant visant à ce que les énergies renouvelables couvrent au moins 42,5 % de la consommation finale brute d'énergie de l'UE d'ici la fin de la décennie est à portée de main, mais l'ambition d'atteindre 45 % reste hors de portée si l'on considère les contributions collectives actuelles. Un écart important est observé dans la consommation d'énergie primaire (47,3 Mtep) et finale (31,1 Mtep), et les stratégies de rénovation à long terme des États membres manquent de clarté. Pour parvenir à une décarbonation complète du parc immobilier d'ici 2050, il faudra tripler le taux actuel de rénovation énergétique. À ce stade, seuls sept pays sur 27 intègrent suffisamment l'adaptation aux extrêmes climatiques dans leurs PNEC.

Le progrès déjà réalisé représente environ 340 milliards d'euros d'investissements durables annuels (selon les estimations pour 2024), mais les besoins d'investissements futurs restent considérables. D'après différentes sources, **les besoins supplémentaires en investissements verts s'élèveraient à 3 % du PIB de 2024 de l'UE par an entre 2025 et 2030, soit une médiane de 480 milliards d'euros par an** (Tableau 8). Ces chiffres n'incluent pas les besoins liés à l'adaptation.

Tableau 8. UE : investissements verts historiques (2021-24) et besoins supplémentaires par an

En milliards d'euros

Source	Moy. 2021-23*	2024	2023-2030**	Ré-estimation du déficit par l'auteur pour la période 2025-30		
	Investissements annuels historiques	Besoins annuels d'investissement (total)	Investissements annuels supplémentaires (déficit)	2025-2030		
				Secteur public (déficit)	Secteur privé (déficit)	
BloombergNEF (2025)	333	346	891	545	95	450
AIE (2024)	336	342	739	397	69	327
IACE (2024)	407	-	813	406	71	335
CE (2023)	764	-	1241	477	83	394
AEE (2023)	-	-	-	522	91	431
MINIMUM	333	342	739	397	69	327
MAXIMUM	764	346	1241	545	95	450
MÉDIANE (ARRONDI)	370	340	850	480	80	400
MINIMUM (en % du PIB de 2024 de l'UE)	1,9%	1,9%	4,1%	2,2%	0,4%	1,8%
MAXIMUM (en % du PIB de 2024 de l'UE)	4,3%	1,9%	6,9%	3,0%	0,5%	2,5%
MÉDIANE (en % du PIB de 2024 de l'UE)	2,1%	1,9%	4,7%	2,7%	0,4%	2,2%

Lecture : Les projections des sources officielles à l'horizon 2050 sont rares, car l'orientation actuelle des politiques se situe à l'horizon 2030. Les données ont été arrondies à zéro décimale. *L'investissement historique se réfère à des moyennes annuelles ou à des années uniques, qui sont différentes selon les sources : BloombergNEF-BCE (2023), AIE (2021-23), IACE (2022) et la CE (2011-20). **Les estimations des sources en termes de besoins annuels totaux et d'écart public-privé se situent dans la fourchette 2023-30 à partir de sources originales ; l'écart a été réestimé dans la fourchette 2025-30 lorsque cela était possible. Le ratio public-privé est supposé être de 0,175 pour l'ensemble des sources, d'après Nerlich et al. (2025). Les données sources en USD ont été converties en EUR avec les taux de change moyens respectifs pour les années d'intérêt. La médiane est arrondie au 10 le plus proche pour assurer la lisibilité.

Sources : CE (2023), AEE (2023), AIE (2024), IACE (2024), BloombergNEF (2025), BCE (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

³ Le Règlement sur la répartition de l'effort (RRE) établit des objectifs annuels contraignants de réduction des émissions de gaz à effet de serre concernant les émissions des secteurs suivants : transport domestique (à l'exclusion de l'aviation), bâtiments, agriculture, petite industrie et déchets, qui représentent 60 % des émissions totales de l'UE.

Les chiffres relatifs aux investissements verts historiques et projetés varient considérablement selon les sources. Cette disparité s'explique par des différences de périmètre sectoriel et de méthodologie. Les estimations de la CE, par exemple, se situent dans la fourchette haute des données disponibles : elles ne se limitent pas à la formation brute de capital fixe, mais incluent également les investissements dans les biens bas carbone, tels que les véhicules électriques et les infrastructures de recharge et de réapprovisionnement associées. L'I4CE adopte une approche similaire en intégrant le coût total de production des véhicules électriques, tandis que l'AIE se concentre uniquement sur le prix des batteries. Les données historiques ne sont pas harmonisées entre les sources ni entre les années, bien que BloombergNEF et l'AIE aient produit des estimations comparables dans le passé, fondées sur une couverture similaire des sources d'investissement dans les cleantech (incluant notamment l'hydrogène, le nucléaire et le captage et stockage du carbone). Malgré des points de départ variés, les estimations de l'écart d'investissements durables pour la période 2025-30 sont plus proches que leurs chiffres historiques respectifs.

Globalement, le ratio attendu entre investissement public et privé durable est de 1 pour 4 à 1 pour 5, selon les études⁴. En 2024, on estime qu'il était légèrement inférieur à 1 pour 3, ce qui reflète l'effet d'éviction attendu des investissements privés par les grands fonds publics (*Graphique 11*). Dans le *Tableau 8*, un ratio de 1 pour 5 est appliqué uniformément à toutes les sources. Sur cette base, on estime un déficit médian du secteur public de 80 milliards d'euros par an, et un déficit du secteur privé de 400 milliards d'euros par an pour la période 2025-30.

Les chiffres projetés dans le tableau n'incluent pas les financements publics ou privés annoncés, engagés ou déjà déployés pour la période 2025-30, mais reflètent plutôt l'écart tel qu'il existait au moment de chaque étude. Comme le montre le *Graphique 11*, une part importante du déficit médian estimé en investissement public vert peut déjà être considérée comme couverte à ce jour, bien que des incertitudes croissantes apparaissent à partir de 2026.

3. Le Pacte pour une industrie propre

La nécessité de surmonter l'obstacle des coûts élevés de l'énergie est clairement reconnue dans le nouveau **Pacte pour une industrie propre (PIP)** de l'Union européenne [*Clean Industrial Deal*], présenté le 26 février 2025. Ce pacte s'appuie sur six *business drivers* clés (voir *Graphique 9*), soutenus par une volonté urgente de simplification des procédures et des cadres réglementaires.

⁴ Voir [Darvas & Wolff \(2021\)](#), la [CE \(2023\)](#) et le [rapport Draghi \(2024\)](#).

Graphique 9. Pacte pour une industrie propre : Six principaux *business drivers* (2025)



Source : [Fiche d'information de la Commission européenne sur le Pacte pour une industrie propre](#) (2025).

Le PIP se situe dans le cadre politique intégré du *Pacte vert pour l'Europe* [European Green Deal] de 2019, notamment avec la loi pour une industrie «zéro net» [Net-Zero Industry Act (NZIA)] entrée en vigueur en juin 2024. Cette loi vise à produire au moins 40% des besoins annuels de déploiement de cleantech clés dans l'UE d'ici 2030. Le PIP s'inscrit également dans la continuité des mesures adoptées ces dernières années pour atteindre la neutralité climatique d'ici 2050, et confirme l'intention de la CE de légiférer sur un objectif de réduction de 90% des émissions de GES d'ici 2040 (par rapport aux niveaux de 1990).

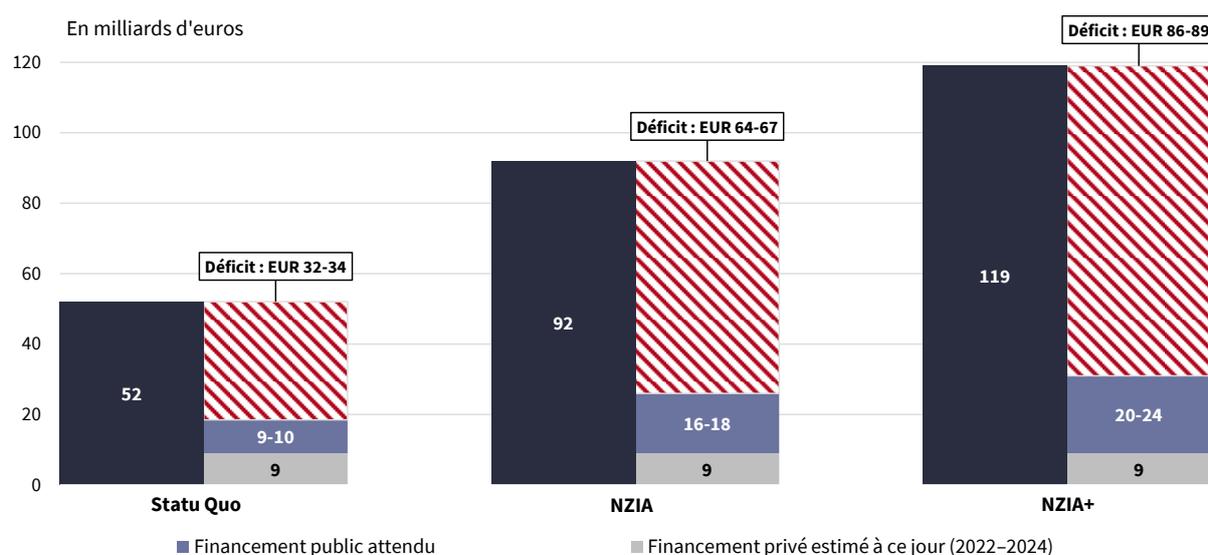
Le PIP prévoit de mobiliser 100 milliards d'euros pour renforcer l'attractivité économique de la production verte européenne, notamment via la création d'une *Banque pour la décarbonation industrielle* [Industrial Decarbonisation Bank], prévue pour T2 2026 (avec un projet pilote attendu d'ici fin 2025). Ce financement s'appuiera sur le *Fonds pour l'innovation* (20 milliards d'euros), les recettes supplémentaires du *Système d'échange de quotas d'émission de l'UE* [EU ETS] (SEQE-UE ; 30 milliards d'euros), et des révisions du programme *InvestEU* (50 milliards d'euros). Ce montant inclut également 1 milliard d'euros de garanties dans le cadre du budget actuel de l'UE jusqu'en 2027.

Ces 100 milliards d'euros permettraient de réduire l'écart médian annuel d'investissement supplémentaire estimé à 480 milliards d'euro pour les années

2025-30 (voir *Tableau 8*), à hauteur d'environ 17 milliards d'euros par an, sous réserve d'un déploiement et d'une absorption complets sur la période.

Le PIP vise en particulier à combler l'important déficit d'investissement dans la production européenne de cleantech. L'analyse se concentre ici sur les besoins de financement liés à la fabrication de six technologies vertes clés identifiées dans le NZIA : l'éolien, le solaire photovoltaïque, les pompes à chaleur, les cellules de batterie, les électrolyseurs et le captage et stockage du carbone (CSC). Selon la Commission, pour atteindre l'objectif de la NZIA, c'est-à-dire produire au moins 40% des besoins annuels de déploiement de ces six technologies d'ici 2030, l'UE devra mobiliser entre 64 et 67 milliards d'euros supplémentaires d'ici 2030, en plus des investissements publics et privés déjà alloués (*Graphique 10*)⁵. D'autres technologies ne sont pas prises en compte dans les estimations de la Commission en raison de limites de données (par exemple, sur la géothermie, le biogaz ou le recyclage des batteries), ou parce que leur production ne s'effectue pas dans des usines dédiées (comme les réseaux électriques).

Graphique 10. Besoins d'investissement de l'UE dans six technologies propres par scénario avec déficit de financement (total : 2025-30)



Lecture : NZIA signifie « Acte sur l'Industrie Zéro Émission » ; NZIA+ couvre un scénario NZIA sans dépendance aux importations propres. « Statu Quo » : investissements limités dans le solaire photovoltaïque avec une part de marché de l'UE de seulement 3% dans le secteur ; « NZIA » : 45% des besoins de déploiement du solaire photovoltaïque produits dans l'UE, consolidation des technologies éoliennes et de pompes à chaleur, et 90% de la demande annuelle de batteries satisfaite en interne ; « NZIA+ » : besoins d'investissement selon les estimations de BloombergNEF pour la demande en énergie propre. Selon la CE, 17-20% des montants nécessaires par scénario sont considérés comme des estimations d'investissement public attendu. Les six technologies propres considérées sont : éolien, solaire photovoltaïque, pompes à chaleur, cellules de batterie, électrolyseurs et captage et stockage du carbone (CSC).

Sources : CE (2023), *Cleantech Group* (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

⁵ Certaines estimations commencent à émerger concernant les technologies qui ne font pas partie du périmètre des technologies propres de la CE. Voir, par exemple : le rapport *Cleantech for Europe* (2024) et le *FMI* (2024). Lorsque d'autres technologies zéro émission sont prises en compte (technologies marémotrices et houlomotrices, stockage autre que les batteries, géothermie, piles à hydrogène, biogaz, acier et ciment verts, camions électriques, recyclage des batteries et des produits chimiques), l'écart de financement est au moins doublé.

Même avec le PIP, la question demeure sur comment intensifier la mobilisation du secteur privé, notamment via des mécanismes publics de réduction des risques. Les sections suivantes explorent les enseignements des expériences passées pour bien assurer les investissements durables futurs dont l'EU a besoin.

4. Les investissements publics durables

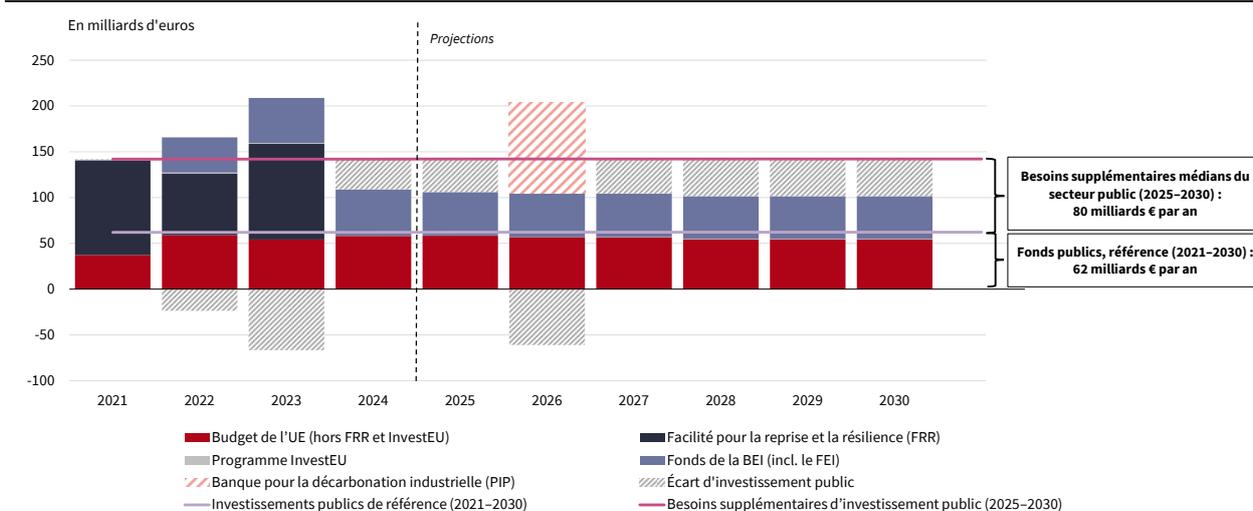
L'investissement public durable au sein de la UE provient de plusieurs sources : le budget de l'UE, les fonds fournis par la BEI et le *Fonds européen d'investissement* (FEI), ainsi que des plans nationaux. Les recettes des enchères du SEQE-UE et du *Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières* (MACF) [*Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*]⁶, ainsi que les produits des obligations vertes ou liées au climat, sont réinjectés par les États membres et/ou par les fonds européens dans des projets d'investissement durables.

Au niveau européen, un tiers du budget 2021-27 de l'UE, soit environ 658 milliards d'euros (environ 4 % du PIB de 2024 de l'UE), contribue directement aux objectifs bas carbone. Cela inclut la *Facilité pour la reprise et la résilience* (FRR) [*Recovery and Resilience Facility (RRF)*], au cœur du programme *NextGenerationEU* (NGEU) lancé en 2020, un vaste plan de relance européen par prêts et subventions adopté à la suite de la pandémie. À elle seule, la FRR a engagé 276 milliards d'euros en faveur de l'environnement sur la période 2021-23.

Les besoins en investissement public durable estimés sont presque entièrement couverts par les fonds européens jusqu'en 2026. Selon les estimations historiques présentées dans le *Tableau 8*, les fonds publics européens devraient allouer en moyenne 62 milliards d'euro par an pour la finance durable sur la période 2021-30, afin de respecter le ratio attendu de 1 pour 5 entre investissements publics et privés (voir *Graphique 11*). Cette règle reste valable si l'on suppose que les investissements moyens réalisés entre 2021 et 2024 se maintiennent jusqu'en 2030. Ce montant minimal théorique, appelé « niveau de référence », est déjà entièrement couvert par les dépenses budgétaires courantes. Cependant, comme évoqué, 80 milliards d'euros supplémentaires par an seront nécessaires entre 2025 et 2030 pour que l'UE soit pleinement en ligne avec ses objectifs climatiques pour 2030. Il est prévu que cette somme ne soit compensée par les engagements de la FRR que jusqu'en 2026 inclus.

⁶ Selon des estimations récentes, les montants des revenus du MACF sont faibles (1,5 milliard d'euros en prix de 2018 par an jusqu'en 2028 ; [Marcu et al., 2024](#)). Le débat actuel porte sur la question de savoir s'il faut redistribuer ces ressources aux entreprises ou aux gouvernements au sein de l'UE ou les réaffecter à des partenaires en tant que financement climatique international, pour soutenir le « verdissement » de leurs exportations.

Graphique 11. Investissements publics verts annuels historiques et prévus de l'UE avec déficit d'investissement (2021-30)



Lecture : Veuillez noter que pour le budget de l'UE (y compris le FRR et InvestEU), nous prenons en compte ici les dates des montants engagés (et non déboursés) afin de permettre une comparabilité entre les fonds et d'être cohérents avec les estimations de la CE concernant les contributions du budget de l'UE au climat. Les fonds nationaux n'ont pas été pris en compte. Les revenus provenant du SEQE-UE et du MACF n'ont pas été pris en compte pour éviter le risque de double comptabilisation (au moins partielle), car les revenus pourraient également être recyclés par les fonds du budget de l'UE (ou d'autres initiatives) et l'absorption est déjà intégrée dans les estimations de la CE.

Sources : [Plans opérationnels du Groupe BEI](#) (2022-24), [CE](#) (2024), [CE](#) (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

Pour autant, le taux d'absorption des investissements reste inégal d'un fonds européen à l'autre. Les montants engagés présentés dans le *Graphique 11* ne reflètent pas nécessairement la dynamique annuelle effective de l'investissement durable, car certains engagements ont été décaissés plus tardivement que leur annonce, doivent encore être versés, ou risquent de ne pas être entièrement dépensés avant la fin des programmes relatifs. C'est notamment le cas de la FRR, dont seulement 60% des fonds liés au pilier « Transition verte » ont été décaissés à mai 2025, alors que le programme doit expirer fin 2026. Ce retard s'explique en partie par des goulots d'étranglement administratifs et de gouvernance, ainsi que par un manque de main-d'œuvre qualifiée.

L'incertitude persiste quant à la manière de combler le déficit d'investissement public après 2026. Si le PIP entre en vigueur dans sa forme actuelle, il pourrait contribuer à réduire l'écart de financement résiduel du 2027 et 2028. Toutefois, la manière dont le PIP sera financé avant l'adoption du nouveau budget 2028-34, qui prévoit également la création d'un *Fonds pour la compétitivité*, reste flou. Ce *Fonds* pourrait détourner des ressources initialement prévues pour la *Banque pour la décarbonation industrielle*. De plus, le pacte devra être examiné par le Parlement européen et le Conseil de l'UE avant son entrée en vigueur, ce qui pourrait ne pas avoir lieu avant la fin de l'année.

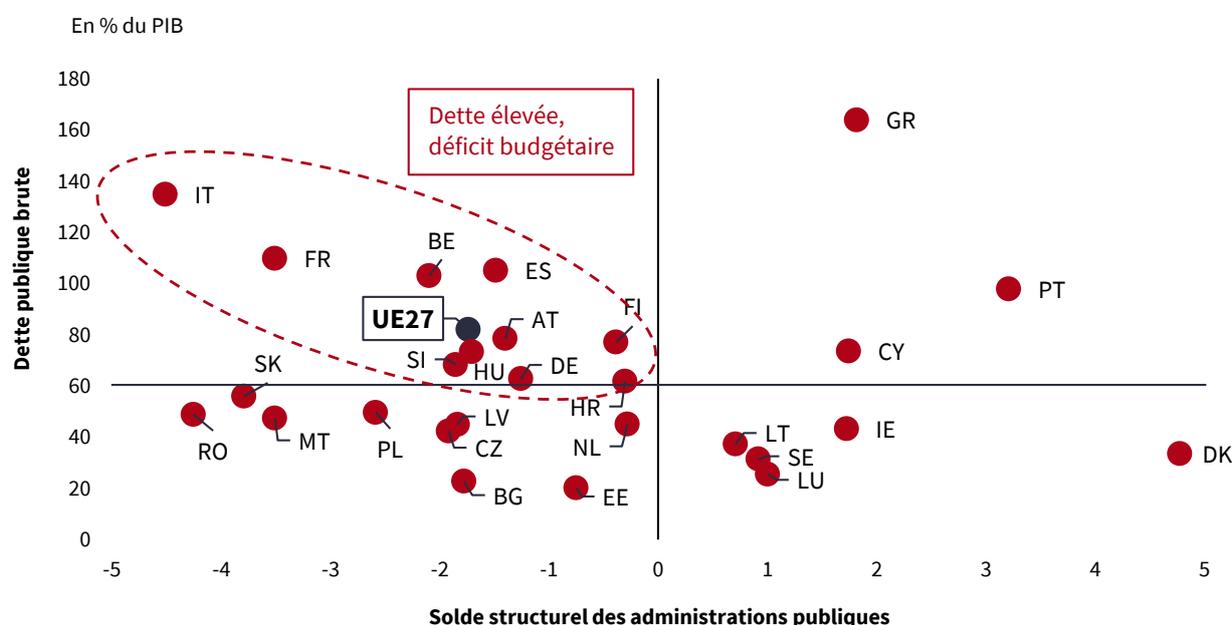
5. Freins à l'investissement public durable

De manière générale, les gouvernements européens ont du mal à accroître leurs dépenses budgétaires en faveur du climat (par exemple, les dépenses publiques totales consacrées à la « protection de l'environnement » représentaient 0,8% du PIB de l'UE en 2022, un niveau stable depuis 1995). Il n'est pas facile de combler le vide laissé par l'épuisement des ressources de la FRR après 2026, comme nous le soulignons à travers trois enjeux clés ci-dessous.

1. MARGE BUDGÉTAIRE LIMITÉE DANS PLUSIEURS ÉTATS MEMBRES CLÉS

Comme l'illustre le *Graphique 12*, plusieurs grands États membres présentent à la fois un niveau élevé de dette publique et de déficit budgétaire, et ce avant d'apprécier l'impact de l'augmentation de leurs dépenses militaires futures.

Graphique 12. Dette publique brute et solde structurel des États membres de l'UE (2023)



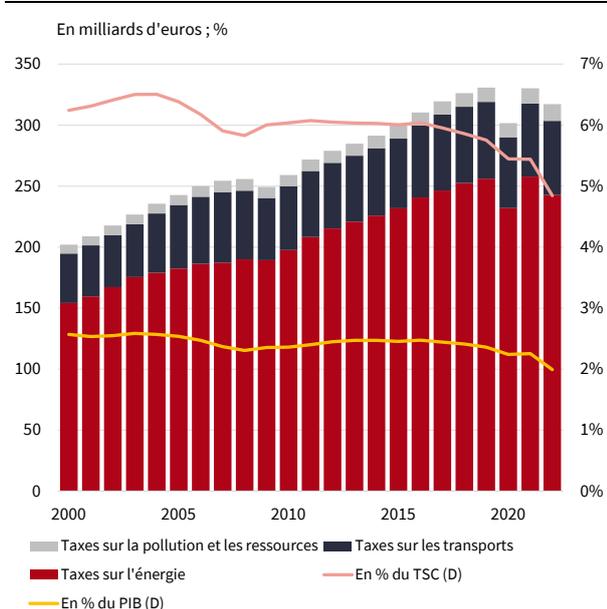
Lecture : Le seuil horizontal (60%) indique le niveau minimum selon la gouvernance budgétaire de l'UE qui définit un pays à déficit élevé.
Source : LSEG, SG Études Économiques et Sectorielles.

Les règles du *Pacte de stabilité et de croissance*, conçues pour garantir que les États membres de l'UE maintiennent des finances publiques saines en maîtrisant leur dette et leur déficit, ont été suspendues au début de la pandémie de Covid-19 afin de permettre un recours accru à l'endettement pour surmonter la crise. Bien qu'il ait été réformé en 2024, le pacte a conservé la règle selon laquelle le déficit public ne doit pas dépasser 3% du PIB. La nécessité d'une consolidation budgétaire demeure, et la Belgique, la France, la Hongrie, l'Italie, Malte, la Pologne, la Slovaquie et la Roumanie sont actuellement soumises à la procédure de déficit excessif. Le risque de dégradation par les agences de notation devra également être géré avec prudence.

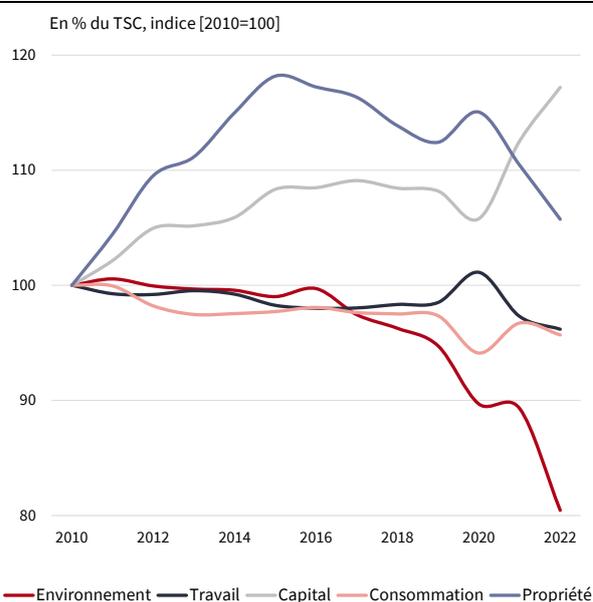
2. INSUFFISANCES EN MATIÈRE DE FISCALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Le *Pacte vert pour l'Europe* encourage les États membres à mobiliser des fonds pour la transition écologique en réformant leur structure fiscale. Pourtant, à l'échelle de l'UE, la part des taxes environnementales dans le produit total des impôts et des cotisations sociales (TSC) reste faible (5% du TSC en 2022) et est en diminution depuis 2000 (-1,4 point de pourcentage par rapport au TSC ; -0,6 point par rapport au PIB en 2022). Les taxes sur l'énergie (qui incluent les mécanismes de tarification du carbone) ont représenté ~80% de l'ensemble des taxes environnementales sur la période 2000-22 (*Graphique 13*).

Graphique 13. Recettes fiscales des taxes environnementales par type et en % du TSC et du PIB, UE27 (2000-22)



Graphique 14. Évolution des recettes fiscales en pourcentage des recettes publiques issues du TSC, par assiette fiscale, UE27 (2010-22)



Lecture : Une taxe environnementale est définie comme « une taxe dont la base imposable est une unité physique (ou un proxy d'une unité physique) de quelque chose ayant un impact négatif prouvé et spécifique sur l'environnement, et qui est identifiée dans l'ESA 2010 comme une taxe » (EUROSTAT, 2024). « TSC » signifie « Total des recettes provenant des impôts et des cotisations sociales (y compris les cotisations sociales imputées) après déduction des montants évalués mais peu susceptibles d'être perçus ».

Source : EUROSTAT (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

Source : EUROSTAT (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

La fiscalité environnementale se heurte à deux défis principaux, chacun relevant d'un horizon temporel distinct.

La réduction des émissions de CO₂e de plus en plus couvertes par le SEQE-UE et le déclin de l'usage des combustibles fossiles d'ici 2050 entraînent une diminution progressive de l'assiette des taxes environnementales. Ces recettes devront donc être remplacées à terme. Celles environnementales ont déjà commencé à baisser,

une tendance accentuée par la crise énergétique de 2022, qui a conduit à un allègement de la charge fiscale pour les ménages et les entreprises. Il n'existe aucune preuve, à l'échelle agrégée, que l'UE ait réorienté sa fiscalité du travail vers l'environnement pour répondre aux objectifs du *Pacte vert pour l'Europe*⁷. De plus, depuis 2017, les recettes fiscales environnementales ont connu la plus forte baisse parmi toutes les assiettes fiscales, tandis que celles liées au travail sont restées relativement stables (*Graphique 14*).

Les taxes environnementales font d'ores et déjà face à une résistance croissante de l'opinion publique. Comme l'a souligné Jean Pisani-Ferry, la taxation carbone est régressive, car les ménages à faibles revenus consacrent une part plus importante de leur budget à l'énergie et aux transports⁸. Ce rejet a conduit plusieurs pays de l'UE à reconsidérer leurs plans de fiscalité verte sous l'angle de leur acceptabilité sociale. Des propositions émergent pour redistribuer les recettes de la taxation carbone vers les ménages et les entreprises les plus touchés, notamment via des mécanismes d'aide publique, comme des subventions ciblées pour la rénovation énergétique des logements.

3. DÉPENSER MIEUX, DÉPENSER PLEINEMENT, DÉPENSER RAPIDEMENT

Un aspect crucial de la mise en œuvre des programmes durables est la nécessité de dépenser *mieux*, *pleinement* et *rapidement*. Dépenser mieux, car il ne suffit pas de disposer de ressources, elles doivent aussi être allouées selon une planification rigoureuse et une intention stratégique claire. Dépenser pleinement, car certaines ressources risquent d'être sous-utilisées ou détournées vers des objectifs différents de ceux pour lesquels elles avaient été débloquées. Dépenser rapidement, car certains programmes arrivant à maturité risquent de ne distribuer qu'une fraction des fonds engagés, réduisant ainsi la portée et l'impact de la dépense publique.

Pour illustrer cela, nous examinons la FRR et le *Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture* (FEAMPA) comme études de cas.

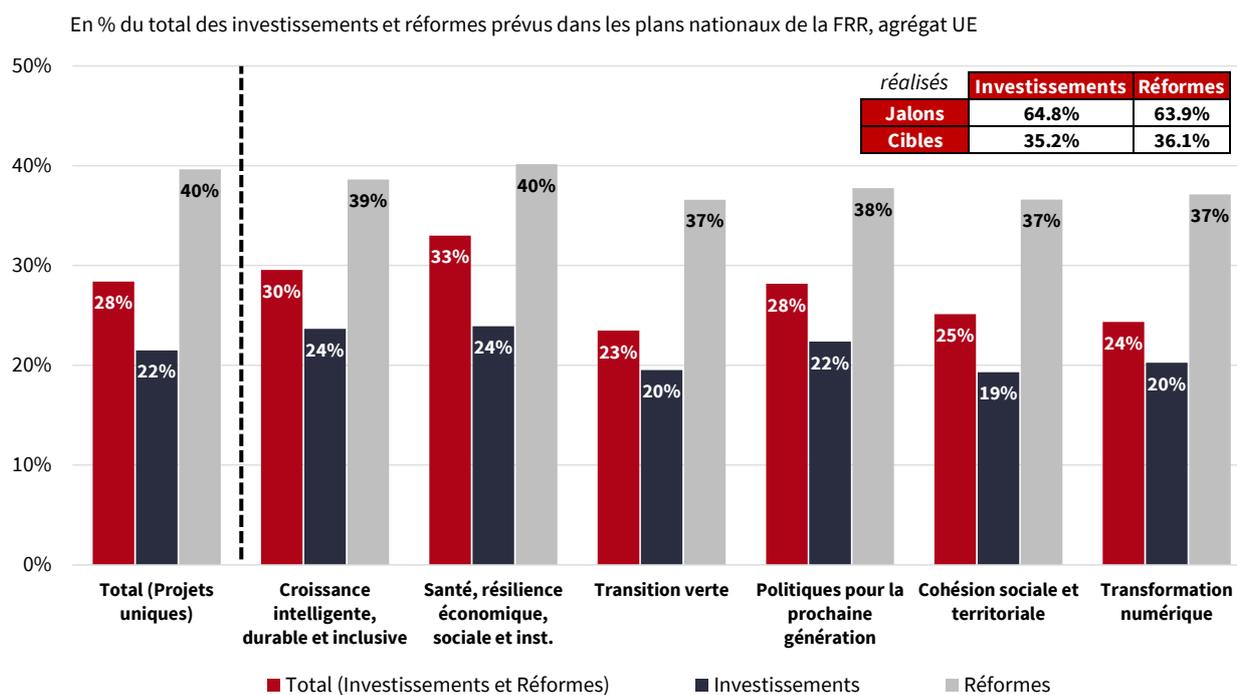
Le programme FRR est basé sur la performance, ce qui signifie que les décaissements périodiques sont conditionnés à l'atteinte d'objectifs spécifiques en matière d'investissements et de réformes. Ces derniers peuvent être décomposés en jalons et en cibles. Les jalons sont des objectifs qualitatifs de nature administrative ou juridique (par exemple, l'adoption d'une loi). Les cibles sont des objectifs quantitatifs décrivant les résultats attendus d'une mesure (par exemple, le nombre de mètres carrés de bâtiments rénovés pour l'efficacité énergétique).

⁷ Les *objectives*, conformément au principe du « pollueur-payeur », consistent en « prendre en compte les dommages environnementaux, ou les externalités négatives, dans les prix afin d'orienter les choix de production et de consommation dans une direction plus respectueuse de l'environnement » (EPRS, 2020).

⁸ Pisani-Ferry, J. (2021, August). *Climate Policy is Macroeconomic Policy, and the Implications Will Be Significant*. PIIE-Peterson Institute for International Economics, Policy Brief 21-20. <https://tinyurl.com/ms27z5k9>

La réalisation des objectifs de la FRR nécessite une gouvernance publique, des compétences et une exécution plus fines que pour d'autres interventions plus simples, comme les aides d'État aux entreprises. Les subventions et les incitations fiscales sont relativement rapides à décider et à approuver, comme dans le cas de la loi américaine de réduction de l'inflation (IRA), qui vise à stimuler les investissements privés dans les technologies propres grâce à des crédits d'impôt. Cependant, avec la FRR, la Commission a choisi de laisser aux États membres la responsabilité directe des choix d'investissement, les réformes étant conçues pour les faciliter. Or, à moins d'un an et demi de la fin de la FRR, les réformes progressent encore lentement, et les investissements restent à la traîne. Pour le pilier concernant la « Transition verte », par exemple, seuls 23% des projets (combinant investissements et réformes) ont déjà été réalisés (*Graphique 15*). Cet aspect souligne la difficulté générale des États à adapter le calendrier exigeant de la FRR à leur bureaucratie et à acheminer les fonds à travers un réseau complexe d'autorités de mise en œuvre.

Graphique 15. Total des investissements et des réformes réalisés au titre de la FRR par pilier politique (2021-mars 2025)



Lecture : Plusieurs projets peuvent appartenir à plusieurs piliers politiques. Le pourcentage des investissements et des réformes réalisés est calculé sur la base des investissements et des réformes totaux respectifs par pilier, tandis que le pourcentage « Total (Investissements et Réformes) » est calculé sur la somme des deux interventions politiques.

Sources : CE (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

À ce jour, plus de 60% des réformes et investissements mis en œuvre (réalisés) sont de nature qualitative (c'est-à-dire, des jalons), ne permettant pas d'établir une référence quantitative comparable pour évaluer leur impact (voir la matrice du

Graphique 15). Et le maintien à long terme des objectifs atteints grâce à la FRR reste incertain, faute de clarté sur les systèmes de suivi ou de contrôle après 2026.

« **Dépenser pleinement** » implique aussi de renforcer les capacités à détecter et corriger les inefficiences. Prenons l'exemple des fonds du budget de l'UE alloués au développement durable de l'aquaculture (FEAMPA), qui ont augmenté depuis 2014. La Cour des comptes européenne a remis en question l'utilité de ce complément de financement, dont l'impact sur le renforcement de la durabilité environnementale reste flou. Compte tenu du faible taux d'absorption de ces fonds, les États membres les ont réorientés vers des mesures jugées plus pertinentes pour le secteur de l'aquaculture, sans nécessairement respecter le périmètre des plans financiers initiaux approuvés par la Commission. Combinée à l'absence de critères de sélection stricts dans certains États européens, cette réallocation inefficace a conduit au financement de la plupart des projets éligibles, qu'ils soient ou non alignés avec les objectifs des fonds européens concernés⁹.

6. Mobiliser le secteur privé

Alors que l'Europe s'engage dans son parcours ambitieux de décarbonation, la mobilisation réussie du secteur privé devient de plus en plus cruciale. Toutefois, cet effort se heurte à des difficultés qui freinent la propension à investir et perturbent la dynamique de l'offre et la demande de capitaux privés (le Tableau 16 présente une synthèse des principales frictions).

Tableau 16. Principales frictions sur la demande et l'offre de capital privé pour la transition verte

Domaine de friction	Côté demande <i>Entreprises cleantech</i>	Côté offre <i>Secteur financier</i>
Politiques et réglementation	Complexité, incertitude et fragmentation réglementaires ; procédures d'autorisation longues ; lourdeurs administratives ; coûts de conformité	Signalisation insuffisante des instruments publics de réduction des risques ; règles prudentielles freinant la prise de risque
Business case et compétitivité	Inquiétudes sur l'érosion de la compétitivité liée aux CAPEX élevés, aux coûts des matériaux et de la main-d'œuvre, et à la volatilité des prix de l'énergie ; incitations inefficaces ; absence de marchés matures ; demande incertaine pour certaines <i>cleantech</i>	Gamme limitée d'options de financement pour les entreprises ; faible profondeur des marchés de capitaux de l'UE ; barrières à l'investissement transfrontalier ; base d'investisseurs restreinte
Compétences et données	Pénurie de compétences vertes ; reconversion des savoir-faire carbonés vers des savoir-faire bas carbone	Données de performance passées limitées affectant la tarification du risque ; expertise technique inégale pour évaluer les projets
Sécurité d'approvisionnement et diversification	Goulots d'étranglement dans les chaînes d'approvisionnement ; effets négatifs du <i>reshoring</i> agressif ; dépendance aux importations	Concentration sur des projets de grande taille ; exposition limitée aux actifs alternatifs (<i>private equity, venture capital, fonds d'infrastructure</i>)

Source : SG Études Économiques et Sectorielles.

⁹ Cour des comptes européenne. (11 novembre 2023). EU aquaculture policy – Stagnating production and unclear results despite increased EU funding. Special report, 25/2023. <https://tinyurl.com/3964y4k7>

Le succès de la mobilisation du secteur privé n'est pas garanti, car des obstacles se dressent, allant de l'intérêt mouvant pour l'investissement dans la transition à la dynamique de l'offre et de la demande de financement. Le recours à la finance comme outil stratégique a longtemps été essentiel dans le plan de décarbonation de l'UE¹⁰. Des problèmes critiques tels que la faible absorption du capital-risque, les obstacles à la rentabilité bancaire des projets des innovateurs *cleantech* et les limites des options de financement actuelles pour les entreprises doivent toutefois être encore pleinement surmontés.

Dans notre analyse ci-dessous, nous examinons :

- **Les obstacles à la demande d'investissement**, en mettant en lumière l'impact des politiques et de la réglementation, de la compétitivité des entreprises, des pénuries de compétences et des vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement. Chacun de ces facteurs joue un rôle important dans la volonté (ou la manque de volonté) des entreprises d'investir dans les technologies propres.
- **Le côté offre de la finance verte**, où nous identifions des problèmes critiques tels que la faible absorption du *venture capital*, les obstacles à la rentabilité bancaire des projets des innovateurs *cleantech* et les limites des options de financement actuelles pour les entreprises.
- **L'importance des initiatives de réduction des risques** et de la mise en place d'une *Union de l'épargne et de l'investissement* (UEI) [*Savings and Investments Union (SIU)*] et d'une *Union bancaire* (UB) [*Banking Union (BU)*] comme mécanismes essentiels pour débloquer l'investissement privé et favoriser un écosystème financier résilient.

1. OBSTACLES À LA DEMANDE D'INVESTISSEMENT

A. Politique et réglementation : Imprévisibilité réglementaire et lourdeur administrative

La faible visibilité réglementaire limite la demande des entreprises pour la transition. Les entreprises *cleantech* nécessitent généralement des investissements initiaux importants sur des projets aux calendriers de développement longs, ce qui rend essentiel un soutien réglementaire constant. Les changements de cap dans les politiques climatiques ou l'imposition d'objectifs uniformes risquent de freiner les investissements privés. Par exemple, la NZIA applique le même objectif de 40% de production à différentes technologies propres. Cela crée des disparités de demande

¹⁰ Le concept a été articulé dans des initiatives telles que le Plan d'Action pour la Finance Durable de l'UE (SFAP), qui repose sur trois piliers : (1) réorienter les flux de capitaux vers des investissements bénéfiques pour la durabilité ; (2) intégrer les facteurs de durabilité et ESG dans la gestion des risques ; (3) favoriser la transparence et le long terme parmi les participants du marché. Les partenariats public-privé (PPP) sont également un outil politique important, avec la BEI au cœur de ces initiatives.

entre les entreprises, mettant ainsi sous pression les marchés européens moins matures face à la concurrence étrangère (solaire photovoltaïque) ou à des ruptures soudaines d'importation (fabrication de batteries), tout en comprimant d'autres secteurs dans lesquels l'UE dispose d'un avantage compétitif (turbines éoliennes)¹¹.

Des procédures complexes et longues d'octroi d'autorisations ralentissent le déploiement. Les lourdeurs administratives, les importants délais d'approbation des investissements, l'absence d'un système de contrôle cohérent (« one-stop shop ») et le manque d'harmonisation législative entre l'UE et les niveaux nationaux (par exemple sur les hydrofluorocarbures) entravent le déploiement des technologies liées aux réseaux, à l'éolien, au biogaz durable, aux électrolyseurs, aux piles à combustible ainsi qu'aux projets de stockage d'énergie. Le PIP entend accélérer le processus d'octroi de permis en s'appuyant sur l'expérience acquise avec les réglementations antérieures, notamment la *Directive sur les énergies renouvelables* de 2023 (RED III), que la Commission considère comme ayant eu un effet clair et positif sur le déploiement des renouvelables jusqu'à présent¹².

Les efforts des entreprises pour se conformer aux réglementations européennes en matière de reporting de durabilité risquent de détourner des fonds des investissements ayant un impact direct sur la transition. Des directives comme la *Directive sur le reporting de durabilité des entreprises* de 2022 [*Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*], qui oblige les entreprises à divulguer des informations sur leur impact extra-financier, visent à orienter les flux vers les activités bas carbone grâce à une transparence accrue. Toutefois, les coûts de conformité pourraient limiter l'allocation efficace des ressources des entreprises à leur propre innovation industrielle, modernisation et adaptation, ou peser de manière disproportionnée sur les PME et les petites capitalisations.

Bien que les derniers paquets de simplification Omnibus visent à réduire les lourdeurs administratives soient les bienvenus, ils pourraient s'avérer à double tranchant. Ces réglementations, cohérentes avec la *Boussole pour la compétitivité* [*Competitiveness Compass*] de janvier 2025 de la Commission, qui s'appuie sur le rapport Draghi, visent à simplifier le reporting durable, la *due diligence* et la taxonomie verte. D'un côté, il s'agit d'une avancée bienvenue, puisque la CE prévoit une réduction de 25% des charges administratives d'ici 2029 (-35% pour les PME). De l'autre, rendre certaines obligations de divulgation facultatives et corriger des lois européennes récentes risque d'ajouter à l'incertitude juridique et de susciter des résistances, notamment de la part des acteurs économiques qui ont déjà adapté

¹¹ Ragonnaud, G. (2025, February). Implementing the EU's Net-Zero Industry Act. EPRS. <https://tinyurl.com/yy96csvg>

¹² Commission européenne. (26 février 2025). *The Clean Industrial Deal: A joint roadmap for competitiveness and decarbonisation*. Brussels. <https://tinyurl.com/35xyrh8k>

leurs structures internes aux exigences des directives européennes sur le reporting de durabilité.

B. Business case et compétitivité : Assurer des règles du jeu équitables

Les entreprises européennes ont besoin de conditions équitables pour investir dans la transition. L'industrie européenne est confrontée à des prix de l'énergie plus élevés et plus volatils que dans d'autres régions (par exemple, la Chine ou les États-Unis), à une concurrence mondiale avec des acteurs moins ambitieux en matière de décarbonation, et à l'absence de modèle économique attractif pour certaines technologies vertes (comme l'hydrogène). Ces obstacles exercent une pression sur les marges, risquent d'être répercutés sur le consommateur final via des prix plus élevés, et limitent la demande de décarbonation, avec un risque de relocalisation hors UE.

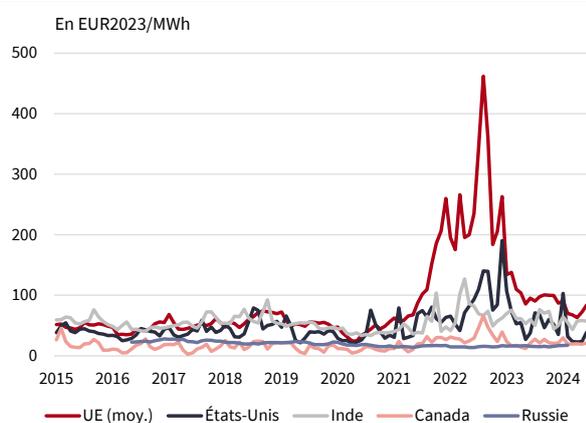
Les prix de l'énergie dans l'UE sont plus élevés et plus volatils que chez ses principaux partenaires commerciaux (Graphique 17). L'une des raisons est la conception du marché unique de l'énergie, où le prix de gros de l'électricité est déterminé par le coût marginal du gaz naturel, rendant l'Europe vulnérable aux crises énergétiques (comme l'invasion russe de l'Ukraine en 2022). À cet égard, la BEI a lancé, le 19 juin, de nouveaux dispositifs visant à offrir des contre-garanties de crédit pour les *contrats d'achat d'électricité [Power Purchase Agreement (PPA)]* afin d'élargir le nombre d'industries capables de conclure des contrats avec des producteurs d'énergie propre et de bénéficier d'un prix de l'électricité pré-négocié à long terme. L'accès limité à l'énergie bas carbone domestique et le manque d'autonomie énergétique sont également des facteurs aggravants.

L'UE affiche le prix du CO₂ le plus élevé parmi les différents groupes de revenu mondiaux (Graphique 18). Les entreprises européennes à forte intensité carbone sont pénalisées par le coût élevé des quotas d'émission, tout en affrontant des concurrents internationaux bénéficiant de réglementations climatiques plus souples. Le MACF vise à corriger ce déséquilibre externe en ajustant les écarts de prix du carbone entre les biens importés et ceux produits localement (notamment l'acier, l'aluminium et le ciment), afin que les produits importés non taxés (ou taxés de manière inégale) dans leur pays d'origine soient mis sur un pied d'égalité avec les biens européens.

Cependant, le champ d'application du MACF se limite aux importations : les exportateurs européens restent désavantagés par rapport à ceux des pays sans prix carbone. Par ailleurs, le MACF impose une charge administrative et financière supplémentaire aux entreprises faiblement émettrices. En effet, 97% des émissions couvertes par le dispositif sont actuellement produites par seulement 20% des entreprises concernées. Le paquet Omnibus I, récemment approuvé, vise à alléger cette contrainte en exemptant environ 182 000 des 200 000 importateurs européens

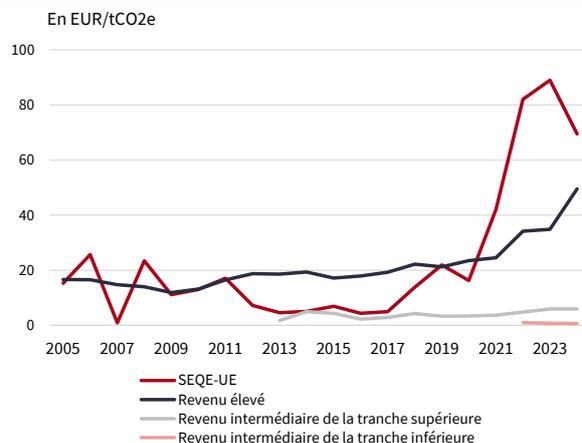
du règlement MACF, sans compromettre les objectifs de décarbonation de l'UE, ces entreprises ne représentant que 1% des émissions européennes totales.

Graphique 17. Prix de gros de l'électricité, UE et principaux partenaires commerciaux (2015-juin 2024)



Source : CE (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

Graphique 18. Prix carbone fixés par les SEQEs et les taxes carbone, moyenne par groupe de revenu (2005-24)



Lecture : « SEQE » est l'abréviation de « systèmes d'échange de quotas d'émission ». Tous les libellés de taux de prix sont considérés dans l'ensemble.

Sources : LSEG, Banque mondiale (2024), SG Études Économiques et Sectorielles.

Les entreprises demandent également des dispositifs d'incitation couvrant un éventail plus large de technologies propres dans un plus grand nombre de pays de l'UE. Des mesures nationales visant à soutenir la demande de fabrication de technologies vertes existent, mais elles sont fortement concentrées dans quelques pays seulement (notamment l'Allemagne et la France) et ciblent uniquement certaines technologies (en particulier les batteries, les électrolyseurs et le solaire photovoltaïque), tandis que les réseaux, le biogaz et le captage, stockage et utilisation du carbone (CCUS) restent insuffisamment soutenus. Les dispositifs d'incitation se concentrent sur le développement technologique en phase initiale ainsi que sur l'installation et l'adoption, sans soutien direct à la production et à la mise à l'échelle¹³. La Commission comble cette lacune via le cadre des aides d'État (adopté le 25 juin), qui est en complément des règles existantes et a déjà alloué plus de 85 milliards d'euros d'aides en juin dans les volets « transition » de l'*Encadrement temporaire de crise et de transition [Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF)]*. La CE a également adopté sa recommandation sur les incitations fiscales (le 2 juillet), dans laquelle elle préconise une dépréciation accélérée généreuse allant jusqu'à l'amortissement immédiat, ainsi que des crédits d'impôt flexibles et remboursables. L'élaboration d'une norme à l'échelle de l'UE, allant au-delà des

¹³ CE-DGEC. (6 décembre 2024). *The Net-Zero Manufacturing Industry Landscape Across Member States*. ECORYS. Rotterdam & Bruxelles. <https://tinyurl.com/k6m45hee>

simples recommandations et des initiatives nationales, visant à accroître les déductions fiscales pour les investissements favorables au climat réalisés par les entreprises, permettrait également de renforcer le capital vert.

Enfin, les entreprises *cleantech* européennes déplorent l'absence d'un modèle économique convaincant pour certains investissements durables. C'est le cas de l'hydrogène et de ses applications (qui en sont encore à un stade précoce et ne sont actuellement pas compétitifs sur le plan des coûts) ou de l'acier. Stimuler la demande pour des produits innovants à faible teneur en carbone pourrait passer par un système de labels clair (prévu dans le PIP), le recours à des mécanismes de contrats pour la différence (CfD), et une meilleure visibilité des marchés publics (le PIP prévoit une révision du cadre des marchés publics en 2026). Ce dernier—un marché d'environ 2 000 milliards d'euros par an, appelé à croître avec la montée en puissance de la défense européenne (par exemple, le plan *ReArm Europe*)—pourrait être orienté vers le soutien à la production de biens industriels européens bas carbone.

C. Compétences et données : Déficit de compétences vertes et reconversion professionnelle

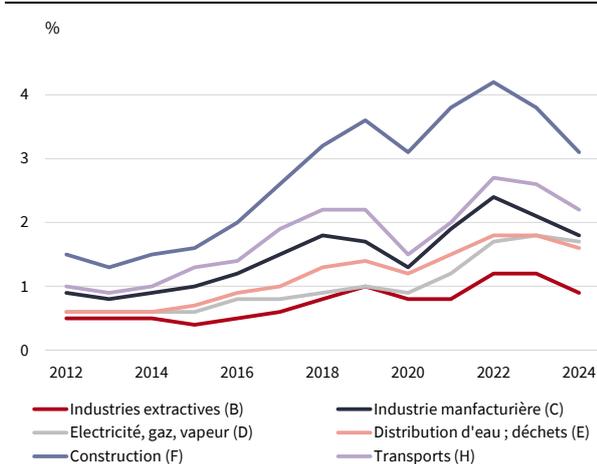
Les politiques visant à atteindre les objectifs de 2030 pourraient créer jusqu'à 2,5 millions d'emplois nets par rapport à un scénario de statu quo, selon certaines sources¹⁴. Toutefois, dans l'enquête EIBIS 2024, 51% des entreprises européennes considèrent déjà la pénurie de compétences comme un obstacle majeur à leurs investissements à long terme, soit la part la plus élevée parmi tous les freins à l'investissement (voir *Graphique 1*). Ce phénomène est particulièrement marqué et progresse plus rapidement dans les secteurs clés de la transition verte, tels que l'industrie manufacturière, la construction (pompes à chaleur, installation de panneaux solaires photovoltaïques) et l'électricité (*Graphique 19*). Pour les seules technologies du NZIA, environ 350 000 emplois supplémentaires seront nécessaires à l'horizon 2030 dans les industries manufacturières (*Graphique 20*).

La rareté des compétences vertes affecte l'innovation et la demande. Lorsque les entreprises *cleantech* ne parviennent pas à constituer les équipes adéquates sur des postes hautement qualifiés, leur capacité à innover est compromise. La pénurie de compétences vertes leur impose des coûts supplémentaires et les contraint à investir davantage dans la formation et la reconversion des travailleurs et des cadres, ce qui comprime la demande. Pour combler ce déficit de compétences, la Commission a lancé un cadre stratégique appelé *Union des compétences [The Union of Skills]*, en mars 2025, visant à former et reconvertir les travailleurs pour les

¹⁴ Cedefop: jusqu'à 2,5 millions d'emplois nets (2030), par rapport au statu quo; CCR: augmentation nette du nombre d'emplois pouvant aller jusqu'à 884 000 (2030), par rapport au statu quo; CE: un million supplémentaire d'emplois de qualité (2030) et deux millions d'ici à 2050; ESDE: création de 1,2 million d'emplois (2030), et jusqu'à 1,5-2 millions d'emplois d'ici 2050 (ESDE, 2023).

transitions numérique et verte. Afin de répondre aux objectifs du PIP, la CE sélectionnera, parmi les *Académies européennes [EU Skills Academies]* existantes, coordonnées par un *Observatoire des compétences [Skills Observatory]*, les modèles les plus performants pour fournir le *know-how* requis par l'industrie.

Graphique 19. Taux de postes vacants dans les secteurs à fort impact climatique dans l'UE27 (2012-24)



Lecture : Les lettres entre parenthèses correspondent aux codes à 1 chiffre de la classification NACE (NAF). Les secteurs choisis sont classés comme « secteurs à fort impact climatique » dans le [règlement délégué de la Commission \(2022\)](#) sur le principe du « not significant harm ». Source : [EUROSTAT \(2025\)](#), SG Études Économiques et Sectorielles.

Graphique 20. Besoins supplémentaires en emplois pour la production de *cleantech* dans l'UE selon les scénarios (2030)

En milliers

	Statu quo	NZIA	NZIA+
Éolien	31	31	40
Solaire photovoltaïque	<1	25	66
Pompes à chaleur	28	28	60
Cellules de batterie	139	261	294
Électrolyseurs	0	5	7
Total	198	350	468

Lecture : « Statu quo » : investissements limités dans le solaire photovoltaïque, avec une part de marché de l'UE de seulement 3% dans le secteur ; « NZIA » : 45% des besoins de déploiement de panneaux solaires photovoltaïques produits dans l'UE, consolidation des technologies éoliennes et de pompes à chaleur, et 90% de la demande annuelle de batteries satisfaites en interne ; « NZIA+ » : besoins d'investissement selon les estimations de BloombergNEF pour la demande d'énergie propre.

Source : [CE \(2023\)](#), SG Études Économiques et Sectorielles.

D. Sécurité d'approvisionnement et diversification : Exposition aux perturbations des chaînes d'approvisionnement

La demande des entreprises est également contrainte par les vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement et la dépendance aux importations. L'UE dépend fortement de pays tiers pour plusieurs matériaux et composants nécessaires à la fabrication de technologies propres (comme les cellules de batteries et photovoltaïques, ou les technologies de stockage d'énergie). La plupart des industries *cleantech* européennes (solaire photovoltaïque, énergie éolienne) reposent aussi largement sur l'importation de matières premières critiques (MRC), notamment les terres rares, dont 70% sont extraites et 90% raffinées en Chine, et pour lesquelles il existe peu de substituts équivalents en termes de coût et de performance, ou dont le stock européen de matériaux en fin de vie n'est pas encore suffisant pour soutenir le recyclage.

Consciente de ce défi, l'UE a déjà introduit la loi sur les matières premières critiques [*Critical Raw Materials Act (CRMA)*] en mai 2024, visant à sécuriser des chaînes d'approvisionnement diversifiées et durables des métaux critiques pour la transition en promouvant l'extraction, le raffinage et le recyclage domestiques, tout en plafonnant la dépendance à un seul pays tiers à 65% de la consommation annuelle de MRC. Le PIP prévoit de mettre en œuvre cette loi en lançant un *Centre européen des matières premières critiques*, qui permettra d'acheter conjointement les métaux (« one-stop shop »), afin que les entreprises puissent bénéficier d'un meilleur pouvoir de négociation collectif en matière de prix et de conditions face aux pays exportateurs.

2. OFFRE DE FINANCE DURABLE

Concernant l'offre de finance durable, l'UE est confrontée à quatre principaux obstacles : une absorption modeste du *venture capital* (VC) pour le financement des projets durables ; une rentabilité plus faible des innovateurs *cleantech* par rapport aux acteurs établis ; des options de financement limitées pour les entreprises ; et des risques de faible pénétration des politiques et réglementations liées à l'offre verte.

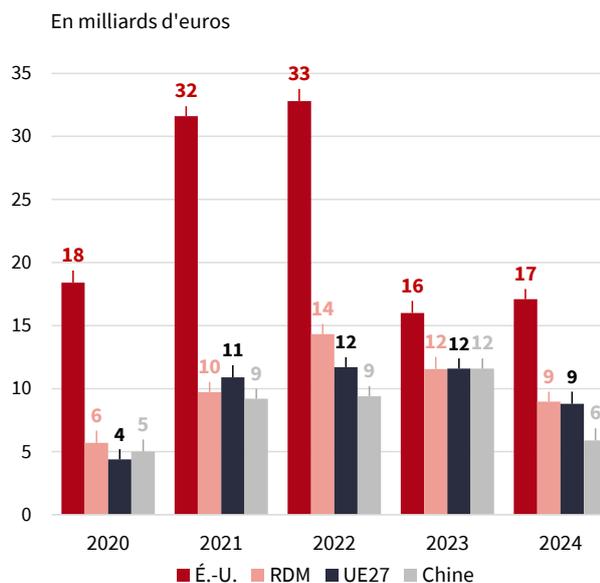
- **Faible absorption du *venture capital* (VC)**

Le capital-risque vert progresse encore lentement. Bien que les prêteurs publics comme la BEI et les organismes nationaux jouent un rôle crucial dans la réduction des risques liés aux investissements *cleantech*, l'engagement du secteur privé reste insuffisant, tant au stade de démarrage (financement en fonds propres) qu'au moment de la mise à l'échelle de projets plus matures, via l'accès à la dette et au capital de croissance. L'investissement en capital-risque dans l'UE, essentiel pour financer l'innovation verte en phase initiale, s'est élevé à 9 milliards d'euros en 2024, soit plus que la Chine (6 milliards d'euros), mais deux fois moins que les États-Unis (17 milliards d'euros ; *Graphique 21*). Les US ont en effet conservé leur leadership, représentant 22% des investissements mondiaux en capital-risque *cleantech* en 2024 (contre 22% pour l'UE, 14% pour la Chine et 22% pour le reste du monde).

L'appétit pour ce type d'actifs à haut risque reste faible. Les ménages européens détiennent 31% de leurs actifs sous forme de liquidités et dépôts (contre 11% aux États-Unis) et allouent 41% de leur patrimoine à des produits sûrs et peu risqués (*Graphique 22*). Les investisseurs institutionnels, notamment les fonds de pension et les assureurs, restent sous-exposés aux actifs alternatifs plus risqués (capital-investissement, capital-risque), en grande partie en raison des restrictions quantitatives appliquées par de nombreux pays de l'UE et d'une réglementation prudentielle encore mal adaptée à ce type de risque ascendant¹⁵.

¹⁵ OCDE (2023), *OECD Economic Surveys: European Union and Euro Area 2023*, OECD Publishing, Paris, <https://tinyurl.com/36rrxtsy>.

Graphique 21. Investissement mondial total venture capital dans la cleantech (2020-24)



Lecture : Ces données couvrent l'ensemble du financement par capital-risque (CR) des technologies propres, et non seulement les six technologies propres considérées comme stratégiques par la CE.
Source : [Cleantech for Europe](#) (2025).

Graphique 22. Répartition des actifs financiers des ménages, UE et É.-U. (2024)

En trillions d'euros

	UE27	% total	É.-U.	% total
Espèces et dépôts	12	31%	14	11%
Obligations	1	3%	6	5%
Produits d'investissement (OPCVM, SICAV, FCP...)	4	10%	20	16%
Assurance-vie, fonds de retraite	11	28%	34	28%
Actions	10	26%	47	38%
Autres actifs financiers	1	3%	3	2%
Total	38	100%	124	100%

Lecture : Les « autres actifs financiers » comprennent les prêts pour les ménages de l'UE et des États-Unis, ainsi que les autres comptes débiteurs/créditeurs pour l'UE et les actifs divers pour les États-Unis. Les données de 2023 pour l'Irlande sont considérées comme manquantes en 2024.

Sources : [EUROSTAT](#) (2025), [Fed de Saint-Louis](#) (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

- **Barrières à la bankability des projets des innovateurs en cleantech**

Les banques sont la principale source de financement des entreprises européennes, ce qui les place en bonne position pour soutenir l'innovation des entreprises propres matures. Pourtant, un déficit de financement persiste pour les projets verts à haut risque, en phase initiale ou expérimentale, non pas en raison d'un manque de liquidités, mais parce que ces initiatives ne répondent souvent pas aux critères de *bankability* (c'est-à-dire un retour sur investissement attendu suffisamment favorable pour justifier le risque). Les banques exigent des investissements générant des flux de trésorerie stables et prévisibles, garantis par des collatéraux solides et soutenus par une capacité avérée de remboursement. À l'inverse, de nombreux projets durables nécessitent des capitaux initiaux importants, reposent sur des technologies émergentes qui n'ont pas fait leurs preuves, et impliquent des horizons d'investissement de long terme (parfois supérieurs à 15 voire 25 ans), dont la demande pour ces nouvelles technologies à moyen terme reste incertaine.

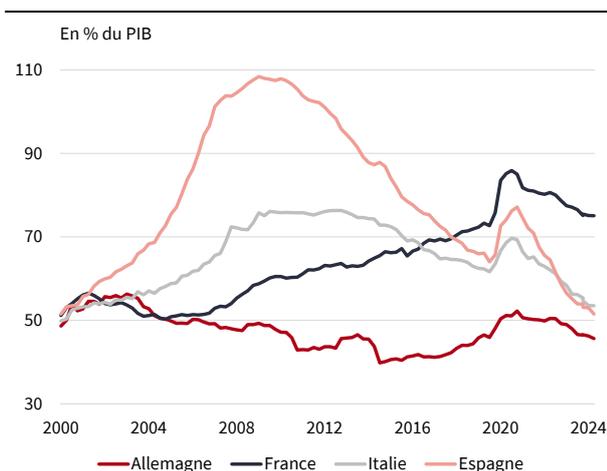
Mobiliser les actifs immatériels des *start-ups* de l'énergie propre constitue un défi supplémentaire pour leur levée de fonds. L'utilisation de ces actifs immatériels est freinée principalement par : (1) la recherche de financement alors que les brevets sont encore en cours d'enregistrement, en raison de procédures excessivement longues ; (2) même une fois enregistrés, les brevets sont difficiles à gérer et à faire

respecter, ce qui suggère la nécessité de registres européens harmonisés de propriété intellectuelle et de garanties financières ; (3) les règles prudentielles de l'UE excluent les actifs immatériels des garanties éligibles.

- **Des possibilités de financement limitées pour les entreprises**

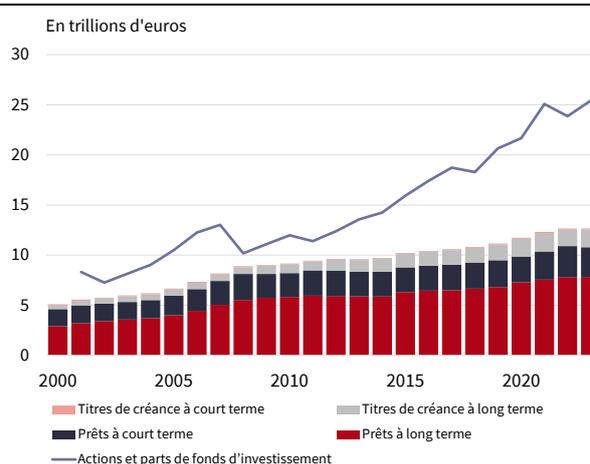
La capacité d'investissement vert des entreprises non financières (ENF) de l'UE est contrainte par l'augmentation de leur dette. Les chocs multiples passés et présents, tels que la crise du Covid-19 et la flambée des prix de l'énergie, ont accru l'endettement des ENF en Europe, bien que de manière hétérogène (*Error! Reference source not found.*). Une dette élevée entraîne une hausse des paiements d'intérêts, réduisant ainsi les fonds disponibles pour l'investissement, y compris dans les projets verts. Cet obstacle devrait s'aggraver dans un contexte mondial marqué par la fragmentation géopolitique et la montée des droits de douane.

Graphique 23. Dette consolidée des ENF, pays sélectionnés de l'UE (2000-24)



Source : LSEG/Banque de France, SG Études Économiques et Sectorielles.

Graphique 24. Structure du financement par fonds propres et par endettement des ENF, UE27 (2000-23)



Source : EUROSTAT (2025), SG Études Économiques et Sectorielles.

La demande de financement des entreprises s'est diversifiée ces dernières années (*Error! Reference source not found.*), mais la dette reste la principale source de financement pour la majorité des ENF européennes. Bien que le montant total des obligations d'entreprise en circulation ait atteint 1,8 milliards d'euros en 2023 (soit une augmentation de près de 60% par rapport aux niveaux de 2012), les prêts bancaires représentaient encore environ 85% du financement par dette des ENF de l'UE sur la même période. Un marché plus unifié des obligations d'entreprise et le développement du financement par fonds propres permettraient d'améliorer la structure de financement des ENF, assurant une plus grande stabilité macro-financière et un meilleur accès aux fonds pour renforcer la résilience face au changement climatique, tout en favorisant la croissance durable.

- **Faible pénétration des politiques et de la réglementation**

Les politiques visant à réorienter l'offre de financement vers les investissements verts rencontrent des problèmes de fuite, à la fois externes, les grandes entreprises européennes pouvant facilement accéder aux marchés mondiaux, et internes, les flux pouvant se déplacer vers des segments de marché où les mesures politiques sont moins efficaces (par exemple, des prêts bancaires vers les obligations d'entreprise).

L'exemple des obligations vertes illustre bien ce phénomène. Les obligations vertes permettent de lever des fonds pour financer des projets liés à l'environnement. Leur part dans l'ensemble des obligations émises dans l'UE est passée de 0,3% en 2014 à 6,8% en 2023, ce qui témoigne d'une demande croissante pour ce type d'instrument. Ces derniers offrent un financement de long terme pour les projets *cleantech*, en complément des sources traditionnelles. Toutefois, leur efficacité est remise en question en raison des risques de mauvaise allocation du capital et des coûts additionnels liés à la labélisation environnementale.

Le manque de définitions et de méthodologies homogènes pour labelliser et certifier les obligations vertes crée de l'incertitude. Jusqu'à présent, les différentes réglementations encadrant leur émission (*Green Bond Principles, Climate Bonds Standard...*) n'ont pas empêché certains acteurs de financer des projets non alignés avec la taxonomie européenne. La CE a commencé à appliquer seulement récemment (décembre 2024) le tout premier *Standard européen contraignant pour les obligations vertes [Standard EUGB]*, qui repose sur des évaluateurs externes pour remédier à ce problème, sous la supervision réglementaire de l'Autorité européenne des marchés financiers (AEMF). En outre, l'efficacité des obligations vertes est entravée par le coût associé à l'obtention du label «green», qui peut varier entre 10 000 \$ et 100 000 \$, créant une charge financière dissuasive pour certains émetteurs¹⁶.

3. L'UNION DE L'ÉPARGNE ET DE L'INVESTISSEMENT

La solution à ces obstacles repose sur des initiatives de réduction des risques pour le secteur privé, ainsi que sur le développement de l'*Union de l'épargne et de l'investissement* (UEI) et de l'*Union bancaire* (UB).

Les instruments de financement public sont essentiels pour réduire les risques pesant sur les investisseurs privés. Les garanties publiques, les mécanismes de première perte et les montages financiers mixtes peuvent, par exemple, soutenir efficacement le capital privé prêt à prendre des risques, en le rendant disponible à des conditions accessibles. L'accord récent entre Société Générale et la BEI, dans

¹⁶ OCDE (2017), *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition, Green Finance and Investment*, OECD Publishing, Paris. <https://tinyurl.com/4xkfbxt>

lequel cette dernière s'engage à fournir une contre-garantie de 500 millions d'euros permettant à la banque de débloquer 8 milliards d'euros d'investissements dans la fabrication d'éoliennes, en est une illustration. Pour soutenir le PIP et étendre ces garanties, la BEI prévoit de lancer de nouveaux instruments, dont un « *Grids Manufacturing Package* » destiné à offrir des contre-garanties aux fabricants de composants pour les réseaux électriques. Les entreprises de la *cleantech* ont salué cette initiative, tout en soulignant la nécessité de l'élargir à d'autres produits stratégiques de la manufacture durable¹⁷.

Le secteur public peut jouer le rôle de porteur initial du risque. En absorbant les expositions précoces et à haut risque, les fonds publics réduisent la perception du risque pour les banques et investisseurs privés, créant ainsi un effet d'éviction inversé. Ce mécanisme de partage du risque se matérialise souvent par des partenariats public-privé (PPP), dans lesquels les entités publiques apportent un soutien de base, et le secteur privé intensifie ensuite le financement après vérification de la viabilité du projet par le secteur public. Les innovateurs européens appellent à renforcer l'usage de ces partenariats et à étendre ce modèle à d'autres secteurs *cleantech* encore non couverts¹⁸.

Un manque important de financement et de soutien public subsiste pour la phase de mise à l'échelle des innovations *cleantech*, en particulier pour les PME. Alors que les innovations en phase initiale ont bénéficié de financements publics, les solutions prêtes à être commercialisées restent sous-financées. Par exemple, les résultats de l'enquête sur le *Fonds européen pour l'innovation 2021* montrent que les grandes entreprises industrielles ont capté entre 70% et 100% des subventions pour les projets de petite et grande envergure. Cette situation met en évidence l'urgence de mettre en place des subventions plus accessibles et ciblées pour le développement de pilotes, le déploiement et les premières installations industrielles.

BOX. SOUTENIR LES PROJETS DE PETITE ENVERGURE POUR STIMULER LES AMBITIONS CLIMATIQUES DES PME

Le soutien aux projets de petite taille est essentiel pour ne pas exclure la colonne vertébrale de l'économie européenne : les PME et les startups, qui représentaient environ 50% du PIB de l'UE en 2023. Des institutions comme la Banque européenne d'investissement (BEI) pourraient jouer le rôle de guichet pour le financement de petite envergure, afin de surmonter l'aversion au risque. Ces institutions de confiance peuvent mobiliser leur expertise technique et financière pour évaluer la *bankability* des petits projets. La BEI, par exemple,

¹⁷ Cleantech for Europe, [Lettre conjointe en réponse à la feuille de route stratégique de la BEI](#) (2024).

¹⁸ Carbon Gap, [Lettre ouverte : 13 signataires appellent à une meilleure inclusion de la recherche et de l'innovation dans le domaine des technologies propres dans l'accord sur la compétitivité de l'UE](#) (2025).

soutient déjà le *Fonds européen pour l'innovation* via son programme « *Project Development Assistance* » (PDA), conçu pour améliorer la maturité des technologies net-zéro à fort potentiel en vue de leur bouclage financier.

L'accès au financement reste l'un des principaux obstacles rencontrés par les PME dans leur transition vers la neutralité carbone. La majorité du financement des PME repose sur des instruments d'endettement, et seulement 35% de leurs investissements en 2023 ont été financés par des sources externes, dont à peine 16% étaient liés à la durabilité. Il est donc crucial de canaliser l'épargne excédentaire des Européens vers les PME et les marchés de capitaux, afin de garantir aux entreprises des flux disponibles pour investir. Un exemple de véhicule d'investissement pertinent est le *Plan d'épargne en actions* dédié aux PME (PEA-PME) en France, qui investit dans les petites et moyennes entreprises. Ses conditions pénalisantes en cas de retrait avant cinq ans incitent les épargnants à rester investis, tandis que ses avantages fiscaux après cinq ans (exonération d'impôt sur le revenu) favorisent une prise de risque à moyen terme.

Une Union bancaire (UB) pleinement opérationnelle est essentielle pour permettre aux banques de financer des projets à l'échelle de la UE. Malgré les appels répétés de la BCE à accélérer les progrès dans ce domaine, la liquidité bancaire ne circule toujours pas complètement librement dans la zone euro. Les autorités nationales restreignent souvent l'utilisation des dépôts collectés dans un pays pour financer des crédits dans un autre, ce qui freine les flux financiers transfrontaliers. Pour parvenir à un véritable marché unifié, les banques centrales de l'Eurosystème devraient aligner leurs politiques sur l'objectif plus large de faciliter le financement à l'échelle européenne.

La fragmentation des bourses européennes nuit à l'efficacité des marchés et pose des défis aux entreprises, aux investisseurs et aux courtiers. L'UE compte plus de bourses que de pays membres (41 contre 16 aux États-Unis), dont beaucoup sont petites et peu performantes. Cette fragmentation limite la diversité et la profondeur des cotations, freine les introductions en bourse (IPO) et réduit la liquidité des actifs. En conséquence, les entreprises ont plus de mal à se faire coter, les investisseurs peinent à maintenir leur engagement, et les courtiers rencontrent des difficultés à faciliter les échanges.

En unifiant et en approfondissant les marchés de capitaux nationaux, l'UEI pourrait mobiliser une part plus importante de l'épargne des ménages et des institutions vers des véhicules d'investissement à long terme, soutenant ainsi la croissance du capital-risque dans la région et favorisant la création de fonds plus compétitifs et de plus grande taille.

Plusieurs initiatives prometteuses ont été lancées pour rationaliser les marchés financiers européens. Par exemple, le *Point d'accès unique européen* (ESAP) permet

d'accéder aux données financières et extra-financières des entreprises cotées via une source publique unique. Le *Listing Act* vise à simplifier et réduire le coût des introductions en bourse dans l'UE. L'initiative FASTER introduit un certificat numérique européen de résidence fiscale afin de faciliter les procédures de remboursement de retenue à la source transfrontalières.

Une UEI, accompagnée d'un produit d'épargne paneuropéen consolidé, pourrait contribuer à libérer de l'épargne privée. En raison de la diversité des fonds de pension, des régimes et des réglementations selon les États membres, les épargnants doivent rationaliser leurs dispositifs de retraite existants avant de se voir proposer un produit complémentaire. Le *Produit paneuropéen d'épargne-retraite individuelle* (PEPP) lancé en 2022 illustre les limites de ce type de véhicule : offre faible (due aux plafonds de frais à 1% du capital accumulé) et demande limitée, aggravée par la crise du pouvoir d'achat de 2022-23 et le manque de participation et sensibilisation à ce type de produit.

Un consensus politique est en train d'émerger autour du développement d'un standard européen pour l'épargne à long terme. Dans le cadre des rapports Letta et Noyer¹⁹ sur la relance de l'UEI et de l'*Union des marchés de capitaux* (UMC), les décideurs envisagent la création d'un fonds d'investissement à désignation reconnaissable, investi à long terme (comme les fonds de pension ou l'assurance-vie), avec des normes harmonisées dans toute l'UE²⁰. Si ce produit est proposé au niveau national, une surveillance renforcée sera nécessaire. L'absence de régime fiscal uniforme entre États membres devrait conduire à une standardisation des frais et à un traitement fiscal comparable et avantageux, au moins équivalent au meilleur régime existant dans chaque pays. Cela garantirait l'attractivité du produit, quel que soit le lieu de souscription. Une transférabilité facile devrait également être assurée, pour signaler aux investisseurs que ce produit fait partie intégrante de l'infrastructure du marché unique européen, de sa conception à sa distribution.

7. Conclusion

La décarbonation de l'Europe est d'autant plus impérative dans un monde fragmenté. L'orientation actuelle des politiques la place au cœur d'une dynamique de réindustrialisation, d'autonomie stratégique ouverte et de compétitivité. Le déficit annuel médian de financement pour la transition verte, estimé à 480 milliards d'euros entre 2025 et 2030, appelle à une utilisation plus rationnelle des fonds publics existants, notamment pour réduire les risques pesant sur l'investissement privé, qui représenterait 83% de ce déficit (soit 400 milliards d'euros par an). Le PIP

¹⁹ Enrico Letta's *Report on the Future of the Single Market*; Christian Noyer's *Developing European Capital Markets to Finance the Future* (2024).

²⁰ Christie, R., McCaffrey, C. & Pinkus, D. (25 avril 2024). *EU savers need a single-market place to invest*. Bruegel Publications: Analysis. Bruxelles. <https://tinyurl.com/pv63rn7>

va dans la bonne direction, en s'attaquant aux principaux obstacles du côté de la demande et de l'offre de capital, en particulier grâce à des règles d'octroi d'autorisation accélérées et aux garanties de crédit de la BEI pour les contrats d'achat d'électricité. Toutefois, le PIP reste davantage une feuille de route de solutions qu'un ensemble cohérent et mis en œuvre, ce qui entretient une incertitude persistante pour l'industrie *cleantech*, notamment en raison des prix élevés de l'énergie. L'achèvement du marché unique, via l'UB et l'UEI, permettra de renforcer les flux de capitaux, mais cela devra impérativement se faire en coordination avec les politiques définies dans le PIP.

CONTACTS

Michala MARCUSSEN

Chef économiste Groupe
+33 1 42 13 00 34
michala.marcussen@socgen.com

Olivier de BOYSSON

Chef économiste Pays émergents
+33 1 42 14 41 46
olivier.de-boysson@socgen.com

Emmanuel MARTINEZ

Chef économiste Environnement
+33 1 57 29 57 88
emmanuel.martinez@socgen.com

Ariel EMIRIAN

Responsable analyse macroéconomique
+33 1 42 13 08 49
ariel.emirian@socgen.com

Edgardo TORIJA ZANE

Responsable analyse macrosectorielle et
macrofinancière
+33 1 42 14 92 87
edgardo.torija-zane@socgen.com

Folie ANANOU

Zone euro, France
folie.ananou@socgen.com

Benoit ASTIER

Asie du Sud et centrale, Turquie, Climat
benoit.astier@socgen.com

Evelyne BAHN

Asie
evelyne.bahn@socgen.com

Constance BOUBLIL-GROH

Climat, Europe centrale et orientale, Russie
constance.boublil-groh@socgen.com

Natalia CARDENAS FRIAS

Allemagne, Amérique latine
natalia.cardenas-frias@socgen.com

Clément GILLET

Afrique, Moyen-Orient
clement.gillet@socgen.com

Dominic LOCK

Amérique du Nord
dominic.lock@socgen.com

Danielle SCHWEISGUTH

Europe de l'ouest
danielle.schweisguth@socgen.com

Antonio VISANI

Climat, Royaume-Uni
antonio.visani@socgen.com

Issa AWAL MOHAMED

Climat, Analyse macrosectorielle
inessa.benchora@socgen.com

Inessa BENCHORA

Climat, Analyse macrosectorielle
inessa.benchora@socgen.com

Jacopo Maria D'ANDRIA

Analyse macro-financière
jacopo-maria.d'andria@socgen.com

Ayman EL YAZGHI

Analyse macrosectorielle, Climat
ayman.el-yazghi@socgen.com

Xavier KOCH

Climat, Analyse macrosectorielle
xavier.koch@socgen.com

Francesco PESTRIN

Analyse macrosectorielle, Climat
francesco.pesttrin@socgen.com

Corisande PORTALIER

Climat, Analyse macrosectorielle
corisande.portalier@socgen.com

Valentin RAFFIN

Analyse macrosectorielle, Climat
valentin.raffin@socgen.com

Stéphanie HUET

Assistant
+33 1 57 29 34 97
stephanie.huet@socgen.com

Yolande NARJOU

Assistant
+33 1 42 14 40 07
yolande.narjou@socgen.com

Société Générale | Société Générale Études Économiques et Sectorielles | 75886 PARIS CEDEX 18

Abonnez-vous aux publications des économistes :

<https://www.societegenerale.com/fr/s-informer-et-nous-suivre/etudes-economiques/nos-etudes>

DISCLAIMER

La présente publication reflète les vues du département des études économiques et sectorielles de Société Générale S.A. à la date de sa publication. Cette publication est susceptible d'être modifiée à tout moment sans préavis. Elle est fournie à titre purement informatif et ne constitue ni une recommandation d'investissement, ni un conseil en investissement au sens de la réglementation en vigueur. Cette publication n'a aucune valeur contractuelle. Cette publication n'est pas produite par le département Recherche de SG et ne doit pas être regardé comme tel.

Ni les informations qui y figurent, ni les analyses qui y sont exprimées ne constituent en aucune façon une offre de vente ou une sollicitation visant à souscrire, acheter, vendre un produit ou exécuter une transaction et ne sauraient engager la responsabilité de Société Générale SA ou de l'une quelconque de ses filiales, dans le respect de la réglementation en vigueur. Les particuliers, clients professionnels ou contreparties éligibles qui viendraient à en obtenir un exemplaire ne doivent nullement fonder leurs décisions d'investissement sur la seule base du présent document, mais doivent s'efforcer d'obtenir un conseil financier indépendant.

L'exactitude, le caractère exhaustif ou la pertinence des informations tirées de sources extérieures ne sont pas garantis, même si elles proviennent de sources jugées dignes de foi. Sous réserve de la réglementation en vigueur, Société Générale SA décline toute responsabilité à cet égard. Les informations économiques citées dans ce document sont basées sur des données valables à un moment donné, et peuvent donc changer à tout moment.

Société Générale S.A. est un établissement de crédit français agréé et supervisé par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (« ACPR »), régulé par l'Autorité des Marchés Financiers (« AMF ») et sous la supervision prudentielle de la Banque Centrale Européenne (« BCE »). Société Générale S.A est également agréée par la Prudential Regulation Authority (PRA, Autorité de réglementation prudentielle britannique) et dispose des autorisations nécessaires à la conduite de ses activités.

Société Générale est soumise à la réglementation de la Financial Conduct Authority (FCA, autorité de régulation anglaise) et de la Prudential Regulation Authority. La nature et l'étendue de la protection des clients peut différer selon que l'entreprise est située au Royaume-Uni ou non. La succursale Londonienne de Société Générale dispose des autorisations nécessaires à la conduite de ses activités par la Prudential Regulation Authority et est soumise à la réglementation de la FCA et de la PRA. Des informations détaillées concernant le Régime temporaire de permission, qui permet aux entreprises situées au sein de l'Espace économique européen d'exercer leur activité au Royaume-Uni pour une période limitée en attendant une autorisation complète, sont disponibles sur le site internet de la Financial Conduct Authority.

Avis aux investisseurs américains : cette publication est écrite par des analystes économiques de SG localisés en dehors des Etats-Unis et a vocation à être distribuée uniquement à destination des Grands (Major) investisseurs institutionnels américains, conformément à la Règle 15a-6 de la SEC. Cette publication n'est pas produite par le département Recherche de SG et ne doit pas être regardé comme tel. Elle n'a pas été préparée conformément aux dispositions destinées à promouvoir l'indépendance de la recherche en investissement. Tout Grand (Major) investisseur institutionnel américains souhaitant discuter de ce rapport ou effectuer des transactions sur un titre financier ou un instrument financier évoqué dans cette publication doit le faire auprès ou via les vendeurs de SG Americas Securities, LLC. Le siège social de SG Americas Securities LLC est situé au 245 Park Avenue, New York, NY, 10167 (212) 278-6000.

Avis aux investisseurs asiatiques : ce document est destiné à être distribué en Asie uniquement à des clients sophistiqués et professionnels et a été préparé à cette fin. Vous devez donc être qualifié en tant qu'investisseur professionnel, « accrédité », « wholesale », expert ou institutionnel (quelle que soit la définition de ces termes dans votre territoire).

La présente publication ne peut en aucun cas être reproduite (en tout ou en partie) ou transmise à toute autre personne ou entité sans l'autorisation écrite préalable de Société Générale SA.

© 2025