

ROYAUME-UNI – Transition verte Point d'étape à mi-parcours

Cet article vise à faire un état des lieux quant à la transition de l'économie britannique vers le « zéro émission nette » ou « *net zero* ».

Le Royaume-Uni a réalisé des progrès notables dans la décarbonation de son économie. Il est devenu le premier grand pays à diviser par deux ses émissions de gaz à effet de serre (GES)¹ territoriales entre 1990 et 2022, en grande majorité grâce à la nette diminution de l'utilisation du charbon au profit des énergies renouvelables.

Cependant, le plus difficile reste encore à faire, à savoir l'électrification de l'industrie et du secteur agricole, le financement de la rénovation thermique des bâtiments, des investissements massifs dans les innovations en matière de capture et de stockage de carbone, etc.

Précurseur dans la lutte contre le réchauffement climatique, le Royaume-Uni est le premier pays du G7 à légiférer sur des objectifs clairs de lutte contre les émissions de GES (loi *Climate Change Act* de 2008). Il a publié un premier plan sur sa stratégie de neutralité carbone le 19 octobre 2021 décrivant les mesures à mettre en œuvre et les engagements du gouvernement dans les différents secteurs pour atteindre son objectif de réduction des émissions de GES à horizon 2050. Un des objectifs du plan est que le pays soit entièrement alimenté par de l'électricité propre (qui inclut les énergies renouvelables mais aussi l'énergie nucléaire), sous réserve que la sécurité de l'approvisionnement soit assurée, d'ici 2035. En réalité, la stratégie britannique vise une *low carbon transition* se focalisant sur la réduction des émissions de GES plutôt qu'une véritable transition énergétique fondée uniquement sur le développement des énergies renouvelables et qui impliquerait la fin du nucléaire. Pragmatisme et réalisme sont ainsi au cœur de la stratégie britannique « *net zero* ».

Malgré une transparence stratégique accrue et les bonnes performances en matière de respect des cibles de réductions des GES, le gouvernement britannique actuel est sévèrement critiqué pour ses retards chroniques dans la mise en place de son programme et pour avoir renoncé à des engagements clés, ce qui met en péril la réalisation des objectifs fixés. Dans sa dernière évaluation de 2023, la Commission sur le Changement Climatique ou *Climate Change Committee* (CCC, cabinet d'experts indépendant créé par la loi de 2008) déplore le manque d'avancées dans les domaines autres que la production d'énergie et juge que les objectifs à moyen terme seront difficiles à atteindre. Il regrette le fait que le gouvernement soit revenu sur ses engagements en matière de combustibles fossiles, avec l'autorisation d'une nouvelle mine de charbon (bien que celle-ci ait vocation à être utilisée pour la production d'acier et non d'électricité et que l'objectif du gouvernement de mettre fin à ce combustible dans la production électrique d'ici le 1^{er} octobre 2024 reste d'actualité) et son accord pour l'exploitation de nouveaux champs pétroliers et gaziers en mer du Nord. En raison de la nette détérioration de la crédibilité du gouvernement en matière de lutte contre le changement climatique et des retards dans la conception et la mise en place des actions urgentes, le *Climate Action Tracker* (CAT) juge que la cible britannique des émissions à l'horizon 2030 n'est plus compatible avec l'objectif de l'Accord de Paris de 2015 de limiter l'augmentation de la température à 1,5 °C ; le Royaume-Uni doit donc accélérer ses réductions d'émissions pour être conforme à l'objectif de 1,5 °C.

Les travaux existants sur les estimations du coût de la transition verte pour l'ensemble de l'économie et les différents secteurs ainsi que pour le secteur public, font état d'un coût net de la transition sur la période 2020-2050 estimé à 321 milliards de livres – avec 1 312 milliards de dépenses en investissements partiellement compensées par 991 milliards en économies opérationnelles. Ce sont le secteur de l'énergie et les bâtiments qui contribuent le plus à ce coût net en raison de la forte hausse de la génération d'électricité nécessaire pour décarboner l'énergie utilisée par le reste de l'économie et du coût élevé de la décarbonation des bâtiments. Les véhicules sont le segment qui apporte la plus forte réduction des coûts grâce aux économies réalisées. À partir de 2040, les économies opérationnelles nettes devraient dépasser les coûts des investissements et, en 2050, le gain annuel net serait de l'ordre de 19 milliards de livres (0,6% du PIB de 2050).

Concernant l'impact de la transition verte sur l'économie, selon le CCC, le niveau du PIB pourrait bien connaître une augmentation non-négligeable (d'environ 2% à l'horizon 2030, 3% à long terme) qui serait accompagnée d'une hausse d'environ 1% de l'emploi. Cela est dû en grande partie aux investissements significatifs, privés et publics, qui seront nécessaires pour décarboner l'économie (en hausse de 10 milliards de livres en 2020 à près de 50 milliards de livres en moyenne par an à partir de 2027). Enfin, sur les comptes publics, l'impact serait une détérioration progressive du déficit public au fil des années, le portant à 5% du PIB en 2050/2051, soit 2,3 points au-dessus du scénario sans décarbonation, en raison des dépenses liées à la transition et à la perte de certaines recettes fiscales (taxes sur l'essence par exemple).

En conclusion, la transition verte est source d'opportunités pour l'économie britannique. Selon McKinsey, la transition verte mondiale pourrait créer des opportunités à hauteur de 1000 milliards de livres pour les entreprises britanniques jusqu'en 2030, chiffre également cité par le gouvernement britannique. La transition offre des opportunités sur le long terme pour les services financiers britanniques. Le gouvernement estime que les marchés mondiaux de la finance durable devraient atteindre 34 000 milliards de dollars d'actifs sous gestion d'ici 2026, dépassant la croissance du secteur de la gestion d'actifs et de patrimoine dans son ensemble. Le gouvernement britannique compte donc soutenir son secteur financier pour qu'il s'assure une part significative de ce marché.

¹ Les principaux gaz à effets de serre sur le territoire britannique sont le dioxyde de carbone (80% des émissions de GES totales en 2022), le méthane (14%), l'oxyde nitreux (4%) et les gaz fluorés (2%). Voir le rapport "[2022 UK Greenhouse Gas Emissions](#) »

Le socle législatif : le Royaume-Uni a donné le « la »

Le Royaume-Uni est précurseur dans la lutte contre le changement climatique. La première loi britannique sur le changement climatique (« [2008 Climate Change Act](#) »), et la première de ce type au niveau mondial, a été adoptée en 2008 moyennant un large consensus entre les partis politiques et au sein de la société civile. Cette loi demeure le pilier de la politique environnementale britannique, fixant des objectifs clairs de lutte contre les émissions de GES. Initialement, la loi engageait le Royaume-Uni à réduire de 80% ses émissions de GES à l'horizon 2050, par rapport à celles de 1990. En outre, la loi de 2008 a défini des étapes intermédiaires, des [budgets carbone](#), fixant des quotas d'émission de GES sur une période de cinq ans, qui doivent impérativement être respectés par l'administration publique. Le Royaume-Uni a ainsi été le premier pays dans le monde à fixer des budgets carbone légalement contraignants. En ligne avec les accords internationaux tels que le protocole de Kyoto, les budgets carbone sont établis en termes d'émissions territoriales (par opposition aux émissions liées à la consommation, ou « empreinte carbone », soit les émissions incorporées dans tous les biens et services consommés par les résidents du pays, qui comprennent les émissions liées aux biens et services importés mais pas celles liées aux biens exportés).

En juin 2019, l'objectif phare de la loi a été rendu plus ambitieux : le Royaume-Uni est devenu le premier pays dans le monde à fixer par la loi un objectif de réduction des émissions nettes GES de 100% à l'horizon 2050 par rapport au niveau de 1990, appelé objectif « *net zero* » (neutralité carbone). Cet objectif intègre le fait que les émissions pourront être compensées par des programmes visant à absorber une quantité équivalente de GES, comme la plantation d'arbres ou des technologies de captage et de stockage du carbone. Le Royaume-Uni s'est également engagé à respecter l'Accord de Paris de 2015, qui affirme l'ambition de maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts pour limiter l'augmentation de la température à 1,5 °C.

Les budgets carbone sont établis par le parlement sur les conseils d'un comité d'experts indépendant, en l'occurrence le [Climate Change Committee](#) (CCC). Le CCC rend compte, une fois par an, depuis 2008, de l'avancement des travaux du gouvernement au parlement et sa capacité à respecter les budgets carbone préalablement fixés. Son mandat n'est pas tributaire des législatures, ce qui permet de s'assurer que l'orientation générale du pays au regard du changement climatique reste centrée sur l'objectif à long terme. Les budgets sont

déterminés 12 ans à l'avance afin de laisser suffisamment de temps aux investisseurs. Entre 2008 et 2016, ont été définis les cinq premiers budgets (portant sur les périodes 2008-12, 2013-17, 2018-22, 2023-27, 2028-32). En juin 2021, [un sixième budget carbone](#) a été approuvé, couvrant la période 2033-37, pour 965 MtCO_{2e} (millions de tonnes équivalent dioxyde de carbone). Il s'agit du premier budget carbone établi en ligne avec le nouvel objectif de zéro émissions nettes en 2050. De plus, il est le premier qui inclut les émissions des transports aériens et maritimes internationaux. Son objectif est de réduire les émissions d'au moins 78% jusqu'en 2035 par rapport aux niveaux de 1990 (avançant ainsi de quinze ans l'objectif de 2008 qui était de réduire de 80% les émissions à horizon 2050), mais le CCC juge que son accomplissement sera particulièrement difficile. Un septième budget carbone doit être établi en 2025 pour couvrir la période allant du 2038 à 2042.

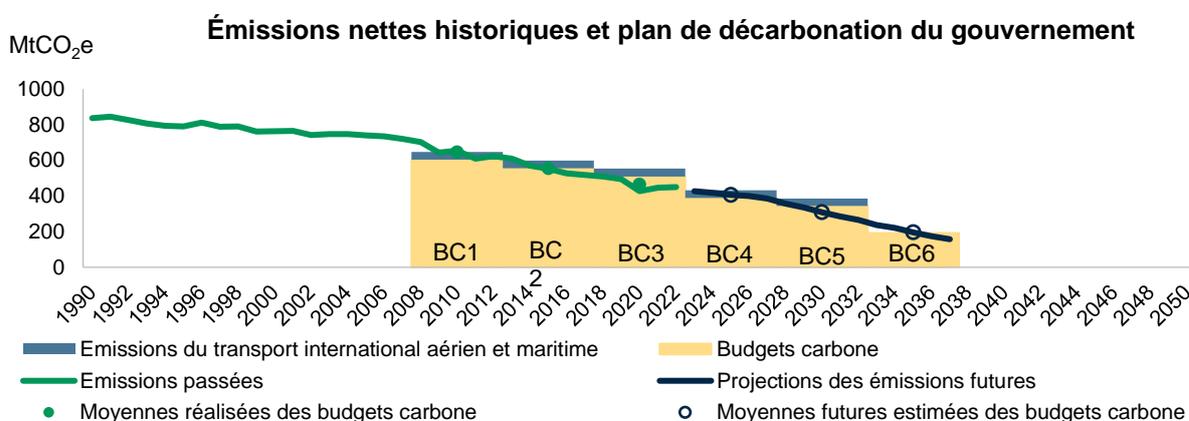
Le Royaume-Uni a publié son premier plan stratégique de neutralité carbone le 19 octobre 2021. La [Net Zero Strategy: Build Back Greener](#) décrit les mesures et les engagements que le gouvernement compte prendre dans les différents secteurs pour respecter les budgets carbone futurs et atteindre son objectif de réduction des émissions GES à horizon de 2050. Le plan inclut l'objectif que le pays soit entièrement alimenté par de l'électricité propre (qui comprend les énergies renouvelables ainsi que l'énergie nucléaire), sous réserve que la sécurité de l'approvisionnement soit assurée, d'ici 2035. Pour les secteurs pour lesquels l'électrification n'est pas une solution viable, il s'agit d'augmenter l'offre d'alternatives bas carbone, tels que l'hydrogène et les biocarburants. En outre, le plan stratégique définit les politiques-clés à mettre en place pour accélérer la décarbonation dans l'industrie (accompagner sa transition vers des énergies propres et améliorer l'efficacité énergétique *via* un mécanisme juste de *pricing* du carbone entre autres) et dans les bâtiments (des mesures comprenant la fin de la vente de chaudières à gaz en 2035 et des aides financières aux ménages allant jusqu'à 5 000 livres par ménage pour l'achat de systèmes de chauffage bas carbone). Dans les transports, le gouvernement s'est engagé à mettre fin à la vente de nouvelles voitures et camions essence et diesel à l'horizon 2030.

En 2023, à la suite d'une [revue indépendante](#) et du jugement de la Haute Cour de Justice de 2022 obligeant le gouvernement à donner plus de détails sur sa stratégie, le plan stratégique a été complété par une série de mesures détaillées dans un document majeur publié le 30 mars ([Powering Up Britain: the Net Zero Growth Plan](#)). Ce plan décrit toutes les mesures prises par le gouvernement dans les différents secteurs et les actions à venir, en mettant l'accent sur la mise à l'échelle et le déploiement de technologies pour décarboner les

maisons, l'électricité, l'industrie et les transports. En mars 2023 le gouvernement a publié son Plan de réalisation du budget carbone ([Carbon Budget Delivery Plan ou CBDP](#)) pour expliquer comment il comptait respecter les budgets carbone 4 (1950 Mt CO₂e ou 390 en moyenne par an), 5 (1725 MtCO₂e ou 345 en moyenne par an) et 6 (965 MtCO₂e ou 193 en moyenne par an).

Le graphique ci-dessous montre la trajectoire des émissions futures en scénario central, telle qu'estimée par le CCC dans dernier [rapport d'évaluation](#) de juin 2023. Le Royaume-Uni a surperformé par rapport aux cibles de ses trois premiers budgets carbone² et le CCC se dit confiant dans l'accomplissement du budget carbone 4

(grâce, en partie, à la baisse du trafic routier depuis la pandémie et les progrès dans la vente de véhicules électriques). En revanche, son degré de confiance dans l'atteinte des objectifs des budgets 5 et 6 a baissé au cours de l'année passée en raison principalement de retards dans l'électrification des processus industriels, du secteur résidentiel et de l'agriculture et de manque de financement de long terme. Il estime que les plans du gouvernement sont insuffisants pour atteindre l'objectif de 2030 (faire baisser d'au moins 68% les émissions territoriales nettes par rapport aux niveaux de 1990) et juge que le rythme de réduction des émissions doit dorénavant s'accélérer significativement.



Dans le domaine de l'énergie plus spécifiquement, le [plan sur la sécurité de l'énergie](#) (*Powering Up Britain : Energy Security Plan*) d'avril 2023 est venu compléter les [Dix points pour une révolution industrielle verte](#) de novembre 2020 et le [Livre Blanc sur l'énergie](#) de décembre 2020 et la Stratégie Net Zéro d'octobre 2021. Le gouvernement britannique y a défini les actions à entreprendre pour à la fois sécuriser l'offre d'énergie du pays et assurer la transition vers une électricité bas carbone jusqu'en 2035. Le gouvernement s'est notamment fixé comme objectif l'indépendance énergétique via un doublement de la capacité de génération d'énergie jusqu'à fin 2030, ce qui passe par la maximisation de la production britannique de gaz et de pétrole.

Les dix points du plan du gouvernement³ visent à :

- ✓ accélérer la transition vers des **moyens de transport publics verts** (bus, chemins de fer, le vélo et la marche),

- ✓ développer la capacité de production d'**hydrogène bas carbone** de 5 GW d'ici 2030,
- ✓ investir davantage dans le **nucléaire**,
- ✓ multiplier par quatre la **capacité éolienne offshore** jusqu'en 2030,
- ✓ investir dans la recherche et développement d'**avions net zero**,
- ✓ rendre **les immeubles** plus efficaces et diminuer l'usage de chaudières à gaz avec d'autres équipements bas carbone d'ici 2035,
- ✓ investir dans des technologies de **captage carbone** (objectif : capter 10 Mt de CO₂ par an à l'horizon 2030, soit l'équivalent des émissions annuelles de 4 millions de voitures),
- ✓ **protéger la nature** et restaurer l'habitat naturel de la faune et de la flore sauvage afin de lutter contre la perte de biodiversité, tout en créant des emplois verts,
- ✓ **mettre fin à la vente de nouvelles voitures et de camions à carburants essence ou diesel à**

² La performance par rapport aux budgets carbone est évaluée en utilisant une mesure des émissions nettes ajustée, dite « compte carbone net » (*net carbon account*), qui prend en compte le trading international des émissions. Jusqu'à fin 2020, elle tenait compte de l'échange net de quotas

d'émissions des opérateurs britanniques dans le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE). Après la sortie du Royaume-Uni de l'UE le 31 décembre 2020, cet ajustement n'est plus nécessaire.

³ Voir [Energy White Paper](#)

partir de 2030 et fournir des aides à hauteur de 2,8 milliards de livres pour soutenir l'industrie et les consommateurs dans la transition,

- ✓ augmenter l'investissement public en R&D jusqu'à 22 milliards de livres et **l'investissement total en R&D jusqu'à 2,4% du PIB en 2027** (3% dans le long terme) comme promis dans la Feuille de route de la recherche et du développement au Royaume-Uni de juillet 2020.

Un élément important de la stratégie net zero du Royaume-Uni est le **UK Emissions Trading Scheme (UK ETS)**. Après la fin de la période de transition du Brexit (31 décembre 2020), le Royaume-Uni est sorti du système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQUE-UE) ou *EU's Emissions Trading Scheme (EU ETS)*. Le gouvernement a créé son homologue britannique, *UK Emissions Trading Scheme (UK ETS)*. Fonctionnant selon le principe de « *cap and trade* », l'État fixe des plafonds pour les quantités de certains GES qui peuvent être émises par les différents secteurs concernés par le dispositif. Les entreprises reçoivent des allocations dans le cadre de ce plafond et/ou achètent des allocations sur le marché secondaire qu'ils peuvent revendre aux autres participants si nécessaire. Ces plafonds sont revus à la baisse au fil du temps, ce qui contribue à atteindre les objectifs de réduction des GES. Le *UK ETS* s'applique aux industries intensives en énergie, au secteur de la génération d'électricité et à l'aviation. L'année dernière l'autorité du *UK ETS* a entamé une évaluation du dispositif pour comprendre son efficacité, ses résultats et ses impacts à long terme.

Le 18 décembre 2023, le gouvernement a annoncé la décision de mettre en place un **mécanisme de tarification du carbone à l'importation** (*UK carbon border adjustment mechanism* ou *UK CBAM*) à partir du 1^{er} janvier 2027. Les importations de biens depuis des pays où le prix du carbone est plus bas, seront soumises à une taxe pour s'assurer qu'elles font face au même prix du carbone que les biens produits au Royaume-Uni. Seront concernés notamment les biens dont la production est très émettrice en CO₂, tels que le fer, l'acier, l'aluminium, les engrais, l'hydrogène, la céramique, le verre et le ciment. L'objectif est d'éviter les effets dits de « *carbon leakage* », qui consistent à déplacer la production et les émissions associées vers des pays dont le prix du carbone est plus faible qu'au Royaume-Uni. Le gouvernement britannique suit ainsi le MACF de l'UE qui sera introduit le 1^{er} janvier 2026.

Une approche pragmatique mais une crédibilité qui en fait les frais

Les dernières annonces politiques sur la transition énergétique datant de septembre 2023 ont eu tendance à relâcher certains efforts. Le Premier ministre a **annoncé** une approche révisée, « plus pragmatique, proportionnelle et réaliste », de la

transition verte avec l'intention « d'alléger le fardeau sur les travailleurs ». Dans un contexte de forte hausse du coût de la vie et en vue des élections législatives en 2024, Rishi Sunak a pris la décision de repousser l'interdiction de vendre des véhicules thermiques neufs au Royaume-Uni à 2035 plutôt que 2030 et d'assouplir les contraintes pour remplacer les vieilles chaudières à gaz. Avec ces mesures, le Royaume-Uni « aligne son approche » sur le calendrier prévu dans l'Union européenne ou dans d'autres pays. Le Premier ministre assure toutefois que le pays « respectera les accords internationaux ». Il attend que d'ici à 2030 « la vaste majorité des voitures » vendues seront électriques grâce à la baisse des coûts. Ces déclarations ont été suivies par une nouvelle loi promulguée le 3 janvier 2024 qui prévoit désormais que 80% des voitures neuves vendues en Grande-Bretagne et 70% des camionnettes neuves soient neutres en carbone à l'horizon 2030. Un taux porté progressivement à 100% d'ici 2035. De ce fait, le Royaume-Uni dispose dorénavant du cadre réglementaire le plus ambitieux d'Europe en ce qui concerne le passage aux véhicules électriques. Dans le domaine de la transition thermique des logements, Monsieur Sunak a relevé la subvention par ménage pour remplacer une chaudière, de 50% à 7 500 livres.

Les enjeux en termes d'indépendance et de sécurité énergétique du pays, accentués depuis la guerre en Ukraine, ont conduit le gouvernement à davantage de pragmatisme dans la sphère de l'énergie. Le gouvernement souhaite relancer l'exploitation de nouveaux champs pétroliers et gazières en mer du Nord et augmenter nettement la capacité nucléaire civile du pays. Ainsi, en juillet 2023, il s'est engagé à accorder au moins cent nouvelles licences d'exploration et d'exploitation pétrolières et gazières en mer du Nord. Un an plus tôt, le gouvernement de Boris Johnson a donné son accord pour la construction d'une nouvelle centrale nucléaire EPR Sizewell C, pour laquelle EDF est son principal partenaire. Alors que beaucoup des quinze réacteurs sont en fin de vie, le gouvernement a également prévu jusqu'à huit nouveaux réacteurs d'ici à 2050 sur certains de ses huit sites nucléaires avec pour objectif de fournir 25% de la demande en électricité. Le développement de l'énergie nucléaire reste donc l'une des priorités de la stratégie énergétique du pays. Enfin, le gouvernement de Rishi Sunak a assoupli les règles introduites en 2015 régissant l'implantation d'éoliennes terrestres, selon lesquelles l'opposition d'un seul riverain pouvait bloquer un projet.

Si le gouvernement ne remet pas en cause l'objectif du Royaume-Uni d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050, il est clair que les politiques vertes ont marqué le pas au Royaume-Uni ces dernières années. Ainsi, reflétant une nette détérioration dans la crédibilité du gouvernement en matière de lutte

contre le changement climatique, le *Climate Action Tracker (CAT)*⁴ a rabaisé la note globale du gouvernement d'un cran en 2023 de « presque suffisante » à « insuffisante » en raison de l'assouplissement des politiques clés et des retards dans la conception et la mise en place des politiques urgentes. Il a révisé à la hausse de 16-19% ses projections des émissions britanniques par rapport aux estimations faites un an auparavant en 2022 et juge que la cible britannique des émissions à l'horizon 2030 n'est plus compatible avec l'objectif de l'Accord de Paris de 2015 de limiter l'augmentation de la température à 1,5 °C ; le Royaume-Uni doit donc accélérer ses réductions d'émissions pour être conforme à l'objectif de 1,5 °C.

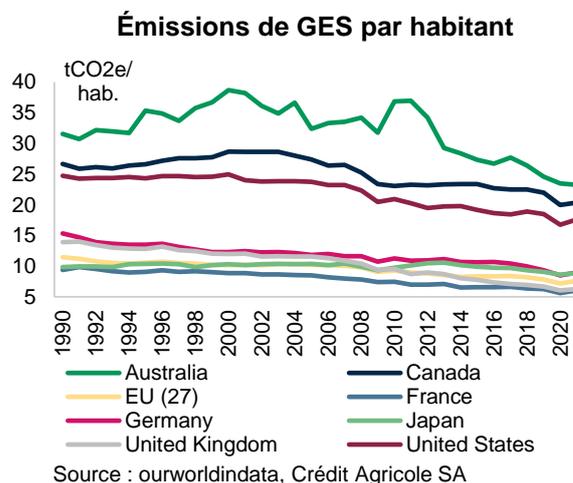
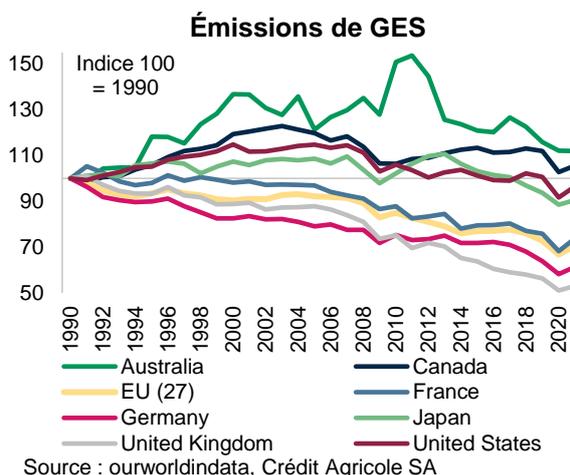
Le Royaume-Uni, champion dans la course à la neutralité carbone ?

Le 6 février dernier le gouvernement britannique s'est félicité (voir [UK first major economy to halve emissions](#)) : le Royaume-Uni est devenu le premier grand pays à enregistrer une division par deux de ses émissions de GES territoriales⁵ entre 1990 et 2022⁶. Par ailleurs, sur la même période, le PIB réel a crû de 79%. Ces progrès sont en grande partie dus à la réduction des émissions provenant de la production d'énergie, grâce à la nette diminution de l'utilisation du charbon au profit des énergies renouvelables. Sur l'année 2022 en particulier, la baisse (-3,5% par rapport à 2021 à 406,2 MtCO₂e) est en grande majorité due à une réduction de l'utilisation de gaz dans le chauffage des bâtiments, favorisée par des températures plus élevées qu'en

2021 et probablement en partie en raison de prix de l'énergie plus élevés.

La réduction des émissions britanniques de GES en termes de consommation a été bien moindre que celle des émissions territoriales (estimée à -23% entre 1990 et 2021, selon les données de *Our World in Data*, contre -42% pour les émissions territoriales sur la même période). En effet, compte tenu d'un déficit commercial déficitaire, le Royaume-Uni est importateur net de CO₂ et est parmi les leaders mondiaux en termes d'émissions importées nettes avec 166 MtCO₂/an en 2021, soit 47,8% des émissions de la production domestique ou 2,8 tonnes par habitant (contre 1,6 tonne pour les États-Unis).

Les données de 2022 pour les autres pays ne sont pas encore disponibles, mais les données à fin 2021 montraient déjà une baisse des niveaux de GES britanniques de 47% par rapport aux niveaux de 1990 contre 39% pour l'Allemagne, 26% pour la France et seulement 3,5% pour les États-Unis. En termes d'émissions de GES par habitant, les résultats britanniques (6,3 tonnes CO₂ équivalent par habitant en 2021) sont comparables à ceux de la France (6,1) mais bien meilleurs que ceux de l'Allemagne (8,9) et de la moyenne de l'UE (7,6)⁷. En outre, les objectifs du Royaume-Uni sont parmi les plus ambitieux au monde. Par exemple, il a pour objectif de réduire de 68% ses émissions jusqu'à 2030, ce qui est supérieur à l'objectif de l'UE (-55%), de la France (-48%) ou encore des États-Unis (de -43% à -40%).



⁴ Le *Climate Action Tracker* est un organisme réunissant des scientifiques indépendants qui notent les politiques nationales en matière de climat de pays couvrant ensemble 85% des émissions mondiales et quantifient leurs effets sur les émissions nationales à horizon 2030.

⁵ Les émissions « territoriales », ou émissions en termes de « production », sont celles qui sont publiées par les pays dans le cadre des accords internationaux et servent à la définition des objectifs domestiques. En complément, les statisticiens calculent des émissions en termes de « consommation » qui prennent en compte les émissions liées au commerce

extérieur (définies comme les émissions basées sur la production plus les émissions incorporées dans les biens et services importés moins celles contenues dans les biens et services exportés).

⁶ Voir [Final UK greenhouse gas emissions national statistics: 1990 to 2022 - GOV.UK \(www.gov.uk\)](#)

⁷ Pour plus d'informations sur la comparaison internationale des émissions territoriales et celles de consommation, voir « [How do CO2 emissions compare when adjusted for trade ?](#) », Our World In Data.

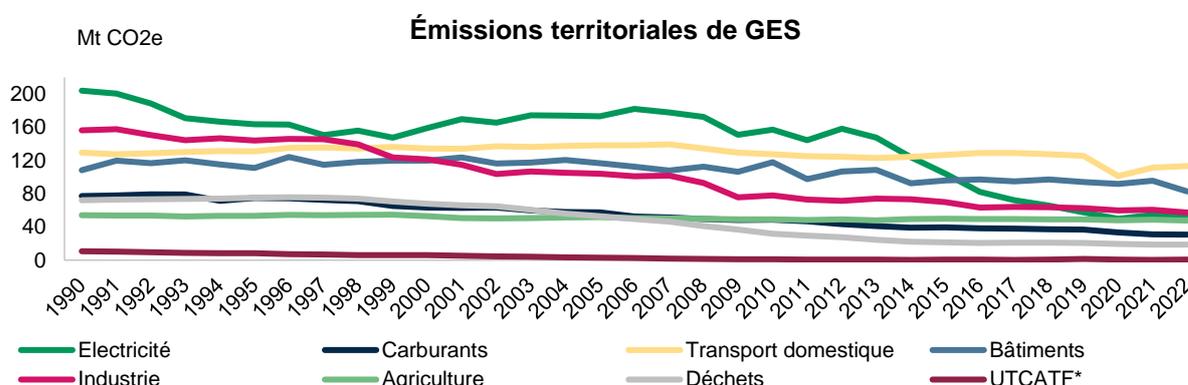
Pays	Émissions de GES, 1990 (Mt CO2e)	Cible 2030 total émissions de GES (Mt CO2e)	Variation des émissions de 1990 à 2030, estimation (en %)	Cible des émissions GES/habitant (tCO2e/hab.)	Émissions GES/habitant, 2021 (tCO2e/hab.)
Canada	524	de 400 à 436	-24% à -17%	9,7 à 10,6	20,4
Union Européenne	4 652	2 093	-55%	4,6	7,6
France	524	270	-48%	4,1	6,1
Allemagne	1 287	451	-65%	5,4	8,9
Italie	518	[x]	[x]	[x]	6,3
Japon	1 206	703 à 759	-42% à -37%	5,9 à 6,4	8,9
Royaume-Uni	816	261	-68%	3,8	6,3
Etats-Unis	5 606	3214 à 3348	-43% à -40%	9,1 to 9,5	17,6

Source : <https://www.gov.uk/government/publications/international-emissions-comparisons-for-g7-countries>, ourworld in data, CA

La décarbonation a été obtenue jusqu'à présent surtout grâce à la baisse des émissions de la production d'électricité

La réduction des émissions nettes de GES britanniques depuis 1990 (-50%) reflète en grande partie la baisse des émissions dans la production d'électricité. Celles-ci ont diminué de 73% entre 1990 et 2022, contribuant pour 18 points de pourcentage à la baisse des émissions territoriales sur la période. Les émissions générées par la production d'électricité ne représentent plus que 14% du total des émissions en 2022 contre près de

25% en moyenne entre 1990 et 2015. La production d'électricité n'est plus la première source d'émissions, ayant cédé la place au secteur des transports qui représente 28% du total des émissions territoriales, suivi par celui des bâtiments (20%). Les processus industriels ont été le deuxième contributeur à la réduction des émissions depuis 1990 avec une baisse de 63% des émissions sectorielles, soit une contribution pour -12 points de pourcentage à la réduction des émissions de GES britanniques. Cela reflète en partie une évolution structurelle de l'économie britannique des industries lourdes vers des activités moins intensives en émissions.

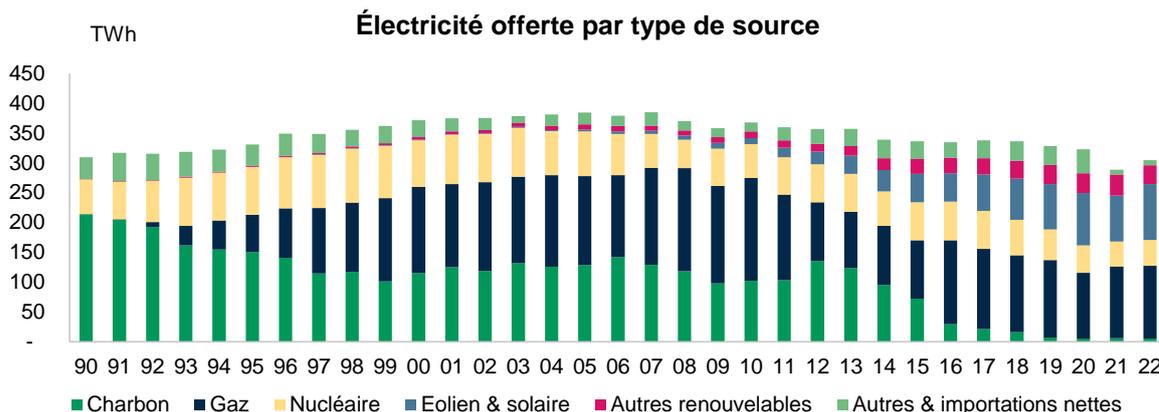


* Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie
Source : Department for energy security & net zero, Crédit Agricole SA

La décarbonation de la production d'électricité est surtout le résultat de la suppression progressive de l'utilisation du charbon⁸ dans les centrales de génération d'électricité. La part du charbon est passée de près de 70% en 1990 à 40% en 2012 et à 2% en 2022. Cette quasi-élimination du charbon des processus de génération d'électricité s'est faite dans un premier temps grâce à l'utilisation du gaz naturel à partir des années 1990 (sa part atteint 40% de l'électricité offerte en 2022) et, plus récemment, grâce au développement des sources renouvelables telles que le solaire et l'éolien (30% en 2022 contre moins de 3% en 2010). Outre les avancées technologiques, la suppression du

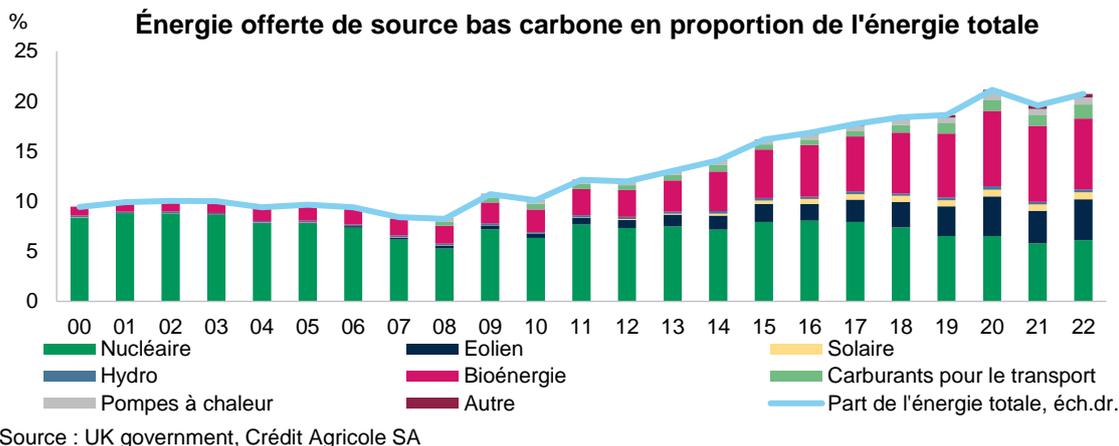
charbon des processus de génération d'électricité a été le résultat de mesures fiscales et d'interventions réglementaires qui ont fortement impacté la rentabilité de l'usage du charbon (introduction d'un prix plancher en 2013, le *Carbon Price Floor*) et a fait baisser le coût des renouvelables. Les énergies renouvelables (éolien, solaire et autres renouvelables) représentent à présent plus de 40% de l'électricité offerte, contre près de 6% en 2010. Ainsi, le Royaume-Uni est devenu le plus gros producteur d'électricité éolienne *offshore* du monde avec 36% de la capacité installée mondiale (suivi par l'Allemagne avec 28,5%).

⁸ Voir « Comment le Royaume-Uni est sorti du charbon en dix ans », *Alternatives Économiques*, 2020



Lorsqu'on considère le secteur de l'énergie dans son ensemble, on constate que la part de l'énergie bas carbone dans l'énergie offerte totale a augmenté de 8% à 20%, alors qu'elle était stable au cours des années antérieures à 2008 ou légèrement en baisse. En 2022, 34% de l'énergie

bas carbone provenait de bioénergies, 30% du nucléaire et 20% de l'éolien. En 2008, le nucléaire représentait 64% de l'ensemble de la production d'énergie bas carbone, suivi par les bioénergies pour 22%.



Les progrès accomplis dans les domaines autres que l'énergie, notamment le transport, les bâtiments et l'industrie, qui représentent la majorité des émissions actuelles (62%), sont jugés insuffisants. Le CCC estime que le rythme de réduction des émissions en dehors de la production d'électricité doit, en moyenne, être multiplié par quatre (de -1,2% par an entre 2014 et 2022 à -4,4% par an entre 2022 et 2030). En outre, les efforts de décarbonation dans l'agriculture et dans le traitement des déchets ont été quasi inexistantes au cours des dernières années. Les activités de séquestration de carbone doivent s'accélérer significativement (par exemple, la plantation d'arbres doit être multipliée par cinq selon le CCC). La transition doit davantage se faire dans le logement et la vie quotidienne des Britanniques et de moins en moins dans les centrales de production d'électricité. Le CCC regrette le fait que le gouvernement soit revenu sur ses engagements en matière de combustibles fossiles, avec l'autorisation

d'une nouvelle mine de charbon (bien que celle-ci ait vocation à être utilisée pour la production d'acier et non d'électricité⁹ et que l'objectif du gouvernement de mettre fin à ce combustible dans la production électrique d'ici le 1^{er} octobre 2024 reste d'actualité) et son accord pour l'exploitation de nouveaux champs pétroliers et gaziers en mer du Nord.

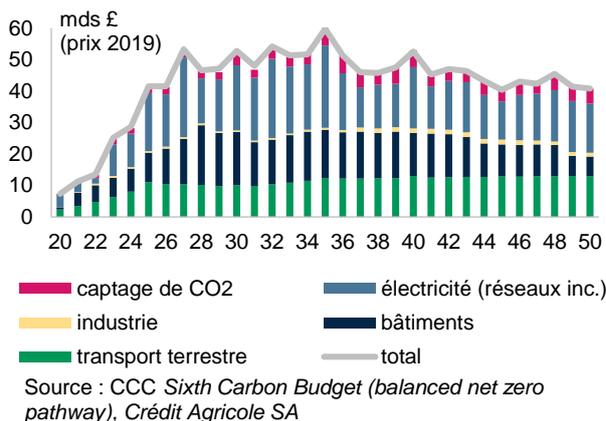
Coût et impact économique estimés de la transition verte

Dans le cadre de son évaluation du [sixième budget carbone](#), le CCC estime qu'une hausse significative des investissements dans les secteurs de la transition verte serait nécessaire d'ici 2030, pour que le gouvernement remplisse ses objectifs « net zero ». Les investissements publics et privés annuels devraient passer d'environ 10 milliards de livres en 2020 à près de 50 milliards de livres en 2030, soit 2% du PIB de 2022 (à titre de

⁹ Voir [Le Royaume-Uni autorise un projet de mine de charbon controversé - Le Monde de l'Energie \(lemondedelenergie.com\)](#)

comparaison la formation brute de capital fixe en 2022 a été d'environ 460 milliards de livres, soit 18% du PIB). Ensuite, le rythme d'environ 50 milliards de livres d'investissements annuels devrait être maintenu à l'horizon 2050¹⁰. Les investissements les plus importants concerneraient le développement de capacités d'électricité bas carbone, la modernisation des bâtiments et les investissements en batteries et en infrastructures pour les véhicules électriques.

Investissements requis dans la transition net zero

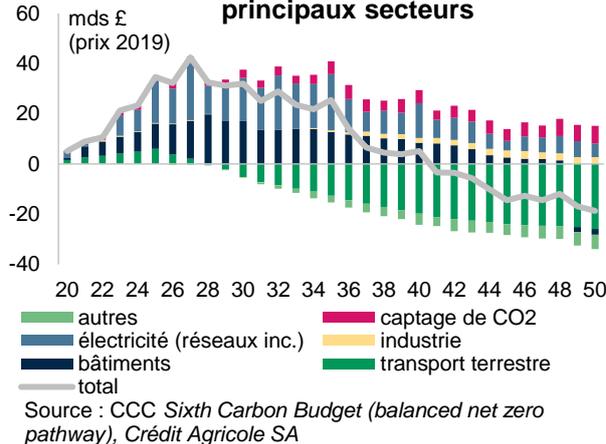


Dans le même temps, les investissements dans la transition verte sont susceptibles de générer des économies significatives en énergies fossiles qui viennent amoindrir le coût pour l'économie. Ainsi, le CCC estime que le coût net¹¹ cumulé de la transition à travers tous les secteurs de l'économie sur la période de 2020 à 2050 serait de l'ordre de

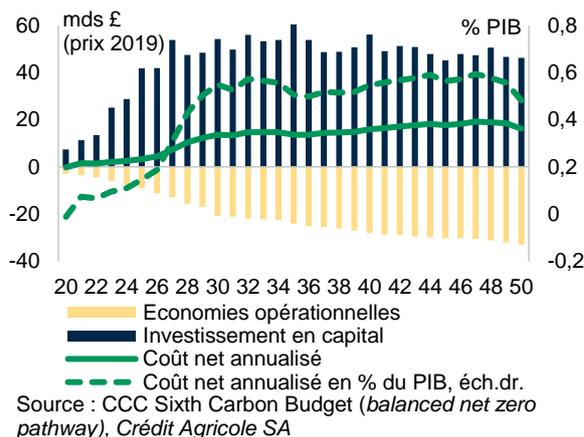
321 milliards de livres, avec 1 312 milliards de livres de dépenses en investissements partiellement compensées par 991 milliards de livres d'économies opérationnelles. Le coût net annuel atteint son pic en 2027 (à 42,5 milliards de livres) lorsque l'investissement en génération d'énergie atteint son plus haut et l'investissement pour la décarbonation des logements accélère. Ensuite, le coût annuel net diminue progressivement grâce à l'accroissement des économies. À partir de 2040, les économies dépassent les coûts en investissement et, en 2050, le CCC estime un coût annuel net négatif (ou une économie) de l'ordre de 19 milliards de livres (0,6% du PIB de 2050, selon l'estimation du PIB de l'OBR).

Les cinq secteurs principaux qui participent à la transition vers le net zéro sont le transport terrestre (véhicules électriques notamment), les bâtiments (en particulier le chauffage domestique), la génération d'énergie, l'industrie et les secteurs de séquestration de CO₂. Le secteur de la production d'électricité et les bâtiments sont les plus gros contributeurs au coût net en raison de la forte hausse de la génération d'électricité nécessaire pour décarboner l'énergie utilisée par le reste de l'économie et par le coût élevé de la décarbonation des bâtiments. Les véhicules apportent la plus forte économie, le coût de l'utilisation d'un véhicule électrique étant moins élevé que celui d'un véhicule à moteur à combustion interne. À partir de 2030, les économies opérationnelles dans ce secteur viennent plus que compenser le coût de l'investissement.

Coût net de la transition pour les principaux secteurs



Coût net annualisé



¹⁰ Ces estimations semblent globalement en ligne (voire légèrement inférieures) avec celles du gouvernement dans son [Net Zero Review \(Analysis exploring the key issues\)](#) d'octobre 2021.

¹¹ Selon la définition du CCC, les coûts représentent les montants supplémentaires estimés qui devraient être dépensés pour décarboner l'économie par rapport à ceux qui seraient engagés dans un scénario hypothétique sans décarbonation tout en offrant les mêmes services (par exemple, le coût de

l'installation de pompes à chaleur net du coût du remplacement de chaudières à gaz). Le CCC fournit deux estimations alternatives : les coûts réellement enregistrés chaque année entre 2020 et 2050 (*in-year costs*) et les coûts « annualisés », qui sont actualisés, cumulés et moyennés sur la durée de vie des actifs en question. Le coût du financement est inclus dans le coût de l'investissement en capital.

Dans son [Fiscal risks report de juillet 2021](#), l'OBR estime les coûts qui seraient portés par le secteur public au cours des trois prochaines décennies dans chaque secteur. Dans son scénario central, l'État effectuerait environ un quart des dépenses d'investissement au cours de chaque décennie (soit un total de 374 milliards de livres). Nettes des économies opérationnelles, le coût net pour le secteur public serait de 344 milliards de livres (en termes réels, aux prix 2019) et compris entre 152 milliards de livres dans le scénario optimiste et 553 milliards dans le scénario pessimiste. La plus grande partie de ce coût net pour l'État est liée à la décarbonation des bâtiments, pour 164 milliards de livres, soit 48% du total. L'impact sur les comptes publics est une détérioration progressive du déficit public au fil des années, le portant à 5% du PIB en 2050/51, soit 2,3 points au-dessus du scénario sans décarbonation, en raison des dépenses liées à la transition et les pertes de certaines recettes fiscales actuelles (essence par exemple). La dette publique évoluerait en ligne avec le scénario de base au cours des prochaines années mais commencerait à augmenter à partir du milieu des années 2030 pour se situer à 116% du PIB en 2050/51, soit 21 points du PIB de plus que dans le scénario sans décarbonation. Évidemment, l'incertitude quant à l'impact final sur les comptes publics est très grande et le résultat va dépendre d'un grand nombre de facteurs, comme les mécanismes de financement qui seront utilisés pour financer les mesures étatiques ainsi que les impacts sur la croissance du PIB et l'inflation. Les impacts budgétaires qui sont estimés avec le plus grand degré de certitude sont la diminution des recettes directes provenant de la baisse de vente d'énergies fossiles et la hausse des recettes fiscales liées à d'autres politiques telles que les revenus du UK ETS (*Emissions Trading Scheme*).

Par déduction et à partir des chiffres donnés par l'OBR pour le secteur public, nous pouvons estimer les coûts et les économies pour le secteur privé sur les trois décennies. Les investissements (coût du

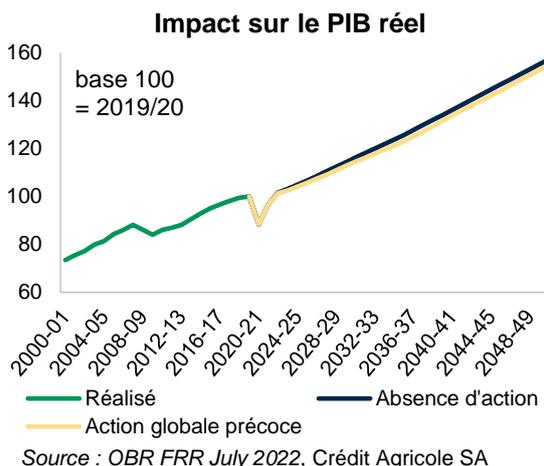
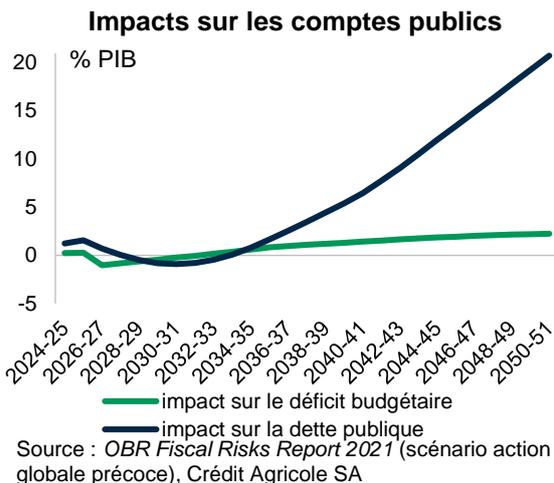
financement compris) sont ainsi estimés à 1 034 milliards de livres pour l'ensemble de la période et sont concentrés dans l'énergie (44%), le bâtiment (21%) et les transports terrestres (26%), majoritairement l'automobile. Les investissements sont plus que compensés par des économies opérationnelles de 1 056 milliards de livres, également concentrées dans le domaine des véhicules (63% des économies). Le coût net pour le secteur serait donc négatif, de l'ordre de -23 milliards de livres.

Les estimations de l'impact de la transition verte sur le niveau du PIB varient selon les instituts. Pour le CCC, l'impact sur le niveau du PIB devrait être positif (environ 2% à l'horizon 2035, 3% à long terme) grâce aux investissements engagés pour décarboner l'économie, à une baisse anticipée des importations de pétrole et de gaz et à celle anticipée des prix de l'électricité. À son tour, la hausse du niveau d'activité serait susceptible de créer des emplois supplémentaires de l'ordre de 300 000 nets (soit une hausse d'environ 1% par rapport à 2020). Le gouvernement¹², quant à lui, estime que la transition verte serait susceptible de créer jusqu'à 480 000 emplois en 2030, concentrés en grande majorité dans le secteur des bâtiments et du chauffage (175 000) et la production d'électricité (12 000) et, dans une moindre mesure, dans l'industrie (54 000).

Enfin, l'OBR est plus prudent, voire pessimiste dans ses estimations. Le niveau du PIB varierait de -4,6% à +1,6% par rapport au scénario sans décarbonation, avec une estimation centrale de -1,4% dans le cas d'une action précoce vs -4,6% dans le cas d'une action tardive. Par comparaison, la croissance anticipée du PIB réel d'ici 2050 est de plus de 50%. La perte de 1,4% dans le scénario central aurait largement lieu au cours de la première décennie avec un pic de 2% vers le milieu des années 2030.

¹² Voir [Powering Up Britain - The Net Zero Growth Plan \(publishing.service.gov.uk\)](#). Le gouvernement britannique fournit également une analyse des impacts économiques dans

son [Net Zero Review – Analysis exploring the key issues](#) d'octobre 2021.



La transition verte est source d'opportunités pour le Royaume-Uni

Dans une étude d'octobre 2021, [McKinsey](#) estime que la transition verte mondiale pourrait créer des opportunités à hauteur de 1 000 milliards de livres pour les entreprises britanniques jusqu'en 2030, chiffre également cité par le [gouvernement](#).

Dans le même temps, EY a montré dans sa dernière [enquête](#) sur l'attractivité du Royaume-Uni que le pays avait occupé la deuxième place en Europe en 2020 en termes d'investissements directs à l'étranger (IDE) dans les industries propres après l'Allemagne, avec 59 projets (soit 17,1% du total des projets en Europe), contre 67 projets pour le Royaume-Uni (19,4% du total européen). La France, l'Espagne et la Pologne ont été les destinations suivantes du top cinq en Europe. C'est Londres qui a reçu le plus de projets parmi des villes européennes, attirant 48,5% des investissements au Royaume-Uni. En termes de perspectives, le pays serait la destination la plus attractive en

Europe pour les [IDE étrangers](#) (tous secteurs confondus). Cet enthousiasme est lié surtout aux secteurs du digital, de la santé et du bien-être. Les technologies propres et les renouvelables occupent la quatrième place parmi les secteurs perçus comme moteur de croissance future.

La transition offre des opportunités sur le long terme pour les services financiers britanniques. Le gouvernement estime que les marchés mondiaux de la finance durable devraient atteindre 34 000 milliards de dollars d'actifs sous gestion d'ici 2026, dépassant la croissance du secteur de la gestion d'actifs et de patrimoine dans son ensemble. Le gouvernement britannique, pour qui la gestion de ce capital devrait donc être une opportunité importante pour les services financiers et professionnels britanniques, compte soutenir son secteur financier pour qu'il s'assure une part significative de ce marché. ■

Consultez nos dernières parutions en accès libre sur Internet

Date	Titre	Thème
08/03/2024	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
07/03/2024	<u>À l'approche des élections générales en Inde, Narendra Modi fait face à la colère des agriculteurs</u>	Inde
07/03/2024	<u>Géoéconomie – Tensions et recompositions</u>	Monde
05/03/2024	<u>Italie – Meilleur temps pour les ménages</u>	Italie
04/03/2024	<u>France – Une pluie d'indicateurs, des signaux mitigés concernant la conjoncture</u>	France
01/03/2024	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
26/02/2024	<u>France – Le taux d'endettement des agents non financiers est-il préoccupant ?</u>	France
22/02/2024	<u>Nigeria – Un pays en proie à de multiples défis</u>	Afrique sub-saharienne
21/02/2024	<u>Indonésie – Adoubé par Jokowi, le général Subianto s'impose facilement dans les urnes</u>	Asie
20/02/2024	<u>France – Des créations d'entreprises toujours vigoureuses en 2023</u>	France
19/02/2024	<u>L'économie britannique est tombée en récession au T4-2023</u>	Royaume-Uni
16/02/2024	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
15/02/2024	<u>ECO Tour 2024 : état de l'économie française secteur par secteur</u>	France
14/02/2024	<u>La fragmentation géopolitique fait évoluer la grammaire du risque pays</u>	Monde
14/02/2024	<u>Italie – Rebond de la production industrielle</u>	Italie
14/02/2024	<u>Thaïlande – Agitation politique, stagnation économique</u>	Asie
12/02/2024	<u>France – L'Insee table sur une croissance modérée au premier semestre</u>	France
09/02/2024	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
09/02/2024	<u>Au-delà du discours politique, les dessous de la smicardisation</u>	France
07/02/2024	<u>Afrique sub-saharienne – Un espace au cœur des stratégies des grandes puissances</u>	Afrique sub-saharienne
06/02/2024	<u>Zone euro – Reprise de l'activité et vitesse de désinflation, le verre à moitié vide</u>	Zone euro
05/02/2024	<u>Parole de banques centrales – La BoE examine la question du calendrier de l'assouplissement à venir, mais ne semble pas aussi pressée que les marchés</u>	Royaume-Uni
02/02/2024	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
01/02/2024	<u>La Chine annonce des mesures de soutien à l'économie après une nouvelle chute des indices boursiers</u>	Asie
01/02/2024	<u>France – Comment les entreprises et les ménages perçoivent-ils la conjoncture début 2024 ?</u>	France
30/01/2024	<u>Royaume-Uni – Les entreprises plus optimistes en janvier, selon les PMI</u>	Royaume-Uni

Crédit Agricole S.A. — Direction des Études Économiques

12 place des États-Unis – 92127 Montrouge Cedex

Directeur de la Publication : Isabelle Job-Bazille

Rédacteur en chef : Armelle Sarda

Documentation : Elisabeth Serreau – **Statistiques** : Datalab ECO

Secrétariat de rédaction : Véronique Champion, Fabienne Pesty

Contact : publication.eco@credit-agricole-sa.fr

Consultez les Études Économiques et abonnez-vous gratuitement à nos publications sur :

Internet : <https://etudes-economiques.credit-agricole.com/>

iPad : application **Études ECO** disponible sur App store

Android : application **Études ECO** disponible sur Google Play

Cette publication reflète l'opinion de Crédit Agricole S.A. à la date de sa publication, sauf mention contraire (contributeurs extérieurs). Cette opinion est susceptible d'être modifiée à tout moment sans notification. Elle est réalisée à titre purement informatif. Ni l'information contenue, ni les analyses qui y sont exprimées ne constituent en aucune façon une offre de vente ou une sollicitation commerciale et ne sauraient engager la responsabilité du Crédit Agricole S.A. ou de l'une de ses filiales ou d'une Caisse Régionale. Crédit Agricole S.A. ne garantit ni l'exactitude, ni l'exhaustivité de ces opinions comme des sources d'informations à partir desquelles elles ont été obtenues, bien que ces sources d'informations soient réputées fiables. Ni Crédit Agricole S.A., ni une de ses filiales ou une Caisse Régionale, ne sauraient donc engager sa responsabilité au titre de la divulgation ou de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.