



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

FRANCE
NATION
VERTE >

Agir • Mobiliser • Accélérer

Résumé de l'Évaluation Environnementale stratégique de la Stratégie nationale bas-carbone n°3

Juillet 2026



STRATÉGIE FRANCAISE ÉNERGIE CLIMAT

Sommaire

I. Résumé non technique de l'évaluation environnementale stratégique	3
1 - Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs	3
2 - Présentation générale de la Stratégie nationale bas-carbone et de son articulation avec d'autres plans et programmes.....	3
3 - Etat initial de l'environnement et identification des enjeux environnementaux au prisme desquels la SNBC 3 est à examiner	7
4 - Les solutions de substitution raisonnables	27
5 - Exposé des motifs ayant guidé la décision	29
6 - Résumé des impacts de la SNBC sur l'environnement.....	33
7 - Mesures ERC retenues compte tenu des incidences notables probables identifiées	42
8 - Suivi des enjeux environnementaux de la SNBC 3.....	47

I. Résumé non technique de l'évaluation environnementale stratégique

1 - Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs

L'Évaluation environnementale stratégique (EES) est un processus itératif visant à assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration de la programmation pour aboutir à un plan moins dommageable pour l'environnement.

La présente évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la préparation de la troisième édition de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), qui constitue le cadre d'action de la France en matière d'atténuation du changement climatique.

L'EES rend compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement de la mise en œuvre de la SNBC 3. L'environnement y est appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments (L. 122-1 du Code de l'environnement). La démarche d'EES, en tant qu'outil d'aide à la décision, a été initiée au démarrage de l'élaboration de la SNBC 3, et a permis de l'ajuster tout au long de son élaboration.

Ce processus relève d'une approche préventive et non normative. L'EES doit permettre d'évaluer les diverses options envisageables et de présenter les meilleurs choix possibles.

2 - Présentation générale de la Stratégie nationale bas-carbone et de son articulation avec d'autres plans et programmes

A. La Stratégie nationale bas-carbone, de quoi parle-t-on ?

La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) constitue l'outil de planification de long terme de la politique climatique française pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Elle a été instituée par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. La SNBC comprend un objectif de long terme (atteindre la neutralité carbone en 2050¹ et réduire l'empreinte carbone de la France), une trajectoire cible pour y parvenir, des budgets carbone (plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser exprimés en moyenne annuelle par période de 5 ans) et des orientations de politiques publiques pour atteindre ces objectifs.

¹ Objectif inscrit à l'article L. 100-4 du Code de l'énergie

La SNBC s'appuie sur un scénario de transition énergie-climat de référence, qui traduit l'effet des hypothèses, des politiques et mesures en trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre sectorielles en veillant, conformément à la loi, « à cibler le plan d'action sur les mesures les plus efficaces »². Ce scénario de référence indicatif permet au Gouvernement d'arrêter les budgets carbone, les objectifs sectoriels et les mesures et orientations de politiques publiques de la SNBC.

La SNBC s'applique en hexagone et dans les territoires ultramarins suivants : Guadeloupe, Guyane, Martinique, Réunion, Mayotte, Clipperton, Saint Martin et Saint-Pierre-et-Miquelon³.

La loi prévoit la révision de la SNBC tous les cinq ans. La SNBC mentionnée dans l'EES est la troisième édition (SNBC 3)⁴. **La SNBC 3 met à jour les 3^e et 4^e budgets carbone** (périodes 2024-2028 et 2029-2033) en accord avec la nouvelle ambition climatique et **arrête le 5^e budget carbone** (période 2034-2038).

B. Les grands objectifs stratégiques de la troisième Stratégie nationale bas-carbone

La SNBC 3 compte 7 grands objectifs stratégiques :

- **Réduire de moitié les émissions territoriales hors puits de carbone** (secteur UTCATF et puits technologiques) d'ici 2030 par rapport à 1990 ;
- **Atteindre la neutralité carbone en 2050**, soit l'équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre ;
- **Garantir la souveraineté énergétique et sortir des énergies fossiles**, en mettant fin à la production d'électricité à partir de charbon d'ici 2027, à la consommation énergétique de charbon à horizon 2030, de pétrole d'ici 2045 et de gaz fossile en 2050 et en assurant la disponibilité d'énergie décarbonée, notamment électricité et biomasse ;
- **Réduire notre consommation d'énergie finale**, c'est-à-dire l'énergie au stade de son utilisation par le consommateur final, via l'efficacité énergétique et la sobriété énergétique ;
- **Consolider le puits de carbone naturel**, via une approche équilibrée des différents enjeux relatifs à la forêt et au sol ;
- **Garantir une transition juste, soutenable et compétitive sur les plans socio-économique**, qui protège, l'emploi, le pouvoir d'achat et l'équilibre entre les territoires ;

² Article L. 222-1 B du Code de l'environnement

³ Territoires ultra-marins ne détenant pas la compétence environnement sur lesquels le livre VI du Code de l'environnement

⁴ La SNBC antérieure (SNBC 2) a été adoptée par décret en avril 2020

- **Réduire l'empreinte carbone de la France** de -71 % à -79 % en 2050 par rapport à 2010. La France devient ainsi le premier pays à se fixer un objectif indicatif de réduction de l'empreinte carbone à horizon 2050.

Au-delà de ces objectifs, la SNBC 3 poursuit des objectifs sectoriels de baisse d'émissions de GES.

C. L'articulation de la SNBC avec d'autres plans et programmes

1. Une prise en compte globale de la SNBC dans les documents de planification français

L'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics sont tenus, respectivement, de prendre en compte la SNBC dans leurs documents de planification et de programmation qui ont des incidences significatives sur les émissions de gaz à effet de serre⁵. **La loi climat et résilience a étendu ce principe à certains acteurs économiques** en exigeant l'identification des leviers de décarbonation à disposition de ces derniers et leur traduction opérationnelle au sein de feuilles de route de décarbonation⁶. Enfin, pour accompagner les entreprises volontaires souhaitant objectiver la cohérence de leur trajectoire de décarbonation avec les orientations de la présente SNBC jusqu'en 2050, **un guide de déclinaison volontaire de la SNBC auprès des organisations sera publié en parallèle de la SNBC 3**⁷.

Le scénario de référence de la SNBC a vocation à guider ces acteurs dans l'élaboration de leurs documents de planification.

A l'échelle territoriale, la SNBC est principalement articulée avec :

- Les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalités des territoires (SRADDET), le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) pour la région Ile-de-France et la Corse, et le schéma d'aménagement régional (SAR) pour les départements et régions d'Outre-mer ;
- Les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) ;
- Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) ;
- Les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Ces documents doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

2. Les principaux plans et programmes qui s'articulent avec la SNBC

De par sa nature, la SNBC s'articule avec de nombreux plans et programmes. En effet, la SNBC est une stratégie très transversale qui couvre tous les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre

⁵ Légifrance : III de l'article L. 222-1 B du code de l'environnement : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000039373787

⁶ Légifrance : Article 301 de la loi Climat et résilience, https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000043956974

⁷ Le guide est disponible sur cette page : <https://ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone/entreprises>

(transports, agriculture, industrie, bâtiments, production et transformation d'énergie, déchets, numérique), ainsi que les puits de carbone. La SNBC 3 comporte également des orientations portant sur la mobilisation des acteurs (Etat, entreprises, collectivités territoriales) ainsi que sur des thématiques facilitatrices ou déterminantes à l'atteinte de nos objectifs climatiques (recherche, politique économique, emplois et compétences).

A titre principal, la SNBC est articulée avec la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE⁸) publiée le 12 février 2026⁹ et le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) adopté en mars 2025¹⁰. Ensemble, ces trois documents forment la Stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC). La SFEC vise à traiter de manière cohérente et intégrée les enjeux de la décarbonation et à renforcer l'articulation nécessaire entre les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

La SNBC s'articule également :

- **De manière transversale** avec le **Plan national de réduction des polluants atmosphériques** (PREPA) qui regroupe les orientations de l'État en faveur de la qualité de l'air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs (industrie, transports, résidentiel-tertiaire, agriculture) ; la **Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse** (SNMB), qui précise les modalités de mobilisation durable de la biomasse (bois-énergie, bois-matériau, biomasse agricole, déchets organiques) pour atteindre les objectifs de la SNBC ; le plan d'électrification de la France qui constitue une feuille de route opérationnelle pour la sortie des énergies fossiles, et la **stratégie nationale de sécurisation des approvisionnements en métaux critiques** ;
- **De manière sectorielle, avec de nombreux documents.** Les principaux documents sectoriels sont cités en partie III.3 de l'évaluation environnementale stratégique de la SNBC 3.

Le schéma ci-dessous représente les principales interactions entre la SNBC et les autres plans et programmes.

⁸ La PPE fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique

⁹ Ministère de la transition écologique (2025). Programmes pluriannuels de l'énergie (PPE) <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/programmes-pluriannuels-lenergie-ppee>

¹⁰ Ministère de la transition écologique (2025). Adaptation de la France au changement climatique : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/adaptation-france-changement-climatique>

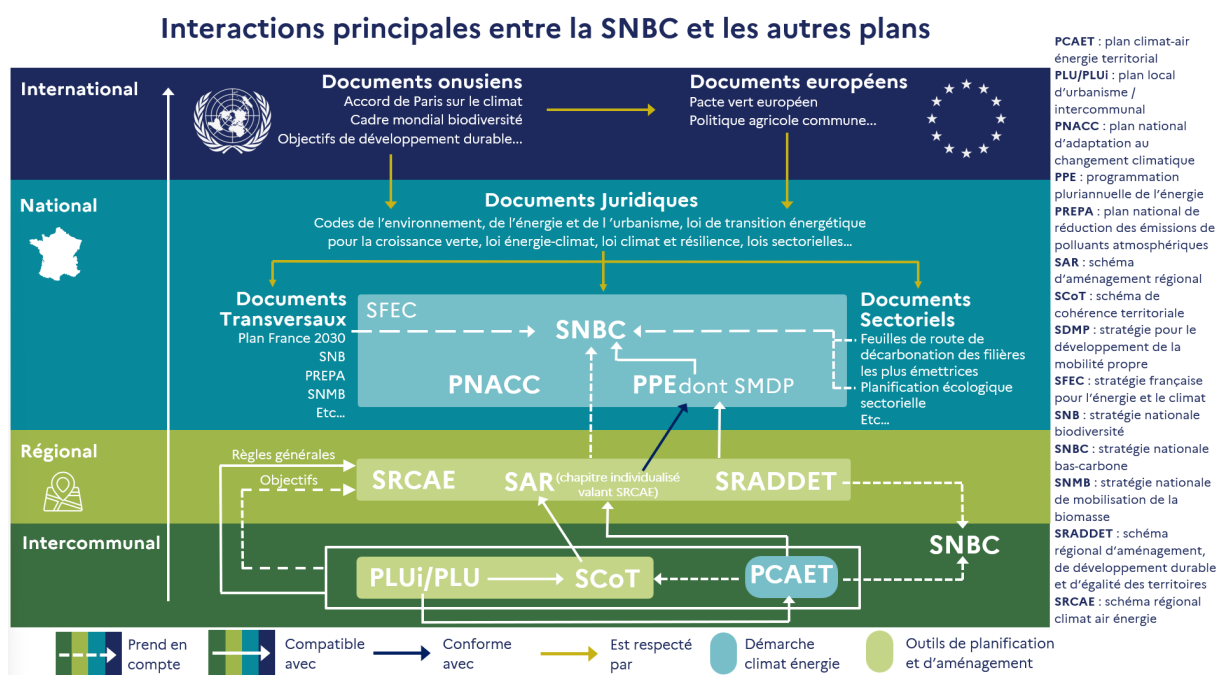


Figure 1 : Principales interactions entre la SNBC et les autres plans

3 - Etat initial de l'environnement et identification des enjeux environnementaux au prisme desquels la SNBC 3 est à examiner

A. Synthèse de l'état initial de l'environnement

Dans l'état initial de la présente EES, conformément au code de l'environnement, les thématiques suivantes ont été considérées : **Climat et énergie** ; **Milieux physiques** : ressources en eau et milieux aquatiques, sols et ressources des sous-sols ; **Milieux naturels** : biodiversité et habitats naturels et réseau Natura 2000 ; **Milieux humains** : risques naturels et technologiques, nuisances, santé humaine, patrimoine architectural, culturel et archéologique.

Ces thématiques sont successivement examinées au prisme :

- **Des principales menaces et pressions auxquelles elles sont confrontées**, en lien avec les sujets qui nous occupent, à savoir les activités qui émettent des gaz à effet de serre, les puits de carbone et le changement climatique. Ces parties décrivent un état des lieux de la situation à date (selon la donnée la plus récente) ;
- **Des principales politiques et mesures existantes** en lien avec ces pressions ;
- **Des tendances observées récemment et perspectives d'évolution tendancielle**, selon les données disponibles sur la thématique.

Sur la base de ces éléments d'analyse, des enjeux environnementaux ont été identifiés, à l'aune desquels la SNBC 3 a ensuite été examinée.

Ce résumé met l'accent sur les principales menaces et pressions identifiées et les tendances et perspectives d'évolution.

1. Climat et énergie

1. Climat

a. Menaces et pressions

Les activités humaines émettent des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Ces GES jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat terrestre. Cependant, depuis l'ère préindustrielle, les concentrations mondiales de GES issues des activités humaines ont fortement augmenté (+196 ppm entre la préindustrialisation 1850 et février 2025, dont +139 ppm pour le seul CO₂¹¹), accentuant l'effet de serre. Cette intensification entraîne une accumulation croissante d'énergie dans le système climatique terrestre, perturbant les grands équilibres qui régissent le climat actuel et provoquant des impacts majeurs sur l'environnement. **En 2024, les émissions de GES territoriales¹² hors puits de carbone s'élèvent à 367 Mt CO₂e¹³.** Les transports, l'agriculture et l'industrie sont les trois secteurs les plus émetteurs et représentent respectivement 34 %, 21 % et 17 % des émissions totales. Le secteur UTCATF (Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Forêt) qui regroupe les émissions et absorptions des forêts, prairies, terres cultivées, zones artificialisées et des produits bois, **est actuellement un puits net de carbone.** Il s'agit pour l'instant du seul moyen pour la France de réaliser des absorptions de CO₂.

Selon l'estimation la plus récente de l'INSEE et du SDES¹⁴, en 2024 l'empreinte carbone de la France s'élève à 563 Mt CO₂e soit, ramenée à l'ensemble de la population, 8,2 t CO₂e/habitant. Elle est composée à moitié d'émissions intérieures (émissions directes des ménages et émissions de la production intérieure hors exportations), et à moitié d'émissions importées (émissions associées aux importations pour un usage final et pour des consommations intermédiaires).

b. Tendances et perspectives d'évolution

Tant que la neutralité carbone ne sera pas atteinte au niveau mondial, le climat continuera de se réchauffer et les impacts du réchauffement climatique s'aggraveront. En France hexagonale, de 1900 à nos jours, les températures moyennes ont augmenté de 2,2 °C, une valeur plus forte que celle observée en moyenne mondiale. Les autres effets du changement climatique déjà observés sont variés et liés les uns aux autres. En France hexagonale, les projections climatiques

¹¹ European Environment Agency (2025). Atmospheric greenhouse gas concentrations: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations>

¹² Périmètre : Hexagone et Outre-mer inclus dans l'Union européenne

¹³ CITEPA (2026) Rapport SECTEN Edition 2026 : https://www.citepa.org/wp-content/uploads/2026/06/Citepa_Secten-2026.pdf

¹⁴ BAUDE, Manuel ; LARRIEU, Sylvain (2025). L'empreinte carbone de la France de 1990 à 2024. SDES et Insee, 16/10/2025. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/fr/3-observations-du-changement-climatique-et>

montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario de réduction des émissions. La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), fondée sur le scénario tendanciel selon les scientifiques du GIEC, prépare à l'hypothèse d'un réchauffement qui atteindra progressivement +4 °C d'ici 2100 en France hexagonale par rapport à la période préindustrielle.

En termes de trajectoire passée, les émissions de gaz à effet de serre de la France hors puits de carbone baissent globalement depuis 2005 avec une accélération de cette baisse au cours des dernières années. Entre 1990 et 2024, les émissions de gaz à effet de serre en France hors puits de carbone ont diminué de 33 % (Secten 2026). La Stratégie nationale bas-carbone n° 3 présente un bilan de la trajectoire de la France par rapport à ses objectifs (cf. SNBC 3 – Partie SNBC II.A.1).

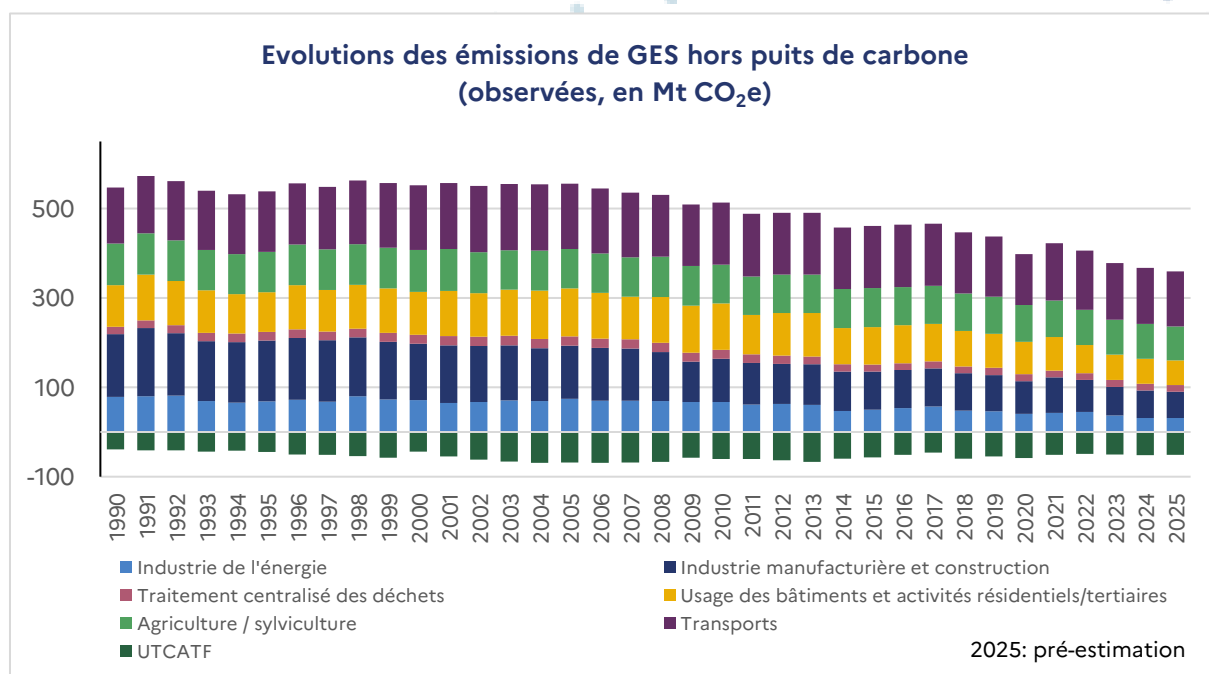


Figure 2 : Evolution des émissions de GES (Mt CO₂e) hors puits de carbone. (Source : évolution 1990-2025(e) : inventaire national des émissions de gaz à effet de serre, Citepa, Secten 2026)

L'empreinte française a connu une hausse vers la fin des années 1990 avant d'atteindre son pic en 2008 (876 Mt CO₂e). **Depuis, l'empreinte française baisse à hauteur de 2,3 % par an en moyenne et a diminué de 25 % en 2024 par rapport à 2010.**

Selon le dernier scénario avec mesures existantes disponibles (« AME » 2024), en considérant l'effet de l'ensemble des politiques et mesures adoptées jusqu'au 31 décembre 2023, une réduction de -39,5 % des émissions de GES hors puits de carbone par rapport à 1990 est atteinte en 2030, très proche de l'objectif fixé dans la SNBC 2 de réduire de -40 % les émissions de GES de la France hors puits en 2030 par rapport à 1990. A l'horizon 2050, le scénario AME 2024 atteint une baisse de 57 % des émissions hors puits de GES par rapport à 1990.

Dans le scénario « AME 2024 », l'empreinte carbone est réduite de -27 % en 2030 et de -44 % en 2050 par rapport à 2010.

c. Identification des enjeux environnementaux

La lutte contre le changement climatique est le défi du siècle. Contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C est un devoir collectif. Pour contribuer pleinement à l'action mondiale exigée par l'Accord de Paris, la France doit réduire drastiquement ses émissions de gaz à effet de serre afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050 et réduire son empreinte carbone en tenant compte des émissions importées. **A ce titre-là, la présente EES examinera par la suite, la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « Réduire les émissions territoriales et les émissions importées de gaz à effet de serre »**

2. Energie

a. Menaces et pressions

La plupart des secteurs considérés par la SNBC consomment de l'énergie, selon des parts variables par type d'énergie. Ces consommations d'énergies restent encore majoritairement fossiles, et sont sources d'émissions de gaz à effet de serre.

La question de la disponibilité de l'énergie consommée, que ce soit sur le territoire national ou via des pays tiers de confiance, est primordiale, et peut être source de tension pour la sécurité d'approvisionnement nationale. La provenance de l'énergie consommée varie fortement en fonction des types d'énergie. Alors que les énergies fossiles sont quasiment intégralement importées, la France produit l'équivalent de ce qui est consommé sur le territoire national pour l'électricité ou les énergies renouvelables thermiques. Des enjeux de souveraineté peuvent également apparaître sur certaines énergies renouvelables spécifiques, comme les biocarburants ou l'hydrogène.

b. Tendances et perspectives d'évolution

Concernant la consommation d'énergie finale, le scénario AME 2024 montre que les mesures existantes entraînent déjà une baisse de 16 % au périmètre de la Directive sur l'Efficacité Energétique¹⁵ (DEE) en 2030 par rapport à 2012, pour un objectif de 1 243 TWh en 2030 (objectif de baisse de l'ordre de 29 % par rapport à 2012). Cette consommation atteint 1 300 TWh en 2050 avec les mesures existantes (contre un objectif de baisse de 50 % de la consommation d'énergie finale fixé dans le Code de l'énergie).

Le scénario AME 2024 montre également une disponibilité suffisante de la ressource en biomasse (scénario excédentaire en biomasse sur toute la trajectoire) **et une hausse de la consommation d'électricité**. A horizon 2050, l'AME 2024 fait l'hypothèse de consommations d'électricité en forte hausse : près de 200 TWh de hausse des besoins entre aujourd'hui et 2050 du fait d'hypothèses ambitieuses de production de H₂ (notamment pour la production de e-fuel due à la prise en compte du nouveau Règlement ReFuelEU Aviation), de l'augmentation

¹⁵ Le périmètre de cette directive couvre les consommations finales à usages énergétiques (exclut les consommations à usages non-énergétiques) ainsi que les soutes aériennes, mais exclut les soutes maritimes et l'énergie ambiante (chaleur dans l'environnement pour les pompes à chaleur).

du nombre de véhicules électriques (suite à la révision du Règlement (UE) sur les seuils d'émissions de CO₂ des véhicules neufs) et de la réindustrialisation. De nouvelles demandes émergent, notamment le secteur « numérique et des data centers », compté dans le secteur tertiaire, qui entraîne une forte hausse de consommation d'électricité atteignant jusqu'à 63 TWh en 2050 dans le scénario AME 2024.

c. Identification des enjeux environnementaux

Faire de la France le premier grand pays industriel au monde à sortir de sa dépendance aux énergies fossiles importées suppose une action résolue visant à passer de consommations encore en majorité fossiles à une économie plus sobre, plus efficace et approvisionnée en énergies bas-carbone produites et maîtrisées sur notre sol. La France vise à mettre fin à sa production d'électricité à partir de charbon en 2027 et sortir de sa dépendance aux énergies fossiles importées en 2050, contre un mix énergétique composé à près de 60 % d'énergies fossiles importées actuellement.

Des enjeux de vérification de cohérence d'ensemble des résultats entre eux (bouclage) sont intégrés aux travaux de modélisation conduits par la DGEC afin notamment de vérifier à chaque horizon temporel, et pour chacun des secteurs (transports, agriculture, bâtiments, industrie, énergie, déchets) et des vecteurs énergétiques, l'adéquation des ressources (production d'électricité, volumes de biomasse, etc.) avec les besoins qui se dégagent du scénario de référence.

Dans la suite de l'EES, ces sujets seront traités via l'enjeu « Réduire les émissions territoriales et les émissions importées de gaz à effet de serre »

2. Milieux physiques

1. Ressources en eau et milieux aquatiques

En France, la ressource en eau douce se trouve dans les eaux de surface (cours d'eau, lacs) et dans les nappes d'eau souterraine. Un volume moyen de près de 211 milliards de m³ (Mdm³) se renouvelle chaque année sur le territoire métropolitain. La France métropolitaine comptabilise presque 430 000 kilomètres de cours d'eau et 623 000 si on ajoute les cinq DROM. Les nappes souterraines sont estimées à 2 000 milliards de m³. Par ailleurs, la France compte environ 5 500 km de façade littorale, comprenant plus de 240 masses d'eau côtières et de transition.

a. Menaces et pressions

Le changement climatique bouleverse le cycle de l'eau, affectant à la fois la qualité et la quantité des ressources.

Les modèles actuels de production et de consommation exercent également des pressions sur la quantité et la qualité de la ressource en eau et sur les milieux aquatiques. Concernant le volet quantitatif, les consommations en eau génèrent sur certains territoires des situations de déséquilibres quantitatifs structurels. Ces déséquilibres entre la disponibilité de la ressource en eau et les besoins en eau pour les usages humains et les finalités écologiques vont s'accroître avec le changement climatique pouvant accentuer localement des conflits entre les différents usagers de l'eau. **Concernant le volet qualitatif**, les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre

sont également à l'origine de pollutions plus locales (produits phytopharmaceutiques, azote, hydrocarbures, particules fines, PFAS, métaux, etc.). Ces pollutions peuvent directement, par dépôt atmosphérique, après ruissellement ou lixiviation, affecter les cours d'eau et les eaux souterraines.

L'aménagement du territoire, le changement d'usage des sols ou la conduite d'activité économique peuvent également générer des pressions sur la ressource en eau et les milieux aquatiques tant quantitatives via l'artificialisation des sols, la dégradation des zones humides, le drainage agricole ou la rectification des cours d'eau, etc. **que qualitatives** avec l'artificialisation riveraine induisant l'érosion des berges, hausse de la turbidité et de la sédimentation des cours d'eau et les ouvrages hydrauliques perturbant la circulation des sédiments.

b. Tendances et perspectives d'évolution

Les effets du réchauffement climatique vont amplifier les pressions sur l'eau et les milieux aquatiques, avec des risques à venir sur la quantité de ressource en eau disponible dans le futur. Les projections du projet Explore2 porté par l'INRAE et l'OIEau indiquent une augmentation des précipitations hivernales de +10 à +45 % d'ici 2071–2100, selon les régions, mais une diminution estivale très marquée dans le sud-ouest. En conséquence, les débits moyens hivernaux des cours d'eau augmenteraient d'environ 10 % dans certaines zones montagneuses, tandis que dans les plaines du sud-ouest ils pourraient chuter jusqu'à 10 %. 20 % de la surface de la France hexagonale (contre 10 % aujourd'hui) serait touchée par une sécheresse météorologique décennale (ayant une chance sur 10 de se produire dans l'année). Selon Météo France, le bilan hydrique moyen s'alourdira (précipitations – évapotranspiration). Selon le scénario de la TRACC, l'évapotranspiration pourrait croître de 10 à 20 %, entraînant des déficits d'eau annuels allant jusqu'à -45 mm à 2050 et -116 mm d'ici 2100, soit un à deux mois de pluie en moins. Selon le Haut-Commissariat à la Stratégie et au plan, 88 % du territoire pourrait faire face à des tensions sur l'eau « modérées à sévères », avec des restrictions d'usage quasi généralisées d'ici 2050.

La tendance globale sur la qualité écologique des eaux a été, sur les derniers états des lieux réalisés dans le cadre de la DCE, à une légère amélioration. Les tendances observées sur les différentes pollutions contaminant les cours d'eau ne sont pas homogènes. La pollution des cours d'eau par les matières organiques et phosphorées a largement diminué : les teneurs en phosphates ont été divisées par deux dans les cours d'eau en quinze ans. La pollution d'origine agricole demeure toutefois toujours préoccupante. Les nitrates sont, avec les produits phytopharmaceutiques, les polluants les plus détectés dans les eaux souterraines de l'hexagone, avec toutefois de fortes disparités territoriales. Les PFAS, très persistants, sont une menace émergente de plus en plus étudiée.

c. Identification des enjeux environnementaux

Les ressources en eau et les milieux aquatiques sont soumis à de nombreuses pressions, notamment en lien avec le changement climatique et les modèles de production et d'aménagement, tant actuels que ceux qui seront choisis dans les prochaines années. En effet, la ressource en eau disponible risque de diminuer, notamment en été, et de manière marquée selon les territoires, avec également une augmentation des phénomènes extrêmes (sécheresse,

inondation), ce qui nécessite de travailler à la bonne répartition de la ressource entre les différents usages et avec les milieux naturels.

De plus, les activités anthropiques génèrent des pollutions de l'eau avec des impacts sur les milieux, sur l'approvisionnement en eau potable et la santé humaine.

A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « préserver la ressource en eau » et du bon fonctionnement des milieux aquatiques et intégrera aussi le sujet de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans les enjeux « préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique » ainsi que « renforcer la résilience des territoires au changement climatique et limiter les risques naturels ».

2. Sols

En 2022 (moyenne 2021-2022-2023), les 54,9 millions d'hectares de France métropolitaine se répartissent pour 48 % en sols naturels (principalement des sols boisés), pour 43,7 % en sols agricoles (cultivés ou toujours en herbe à l'instar des prairies) et pour 8,3 % en sols artificialisés. La matière organique du sol, composée en moyenne de 60 % de carbone organique, rend de nombreux services.

a. Menaces et pressions

Les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre peuvent être à l'origine de menaces et pressions de natures diverses sur les sols. En particulier :

- **L'ensemble des secteurs exerce une pression vis-à-vis de l'artificialisation des sols.** La consommation d'espaces, définie comme la transformation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers en espaces urbanisés est l'une des pressions majeures sur les sols français. L'habitat demeure le premier facteur de consommation d'espaces. L'artificialisation des sols provoque des pertes de fonctions écologiques avec notamment la baisse de la fertilité et de la résilience des sols et des dégradations physiques (réduction de la capacité des sols à retenir l'eau, pertes du potentiel de stockage du carbone, diminution de la biomasse et de la biodiversité microbienne, etc.). La hausse de la production de biomasse à des fins énergétiques peut par ailleurs impliquer une concurrence accrue des usages des sols ;
- **Plusieurs secteurs dont les secteurs de l'énergie, de l'industrie, des déchets et de l'agriculture peuvent être à l'origine de pollutions des sols.** La France recensait, en octobre 2024, plus de 11 000 sites et sols pollués ou potentiellement pollués¹⁶ (pollutions locales). Les principales familles de polluants identifiées dans les sols et nappes sont les métaux (cadmium, plomb, etc.) et métalloïdes (bore, arsenic) (près d'un quart des cas) et les hydrocarbures sous diverses formes (près d'un tiers). Pour ce qui concerne spécifiquement les pollutions diffuses, souvent multiples sur un même site, elles résultent principalement

¹⁶ Ministère de la transition écologique (2025). Bilan environnemental de la France édition 2024 : https://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/exl-php/document-affiche/mte_recherche_avancee/OUVRE_DOC/14015?fic=mpdouv00265693.pdf

de déversements industriels, de décharges mal gérées, de fuites de carburants ou de l'écoulement accidentel d'engrais ;

- **Les déchets radioactifs**, issus principalement de l'industrie électronucléaire, sont classés selon leur niveau et leur durée de radioactivité. En France, leur volume atteint environ 1,85 millions de m³ fin 2023, avec plus de 90 % pris en charge par des filières opérationnelles, le reste étant en cours d'étude ou de projet. Leur gestion, strictement encadrée par le droit national et international, repose sur le principe « pollueur-payeur » et est financée par les producteurs. Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) assure une planification durable, intégrant des scénarios prospectifs liés à l'évolution du parc nucléaire, afin d'anticiper les besoins en transport, entreposage et stockage à long terme.
- **Les pratiques de gestion agricoles et forestières ou de changement d'affectation des sols peuvent influencer sur les cycles biogéochimiques (azote, phosphore, carbone, etc.) du sol et les phénomènes naturels de dégradation des sols, ou affecter plus directement l'intégrité physique des sols** (tassement). Le sol assure la fourniture de nutriments indispensables à la croissance des plantes et en particulier l'azote, le phosphore et le potassium. Les systèmes de production agricole exigent de grandes quantités de nutriments. La nature des cultures et les pratiques agricoles associées influencent les teneurs en nutriments des sols. Lorsque leur teneur s'appauvrit dans les sols cultivés ou en fonction du niveau de production souhaité, le recours à une fertilisation minérale ou organique (apports de fumiers, lisiers, etc.) est nécessaire afin de maintenir les rendements. Ces apports, selon les pratiques et les quantités, peuvent avoir des impacts majeurs sur la qualité et la biodiversité des sols ;
- Plusieurs surfaces, du fait de leurs topographies ou des aménagements qui y sont réalisés, peuvent subir des pertes de sols (érosion, ruissellement). L'érosion hydrique et éolienne touche environ 20 % du territoire métropolitain avec des pertes moyennes de 1,5 t/ha/an et dépassant 2 t/ha/an dans les zones très fragiles (vignobles, grandes cultures).

Le **changement climatique exacerbe les pressions environnementales** avec des épisodes de sécheresse, de chaleur ou de pluies intenses qui fragilisent les écosystèmes. Par ailleurs, le changement climatique fragilise également les forêts et le puits de carbone associé.

b. Tendances et perspectives d'évolution

Malgré un ralentissement relatif ces dernières années et des dynamiques différenciées par région, l'artificialisation en France se traduit par une consommation annuelle moyenne de 21 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers depuis 2015. L'artificialisation des terres se traduit principalement par des pertes de terres agricoles. A l'inverse, depuis près de deux siècles, la superficie forestière augmente. La croissance en termes de volume de bois ralentit par ailleurs depuis quelques années sous l'effet notamment des stress hydriques, des températures plus élevées et des événements extrêmes (tempêtes, incendies).

L'évolution historique des stocks de carbone dans les sols varie entre -0,2 ‰ et +3,2 ‰ par an, selon les pratiques agricoles et l'usage des sols. En l'absence d'artificialisation ou de retournement des prairies, une augmentation médiane de +1,9 ‰ par an serait possible sur l'ensemble du territoire, voire +3,3 ‰ pour les seules surfaces agricoles et jusqu'à +5,2 ‰ pour les grandes cultures. **Si l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols devaient augmenter**

dans le futur, cela entraînerait une hausse importante des émissions. Selon l'ADEME, l'imperméabilisation d'un hectare de terre agricole, généralement via du béton ou de l'enrobé, génère environ 190 tonnes de CO₂e. Pour les prairies permanentes, cette valeur est encore plus élevée, autour de 290 t CO₂e/ha, en raison de stocks de carbone plus riches. **Par ailleurs, sous l'effet du changement climatique, les sols pourraient relâcher du carbone.** Des chercheurs calculent ainsi, sur la base de 49 profils de sols expérimentaux basés en Amérique du Nord, en Europe et en Asie, que pour 1 °C de réchauffement en 2050, 30 Gt (+/-30) de carbone environ pourraient être relâchées du sol à l'échelle globale.

Le nombre de sites et sols pollués est en hausse sur la période 2012-2024. Néanmoins, cette hausse traduit également une amélioration de la connaissance des sols (élargissement de la surveillance, identification progressive de nouveaux sites, etc.).

La biomasse agricole sera une ressource clé pour la transition énergétique. La production accrue de biomasse pourra avoir des impacts variables sur les cycles de l'azote, du phosphore et du carbone dépendant des types de ressources et des pratiques.

c. Identification des enjeux environnementaux

Les sols ont un rôle à jouer primordial dans l'atteinte des objectifs climatiques de la France, notamment par leur capacité à stocker du carbone. Ils sont également essentiels au bon fonctionnement des écosystèmes naturels, à la préservation de la biodiversité, à la gestion du recul du trait de côte et à la prévention des inondations.

Toutefois, les sols sont soumis à de fortes pressions liées aux activités humaines comme l'artificialisation et les multiples risques de pollutions, aggravés par les impacts du changement climatique. La poursuite de l'artificialisation des sols et le retournement des prairies permanentes constituent des freins majeurs à l'atteinte des objectifs de séquestration carbone. **A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « préserver les sols et assurer une gestion équilibrée de l'espace ».**

3. Ressources des sous-sols

Les ressources naturelles sont indispensables au bon fonctionnement de la société et de l'économie, notamment pour la production d'énergie, la construction ou encore l'agriculture.

a. Menaces et pressions

Les besoins en ressources naturelles augmentent depuis de nombreuses années au niveau mondial. De nombreux défis relatifs à l'extraction et à la consommation des ressources des sous-sols se posent. Les défis posés varient toutefois selon les typologies de ressources considérées.

Les ressources fossiles (le gaz et le pétrole notamment) **représentent la plus grande part des ressources mobilisées pour la consommation finale d'énergie à usage énergétique.** Les problématiques liées aux ressources énergétiques sont nombreuses : dépendance de la France aux importations et risques stratégiques et économiques qui en découlent (les importations d'énergie fossile représentent 63 Mds€ en 2024) ; conséquences importantes de la combustion des énergies fossiles sur le climat, etc.

Les ressources minérales métalliques forment un vaste ensemble aux propriétés et usages très variés. La révolution industrielle a permis d'extraire une quantité et une variété de plus en plus grandes de métaux et a vu apparaître de nouveaux procédés pour la métallurgie. Des dizaines de métaux ont trouvé des utilisations très diverses, certains de ces métaux jouant un rôle prépondérant dans le développement des énergies bas-carbone. Les terres rares constituent un autre ensemble de métaux critiques mobilisés par les technologies bas-carbone (générateurs électriques notamment pour les éoliennes et moteurs des véhicules électriques). Les problématiques liées aux ressources minérales métalliques sont nombreuses : dépendance de la France aux importations (avec un volume extrait sur le territoire français très faible à l'heure actuelle) et risques stratégiques et économiques qui en découlent ; impacts sociaux et environnementaux de l'extraction.

Les minéraux non métalliques rassemblent les minéraux industriels (andalousite, kaolin, talc, etc.) et les minéraux de construction (granulats, roches massives, roches ornementales, etc.). En France, les besoins en minéraux non métalliques sont principalement couverts par l'extraction des matériaux disponibles sur son territoire. Les usages sont principalement locaux. Une réticente croissante des populations pour l'extraction de granulats est toutefois observée.

Ce contexte renforce dès lors un double impératif : réduire les consommations et renforcer l'utilisation plus vertueuse des ressources.

b. Tendances et perspectives d'évolution

En France et en Europe, la consommation d'énergies fossiles décroît depuis plusieurs années, avec notamment une baisse de 23 % de la consommation primaire de pétrole depuis 2011, de 26 % de la consommation primaire de gaz, et de 61 % pour la consommation primaire de charbon. Avec les politiques et mesures actuelles, dans le scénario « AME 2024 », la consommation d'énergies fossiles devrait continuer à diminuer avec une baisse de 35 % de la consommation primaire d'énergies fossiles par rapport à 2012. L'atteinte de la neutralité carbone nécessitera de réduire encore davantage les consommations.

Concernant les ressources minérales métalliques, les tendances montrent des besoins en forte augmentation. Ainsi, alors que l'extraction de minerais métalliques a plus que triplé au niveau mondial au cours des cinquante dernières années, les études prospectives montrent que la transition énergétique va conduire à une augmentation encore plus importante de la demande mondiale en métaux nécessaires aux technologies bas-carbone (terres rares pour l'éolien offshore et les moteurs électriques, lithium et nickel pour les batteries, etc.), avec la nécessité de développer de nouvelles capacités en matière d'extraction, de transformation et de recyclage. Au-delà de cette dynamique globale, il convient de noter que les volumes d'extraction concernés sont très variables selon les métaux considérés. Par ailleurs, ces résultats d'ensemble doivent être pris avec précaution dans la mesure où ils agrègent des matières pour lesquelles les enjeux sont très différents (criticité, disponibilité, dépendance géostratégique, conflit d'usage, caractère recyclable, substituable ou encore impact environnemental et social, etc.).

L'empreinte matières est un indicateur qui permet de rendre compte de l'ensemble des matières premières mobilisées pour satisfaire la consommation finale d'un pays. Elle reflète l'impact de la demande intérieure de la France sur l'utilisation des ressources, aussi bien celles

qui sont extraites du territoire national que celles mobilisées directement et indirectement hors de nos frontières pour produire et transporter les produits importés. Elle est estimée à 14,0 tonnes par habitant en France en 2021, légèrement en-dessous de la moyenne européenne (14,8 t/hab.). Entre 2008 et 2021, l'empreinte matières de la France a diminué de 17 %. Dans le scénario « AME 2024 », des évaluations préliminaires menées indiquent que l'empreinte matière française pourrait croître à court, moyen et long terme, montrant la difficulté de réduire l'empreinte matière globale.

4. Identification des enjeux environnementaux

Face au rôle stratégique dans la transition énergétique, et aux impacts environnementaux et géopolitiques associés à leur extraction, il devient impératif de mieux gérer les usages des ressources minérales. Les dynamiques actuelles de consommation – dans l'industrie, la construction, l'énergie ou encore le numérique – exercent une pression croissante sur les ressources du sous-sol. Par ailleurs, les limites du budget carbone mondial imposent de renoncer à l'exploitation intégrale des ressources fossiles connues.

Dans ce contexte, développer une économie plus circulaire, reposant sur la sobriété, la réutilisation, le recyclage et l'écoconception, constitue un levier indispensable pour concilier transition écologique, résilience industrielle et justice sociale. **A ce titre-là, la présente EES examinera par la suite, la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « limiter l'épuisement des ressources minérales et développer l'économie circulaire ».**

3. Milieux naturels

1. Biodiversité et habitats naturels

La biodiversité désigne l'ensemble des écosystèmes, des espèces animales, végétales, fongiques et microbiennes ainsi que la diversité génétique qu'ils renferment, depuis les forêts hexagonales jusqu'aux récifs coralliens d'Outre-mer. La France possède l'un des patrimoines naturels les plus riches d'Europe grâce à la diversité de ses climats et géographies qui **génère une grande variété d'écosystèmes.**

a. Menaces et pressions

Les principales causes de perte de diversité biologique à l'échelle mondiale mais aussi à l'échelle nationale sont notamment :

- **Le changement d'affectation des sols et la destruction et l'artificialisation des milieux naturels causant perte, dégradation et morcellement des habitats naturels.** Cela constitue l'un des principaux facteurs d'érosion de la biodiversité, représentant environ 30 % de ses impacts. Ce processus entraîne la destruction des habitats, le dérangement des espèces, la dégradation des sols et l'altération de leurs fonctions écologiques. En outre, le morcellement des milieux naturels provoque une diminution de la diversité génétique, en isolant les populations animales et végétales. Les transports, bâtiments et l'industrie et les pratiques agricoles (monocultures, disparition des haies et prairies) contribuent à ces effets ;
- **Le changement climatique.** Le changement climatique a déjà un impact certain sur les écosystèmes via des modifications de leur fonctionnement (quantité et répartition des

espèces, calendrier saisonnier des événements biologiques, acidification des océans, risques d'invasions par des espèces exotiques envahissantes, etc.) ;

- **Les pollutions.** L'activité humaine crée ou modifie certaines substances qui les rendent naturellement non ou peu dégradables. Les pollutions sont diverses : dépôts d'azote, oxydes de soufre, produits phytopharmaceutiques, métaux lourds et métalloïdes. Ces polluants ont de multiples effets néfastes sur la biodiversité, même si certains restent à ce jour peu (re)connus. Ils peuvent causer la mort de certaines espèces, provoquer des maladies par intoxication, affecter leur reproduction (féminisation des poissons, fragilisation des œufs, etc.) ou altérer leur comportement.
- **La surexploitation des ressources biologiques**, sachant que pour le secteur forestier le cadre réglementaire existant permet de se prémunir d'une surexploitation, mais que de nombreuses forêts sont touchées par un déséquilibre avec les populations des ongulés remettant en cause la capacité à régénérer ces forêts ;
- **Les effets néfastes des espèces exotiques envahissantes (EEE).**

b. Tendances et perspectives d'évolution

La pression subie par les écosystèmes est telle que beaucoup d'habitats naturels et d'espèces sont aujourd'hui en déclin. Par ailleurs, même si les menaces liées aux pollutions venaient à se réduire dans les années à venir¹⁷, leurs effets négatifs sur la biodiversité pourraient perdurer encore de nombreuses années. L'accumulation d'effets combinés (pollution, changement climatique, fragmentation des habitats) pourrait entraîner des points de bascule écologiques irréversibles.

Selon l'AME 2024¹⁸, l'artificialisation des sols devrait se poursuivre à un rythme supérieur à celui de l'accroissement de la population, même si de manière plus lente (+8,5 % par rapport à 2020, représentant 10,4 % du territoire en 2050) entraînant des impacts négatifs sur la biodiversité.

c. Identification des enjeux environnementaux

La France possède une biodiversité et des habitats naturels exceptionnels de par sa grande superficie et ses écosystèmes très variés. Les écosystèmes procurent nourriture, matériaux, énergie, régulent les réserves d'eau et le climat, et sont sources de bien-être et d'activités touristiques. La biodiversité permet également de maintenir les équilibres écologiques et d'améliorer la résilience climatique des territoires. Enfin, protéger les espaces et les habitats est une responsabilité éthique et scientifique. Toutefois, la biodiversité et les habitats naturels

¹⁷ Il est à noter que la situation n'est pas à l'amélioration pour toutes les sources de pollution : les ventes de produits phytopharmaceutiques pour usage agricole, contribuant aux pollutions, ont augmenté de 14 % entre la période 2009-2011 et la période 2018-2020, alors qu'elles devaient être divisées par deux. OFB (2023). La biodiversité française en déclin, 10 ans de chiffres-clés par l'Observatoire national de la biodiversité : https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/Fichiers/Plaquettes%20et%20rapports%20institut/Publication_10ansONB_web.pdf

¹⁸ Ministère de la Transition écologique (2024). Synthèse du scénario avec mesures existantes 2024 : <https://ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone/scenarios-avec-mesures-existantes>

sont soumis à des pressions importantes malgré les actions mises en œuvre, avec des pertes de biodiversité inquiétantes qui se poursuivent liées à l'artificialisation et aux changements d'occupation des sols, aux pollutions chimiques et atmosphériques et aggravées par les conséquences du changement climatique. **A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « préserver et restaurer la biodiversité et les services écosystémiques ».**

2. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen de sites naturels désignés en application des directives « Habitats - Faune - Flore » et « Oiseaux », **concourt à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. En 2023, la France compte 1 756 sites au sein de ce réseau européen**

a. Menaces et pressions

Natura 2000 est une avancée majeure pour la conservation de la nature en Europe mais reste confrontée à de nombreux défis car la biodiversité terrestre et marine continue de subir de fortes pressions liées aux activités humaines. Les menaces et pressions qui s'exercent sur le réseau Natura 2000 sont en majorité identiques à celles sur la biodiversité et les habitats naturels, avec des conséquences spécifiques sur ces sites d'intérêt communautaire.

b. Tendances et perspectives d'évolution

En France, le réseau des aires protégées, incluant Natura 2000, continue de se développer et de s'adapter aux enjeux environnementaux actuels. Depuis sa création, le réseau a montré des résultats encourageants, notamment en stoppant l'augmentation de l'artificialisation des terres dans les sites protégés.

La **Stratégie nationale biodiversité (SNB 2030)** prévoit la création de **400 nouvelles aires protégées d'ici 2027, incluant des sites Natura 2000.**

c. Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux concernant le réseau Natura 2000 sont identiques à ceux sur la biodiversité et les habitats naturels.

Dans la suite de l'EES, ces sujets seront traités via l'enjeu « **préserver et restaurer la biodiversité et les services écosystémiques** ».

4. Milieux humains

1. Risques naturels et technologiques

Un risque est un danger éventuel plus ou moins prévisible susceptible de causer un dommage que ce soit humain, matériel ou environnemental. **Les risques sont classés en deux grandes catégories : les risques naturels et les risques technologiques. Ils résultent du croisement entre un aléa, une exposition et une vulnérabilité.**

a. Menaces et pressions

Risques naturels

Huit risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes. **Les deux tiers des 36 000 communes françaises sont exposées à au moins un risque naturel.** Le SDES recense en France 524 événements naturels dommageables entre 1900 et 2021. Les données agrégées de 1982 à 2023 témoignent d'un coût des catastrophes naturelles de 56,6 Md€ tous périls confondus, dont 90 % sont liés aux inondations et sécheresses. Le changement climatique est susceptible d'accroître la probabilité des aléas naturels.

Les secteurs visés dans le cadre de la SNBC contribuent collectivement au changement climatique qui aggrave les risques et phénomènes naturels. Ils ne constituent toutefois pas une source directe de menaces et pressions sur ces derniers (ils ne sont pas à leur origine). Néanmoins, ils y sont plus ou moins vulnérables et leur vulnérabilité peut induire d'autres conséquences (retard à la décarbonation, accentuation des effets observés, effets en chaîne, etc.).

Risques technologiques

Contrairement aux risques naturels, les risques technologiques sont d'origine uniquement anthropique. Cinq sources de risques technologiques majeurs sont présentes en France : les installations industrielles, les installations nucléaires, les grands barrages, le transport de matières dangereuses et les sites miniers.

Le changement climatique accroît la fréquence, l'intensité et la durée des vagues de chaleur, sécheresses et événements extrêmes (pluies intenses, crues, vents) et **crée des conditions propices aux accidents technologiques d'origine naturelle (NaTech).** Par ailleurs, **les nouvelles technologies utilisées dans la lutte contre le réchauffement climatique peuvent également être à l'origine de risques technologiques nouveaux qu'il convient de traiter en améliorant et en faisant évoluer la connaissance** : le stockage d'électricité par batteries (risques d'incendies), la production, le transport et le stockage de l'hydrogène (risques d'incendies, d'explosions), la géothermie profonde (risque de sismicité induite), les technologies de CCUS (Capture, Utilisation et Stockage du CO₂) (risques de pollutions de nappes souterraines, de micro-sismicité), etc.

b. Tendances et perspectives d'évolution

Risques naturels

Au cours des dix dernières années la France a connu une augmentation nette de la fréquence et de l'intensité des événements naturels extrêmes. Bien que les risques naturels soient difficiles à prévoir, l'amplification des effets aggravants du changement climatique se confirme pour tous les risques naturels sauf les séismes et les éruptions volcaniques, induisant une augmentation de la vulnérabilité des populations et des territoires aux risques naturels. Les conséquences du changement climatique affecteront diversement les territoires français avec globalement une progression significative du nombre et de l'intensité de certains phénomènes naturels majeurs. **À l'horizon 2050, la sinistralité pourrait augmenter d'environ 44 % à horizon 2050 sous l'effet du changement climatique en prenant en compte un scénario proche de la TRACC selon la Caisse centrale de réassurance pour les phénomènes couverts par le régime CatNat.**

Risques technologiques

L'accidentologie¹⁹ est globalement stable depuis 2018 et en légère hausse sur les 10 dernières années concernant les accidents et incidents ICPE hors SEVESO. Elle est en baisse pour les accidents majeurs et les accidents SEVESO.

Alors que la prévention des risques technologiques s'est améliorée de manière générale ces dernières années via différentes politiques et mesures, les tendances liées au changement climatique (chaleur plus intenses et longues, épisodes de sécheresse, foudre, vents et pluies brèves mais violentes) sont propices à **l'augmentation d'accidents technologiques d'origine naturelle. Le changement climatique peut également causer des effets domino qui renforcent encore les risques.** La transition écologique à l'œuvre dans notre pays est par ailleurs susceptible d'être à l'origine de nouvelles technologies et projets d'infrastructures (batteries, hydrogène, etc.), potentiellement sujets à risques technologiques

c. Identification des enjeux environnementaux

La France est soumise à de nombreux risques naturels et technologiques. Le changement climatique aggrave la vulnérabilité des populations et territoires aux risques naturels, ce qui nécessite de mieux les prendre en compte dans les documents de planification comme la SNBC, pour assurer leur résilience. Les risques technologiques sont globalement bien maîtrisés en France mais le développement de nouvelles technologies à des fins de décarbonation (hydrogène, CCUS, énergies renouvelables, batteries, etc.) devra s'accompagner d'une attention toute particulière liée à l'émergence de nouveaux risques. De plus, les effets du changement climatique (chaleurs extrêmes, sécheresses, cyclones intenses, etc.) augmentent les risques d'accidents technologiques d'origine naturelle.

A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme des enjeux de la limitation des risques naturels (intégré à l'enjeu plus global « renforcer la résilience des territoires au changement climatique et limiter les risques naturels ») et de l'enjeu de la limitation des risques technologiques (« limiter les risques technologiques »).

2. Nuisances : pollution atmosphérique, sonore, olfactive et visuelle

Les nuisances sont définies ici comme des désagréments pour la qualité de vie et comme des sources de risques sanitaires et environnementaux notables. Les nuisances regroupent ainsi la pollution de l'air, le bruit, les odeurs et les pollutions lumineuses.

a. Menaces et pressions

Pollution atmosphérique

¹⁹ Cf. les limites d'exhaustivité de la base ARIA mentionné au 2.b.

En France les polluants de l'air réglementés sont : les oxydes d'azote (NO_x), les particules fines de diamètre inférieur ou égal à $10\text{ }\mu\text{m}$ (PM_{10}) et inférieur ou égal à $2,5\text{ }\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) dont le benzène (C_6H_6), l'ammoniac (NH_3), le dioxyde de soufre (SO_2), le monoxyde de carbone (CO), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), certains métaux et métalloïdes, et l'ozone (O_3).

Malgré l'amélioration globale de la qualité de l'air, des dépassements des normes réglementaires de qualité de l'air, fixées pour la protection de la santé humaine, **subsistent à court terme** (épisodes de pollution notamment) **et à long terme** pour certains polluants et dans certaines zones du territoire.

Le changement climatique a un impact sur les émissions de polluants atmosphériques et la qualité de l'air (les canicules favorisent les accumulations d'ozone, les incendies de forêt et de végétation favorisés par les sécheresses et les périodes de fortes chaleurs entraînent des fumées contenant des particules fines (PM), des températures plus élevées entraînent plus de volatilisation des polluants (NH_3 agricole, composés soufrés, etc.), etc.).

Pollution sonore

Pour près de 10 % de Français, les pollutions sonores (voisinage, activités, transport, etc.) sont très préoccupantes. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), elles sont la deuxième cause de morbidité en Europe derrière la pollution de l'air. Différents secteurs traités dans la SNBC sont à l'origine de nuisances sonores (transports, activités industrielles, énergies renouvelables, etc.). Le réchauffement climatique a tendance à amplifier certains impacts de la pollution sonore puisque les températures plus élevées décalent certaines activités en soirée ou tôt le matin et impliquent davantage d'ouvertures de fenêtres, amplifiant ainsi les pollutions sonores ressenties.

Pollution olfactive

Les nuisances olfactives proviennent principalement des activités industrielles et agricoles, des stations d'épuration des eaux usées (STEP), des unités de compostage et méthanisation, ainsi que des **centres de stockage des déchets**. Le réchauffement climatique renforce ces nuisances (les températures élevées favorisent la volatilisation de composés odorants, le stress hydrique et les épisodes de sécheresse entraînent des risques accrus de fermentation dans les boues de stations d'épuration ou les effluents agricoles, la multiplication des épisodes de chaleur et la stagnation atmosphérique sont à l'origine d'une moindre dispersion des odeurs, etc.).

Pollution lumineuse

Les activités humaines sont à l'origine de diverses formes de pollutions lumineuses (éclairage urbain, sites industriels, infrastructures de transport, etc.).

b. Tendances et perspectives d'évolution

Pollution atmosphérique

La qualité de l'air s'est globalement améliorée sur la période 2000-2022 pour ce qui est des polluants réglementés. La baisse de leurs émissions primaires liées aux activités humaines atteint ainsi en 2023 par rapport à 2000 : -64 % pour les oxydes d'azote ; -49 % pour les particules de diamètre inférieur ou égal à $10\text{ }\mu\text{m}$ (PM_{10}) ; -52 % pour les particules de diamètre inférieur ou égal à $2,5\text{ }\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$). Les concentrations moyennes annuelles de polluants

réglementés diminuent et les dépassements des normes de qualité de l'air pour la protection de la santé affectent des zones moins étendues et moins nombreuses.

Le dernier scénario AME disponible pour les polluants atmosphériques (AME 2023 (PREPA)) prévoit :

- **Dioxyde de soufre** : des baisses d'émissions de 84 % en 2030 et 86 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- **Oxydes d'azote** : des baisses d'émissions de 73 % en 2030 et 80 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- **COVNM** : des baisses d'émissions de 45 % en 2030 et 48 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- **Ammoniac** : des baisses d'émissions de 8 % en 2030 et 12 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- **Particules fines (PM_{2,5})** : des baisses d'émissions de 66 % en 2030 et 68 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- **Particules fines (PM₁₀)** : des baisses d'émissions de 53 % en 2030 et 54 % en 2050 par rapport à 2005.

Pollution sonore

La transition climatique peut contribuer à réduire les nuisances sonores (report modal, électrification du parc, etc.). Néanmoins, de nouvelles sources de bruit peuvent apparaître (éolienne, transport lié à la méthanisation, pompes à chaleur et réseaux de chaleur, etc.).

Pollution olfactive

Cette pollution sera probablement renforcée dans les prochaines années, sous l'effet du changement climatique. Par ailleurs, de nouvelles sources de pollution olfactive pourraient apparaître (gestion inappropriée des intrants de méthanisation, etc.). De bonnes pratiques de gestion des exploitations peuvent néanmoins limiter fortement ces nuisances olfactives.

Pollution lumineuse

En France, la pollution lumineuse tend à augmenter ces dernières décennies, du fait de l'urbanisation, de l'essor de zones commerciales, etc. Toutefois localement, certaines communes notent une diminution de la pollution lumineuse grâce à des mesures mises en œuvre comme la rénovation et l'extinction de l'éclairage public pour certaines plages horaires.

c. Identification des enjeux environnementaux

La France fait face à plusieurs nuisances (pollution de l'air, bruit, odeurs et pollutions lumineuses). Ces nuisances affectent la santé et le bien-être des Français ainsi que l'environnement. La pollution de l'air, intérieur et extérieur, est un enjeu sanitaire majeur, car elle provoque chaque année des morts prématurées et des maladies.

Des synergies importantes existent entre les politiques climatiques et les politiques en faveur de la lutte contre ces nuisances. Elles appellent pour autant, à certaines précautions, pour que la transition climatique et énergétique n'affecte pas directement ou indirectement ces pollutions.

Dans ce contexte, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme des enjeux « préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique », « prévenir et gérer les déchets » et « lutter contre la pollution de l'air extérieur et intérieur » dont l'importance justifie un item dédié.

3. La santé humaine

Cette partie se concentrera sur les impacts du changement climatique et des thématiques considérées par la SNBC 3 sur la santé humaine. Elle n'a pas vocation à traiter la santé humaine de manière générale.

a. Menaces et pressions

La santé humaine est à la fois directement et indirectement affectée par le changement climatique et les activités émettant des GES :

- **Le changement climatique et les effets induits**, et notamment la hausse de la vulnérabilité face à des événements météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, incendies de forêt et de végétation), l'exposition à des maladies infectieuses, les enjeux de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau, de sécurité alimentaire et la santé mentale. Le changement climatique a également un impact sur le système de santé en lui-même.
- **La qualité de l'air et les polluants atmosphériques**. Selon une analyse de Santé publique France, sur la période 2016-2019, en France métropolitaine, près de 40 000 décès prématurés seraient attribuables chaque année à une exposition aux particules fines (PM_{2,5}) et près de 7 000 décès attribuables à l'exposition au NO₂. En 2025, Santé publique France évalue le poids sur la santé de l'exposition à long terme aux PM_{2,5} et au NO₂ en France hexagonale en s'intéressant à la survenue de maladies respiratoires, cardiovasculaires et métaboliques, et chiffre son impact économique (coût de respectivement 199 et 59€/an/habitant pour PM_{2,5} et NO₂).
- **Les perturbateurs endocriniens**. De nombreux produits du quotidien en contiennent : alimentation, air, cosmétiques, médicaments, jouets, etc. Ils sont associés à divers troubles : reproductifs, métaboliques, thyroïdiens, voire cancéreux. Les pressions sur les pratiques agricoles (sécheresse, ravageurs) peuvent accroître l'utilisation de certains produits phytopharmaceutiques contenant des perturbateurs endocriniens.

b. Tendances et perspectives d'évolution

L'évolution de l'état de santé de la population nationale est multifactorielle et délicate à décrire. Néanmoins, plusieurs études et analyses illustrent spécifiquement les impacts sanitaires liés au changement climatique, en fonction de différents scénarios de réchauffement. En termes de projections, Santé publique France indique qu'en scénario pessimiste de réchauffement (RCP 8.5, supérieur à la TRACC), la mortalité attribuable à la chaleur pourrait représenter jusqu'à 7,7 % de la mortalité totale en France à l'horizon 2090-2099. Concernant la pollution de l'air, l'EQIS 2016-2019 suggère une tendance à la baisse de la mortalité en lien avec la pollution de l'air ambiant.

En revanche, les politiques nationales d'atténuation et d'adaptation devraient permettre de limiter certains impacts négatifs sur la santé humaine et auront même plusieurs effets positifs.

c. Identification des enjeux environnementaux

Les activités émettant des GES et le changement climatique affectent la santé humaine, y compris les conditions sociales et économiques (qualité de l'air, de l'eau et du sol, systèmes alimentaires et moyens de subsistance, etc.).

La réduction de l'impact des politiques climatiques sur la santé humaine et environnementale s'inscrit dans l'approche One Health (« une seule santé ») qui reconnaît les liens étroits entre la santé des humains, des animaux et des écosystèmes. Une transition climatique et énergétique mal encadrée peut générer de nouvelles pressions (pollution de l'air, artificialisation, perturbation des milieux) aux effets délétères sur ces trois dimensions. **A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme de l'enjeu plus général « préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique ».**

Compte tenu de l'importance du sujet et de l'imbrication entre les stratégies de réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, les sujets liés à la qualité de l'air seront eux, étudiés via l'enjeu « lutter contre la pollution de l'air extérieur et intérieur » dédié.

4. Patrimoine architectural, culturel et archéologique

a. Menaces et pressions

Le patrimoine bâti est exposé à différentes formes de pollutions (réactions chimiques, corrosion, etc.) et subit les effets du changement climatique (événements extrêmes, élévation du niveau de la mer, variations hygrométriques, retrait-gonflement des argiles). La multiplication et la répétition des aléas augmentent les besoins de maintenance préventive et de restauration, ce qui pèse sur les budgets publics/privés des gestionnaires de patrimoine. **Par ailleurs, la transition climatique et énergétique portée par le Gouvernement affecte également certains aspects de notre patrimoine** (rénovation énergétique, pose d'équipements de production d'énergie renouvelables, substitution de matériaux).

b. Tendances et perspectives d'évolution

Il est difficile de définir une tendance claire (tant passée que prospective) sur le patrimoine. Le vieillissement naturel du patrimoine continuera d'impacter son état. Son altération sera par ailleurs accélérée, sous l'effet du changement climatique. En revanche, concernant les impacts de la pollution de l'air sur les façades et les verres des bâtiments, la tendance est à l'amélioration puisque les émissions et les concentrations des polluants en cause sont en baisse depuis une dizaine d'années, voire plus pour le dioxyde de soufre.

c. Identification des enjeux environnementaux

La France possède un patrimoine architectural, culturel et archéologique parmi les plus riches au monde. Pour autant, les activités humaines exercent de manière indirecte une pression considérable sur ce patrimoine, en particulier sous l'effet du changement climatique. Certaines orientations de la SNBC pourraient par ailleurs avoir une incidence sur ce patrimoine, à l'image des objectifs de rénovation énergétique des bâtiments, le déploiement des énergies renouvelables ou les technologies de capture de carbone.

A ce titre, la présente EES examinera par la suite la SNBC 3 au prisme de l'enjeu de « préserver et améliorer le cadre de vie » qui intégrera spécifiquement cet enjeu architectural.

B. Synthèse des enjeux environnementaux identifiés pour la SNBC 3

La conduite de l'état initial de l'environnement a permis d'identifier 10 enjeux environnementaux au prisme desquels la SNBC 3 est à examiner. Ces enjeux ont été identifiés en tenant compte de l'état initial des différents compartiments de l'environnement examinés, et de leur sensibilité aux menaces et pressions existantes ou futures en lien avec les enjeux traités par la SNBC.

Les 10 enjeux environnementaux identifiés pour la SNBC 3 sont les suivants, numérotés dans l'EES comme suit :



1. Réduire les **émissions territoriales** et les **émissions importées de gaz à effet de serre**



2. Préserver la ressource en **eau**



3. Préserver les **sols** et assurer une gestion équilibrée de l'espace



4. Limiter l'épuisement des **ressources minérales** et développer l'économie circulaire



5. Renforcer la **résilience des territoires au changement climatique** et limiter les risques naturels



6. Préserver et restaurer la **biodiversité** et les services écosystémiques



7. Limiter les **risques technologiques**



8. Préserver et améliorer le **cadre de vie et la santé publique**



9. Lutter contre la **pollution de l'air** extérieur et intérieur



10. Prévenir et gérer les déchets

Ces enjeux ont principalement été identifiés compte tenu des effets du changement climatique déjà observés sur la ressource en eau, les sols, la biodiversité, les risques naturels, le cadre de vie et la santé publique, auxquels les principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre (GES) ou puits de carbone ajoutent une pression. Par ailleurs, l'ampleur des transformations déjà à l'œuvre pour conduire la décarbonation de notre pays appelle également à une vigilance particulière sur les ressources minérales, les risques technologiques et les déchets.

4 - Les solutions de substitution raisonnables

A. Une stratégie construite autour d'un chemin crédible et robuste de transition

La SNBC s'appuie sur un scénario de transition énergie-climat de référence, qui traduit l'effet des hypothèses, des politiques et mesures en trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre sectorielles en veillant, conformément à la loi, « à cibler le plan d'action sur les mesures les plus efficaces »²⁰.

La construction de la SNBC, y compris au travers de ce travail de modélisation prospective, est itérative : elle consiste à réajuster les trajectoires et les leviers à chaque itération de modélisation (dit « run »), afin d'assurer l'atteinte des objectifs grâce à l'identification de mesures additionnelles pour compenser les zones de risques identifiées dans les modélisations. Le caractère itératif implique concrètement d'identifier des leviers, d'en évaluer l'impact, de le comparer à l'objectif climatique global et de recommencer si ce dernier n'est pas atteint. Le scénario de référence central de la SNBC 3 est ainsi le fruit de plusieurs itérations conduites entre 2021 et 2025.

Dans cet exercice, l'Etat se positionne en stratégie, il opère des choix et propose un chemin crédible et robuste pour parvenir à nos objectifs cadres climatiques et énergétiques. Ce scénario n'est pas prescriptif, il est indicatif. Il illustre le chemin retenu à date par le Gouvernement et les grands axes stratégiques envisagés pour atteindre les différents objectifs. L'Etat s'appuie dessus pour fonder sa politique climatique et énergétique en arrêtant les budgets carbone, les objectifs sectoriels et les mesures et orientations de politiques publiques nécessaires au respect de la trajectoire.

²⁰ Légifrance. I de l'article L. 222-1 B du Code de l'environnement : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000039373787

Les éléments principaux du scénario de référence de la SNBC 3 sont décrits dans la SNBC 3.

B. Une stratégie éclairée par des tests de sensibilité et l'exploration de variantes au scénario central

Des tests de sensibilité ont été affichés tout au long de la SNBC 3, afin d'évaluer les effets de modifications des conditions de mise en œuvre des politiques climatiques, des rythmes de déploiement des technologies bas-carbone, ou encore des comportements des acteurs économiques et des citoyens. Ils permettent notamment de :

- Tester la robustesse des trajectoires et justifier les choix retenus pour le scénario ;
- Montrer la diversité des chemins possibles, en offrant une vision plus large des futurs possibles ;
- Anticiper les bouleversements qui pourraient impacter la stratégie (conditions défavorables sous lesquelles la stratégie serait mise en échec, etc.).

L'élaboration de ces tests de sensibilité et la combinaison de plusieurs d'entre eux au sein d'un narratif cohérent permet d'explorer des variantes au scénario central, à titre illustratif. Parmi les variantes explorées en combinant les tests de sensibilité présentés dans la SNBC 3, deux d'entre elles permettent d'illustrer certaines incertitudes et impacts sur la trajectoire globale d'émissions de gaz à effet de serre :

- **La première, intitulée « *Ralentissement du déploiement de la sobriété* »,** examine les conséquences d'un ralentissement ou d'un échec partiel dans la réduction des consommations structurelles, en s'appuyant notamment sur les tests de sensibilité concernant le trafic aérien, le moindre report modal du fret, le maintien d'une consommation énergétique élevée du tertiaire, le maintien d'un recours élevé au bois-énergie et la diffusion massive de l'intelligence artificielle ;
- **La seconde, « *Ralentissement du regain de souveraineté industrielle et énergétique* », repose sur des hypothèses contrastées :** baisse des productions industrielles par rapport au scénario de référence (pas de dynamique de réindustrialisation), importation de e-kérosène accrue, moindre production de gaz bas-carbone (induisant un recours accru aux imports), récolte de bois limitée, moindre déploiement des pompes à chaleur en France (induisant notamment une hausse de la consommation de gaz dans les logements).

Ces deux trajectoires alternatives permettent de mettre en évidence les effets différenciés de choix structurants sur les émissions et d'enrichir l'analyse des leviers à privilégier.

La variante « *Ralentissement du déploiement de la sobriété* » pourrait par exemple, toutes choses égales par ailleurs (et sans représenter l'intégralité de la sobriété), augmenter les émissions de 12 Mt CO₂e en 2050. Pour la variante « *Ralentissement du regain de souveraineté industrielle et énergétique* », les émissions pourraient diminuer jusqu'à 17 Mt CO₂e en 2050 (les chocs intégrés ayant des impacts positifs ou négatifs sur les émissions de gaz à effet de serre). Par ailleurs, la réduction des émissions de la variante « *Ralentissement du regain de souveraineté industrielle et énergétique* » entraîne une hausse de l'empreinte carbone à même

de compliquer l'atteinte de l'objectif indicatif en empreinte carbone fixé par la SNBC 3. Elle entraîne mécaniquement une baisse de la souveraineté française par rapport au scénario de référence. Ces estimations sont réalisées sans prise en compte de modification éventuelle du mix énergétique français.

5 - Exposé des motifs ayant guidé la décision

A. Un cadre imposé par des obligations extraterritoriales et un périmètre déterminé par le Code de l'environnement

La lutte contre le changement climatique est un impératif collectif. La SNBC 3 traduit la stratégie retenue pour parvenir aux nouveaux objectifs cadres climatiques et énergétiques que la France se fixe, établis en cohérence avec les engagements internationaux et avec la politique communautaire. La SNBC est un document prospectif, adopté par décret. Elle est encadrée par des dispositions du code de l'environnement²¹.

La France s'est fixé des objectifs ambitieux de réduction des émissions de GES pour atténuer le changement climatique. L'objectif de neutralité carbone a notamment été inscrit dans la loi dès 2019, et un objectif de baisse des émissions brutes de GES de l'ordre de -50 % entre 1990 et 2030 a été annoncé en 2023, rehaussant le précédent objectif de -40 % en cohérence avec le rehaussement de l'objectif européen.

C'est dans ce contexte que le Gouvernement a préparé depuis 2021 la troisième version de la SNBC, qui revoit en profondeur la stratégie climatique française, pour se mettre en conformité avec le « green deal » européen, adapter la stratégie aux évolutions récentes et montrer un chemin pour réduire notre empreinte carbone et atteindre la neutralité carbone en 2050.

La loi compte également d'autres objectifs énergie-climat dont le Gouvernement tient compte pour guider la construction du scénario de référence de la SNBC et ses grandes orientations.

B. Une stratégie fondée sur la concertation et le dialogue

L'Etat a choisi de placer le débat public au cœur de l'exercice de programmation énergie-climat. L'élaboration de la SNBC 3 repose ainsi sur un important travail de concertation et

²¹ Légifrance. Articles L. 222-1 A à L. 222-1 E du Code de l'environnement : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000031055359/#LEGISCTA000031055364

de dialogue avec de nombreuses parties prenantes (représentants du monde économique, représentants des salariés, associations, collectivités, ONG, citoyens), engagé depuis octobre 2021.

Dans ce contexte, l'Etat a :

- **Associé l'ensemble des parties prenantes** (scientifiques, acteurs économiques, collectivités, associations, etc.) au travers d'un comité dédié et les experts sectoriels via des ateliers et des groupes de travail (GT) pour discuter des premières hypothèses et leviers à mobiliser ;
- **Associé les citoyens** via des phases de concertations visant à recueillir leurs orientations sur la politique climatique et énergétique du pays ;
- **Accompagné les acteurs économiques** des secteurs les plus émetteurs dans l'identification des leviers de décarbonation à disposition de ces derniers et leur traduction opérationnelle au sein de feuilles de route de décarbonation (Article 301 de la loi Climat et résilience²², feuilles de route des comités stratégiques de filière du Conseil national de l'industrie²³, feuilles de route des 50 sites industriels les plus émetteurs, etc.).

C. Une stratégie basée sur une analyse rétrospective du chemin déjà parcouru

L'année 2023 a marqué la fin du deuxième budget carbone de la France (période 2019-2023). Un bilan des dynamiques sectorielles observées sur cette période a été produit et figure dans le rapport d'accompagnement de la SNBC 3. Ce bilan a permis d'identifier par secteur, les leviers les mieux engagés et de mettre en lumière les points de vigilance.

Ce travail a ainsi permis d'aligner les hypothèses structurantes de la SNBC 3 sur les dynamiques en cours et permet de nourrir les travaux de l'Etat pour pérenniser ou renforcer son action.

D. Une stratégie qui tient compte des spécificités de chaque secteur et ne repose pas sur des paris technologiques

1. Les grands principes qui ont guidé les choix

Plusieurs grands principes ont guidé les choix opérés dans la SNBC 3. Ainsi, la SNBC 3 :

²² Ministère de la transition écologique (2023) Les feuilles de route de décarbonation des filières les plus émettrices : <https://www.ecologie.gouv.fr/feuilles-route-decarbonation-des-filières-plus-emettrices>

²³ Direction générale des entreprises (2025). Les comités stratégiques de filière : <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/decouvrez-19-csf>

- Tient compte des spécificités de chaque secteur émetteur et de leurs potentiels différenciés de baisse d'émissions ;
- Repose sur une sollicitation des leviers de sobriété et d'efficacité énergétique ;
- Ne repose pas sur des paris technologiques majeurs, tout en recourant de façon réaliste à un certain nombre de technologies nouvelles ;
- S'assure de la cohérence d'ensemble des résultats entre eux (« bouclage »).

2. Justification des principaux choix du scénario central de référence

Le tableau ci-dessous explicite les contraintes principales qui ont orienté les choix stratégiques transversaux du scénario central de référence.

Principaux choix	Objectif de neutralité carbone 2050	Autres enjeux environnementaux	Enjeux économiques	Enjeux sociaux	Bouclage biomasse	Bouclage électricité
Viser une décarbonation « quasi complète » dans les secteurs énergétiques compte tenu des émissions incompressibles dans les secteurs de l'agriculture, des déchets et des sols	X		X	X	X	X
Ne pas envisager de rupture par rapport aux tendances démographiques et macro-économiques officielles envisagées aujourd'hui (INSEE, Commission européenne)			X	X		
Envisager un équilibre entre émissions en partie incompressibles (ex : agriculture) et puits (secteur des terres et capture stockage)	X	X	X	X	X	
Solliciter de manière raisonnée les leviers de sobriété , avec des besoins de la population en légère diminution dans l'ensemble des secteurs sans pour autant se traduire par une perte de bien-être	X	X	X	X	X	X
Développer pleinement l'efficacité énergétique par rapport aux technologies connues aujourd'hui	X	X	X	X	X	X
Ne pas envisager de paris technologiques trop risqués , mais néanmoins le recours raisonnable à un certain nombre de nouvelles technologies	X	X	X	X	X	X
Réduire l'empreinte carbone	X	X	X	X		
Étant données les tensions sur les ressources en biomasse, respecter l'ordre du mérite défini pour les usages de la biomasse énergétique	X	X	X		X	X
Electrifier les usages	X	X	X	X	X	X

E. Une stratégie qui vise à garantir une transition juste et soutenable sur les plans socio-économiques

Les orientations et mesures de la SNBC visent à garantir une transition juste et soutenable sur les plans socio-économiques pour l'ensemble des acteurs (citoyens, entreprises, collectivités, Etat) en veillant à :

- **Préserver la compétitivité des activités économiques soumises à la concurrence internationale** et favoriser le développement de nouvelles activités locales dans une dynamique de réindustrialisation, notamment en garantissant des prix de l'énergie compétitifs ;
- **Préserver et développer l'emploi ;**
- **Préserver le pouvoir d'achat des ménages** en évaluant notamment l'impact de la stratégie sur la facture des ménages ;
- **Ne pas substituer à l'effort national d'atténuation une augmentation du contenu carbone des importations ;**
- **Cibler le plan d'action sur les mesures les plus efficaces** en tenant compte du faible potentiel d'atténuation de certains secteurs.

Pour ce faire, la SNBC s'appuie sur un cadrage macroéconomique robuste, intégrant des modèles technico-économiques pour identifier les leviers les plus coût-efficaces (investissements, efficacité énergétique, mix énergétique). Elle permet également de définir une valeur de l'action pour le climat (VAC), outil théorique apportant un éclairage pour les arbitrages publics pour atteindre la neutralité carbone au moindre coût. Cette approche permet d'ajuster dynamiquement la stratégie en fonction des évolutions technologiques, des prix de l'énergie et des contraintes économiques, tout en assurant la cohérence avec les plans industriels et énergétiques nationaux.

Des analyses des impacts macro-économiques et socio-économiques de la SNBC 3 sont également réalisées. Elles anticipent des impacts macroéconomiques incertains mais vraisemblablement limités au niveau de l'ensemble de l'économie (faible effet sur la croissance). Elles ne tiennent toutefois pas compte des co-bénéfices qui pourraient être générés par la transition vers la neutralité carbone (santé publique, réduction de la pollution). La transition devrait alléger la facture énergétique des ménages d'ici 2030 par rapport à l'AME et par rapport à 2023, notamment pour les plus modestes, grâce à des mesures d'accompagnement et aux économies d'énergie. En réduisant la dépendance aux énergies fossiles importées, la stratégie renforce aussi la résilience économique face aux chocs externes.

Ainsi, la SNBC articule ambition climatique et réalisme économique, en s'assurant que la neutralité carbone reste accessible sans sacrifier la compétitivité ou la justice sociale.

F. Une stratégie construite in itinere via le processus d'EES

La conduite de l'EES tout au long de la préparation de la SNBC 3 a contribué à la prise en compte d'enjeux environnementaux complémentaires aux émissions GES (en particulier eau et biodiversité), dans la SNBC. Plusieurs aspects de la SNBC 3 ont été revus sur cette base : ajustement de la hiérarchisation des usages de la biomasse pour préserver les écosystèmes et les sols, promotion accrue de pratiques forestières et agricoles durables et de l'exploitation à

faible impact, réduction des hypothèses d'enfouissement des déchets, limitation du chauffage au bois émetteur de polluants atmosphériques, développement accru de l'autopartage pour atténuer les impacts liés aux batteries et prise en compte des limites au déploiement des technologies de CCUS. L'EES a également contribué à renforcer la prise en compte, dans la SNBC 3, de la sobriété matière, de l'économie circulaire et du numérique durable (prolongation de la durée de vie des équipements, gestion des centres de données).

G. Une mise en œuvre s'appuyant sur d'autres plans et programmes

La SNBC est un document stratégique qui définit les orientations de politiques publiques envisagées par le Gouvernement pour conduire sa politique climatique. Elle n'a ainsi pas vocation à fixer des mesures opérationnelles pour chacun des secteurs, d'autant plus à des horizons lointains (niveau d'aides, dispositifs réglementaires, etc.). Constituant un cadre d'action, elle a vocation à être traduite, déclinée et mise en œuvre dans les différents secteurs et par les différents acteurs (Etat, collectivités territoriales, acteurs économiques, citoyens).

6 - Résumé des impacts de la SNBC sur l'environnement

A. Principes généraux de l'évaluation des incidences notables probables de la mise en œuvre de la SNBC 3

Cette section présente un résumé de l'évaluation des incidences notables probables de la mise en œuvre de la SNBC 3, par comparaison à un scénario tendanciel (i.e scénario « avec mesures existantes » ou AME²⁴) sur les 10 enjeux environnementaux retenus à l'issue de l'état initial.

Pour chaque enjeu environnemental, l'analyse a visé à :

- **Evaluer les incidences notables probables** de la mise en œuvre du scénario de référence et des orientations de la SNBC 3 ;
- **Recenser les recommandations environnementales** proposées dans le cadre de la démarche d'EES pour éviter, réduire et compenser les impacts.

Les incidences notables probables sur l'environnement ont été analysées en fonction de leur **caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent**.

Le caractère positif ou négatif a été gradué : Incidences positives majeures (++), Incidences positives limitées (+), Incidences incertaines (+/-), Incidences neutres (0), Incidences neutres à négatives limitées (0/-), Incidences négatives limitées (-), Incidences négatives majeures (- -).

²⁴ Le scénario AME disponible à date est le scénario AME construit en 2024. Il intègre les dernières données disponibles, ainsi que l'impact des politiques et mesures adoptées jusqu'au 31 décembre 2023.

Le caractère direct ou indirect, temporaire ou permanent a été estimé en considérant que :

- Les incidences **directes** sont les conséquences immédiates de la SNBC 3, c'est-à-dire sans intermédiaire entre la SNBC 3 et l'effet ;
- Les incidences **indirectes** résultent d'une relation de cause à effet, dans l'espace et le temps, ayant pour origine la SNBC 3 ou l'un de ses impacts directs ;
- Une incidence **temporaire** signifie qu'elle s'estompe dans le temps ;
- Une incidence **permanente** perdurera à long terme.

B. Synthèse par enjeux de l'évaluation des incidences notables probables de la SNBC 3

L'analyse des incidences notables probables de la mise en œuvre de la SNBC 3 au prisme des 10 enjeux identifiés, par comparaison à un scénario tendanciel, **met en avant des incidences probables entièrement positives ou neutres sur la plupart des enjeux environnementaux considérés.**

Enjeux environnementaux ²⁵	1- GES 	2- EAU 	3- SOLS 	4- RESSOURC ES 	5- RESILIENC E 	6- BIODIVERS ITE 	7- RISQUES TECH. 	8-SANTÉ 	9- AIR 	10- DECHETS 
Transports	++	0	+	+	+	+	+	++	++	-
Agriculture	+	+	++	+	+	++	+	++	+	+
Industrie	++	0	+	+	+	+	-	++	+	+
Bâtiments	++	+	+	0	+	+	0	+	+	0
Production d'énergie	++	-	-	0	+	0	-	0	+	-
Déchets	+	+	+	+	0	+	-	+	+	++
UTCATF	++	+	+	++	++	++	0	+	0	+

²⁵ Les 10 enjeux examinés ici sont : 1) Réduire les émissions territoriales et les émissions importées de **GES** ; 2) Préserver la ressource en **eau** ; 3) Préserver les **sols** et assurer une gestion rationnelle de l'espace ; 4) Limiter l'épuisement des **ressources minérales** et développer l'économie circulaire ; 5) Renforcer la **résilience des territoires** et limiter les risques naturels ; 6) Préserver et restaurer la **biodiversité** et les services écosystémiques ; 7) Limiter les risques technologiques ; 8) Préserver et améliorer le **cadre de vie et la santé publique** ; 9) Lutter contre la **pollution de l'air** extérieur et intérieur ; 10) Prévenir et gérer les **déchets** ;

Empreinte carbone	++	+	+	+	+	+	0	+	0	++
Numérique	+	+	0	++	0	+	+	+	0	++
Aménagement du territoire	++	+	++	+	+	+	0	++	+	0
Financement de la transition	++	+	+	+	0	+	0	+	+	+
Mobilisation des acteurs	++	+	+	0	+	+	0	++	++	++
Recherche	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Emplois et compétences	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Biomasse	0	-	-	+	+	-	+	-	-	+
CCUS	++	--	-	-	-	-	-	-	0	-
Mise en œuvre globale de la SNBC 3	++	+	+	+	+	+	0	+	+	+

Tableau 1 : Synthèse qualitative des incidences notables probables de la SNBC 3 sur l'environnement (Code couleur : Positive majeure, Positive limitée, Neutre, Négative limitée, Négative majeure)

Sur la réduction des émissions territoriales et des émissions importées de GES, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée positive majeure.

La SNBC 3 vise à réduire de manière significative les émissions de gaz à effet de serre (GES) territoriales, en mobilisant tous les acteurs et l'ensemble des leviers pour supprimer, dans chaque secteur, les émissions de gaz à effet de serre, ou à défaut les réduire fortement (y compris dans les secteurs non énergétiques). **A l'horizon 2030**, le scénario de référence de la SNBC 3 permet d'atteindre le nouvel objectif de baisse de -50 % des émissions hors puits de carbone par rapport à 1990 en dessinant un scénario plus ambitieux que celui de la SNBC 2. **À l'horizon 2050**, un certain niveau d'émissions paraît incompressible. **Les émissions résiduelles** résultent principalement du secteur agricole (émissions entériques de méthane notamment), compte tenu de sa spécificité (émissions principalement non énergétiques et inhérentes aux processus de production), ainsi que des déchets (la dégradation des déchets émet du méthane). Les émissions résiduelles de l'industrie et de l'énergie sont réduites grâce à des technologies de capture de carbone : environ 10 Mt CO₂e fossiles sont captées dans l'industrie en 2050, et 3 Mt CO₂e sont captées dans les raffineries et les unités de valorisation énergétiques des déchets (comptées dans le secteur énergie). Ces secteurs émettent néanmoins encore un peu de gaz à effet de serre à horizon 2050, dues à certains procédés aux émissions incompressibles et pour lesquels des solutions de capture de carbone ne sont pas

viables. Les émissions résiduelles s'élèvent dans le scénario central de référence à 64 Mt CO₂e soit -88 % (en comparaison à une baisse de -57 % des émissions hors puits de GES en 2050 par rapport à 1990 dans le scénario AME 2024²⁶). **Ces émissions doivent être compensées par les puits de carbone (naturels et technologiques) pour lesquels la SNBC 3 vise une hausse du potentiel de stockage.** En matière de puits de carbone : les absorptions naturelles pourraient permettre de capter environ 37 Mt CO₂e/an en 2050 dans le scénario central, grâce au puits forestier (sols compris) et au carbone stocké dans les produits bois principalement. Les puits technologiques (environ 20 Mt CO₂e/an dans le scénario central) viennent renforcer les capacités d'absorptions, soit via la capture d'émissions issues de la biomasse (BECCS), soit via la capture directe de CO₂ dans l'air (DACCS).

En matière d'empreinte carbone et d'émissions importées, elle contribue au respect de l'objectif indicatif d'atteindre une empreinte carbone inférieure à 215 Mt CO₂e en 2050 tout en visant une cible de 160 Mt CO₂e, correspondant à une baisse de l'empreinte carbone de -71 % à -79 % par rapport à 2010, soit une empreinte carbone par habitants comprise entre 2,3 t CO₂e/hab et 3,1 t CO₂e/hab. L'atteinte de ces objectifs dépend toutefois fortement des stratégies retenues par les autres pays, notamment ceux qui sont très présents dans les chaînes de valeur des produits importés par la France. La réduction de l'empreinte carbone de la France repose sur des leviers spécifiques à chaque secteur, notamment l'alimentation, le transport, l'habitat, les biens d'équipement et les services. Cela inclut la transformation des modes de production et de consommation, la décarbonation des chaînes de valeur, la promotion de l'économie circulaire et l'utilisation accrue de matériaux durables et recyclés.

Concernant les autres enjeux, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée positive limitée à l'exception de l'enjeu « limiter les risques technologiques » où l'incidence est jugée neutre.

- **Sur la ressource en eau**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**. La pression quantitative et qualitative sur la ressource en eau tend à diminuer, notamment grâce à la réduction de l'utilisation des énergies fossiles, la réduction de l'utilisation et des risques des produits phytopharmaceutiques et une meilleure gestion de la fertilisation azotée. Certains leviers de décarbonation sont toutefois susceptibles d'accroître la pression sur la ressource en eau. C'est le cas, par exemple de l'électrification des transports, du report modal vers le transport maritime et le transport fluvial, du développement des énergies renouvelables et du réseau électrique, de la mobilisation accrue de la biomasse, ou de l'utilisation des technologies de captage et stockage du carbone ;
- **Sur les sols**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**. Le développement des infrastructures agroécologiques et des cultures intermédiaires stabilise les sols et renforce leur structure, leur stock de carbone et leur fertilité. Toutefois, les évolutions envisagées dans le scénario de référence entraînent des changements

²⁶ Le scénario AME disponible au moment de la publication de cette SNBC 3 est le scénario AME construit en 2024. Il intègre les dernières données disponibles, ainsi que l'impact des politiques et mesures adoptées jusqu'au 31 décembre 2023.

significatifs de modes d'occupation des sols et le scénario modélisé met en avant des enjeux de concurrence entre les différents modes d'occupation des sols, qu'il convient d'anticiper ;

- **Concernant les ressources minérales**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**, principalement grâce à la sortie des énergies fossiles, à la promotion de la sobriété dans les déplacements et les modes de consommation et de production, le recours à des matériaux biosourcés pour les bâtiments, la réduction de l'utilisation de fertilisants minéraux ainsi qu'au développement de l'économie circulaire. Cependant, certaines technologies décarbonées pourraient accentuer la pression sur les ressources minérales. C'est notamment le cas de l'électrification des transports, des technologies de captage et stockage du carbone, et du développement des énergies décarbonées ;
- **Concernant la résilience des territoires face au changement climatique et les risques naturels**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**. La SNBC 3 adopte une vision intégrée, articulant atténuation et adaptation, avec des orientations qui invitent à tenir compte des enjeux de résilience. C'est en particulier le cas pour la décarbonation du secteur des transports, avec la prise en compte du climat futur dans les systèmes et modes de transport, du secteur des bâtiments avec la prise en compte des enjeux de confort d'été dans les rénovations thermiques et du secteur UTCATF avec l'adaptation des peuplements forestiers aux nouvelles conditions climatiques afin de consolider le puits de carbone sur le long terme. Par ailleurs, les pratiques agricoles favorables à la préservation des sols (pratiques agroécologiques, développement des haies et de l'agroforesterie, etc.), contribuent à limiter les risques d'érosion et de ruissellement et les mesures de prévention des incendies de forêt apportent une réponse directe à ce type de risque. Enfin, certaines orientations concernant l'aménagement du territoire dans la SNBC 3 visent spécifiquement à contenir l'artificialisation des sols et à promouvoir la renaturation, ce qui contribue à atténuer les impacts des risques naturels, en particulier les canicules et les inondations ;
- **Concernant la préservation de la biodiversité et les services écosystémiques**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**. Les incidences positives principales concernent les secteurs de l'agriculture et de l'utilisation des terres à travers la meilleure gestion de la fertilisation azotée et la diminution du recours aux engrais minéraux azotés et produits phytopharmaceutiques, la diversification des cultures et le développement d'infrastructures agroécologiques, le maintien des prairies permanentes et des zones humides, l'adaptation des forêts au changement climatique, le renouvellement forestier, ainsi que le boisement hors forêt. Toutefois, dans ces deux secteurs, l'augmentation de la mobilisation de la biomasse, telle que prévue dans la SNBC 3, pourrait conduire à atténuer les bénéfices identifiés sur la préservation de la biodiversité et les services écosystémiques. Pour le secteur UTCATF en particulier, ces potentiels impacts négatifs seront limités en respectant le cadre réglementaire permettant de pratiquer une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt française, dans le respect du sol, de la biodiversité, des cycles de l'eau, du carbone et en développant le nombre de forêts gérées bénéficiant d'un document de gestion durable. En particulier, l'encadrement de la récolte de biomasse à destination de la production d'énergie évoluera avec la transposition de la directive RED III, notamment dans les écosystèmes riches en biodiversité ;

- **Concernant les risques technologiques**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **neutre**. Les incidences positives observées dans plusieurs secteurs en lien avec la réduction de l'utilisation de carburants fossiles, sont contrebalancées par la hausse des risques technologiques induits par certaines solutions décarbonées prévues par la SNBC 3. Cela concerne notamment le secteur de l'industrie avec l'utilisation croissante de l'hydrogène comme alternative aux énergies fossiles, et le secteur de l'énergie avec la hausse de la production de chaleur renouvelable ou de récupération et de l'emploi d'hydrogène ;
- **Concernant le cadre de vie et la santé publique**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**. Par la transformation significative et positive de la structuration de l'espace et ses usages, la mise en œuvre de la SNBC 3 améliore l'accès à des espaces naturels et végétalisés, contribue à préserver des paysages diversifiés, améliore l'accès aux transports et favorise des logements plus agréables à vivre. La mise en œuvre de la SNBC tend par ailleurs à réduire les nuisances sonores, visuelles et olfactives. Certaines technologies rencontrent néanmoins encore des défis liés à leur acceptabilité sociale. Pour la santé publique, d'importants bénéfices sont attendus grâce à la décarbonation du secteur des transports et à l'aménagement durable du territoire. Par ailleurs, la diminution des produits à forte empreinte environnementale permet de limiter l'exposition de la société aux substances toxiques ou polluantes présentes dans certains biens de consommation ;
- **Concernant la lutte contre la pollution de l'air**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée**, principalement grâce à la réduction de la dépendance aux combustibles fossiles, les nouvelles pratiques agricoles encouragée par la SNBC 3 et le tri des biodéchets. Une vigilance particulière devra toutefois être portée aux effets de la combustion des déchets et à l'utilisation de biomasse en chauffage ;
- **En matière de prévention et de gestion des déchets**, l'incidence de la mise en œuvre de la SNBC est jugée **positive limitée** notamment grâce aux mesures visant à promouvoir la sobriété matière, le recyclage et la valorisation des sous-produits. Cependant, certains bénéfices pourraient être atténués par le volume important de déchets générés lors du remplacement des équipements (chaudières, convecteurs), des travaux de rénovation ou du renouvellement du parc de véhicules et par l'apparition de flux de déchets spécifiques, tels que les batteries en fin de vie ou les bornes de recharge nécessitant des filières de recyclage spécialisées.

Incidences Natura 2000 :

En application de la loi, l'EES doit comprendre une évaluation des incidences de la SNBC sur le réseau Natura 2000. Cette évaluation a pour but de vérifier la compatibilité de l'activité avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000. À la différence de l'évaluation environnementale, l'évaluation des incidences Natura 2000 ne porte pas sur les effets de la SNBC sur l'environnement dans son ensemble mais est ciblée sur l'analyse de ses effets sur les espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire qui ont présidé à la désignation des sites Natura 2000.

À l'échelle nationale et stratégique de la SNBC, **cette stratégie n'a pas d'impact identifiable sur l'une ou l'autre des espèces ou habitats d'intérêt communautaire, ni sur des sites spécifiques.** Cependant, aucun site du réseau Natura 2000 ne peut être écarté face à d'éventuelles incidences futures, et non identifiées à ce stade, liées à la mise en œuvre au niveau local de projets précis répondant aux objectifs globaux de la SNBC. Les études environnementales préalables aux projets devront, le cas échéant, prendre en considération tout impact potentiel direct ou indirect sur un site Natura 2000 à proximité directe ou indirecte du lieu d'implantation du projet.

Les orientations développées dans l'EES et qui visent à limiter au maximum les incidences de la SNBC sur la biodiversité devront également être transposées à l'échelle régionale et des projets menés en sites Natura 2000 ou à proximité. L'évaluation des incidences Natura 2000 réalisées dans le cadre des documents sectoriels du type de la PPE, de la SNMB, du PNFB, permettront également de limiter au maximum les incidences.

C. Evaluation du caractère direct ou indirect des incidences notables probables de la SNBC 3

Les incidences de la mise en œuvre de la SNBC 3 pour **les secteurs de l'agriculture, de l'énergie, des déchets et de l'UTCATF** sont estimées globalement **directes sur la plupart des enjeux considérés**, de par leurs interactions plus directes avec l'environnement (sol, eau, cadre de vie, etc.). Les incidences des **orientations transversales** sont estimées **plus indirectes** sur la plupart des enjeux considérés.

Au global, les **incidences des orientations sectorielles de la SNBC** sont estimées **plutôt directes sur l'enjeu principal de la SNBC 3** à savoir la réduction des émissions territoriales de GES et la baisse de l'empreinte carbone nationale, ainsi que sur les **risques technologiques**, la **ressource en eau**, les **ressources minérales** et **l'économie circulaire** et la **pollution de l'air**. Les incidences de la SNBC 3 sont estimées **plus indirectes pour les autres enjeux**.

Enjeux environnementaux ²⁷	1- GES	2- EAU	3- SOLS	4- RESSOURCES	5- RÉSILIENCE	6- BIODIVERSITÉ	7- RISQUES TECH.	8- SANTÉ	9- AIR	10- DÉCHETS
Transports	Dir.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir	Dir	Dir	Dir	Ind.

²⁷ Les 10 enjeux examinés ici sont : 1) Réduire les émissions territoriales et les émissions importées de **GES** ; 2) Préserver la ressource en **eau** ; 3) Préserver les **sols** et assurer une gestion rationnelle de l'espace ; 4) Limiter l'épuisement des **ressources minérales** et développer l'économie circulaire ; 5) Renforcer la **résilience des territoires** et limiter les risques naturels ; 6) Préserver et restaurer la **biodiversité** et les services écosystémiques ; 7) Limiter les risques technologiques ; 8) Préserver et améliorer le **cadre de vie et la santé publique** ; 9) Lutter contre la **pollution de l'air** extérieur et intérieur ; 10) Prévenir et gérer les **déchets** ;

Agriculture	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.
Industrie	Dir.	Dir.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.	Dir.
Bâtiments	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.
Production d'énergie	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.	Dir.
Déchets	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	NP	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.	Dir.
UTCATF	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.
Empreinte carbone	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.
Numérique	Dir.	Ind.	Dir.	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.
Aménagement du territoire	Dir.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.
Financement de la transition	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	NP	Ind.	Ind.	Ind.
Mobilisation des acteurs	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.	Dir.	Dir.	Dir.
Recherche	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.
Emplois et compétences	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.
Biomasse	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.	Ind.	Ind.
CCUS	Dir.	Dir.	Dir.	Dir.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Ind.	Dir.

Tableau 2 : Caractère direct ou indirect des incidences sectorielles notables probables de la SNBC 3 (Code couleur : **Direct** ; **Indirect**, Non pertinent - NP)

D. Evaluation du caractère temporaire ou permanent des incidences notables probables de la SNBC 3

Les incidences de la SNBC sont plutôt permanentes sur l'enjeu premier de la SNBC, c'est à dire la réduction des émissions de GES, ainsi que sur la plupart des enjeux sur lesquels elle a une

incidence importante. Pour le **secteur UTCATF**, l'incidence sur la réduction des émissions de GES a été estimée temporaire compte tenu des projections pessimistes sur le puits de carbone forestier après 2050.

Les **incidences sur l'eau, les ressources minérales et les déchets de la mise en œuvre de la SNBC 3 par les secteurs des transports, des bâtiments** sont **considérées temporaires** car principalement liées à la phase de « déploiement » des technologies : électrification du parc, mise en rebut des anciens véhicules, rénovation énergétique, conception des dispositifs de chauffage décarbonés, déploiement des énergies renouvelables et des technologies de captage et stockage du carbone. Concernant les **risques technologiques**, les incidences de la mise en œuvre de la SNBC 3 sont estimées temporaires pour plusieurs items (empreinte, mobilisation des acteurs, recherche) considérant que les « risques technologiques » induits directement ou indirectement par la mise en œuvre de la SNBC 3, par exemple avec l'implantation de nouvelles usines liées à la réindustrialisation, pourront être mieux appréhendés et gérés dans les années à venir.

Enjeux environnementaux ²⁸	1- GES 	2- EAU 	3- SOLS 	4- RESSOURCES 	5- RESILIENCE 	6- BIODIVERSITE 	7- RISQUES TECH. 	8-SANTE 	9- AIR 	10- DECHETS 
Transports	∞	Temp.	∞	Temp.	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.
Agriculture	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Industrie	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Bâtiments	∞	Temp.	∞	Temp.	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.
Production d'énergie	∞	∞	∞	Temp.	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Déchets	∞	∞	∞	∞	NP	∞	∞	∞	∞	∞
UTCATF	Temp.	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Empreinte carbone	∞	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.	∞	∞	∞

²⁸ Les 10 enjeux examinés ici sont : 1) Réduire les émissions territoriales et les émissions importées de **GES** ; 2) Préserver la ressource en **eau** ; 3) Préserver les **sols** et assurer une gestion rationnelle de l'espace ; 4) Limiter l'épuisement des **ressources minérales** et développer l'économie circulaire ; 5) Renforcer la **résilience des territoires** et limiter les risques naturels ; 6) Préserver et restaurer la **biodiversité** et les services écosystémiques ; 7) Limiter les risques technologiques ; 8) Préserver et améliorer le **cadre de vie et la santé publique** ; 9) Lutter contre la **pollution de l'air** extérieur et intérieur ; 10) Prévenir et gérer les **déchets** ;

Numérique	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Aménagement du territoire	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.
Financement de la transition	∞	∞	∞	∞	∞	∞	NP	∞	∞	∞
Mobilisation des acteurs	∞	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.	∞	∞	∞
Recherche	∞	∞	∞	∞	∞	∞	Temp.	∞	∞	∞
Emplois et compétences	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Biomasse	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
CCUS	∞	∞	∞	Temp.	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Tableau 3 : Caractère temporaire ou permanent (∞) des incidences sectorielles notables probables de la SNBC 3

7 - Mesures ERC retenues compte tenu des incidences notables probables identifiées

Des mesures techniques pour éviter, réduire et compenser la mise en œuvre des orientations de la SNBC, dites mesures « ERC », ont été identifiées suite à cette évaluation. Elles devront être prises en compte, notamment au niveau des projets, pour s'assurer de la réduction de l'impact sur l'environnement des projets découlant de la SNBC à un seuil incompressible.

	Compte-tenu des incidences les plus notables identifiées, les mesures ERC à renforcer ou à déployer proposées sont les suivantes
Transports	- Intégrer de nouveaux critères tels que l'éco-conception et la recyclabilité, par exemple au dispositif existant de score environnemental, qui prend déjà en compte l'empreinte carbone liée à la production et à l'acheminement des véhicules, afin d'élargir l'évaluation pour l'attribution des aides à l'acquisition et l'application des dispositifs fiscaux²⁹ ; - Renforcer le réemploi et le recyclage des batteries de véhicules électriques, en améliorant les performances de collecte et en développant les capacités industrielles nationales nécessaires à la récupération et la régénération des métaux critiques en vue de leur réincorporation dans la chaîne de valeur des batteries ou sous forme de sels consommables par l'industrie. Cela nécessite la mobilisation conjointe des filières à

²⁹ Depuis le 1^{er} février 2025, le score environnemental intervient également dans le calcul de la taxe annuelle incitative relative à l'acquisition de véhicules légers à faibles émissions et pour l'évaluation de l'avantage en nature lié à la mise à disposition d'un véhicule.

	responsabilité élargie des producteurs (REP), des metteurs sur le marché des batteries, des industriels du recyclage et des pouvoirs publics ; - Encourager l'électrification des bateaux fluviaux pour une moindre pollution et perturbation des écosystèmes ; - Privilégier l'implantation des infrastructures de transport (notamment ferroviaires) sur des sites déjà artificialisés. Pour les projets nécessitant de nouvelles infrastructures (prévues par la SNBC 3 ou non), compenser l'artificialisation par des actions de renaturation ; - Employer de l'acier bas carbone pour la production des rails et du béton bas carbone pour les traverses.
Agriculture	- Encourager la limitation des besoins d'apports totaux d'engrais, minéraux comme organiques, tout en préservant la performance économique des exploitations et notre souveraineté alimentaire, notamment en réduisant les surplus de fertilisation azotée.
Industrie	- Mettre en place des politiques publiques de recyclage des matériaux fortement consommateurs d'eau (métallurgie, papier-carton) ; - Veiller à l'application de la réglementation ICPE, qui encadre les risques technologiques, du code minier (pour le stockage géologique de CO₂ et de tout autre gaz) et de la réglementation sur le transport de matières dangereuses (notamment pour le transport de CO₂ et d'hydrogène). Des mesures de réduction du risque sont imposés à chaque fois que cela est nécessaire ; - Utiliser des technologies de combustion avancées accompagnées de procédés de filtrage et de traitement des émissions, pour réduire les émissions de particules et de polluants et permettre leur capture avant libération. En particulier, la réglementation nationale impose le recours à des systèmes performants de traitement des fumées sortant des installations de production de chaleur ou d'électricité à partir de biomasse, permettant l'atteinte de valeurs limites d'émissions, notamment par la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à ces installations classées, celles-ci pouvant être durcies en fonction du contexte local ; - Optimiser les procédés de production d'hydrogène par électrolyse pour réduire les consommations d'eau ; - Éviter l'implantation d'installations à risque élevé à proximité de zones sensibles (habitations, établissements recevant du public) ; - Privilégier, lorsque cela est possible, des technologies et fluides présentant un profil de risque plus faible ; - Renforcer les exigences de sécurité pour les installations utilisant de l'hydrogène (détection de fuites, ventilation, dispositifs anti-explosion). - Encadrer strictement le stockage et la manipulation des CSR (conditions de stockage, limitation des volumes, surveillance thermique) ; - Adapter les normes de sécurité pour les fluides frigorigènes alternatifs (hydrocarbures, ammoniac).
Bâtiments	- Renforcer la lutte contre la fraude à la rénovation énergétique et contre le démarchage abusif afin de préserver la qualité des rénovations et ainsi assurer des gains énergétiques et GES optimaux ; - Privilégier l'utilisation de matériaux recyclés ou issus de sources durables pour la fabrication des PAC et des matériaux d'isolation ; - Mettre en place des programmes de recyclage et de réemploi pour les pompes à chaleur et les matériaux d'isolation en fin de vie (en lien avec la filière à responsabilité élargie des producteurs (REP) produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment (PMCB) ; - Concevoir de manière intégrée les réseaux de chaleur urbain et le système de gestion des eaux pluviales, pour que cette eau puisse servir au refroidissement des RCU et réduire la dépendance aux sources d'eau traditionnelles ;

	- Éviter toute fuite des fluides frigorigènes utilisés, car ils ont un potentiel de réchauffement climatique très important. A cette fin, il est prévu que toutes les installations de plus de 12 kW soient régulièrement inspectées³⁰.
Production d'énergie	- Mesures ERC identifiées dans l'EES de la PPE 3 ; - Respecter les dispositions du guide BRGM-Ineris de 2023 sur la maîtrise des risques sismiques dans les travaux de géothermie.
Déchets	- Appliquer au plus tôt le « Best available techniques Reference Document on Landfills », dit « BREF LAN », réglementation européenne, dont l'entrée en vigueur est prévue en 2033, qui prescrira la mise en place des meilleures techniques disponibles pour le captage et le traitement des pollutions atmosphériques des ISDND ; - Privilégier le stockage des biodéchets dans des bâtiments fermés avec traitement d'air pour limiter les nuisances olfactives ; - Mettre en place des mesures d'ilotage et inciter à une rotation rapide des lots de combustibles, afin de limiter les risques d'incendie liés aux CSR.
UTCATF	- Mettre en place et pérenniser des politiques publiques pour adapter la forêt française aux nouvelles conditions climatiques et limiter les impacts négatifs associés : pérennisation de l'aide au renouvellement forestier en cohérence avec le PNACC 3, qui prévoit notamment que le dispositif doit intégrer des critères environnementaux structurants dans l'objectif d'un renouvellement forestier diversifié et résilient, et établissement d'une stratégie nationale pour l'adaptation des forêts au changement climatique intégrée au prochain PNFB (programme national de la forêt et du bois), mise en œuvre de la stratégie nationale de défense des forêts et des surfaces non boisées contre les incendies et des obligations légales de débroussaillage, etc. ; - Renforcer la résilience et l'adaptabilité de la filière forêt-bois dans un contexte de baisse de l'accroissement net forestier et de multiplication des crises, en développant les usages matière du bois (et en particulier les usages à longue durée de vie), les capacités de valorisation d'essences peu transformées (bois feuillus, bois de crise), en augmentant la durée de vie des produits bois et le recyclage et le réemploi des produits bois en fin de vie ; - Promouvoir une gestion forestière durable attentive aux cycles de l'eau et du carbone.
Empreinte carbone	- Appliquer à tout projet de réindustrialisation, la réglementation relative à l'évaluation environnementale qui impose la réalisation d'une étude d'impact, incluant une étude faune-flore, lorsque les incidences négatives notables du projet le justifient. Celle-ci permet d'identifier les potentiels impacts négatifs et impose le déploiement d'une séquence « ERC » (Eviter Réduire Compenser) de manière à limiter l'impact sur la biodiversité, et par extension sur les services écosystémiques ; - Appliquer à tout projet de réindustrialisation la réglementation ICPE, qui impose des valeurs limites d'émissions de manière à garantir un bon niveau de qualité de l'air et de l'eau. Une étude des risques sanitaires est notamment demandée dans le cadre des demandes d'autorisations environnementales (ICPE) à obtenir pour avoir le droit d'exploiter une nouvelle usine ; - Optimiser les consommations d'eau des procédés de production relocalisés sur le territoire ; - Optimiser l'empreinte au sol des relocalisations industrielles sur le territoire dans le cadre du ZAN en privilégiant notamment l'implantation des industries sur des sols déjà artificialisés ou des friches ;

³⁰ Légifrance. Décret n° 2010-349 du 31 mars 2010 relatif à l'inspection des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022050074>

	- Inciter les relocalisations industrielles à mettre en place des démarches d'économie circulaire sur le territoire.
Numérique	- Adopter de nouvelles normes européennes d'écoconception applicables aux terminaux numériques, notamment via les deux actes délégués pris en application du règlement ESPR³¹ (2024/1781) qui porteront sur la réparabilité des EEE³² (adoption prévue en 2027) et sur le contenu recyclé et la recyclabilité des EEE (adoption prévue en 2029) ; - Réfléchir pour les futures stratégies portant sur le numérique à l'association systématique d'objectifs de préservation écologique dans les chaînes de valeur et les projets territoriaux.
Aménagement du territoire	/
Financement de la transition	- Engager une réflexion sur l'inclusion dans les mécanismes de financement pertinents, d'un critère explicite de préservation de la ressource en eau (efficacité hydrique, prévention des pollutions) et de restauration écologique, afin d'éviter des projets qui réduisent les émissions mais aggravent les pressions sur les écosystèmes.
Mobilisation des acteurs	/
Recherche	- Mettre en place une évaluation systématique et indépendante des risques technologiques dès les phases amont de la recherche et du développement pour les recherches à risque majeur et intégrer des critères de soutenabilité, de sécurité et de précaution dans les appels à projets et les financements publics.
Emplois et compétences	/
Natura 2000	- Éviter toute atteinte à l'intégrité des sites Natura 2000 dans le déploiement des projets structurants liés à la SNBC 3 : Identification en amont, à l'échelle nationale et régionale, des zones d'exclusion pour les projets à fort impact. Réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 dès les phases de planification stratégique (et non uniquement au stade projet). Priorisation des implantations en dehors des sites Natura 2000 et de leurs zones d'influence écologique.
Biomasse	Commun : - Transposer la directive RED III, dans ses volets relatifs aux critères de durabilité et de réduction des émissions de GES pour la biomasse forestière et au principe d'utilisation en cascade de la biomasse ; - Publier les textes pour reconnaître les certifications de gestion durable des haies et de distribution de bois issu de haies gérées durablement ; - Mettre en place une priorisation des usages de la biomasse (intégrée dans le corps de la SNBC), qui favorise les usages matières à longue durée de vie, dont les produits biosourcés, sur les usages énergétiques, et priorisera les usages énergétiques ne disposant pas d'alternative de décarbonation techniquement et économiquement viable ;

³¹ Règlement (UE) (2024/1781) du 28 juin 2024 (« Règlement sur l'écoconception des produits durables »). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401781

³² Équipements Électriques et Électroniques

	- Réviser la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) suite aux nouveaux objectifs de la SNBC 3 et veiller à la cohérence réciproque entre la SNMB et les schémas régionaux biomasse (SRB), dont la révision se fera selon un calendrier spécifique à chaque région ; - Mettre en place des mesures pour inciter à la récolte raisonnée des résidus de culture à des fins énergétiques ; - Renforcer l'expertise des cellules biomasse sur les ressources agricoles et forestières (et la disponibilité de données actuelles et projetées) ; - Systématiser l'étude de la viabilité du plan d'approvisionnement de chaque projet consommateur de biomasse pour des usages non-alimentaires demandeurs d'aides publiques, notamment sa cohérence avec la capacité estimée des écosystèmes agricoles et forestiers à fournir la biomasse correspondante, y compris en projection. Biocarburants : - Privilégier le développement des biocarburants hors première génération pour ne pas concurrencer les ressources alimentaires ; - Utiliser des terres marginales et dégradées pour cultiver des cultures destinées aux biocarburants, ou utiliser des cultures intermédiaires à vocation énergétique et éviter la conversion de terres naturelles ou agricoles à surfaces d'intérêt écologique. Biogaz : - Respecter les exigences minimales de sécurité à adopter lors de la conception, de la construction et de l'exploitation d'une installation de méthanisation ; - Réduire le temps de stockage des effluents d'élevage avant méthanisation afin d'éviter les rejets de GES³³ ; - Installer des torchères afin de brûler les gaz relâchés en cas de surpression³⁴ ; - Effectuer des concertations associant l'ensemble des parties prenantes lors des études préalables, communiquer régulièrement sur l'impact environnemental et économique de la production d'énergie renouvelable à partir de déchets organiques décarbonant le réseau de gaz naturel. Biomasse solide : - Elaborer et mettre en œuvre le second PNFB (Programme National Forêt Bois) pour la biomasse forestière et la SNMB ; - Mettre en œuvre la Stratégie Nationale sur la Biodiversité (SNB) et les plans qui en découlent (PASF, PNA vieilles forêts) ; - Prioriser le remplacement des appareils domestique aux bois moins performants et l'installation de nouveaux équipements aux logements sans autre alternative « bas carbone » en tenant compte des enjeux locaux de qualité de l'air.
CCUS	- Eviter de recourir à la technologie de capture et de stockage du carbone fossile pour les émissions qui peuvent être abattues par des solutions de décarbonation technico-économiquement viables.

- Renforcer la maîtrise des risques liés aux infrastructures de capture, transport et stockage du CO₂ en intégrant des exigences de sécurité et de suivi (détection précoce des fuites, suivi des pressions et des flux).
- Garantir un confinement durable du CO₂ stocké en s'appuyant sur une caractérisation approfondie des sites, une maîtrise technique des procédés d'injection et un suivi à long terme des stockages, afin de réduire les risques de pollution des eaux et de l'air, de sismicité et de mouvements de terrain, et d'atteinte à la biosphère.
- Sécuriser l'intégrité des puits de forage sur l'ensemble de leur cycle de vie.
- Limiter les impacts sur la biodiversité et les milieux naturels lors du déploiement des infrastructures de captage, de stockage et de transport du CO₂ (choix des sites, limitation de l'artificialisation, continuités écologiques, restauration de milieux).
- Encadrer la gestion des solvants et des déchets dangereux, issus des procédés de capture du CO₂ afin de réduire leurs impacts environnementaux ;
- Limiter au strict nécessaire le recours au DACCS ;
- Encourager la recherche et le développement visant à réduire les consommations en eau et en énergie des procédés de captage du CO₂ ;
- Prendre en compte l'impact sur les ressources minérales, et en particulier les matériaux critiques, dans le développement des technologies de capture du CO₂.

8 - Suivi des enjeux environnementaux de la SNBC 3

Compte tenu des impacts environnementaux potentiels identifiés de la SNBC 3, des indicateurs spécifiques ont été définis afin de suivre, dans le temps, l'évolution des pressions exercées sur les milieux et d'évaluer ainsi les effets de la SNBC sur l'environnement.

Un nombre restreint d'indicateurs représentatifs des évolutions a été préféré à un nombre trop important, difficiles à réunir et tout aussi difficiles à interpréter et à suivre dans le temps. Bien que n'étant pas exhaustifs, **l'intérêt de ces indicateurs sera d'alerter sur les tendances d'évolution, afin de pouvoir réagir en cas d'augmentation de la pression sur les milieux, et de mener des investigations complémentaires si nécessaire.**

Parmi ces indicateurs, afin de suivre de manière rapprochée l'évolution des incidences de premier ordre de la SNBC 3 et la prise en compte des mesures ERC, **certaines ont été retenus pour être intégrés directement dans la SNBC.** Ils seront mis à jour et accessibles au grand public à fréquence annuelle :

- Empreinte matières de la France ;
- Consommations d'eau douce par usage et prélèvement d'eau douce par usage ;
- Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- Production d'énergie primaire à partir de biomasse solide ;
- Émissions totales de polluants atmosphériques (SO₂, NO_x, PM_{2,5}, COVNM, NH₃) ;
- Quantité de Déchets des Activités Economiques (DAE) par filière ;
- Inventaire des incidents / accidents technologiques.

D'autres indicateurs environnementaux sont prévus pour le suivi de l'EES de la SNBC. Ils sont présentés en partie VIII.2. de l'EES.



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*