



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DE LA STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE

Résumé non technique

Le résumé non technique du rapport d'évaluation environnementale de la SNBC a été réalisé par le cabinet I Care & Consult pour le compte du Ministère de la transition écologique et solidaire.



environnement et stratégie

1. Résumé non technique.....	3
1.1. Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs	3
1.2. La SNBC, une stratégie articulée avec d'autres plans et programmes	4
1.3. État initial de l'environnement	7
1.4. Des orientations retenues dans la SNBC qui intègrent les enjeux environnementaux identifiés	23
1.5. Des incidences globalement positives ou neutres de la SNBC sur les enjeux environnementaux	28
1.6. Un dispositif d'indicateurs pour un suivi efficace des incidences environnementales	38

Le rapport d'évaluation environnementale stratégique et son résumé non technique ont été réalisés sur la base du projet de SNBC révisée rendu public en décembre 2018 ainsi que des scénarios de référence réalisés avant cette date.

Le rapport et son résumé ont été modifiés et enrichis suite à l'avis de l'autorité environnementale de mars 2019.

La mise à jour des scénarios de référence à la fin de l'année 2019 n'a donné lieu qu'à la modification des résultats attendus en 2030 et 2050 en termes d'émissions de gaz à effet de serre. En effet, compte tenu du niveau stratégique de la SNBC, les ajustements opérés sur les scénarios n'étaient pas de nature à modifier substantiellement l'analyse, essentiellement qualitative, des incidences environnementales de la stratégie.

1. Résumé non technique

1.1. Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs

1.1.1. Définition juridique de l'évaluation environnementale stratégique

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2011 et le Code de l'environnement français (notamment article R122-20). Elle se définit comme une démarche itérative entre l'évaluateur et le rédacteur de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) visant à **assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de la programmation.**

1.1.2. Objectifs de l'évaluation environnementale stratégique

Tout d'abord, l'EES vise à intégrer le plus en amont possible les enjeux environnementaux dans la stratégie elle-même. Elle analyse l'état initial de l'environnement et les effets (positifs ou négatifs) des actions envisagées sur ce dernier et préconise les mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs de la stratégie sur l'environnement et la santé publique.

Ensuite, **l'Autorité Environnementale du CGEDD** (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) intervient pour formuler un avis sur l'évaluation environnementale réalisée. Cet avis porte à la fois sur la **qualité de l'évaluation** environnementale, son **caractère complet**, son **adéquation aux enjeux** de la stratégie, et sur **la manière dont l'environnement est pris en compte** dans la stratégie.

Enfin, l'évaluation environnementale, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui est joint à cette évaluation, vise à **éclairer le public** sur **la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.**

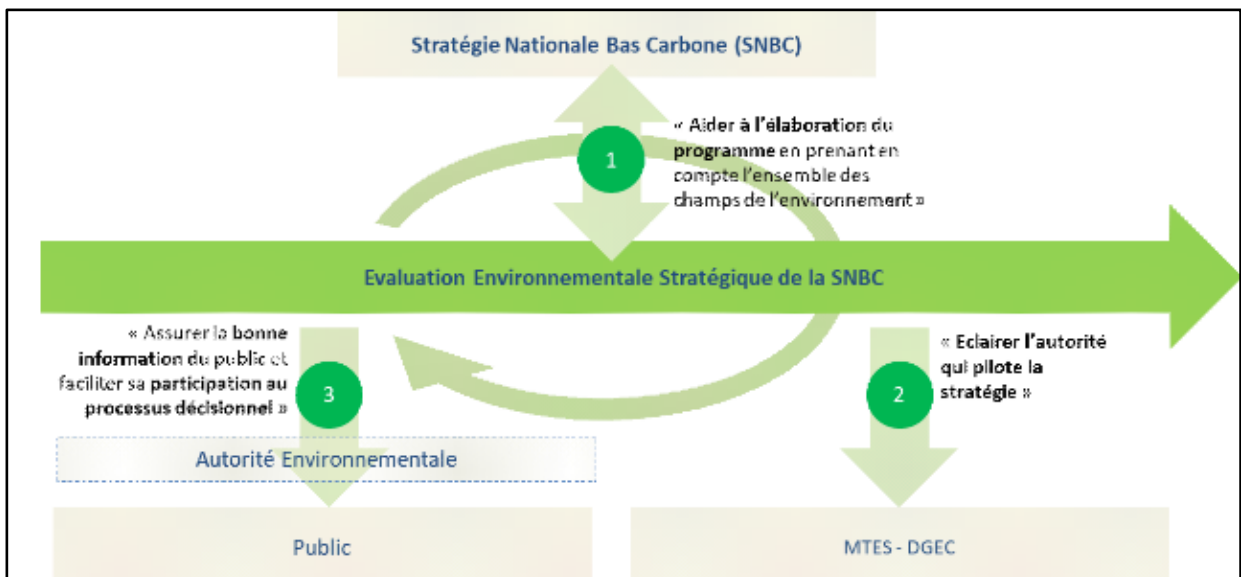


Illustration 1 : démarche itérative de l'évaluation environnementale stratégique de la SNBC.

1.2. La SNBC, une stratégie articulée avec d'autres plans et programmes

1.2.1. Contenu et objectifs de la SNBC

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) est définie en **application de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), à l'article 173**, comme un outil de pilotage pour animer et suivre la politique de décarbonation de l'économie française et de transformation de son modèle énergétique. La stratégie bas-carbone constitue ainsi un des instruments du gouvernement pour mettre en application les objectifs définis au niveau européen et national et traduits dans l'article L100-4 du code de l'énergie.

Une première SNBC publiée en 2015 (SNBC 1) visait l'objectif de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (Facteur 4) avec un objectif intermédiaire défini par la LTECV de réduction de 40 %, par rapport à 1990, à l'horizon 2030, conformément aux objectifs européens définis dans le « cadre sur le climat et l'énergie à l'horizon 2030 » de 2014.

La présente révision de la SNBC (SNBC 2) est dimensionnée par un rehaussement de l'ambition via un objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 énoncé par le Plan climat de juillet 2017. À celui-ci s'ajoutent les principaux objectifs de la LTECV, déjà intégrés dans la précédente SNBC, qu'ils soient transversaux, comme l'objectif de réduction de 50 % de la consommation d'énergie finale en 2050 par rapport à la référence de 2012, ou sectoriels.

En application de l'article 173 de la LTECV, la SNBC 2 répartit le budget carbone de chacune des périodes 2019-2023, 2024-2028, 2029-2033, par grands secteurs¹. Elle doit également décrire les orientations et dispositions d'ordre sectoriel ou transversal qui sont établies pour respecter les budgets carbone.

1.2.2. Articulation de la SNBC avec les autres plans et programmes

Les objectifs et mesures de la SNBC interagissent avec certains plans/schémas/programmes existants ou à venir de façon plus ou moins étroite selon leur contenu et leur périmètre, et notamment avec les documents stratégiques nationaux suivants (cf. figure ci-dessous) :

- Le **Plan Climat**, présenté le 6 juillet 2017, qui mobilise l'ensemble des ministères pour accélérer la transition énergétique et climatique et la mise en œuvre de l'accord de Paris,
- Le 2^e **Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)**, présenté en décembre 2018, qui a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pour préparer la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques,
- La **Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), en cours de révision**, encadrée par la LTECV du 17 août 2015, qui exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain pour atteindre les objectifs de la politique énergétique de la France,
- Les **Programmations pluriannuelles de l'énergie des zones non-interconnectées**,
- La **Stratégie nationale de transition vers l'économie circulaire** (promulguée le 17 août 2015), la **feuille de route économie circulaire** d'avril 2018, et le projet de loi relatif à la lutte contre le gaspillage

¹ETS (Emission Trading Scheme – système communautaire d'échange de quota) ; secteurs couverts par la directive sur le « Partage de l'effort » (secteurs non couverts par le marché commun d'émission) ; UTCATF (secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie)

et à l'économie circulaire présenté début juillet 2019.

- Le **Plan ressources pour la France**, soumis à consultation du public en mai 2017 et publié le 27 juillet 2018, visant à mieux appréhender les enjeux de dépendance de l'économie aux matières premières,
- La **Stratégie nationale pour la bioéconomie**, publiée en février 2018, qui découle de la LTECV, visant à renforcer les activités économiques exploitant et valorisant les bioressources,
- La **Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB)**, publiée le 26 février 2018, qui vise à développer la production de biomasse et augmenter sa mobilisation, notamment pour l'approvisionnement des installations de production d'énergie, tout en veillant à une bonne articulation de ses usages et à l'atténuation du changement climatique.
- Le **Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)**, publié en 2017, issu de la LTECV, fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.
- La **Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (SNTEDD)**, adoptée en février 2015, qui fixe le cap en matière de développement durable pour 2015-2020.
- La **Stratégie nationale biodiversité 2011-2020**, les **orientations nationales trames vertes et bleues** et le **plan biodiversités** présentés en juillet 2018.
- La **Stratégie nationale de la mer et du littoral**, publiée en février 2017.
- Le **Plan national santé environnement (PNSE 3)**, présenté en Conseil des ministres en novembre 2014², qui a pour ambition de réduire l'impact des altérations de l'environnement sur la santé.

Parmi les documents ayant un lien réglementaire avec la SNBC, presque tous entretiennent un lien de prise en compte avec la SNBC. **Seul un document définit des axes stratégiques qui guident la SNBC : le Plan climat ; et seul un document doit être compatible avec la SNBC : la PPE métropolitaine.**

Par ailleurs, d'après l'article L222-1 B du code de l'environnement, l'État, les collectivités territoriales et leurs établissements publics respectifs doivent **prendre en compte la stratégie bas-carbone dans leurs documents de planification et de programmation qui ont des incidences significatives sur les émissions de gaz à effet de serre**. De nombreux plans et programmes concernant les politiques nationales, infranationales ou sectorielles sont donc également concernés par cette prise en compte.

Le schéma suivant permet d'appréhender une vision globale des documents étudiés et l'importance du lien d'articulation entre eux :

²L'élaboration du 4^e plan national santé environnement 2020-2024 a été lancée en janvier 2019.

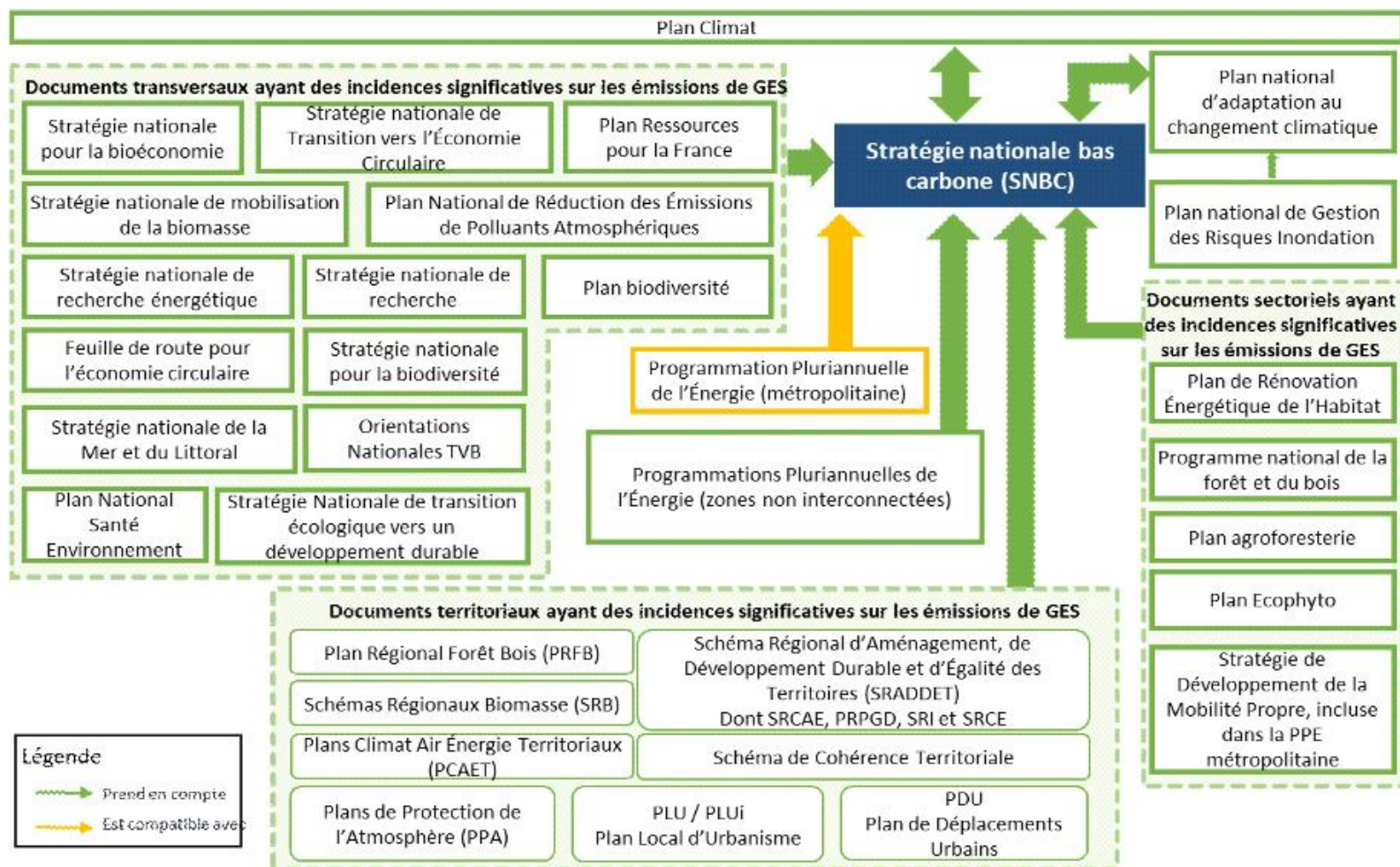


Illustration 2 : schéma simplifié d'articulation des principales stratégies, plans et programmes avec la SNBC. Seuls les documents ayant le plus de lien avec la SNBC sont représentés.

1.3. État initial de l'environnement

1.3.1. Synthèse de l'État initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial de l'environnement (chapitre 3 de l'EES) a permis d'identifier **10 thématiques environnementales** (dont 1 thématique chapeau, « climat et énergie ») sur le territoire national et de mettre en lumière les principales caractéristiques nécessaires à la compréhension des enjeux environnementaux spécifiques à la SNBC.

Les éléments suivants présentent de manière synthétique le contenu de l'État initial de l'Environnement sur chacune de ces 10 thématiques : l'état initial de la thématique, les menaces et pressions, les mesures et actions mises en œuvre, et les tendances et perspectives d'évolution. Pour chaque thématique, un tableau présente les principales menaces et pressions des secteurs de la SNBC ayant le plus d'incidences potentielles sur la thématique.

- **Thématique « climat et énergie »**

La France est confrontée comme l'ensemble du monde aux changements climatiques : augmentation de la température moyenne, vagues de chaleurs, évolutions des précipitations... De fortes disparités sont observées entre les régions du nord et du sud du pays. Ces tendances déjà observées devraient s'accroître à long terme.

Les **émissions de gaz à effet de serre (GES) dues aux activités anthropiques**, principale cause de cette évolution rapide du climat, sont en **diminution en France** (baisse de 19 % entre 1990 et 2018³), alors qu'elles sont en augmentation de 30 % dans le reste du monde. La LTECV fixe un objectif de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030 par rapport à 1990.

En 2018, **69 % des émissions de GES totales sont dues à l'utilisation de l'énergie, soit 306,8Mt CO₂ équivalent estimés**. Le secteur des transports contribue pour 43 % à ces émissions de GES liées à l'utilisation de l'énergie. Les autres principaux secteurs d'émission sont l'usage des bâtiments résidentiels et tertiaires (23 %), l'industrie manufacturière et la construction (17 %) et l'industrie de l'énergie (14 %).

Au cours de la deuxième moitié de la décennie 2000-2009, alors que des objectifs de diminution des GES étaient désormais visés, **un lien fort a été noué entre les politiques climatiques et énergétiques** : au niveau national par la création de la Direction générale de l'énergie et du climat, dans les territoires par l'instauration des schémas et des plans climat air-énergie. Il apparaît aujourd'hui évident que l'énergie constitue un des principaux leviers pour lutter contre le changement climatique, à travers **trois axes d'action : réduire la consommation énergétique, améliorer l'efficacité énergétique et décarboner les sources d'énergie**.

La tendance estimée est la poursuite de la baisse des émissions de GES, notamment grâce à la fermeture prévue des centrales à fioul et à charbon, ainsi qu'à l'essor des énergies renouvelables et aux efforts d'efficacité énergétique. Toutefois, sans mesures supplémentaires il est avéré que cette baisse ne suffira pas à atteindre une décarbonation du secteur à l'horizon 2050.

³445,3 MtCO₂e en estimation 2018 contre 548,1 MtCO₂e en 1990

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur le climat et les émissions de GES
Transports	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions sont majoritairement dues à l'utilisation des carburants fossiles dans les différents types de transports (routier/aérien/maritime/fluvial/ferroviaire) • L'artificialisation des sols liée aux infrastructures de transports limite la capacité de stockage de carbone dans les sols.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions de gaz à effet de serre sont majoritairement dues à l'utilisation d'énergie avec également des émissions significatives liées à l'utilisation de gaz fluorés. On distingue différents usages : électricité spécifique, chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire, climatisation. • Les formes urbaines et la préservation d'espaces naturels en milieu urbain ont un impact sur les climats locaux (îlots de chaleurs par exemple). • L'urbanisation contribue également à l'artificialisation des sols, limitant leurs capacités de stockage de carbone.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions de gaz à effet de serre sont majoritairement dues à l'utilisation d'engrais minéraux épandus sur les sols cultivés, à la digestion des ruminants et à la gestion des déjections animales, • Le brûlage et l'incinération des résidus de culture contribuent également aux émissions de gaz à effet de serre.
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Le secteur forêt-bois-biomasse contribue à l'atténuation des émissions de GES par quatre leviers : séquestration et stockage de carbone dans la biomasse vivante et morte, stockage dans les produits bois, substitution matériau ou molécule chimique, substitution énergie. • Les forêts jouent un rôle dans la régulation des climats locaux (précipitations, températures...).
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Les émissions de GES liées au secteur de l'industrie sont majoritairement liées à l'utilisation d'énergie. • Les procédés industriels sont également à l'origine d'émissions de GES.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • La majorité des émissions de GES sont dues à la production d'énergie et de chaleur (le fonctionnement des centrales), mais également au raffinage, aux émissions fugitives et à la transformation de CMS (combustibles minéraux solides).
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • La mise en décharge des déchets organiques et le traitement des boues d'épuration sont responsables de la majorité des émissions de GES. • Le traitement des eaux usées est également source d'émissions.

- **Thématique « ressource en eau »**

En 2013, **44 %** des masses d'eau de surface étaient en **bon état écologique** et **50 %** en **bon état chimique**. Parallèlement, **67 %** des masses d'eau souterraine ont atteint un **bon état chimique** et **90 %** étaient en **bon état quantitatif**⁴.

Les principales sources de pollution des eaux continentales sont constituées de **rejets des stations d'épuration** urbaines ou industrielles, du **ruissellement** des eaux pluviales, de **pollutions diffuses d'origine agricole** ou de **retombées atmosphériques** ainsi que l'aménagement des berges et des cours d'eau.

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur les ressources en eau et les milieux aquatiques
Transports	<ul style="list-style-type: none"> • Imperméabilisation des sols et ruissellement ; • Pollutions issues des eaux de ruissellement.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions issues des eaux de ruissellement et problématique d'imperméabilisation des sols ; • Rejet des stations d'épuration urbaines ; • Aménagements des berges et cours d'eau (obstacles à l'écoulement) ; • Pollutions émergentes : médicaments, perturbateurs endocriniens, etc.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions des eaux de surfaces et nappes phréatiques liées aux intrants agricoles : nitrates, phosphore, pesticides... ; • Problématiques d'inondation et de ruissellement liées à la gestion des sols (tassements, etc.); • Pollutions des eaux par les matières en suspension liées aux ruissellements sur les terres agricoles ; • Prélèvement des ressources en eau (irrigation).
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Problématiques d'inondation et de ruissellement liées à la gestion des sols (tassements, etc.); • Pollutions des eaux par les matières en suspension liées aux ruissellements.
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Rejets des stations d'épuration industrielles ; • Pollutions par les solvants chlorés.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagements des berges et cours d'eau (obstacles à l'écoulement) dans le cas de l'hydroélectrique, associés à des modifications de la température de l'eau dans le cas de production nucléaire. • Modification de l'habitat marin sur les lieux d'implantations d'énergies marines : érosion du fond marin, remise en suspension de sédiments et modifications du régime hydro sédimentaire, risque de pollution avec les produits chimiques et les lubrifiants liés aux revêtements utilisés pour les installations. • Pressions qualitatives et quantitatives sur la ressource en eau liées à la production de biocarburants.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions issues des eaux de ruissellement (lixiviation).

⁴CGDD, 2014. L'environnement en France, édition 2014.

• **Thématique « sols »**

Les sols du territoire présentent des caractéristiques variées impliquant **des fertilités diverses et différentes sensibilités aux pressions environnementales**. En 2012, près de 60 % de la surface métropolitaine correspond à des territoires agricoles, 34 % à des forêts et milieux semi-naturels, tandis qu'un peu moins de 6 % correspond à des territoires artificialisés⁵.

Le carbone atmosphérique, absorbé par les végétaux, est transformé en carbone organique et stocké de manière pérenne dans les sols. Ainsi, ces-derniers contribuent à la lutte contre le changement climatique et à accroître la fertilité des végétaux. Les sols français subissent plusieurs menaces : artificialisations, pollutions (métaux, métalloïdes, apports excessifs de minéraux, pesticides...), érosion éolienne et hydrique, tassements...

Les sols sont pris en compte par les politiques publiques grâce à **des actions de connaissance**, à l'initiative 4 ‰, et à **des objectifs de limitation de la consommation d'espaces naturels et agricoles** (Plan biodiversité, Stratégie Nationale pour la Biodiversité, loi de modernisation agricole, feuille de route pour la transition écologique...).

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur les sols et sous-sols
Transports	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'espaces agricoles et naturels, artificialisation et imperméabilisation ; • Pollutions aux métaux, métalloïdes et hydrocarbures.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation d'espaces agricoles et naturels, artificialisation et imperméabilisation ; • Pollutions aux métaux et métalloïdes.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation ; • Apports excessifs de phosphore et d'azote ; • Diminution des teneurs des sols en matière organique ; • Contaminations diffuses de pesticides ; • Pollutions aux métaux et métalloïdes (via les épandages) ; • Stimulation de résistances bactériennes (par l'apport d'antibiotiques via les épandages).
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Tassement des sols lié au passage des engins de sylviculture ; • Diminution des teneurs des sols en matière organique (en cas d'export massif des rémanents forestiers) ; • Apports excessifs de phosphore et d'azote (biocarburants), • Concurrence potentielle entre les occupations des sols pour la biomasse énergétique et pour l'alimentation
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation et imperméabilisation ; • Pollutions aux métaux, métalloïdes et hydrocarbures.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation et imperméabilisation ; • Pollutions aux métaux et métalloïdes ; • Tension supplémentaire potentielle apportée par l'utilisation de surface agricole utile pour le développement du solaire photovoltaïque ou la production de biomasse énergétique (CIVE, biocarburants...) ; • Pollutions liées à la gestion des déchets nucléaires et au démantèlement des centrales.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions aux métaux et métalloïdes.

⁵ibid.

• **Thématique « ressources des sous-sols »**

La France demeure fortement dépendante des importations des **ressources minérales énergétiques** (fossiles : pétrole, gaz ou charbon) : elles représentent aujourd’hui 0,02 % des ressources mondiales – contre un peu plus de 2 % de la consommation totale d’énergie primaire. Les stocks déjà faibles que recelait son sous-sol sont presque épuisés et ne couvrent qu’une partie infinitésimale de ses besoins. Par ailleurs, l’exploitation des ressources fossiles françaises doit stopper d’ici à 2040.

Les **matières minérales non énergétiques** françaises sont particulièrement sollicitées du fait de leur intégration aussi bien dans les infrastructures et les équipements de transport, les logements que dans les différents biens de consommation (électroménager, ordinateur, etc.), les outils de production (nucléaire, éolien, solaire) et de stockage de l’énergie (batteries des voitures électriques), les équipements techniques de l’appareil productif et l’agriculture (azote, phosphore, potasse, etc). Les perspectives actuelles laissent entrevoir des tensions sur la disponibilité de certaines ressources (lithium, terres rares,...) et sur leur prix à un horizon proche (10 à 20 ans).

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur les sous-sols
Transports	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles, et de ressources minérales non énergétiques (métalliques et non métalliques), notamment dans le cadre du développement de la mobilité électrique et de carburants alternatifs (batteries des véhicules électriques).
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles, et de ressources minérales non énergétiques (métalliques et non métalliques).
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles, et de ressources minérales pour les engrais de synthèse
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles, et de ressources minérales non énergétiques (métalliques et non métalliques).
Production d’énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation de ressources fossiles, et de ressources minérales non énergétiques (métalliques et non métalliques), par exemple : le développement des énergies renouvelables est susceptible d’induire un recours accru à certains métaux rares comme l’indium, le sélénium ou le tellure utilisés pour une partie des panneaux photovoltaïques à haut rendement. • Tension sur les ressources mondiales en uranium pour la production nucléaire
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions liées à l’enfouissement de déchets.

• **Thématique « biodiversité et habitats naturels »**

6 grands types d'écosystèmes se trouvent en France : les écosystèmes forestiers, les écosystèmes agricoles, les écosystèmes urbains, les milieux humides, les milieux marins et littoraux, les zones rocheuses et de haute montagne. De plus, la France héberge environ 6 000 espèces de plantes Trachéophytes indigènes. La faune de France métropolitaine est elle aussi **riche et diversifiée**, à la fois caractéristique des régions du nord de l’Europe et des régions Méditerranéennes avec au moins 1500 espèces de vertébrés. Si l’état de conservation des différents groupes d’espèces sont très variées en France selon les espèces considérées, la situation de

certaines d'entre elles s'est nettement améliorée ces dernières années, principalement par **la mise en place de mesures de protection** (listes d'espèces protégées, plans nationaux d'action...), ou **la réduction de pressions comme la chasse ou les pollutions**.

La **Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020** fixe pour ambition commune de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité. Le **Plan biodiversité de juillet 2018**, est articulé autour de 6 thématiques : reconquérir la biodiversité dans les territoires ; construire une économie sans pollution et à faible impact pour la biodiversité ; protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ; développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ; connaître, éduquer, former ; améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

La France n'échappe pas au phénomène mondial de **perte et dégradation des habitats naturels** : destruction des milieux naturels par artificialisation, mise en culture, transformation en plan d'eau... Par exemple, 552,36 km² de prairies, pelouses et pâturages naturels ont été perdus par artificialisation entre 1990 et 2012, dont 51 % de prairies, pelouses et pâturages naturels, et 35 % de forêts (Observatoire National de la Biodiversité, 2016).

Pour lutter contre la fragmentation des milieux naturels, l'État, les collectivités territoriales et leur groupement contribuent à **la mise en place d'une trame verte et bleue** aux différentes échelles d'action publique (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement).

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions potentielles sur la biodiversité et les habitats naturels
Transports/ Résidentiel- tertiaire/ Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Perte ou modification d'habitats naturels ; • Fragmentation du territoire ; • Perturbations visuelles et sonores des espèces ; • Risques de collisions ; • Pollutions liées à l'entretien des bords d'infrastructures (herbicides) • Pollutions liées au ruissellement de l'eau ; • Dégradation des paysages • Émissions de gaz à effet de serre ; • Pollutions atmosphériques ; • Impacts liés à la fabrication des matériaux (extractions, processus de transformation, etc.).
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Perte ou modification d'habitats naturels (prairies, haies et arbres isolés, etc.) ; • Pollutions des sols et de l'eau liées aux intrants (fertilisation, pesticides, etc.) ; • Perturbations des sols (retournement de prairies, tassement, etc.) ; • Modification des paysages.
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Perte ou modification d'habitats naturels (bois morts, vieux bois, etc.) • Dérangement des espèces, perturbations visuelles et sonores ; • Perturbations des sols (retournement de prairies, tassement, etc.) ; • Dégradation des paysages.
Production d'énergie ⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Perte et modification d'habitats (notamment énergie hydroélectrique, bioénergie et biocarburants, avec les changements directs et indirect d'usage des sols, ce dernier pouvant

⁶FRB, 2017. Synthèse « Énergie renouvelable et biodiversité : les implications pour parvenir à une économie verte »,

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions potentielles sur la biodiversité et les habitats naturels
	<p>être considérés dans la notion d’empreinte carbone.) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalité et traumatismes (notamment énergie éolienne, bioénergies et énergie océanique) ; • Perturbation des comportements biologiques (notamment énergie solaire et éolienne) ; • Compétition pour les usages de l’eau (notamment énergie hydroélectrique et nucléaire) ; • Pollutions des sols et de l’eau ; • Pollutions chimiques, sonores et électromagnétiques dans le cas des installations en milieu marin ; • Modification des microclimats locaux (notamment énergie solaire et nucléaire) ; • Émissions de gaz à effet de serre (émissions de méthane et de dioxyde de carbone issues des réservoirs pour l’hydroélectricité, bioénergies et biocarburants dans certains cas) ; • Pollutions atmosphériques (notamment bioénergie et biocarburants) ; • Dégradation des paysages.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Pollutions des sols et de l’eau ; • Pollutions atmosphériques ; • Perturbations visuelles et sonores.

• **Thématique « réseau Natura 2000 »**

Le réseau Natura 2000 consiste en un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité de leurs habitats naturels, des espèces sauvages, animales et/ou végétales : zones de protection spéciales identifiées par la Directive « Oiseaux » et zones spéciales de Conservation identifiées par la Directive « Habitats ».

En France, **1 776 sites terrestres sont recensés**, dont 402 au titre de la directive oiseaux et 1 374 au titre de la directive habitat. Ils **couvrent 12,9 % de la surface terrestre**. La **mise en place et le maintien ou rétablissement d’un état de conservation** de ces sites constitue pour la France une obligation vis-à-vis de la Commission européenne.

En parallèle de la désignation et préservation de ces sites dits « Natura 2000 », **les directives Habitats-Faune-Flore (92/43/EEC) et Oiseaux (2009/147/EC)** engagent les États membres à réaliser une évaluation régulière des statuts et tendances des espèces et des habitats identifiés d’intérêt communautaire.

Les pressions menaçant le réseau Natura 2000 sont les mêmes que sur la biodiversité en général (cf. tableau ci-dessus).

synthèse de l’article de Alexandros Gasparatos, Christopher N.H. Doll, Miguel Esteban, Abubakari Ahmed, Tabitha A. Olang. 2017. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 70, 161–184.

- **Thématique « risques naturels et technologiques »**

Les risques naturels pesant le plus souvent sur le territoire français, sont les **risques d'inondations et de tempêtes**.

Cinq sources de risques technologiques majeurs sont présentes en France : les installations nucléaires, les installations industrielles, les grands barrages, le transport de matières dangereuses et les sites miniers.

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur l'exposition aux risques technologiques
Transports	<ul style="list-style-type: none"> • Le transport de matières dangereuses est le plus à même d'exposer les biens et les personnes à des accidents d'ordre technologiques. En 2016, 142 accidents ont été enregistrés pour la France dont un fluvial et un maritime. 50 % des accidents ont des conséquences humaines.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> • Le manque de prévention des risques technologiques autour des zones résidentielles peut aggraver l'impact d'un accident technologique en causant des pertes humaines et matérielles dans ces zones • Les commerces sont à l'origine de 74 accidents technologiques en 2016.s
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • L'agriculture est à l'origine de 70 accidents technologiques en 2016, survenus dans des installations classées. • Ce secteur est particulièrement sujet aux risques d'incendie et de rejets de matières dangereuses
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • Le travail du bois est à l'origine de 28 accidents en 2016, survenus dans des installations classées. • Ce secteur est particulièrement sujet aux risques d'incendies
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Le secteur de l'industrie manufacturière est le plus touché par les risques technologiques avec 308 accidents en 2016 survenus dans des installations classées.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • La production d'énergie est à l'origine de 18 accidents en 2016, survenus dans des installations classées. • Les installations hydrauliques se distinguent par rapport aux installations classées par le type de risques qu'elles peuvent causer. En 2016, 48 événements sont survenus et ont causé des dommages sur certains ouvrages, dont notamment l'inondation d'une zone protégée et la dégradation de digues à cause des crues du Loing et de la Seine. La probabilité d'un accident de grande ampleur est faible. • Le transport du gaz par canalisation a connu 11 accidents en 2016 et le réseau de distribution du gaz en ville a connu 89 accidents. Les travaux de voirie à proximité des ouvrages sont responsables de 68 fuites ou d'endommagement de branchements. • Risque nucléaire, essentiellement lié au rejet d'un panache radioactif de radionucléides et de gaz rares suivi par un dépôt pouvant irradier les populations et la biodiversité. La probabilité d'un accident de grande ampleur est faible. Au-delà du risque technologique, les centrales rejettent de la chaleur dans leur environnement immédiat, dont une partie est évacuée directement dans les eaux de surface.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Le traitement des déchets est également un secteur particulièrement touché par les risques technologiques avec 165 accidents en 2016, survenus dans des installations classées. • Ce secteur est particulièrement sensible aux risques d'incendie.
Captage, stockage et réutilisation du carbone (CCS/CCU)	<ul style="list-style-type: none"> • La séquestration de carbone présente plusieurs risques. Le CO₂ est en général injecté dans un réservoir géologique (gisements épuisés de gaz ou pétrole, aquifère salins,

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur l'exposition aux risques technologiques
	<p>veines de charbon etc.). Il y a d'abord un « risque » que le stockage de carbone soit inopérant en cas de fuite de carbone au niveau du puits d'injection. Ensuite, la forte concentration en CO₂ peut dégrader l'écosystème local, en particulier la biodiversité du sol. Il y a également un risque de pollution par les métaux suite à l'acidification du milieu entraînant la dissolution des minéraux. Ces minéraux peuvent alors contaminer des nappes d'eaux voisines. Enfin, l'injection de CO₂ à haute pression peut engendrer un risque sismique ⁷.</p>

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur l'exposition aux risques technologiques
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Le transport de matières dangereuses est le plus à même d'exposer les biens et les personnes à des accidents d'ordre technologiques. En 2016, 142 accidents ont été enregistrés pour la France dont un fluvial et un maritime. 50 % des accidents ont des conséquences humaines.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> Le manque de prévention des risques technologiques autour des zones résidentielles peut aggraver l'impact d'un accident technologique en causant des pertes humaines et matérielles dans ces zones Les commerces sont à l'origine de 74 accidents technologiques en 2016.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> L'agriculture est à l'origine de 70 accidents technologiques en 2016, survenus dans des installations classées. Ce secteur est particulièrement sujet aux risques d'incendie et de rejets de matières dangereuses
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> Le travail du bois est à l'origine de 28 accidents en 2016, survenus dans des installations classées. Ce secteur est particulièrement sujet aux risques d'incendies
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Le secteur de l'industrie manufacturière est le plus touché par les risques technologiques avec 308 accidents en 2016 survenus dans des installations classées.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> La production d'énergie est à l'origine de 18 accidents en 2016, survenus dans des installations classées. Les installations hydrauliques se distinguent par rapport aux installations classées par le type de risques qu'elles peuvent causer. En 2016, 48 événements sont survenus et ont causé des dommages sur certains ouvrages, dont notamment l'inondation d'une zone protégée et la dégradation de digues à cause des crues du Loing et de la Seine. La probabilité d'un accident de grande ampleur est faible. Le transport du gaz par canalisation a connu 11 accidents en 2016 et le réseau de distribution du gaz en ville a connu 89 accidents. Les travaux de voirie à proximité des ouvrages sont responsables de 68 fuites ou d'endommagement de branchements. Risque nucléaire. La probabilité d'un accident de grande ampleur est faible. Le risque est essentiellement lié au rejet d'un panache radioactif de radionucléides (iodes, tellures, césium) et de gaz rares (majoritairement du xénon 133) suivi par un dépôt pouvant irradier les populations et la biodiversité. Les effets peuvent être aussi indirects avec la contamination des denrées alimentaires. La zone impactée est à l'échelle internationale. Au-delà du risque technologique, les centrales rejettent de la chaleur dans leur environnement immédiat, dont une partie est évacuée directement dans les eaux de surface.

⁷Price P. N., T.E. McKone, M.D. Sohn 2007. Carbon Sequestration Risks and Risk Management

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur l'exposition aux risques technologiques
Déchets	<ul style="list-style-type: none">• Le traitement des déchets est également un secteur particulièrement touché par les risques technologiques avec 165 accidents en 2016, survenus dans des installations classées.• Ce secteur est particulièrement sensible aux risques d'incendie.
Captage, stockage et réutilisation du carbone (CCS/CCU)	<ul style="list-style-type: none">• La séquestration de carbone présente plusieurs risques. Le CO₂ est en général injecté dans un réservoir géologique (gisements épuisés de gaz ou pétrole, aquifère salins, veines de charbon etc.). Il y a d'abord un risque sur l'étanchéité du puits d'injection, d'autant que le CO₂ est injecté à haute pression. Ensuite, la forte concentration en CO₂ peut dégrader l'écosystème local, en particulier la biodiversité du sol. Il y a également un risque de pollution par les métaux suite à l'acidification du milieu entraînant la dissolution des minéraux. Ces minéraux peuvent alors contaminer des nappes d'eaux voisines. Enfin, l'injection de CO₂ à haute pression peut engendrer un risque sismique ⁸.

⁸Price P. N., T.E. McKone, M.D. Sohn 2007. Carbon Sequestration Risks and Risk Management

• **Thématique « nuisances : pollution de l'air, bruit, odeurs et pollution lumineuse »**

La **pollution de l'air extérieur est néfaste pour la santé humaine mais également pour l'environnement** par l'acidification des eaux, des sols ou leur eutrophisation et peut également contribuer à la baisse des rendements agricoles. La **pollution de l'air intérieur est également un enjeu important pour la santé humaine**. Le bilan métropolitain de la qualité de l'air ambiant sur l'année 2016 montre que les émissions de polluants primaires ont globalement baissé entre 2000 et 2016 excepté pour les émissions d'ammoniac qui ont tendance à stagner. Néanmoins, malgré une baisse globale des concentrations de polluants, de nombreux dépassements des valeurs limites réglementaires pour la protection de la santé humaine (NO₂, PM₁₀ et O₃ notamment) sont encore constatés dans les grandes agglomérations, du fait du nombre important de sources de pollution, et dans certains territoires dont les conditions géographiques et météorologiques engendrent une accumulation des polluants.

Les sources du bruit sont multiples, mais ce sont les **bruits liés au transport** qui sont souvent cités comme la principale source de nuisance sonore par 54 % des Français⁹. Les odeurs sont davantage influencées par les **activités d'ordre industriel ou agricole**. En effet, l'épandage ou le stockage de matières organiques (effluents d'élevage) émettent des odeurs intenses et potentiellement gênantes pour les riverains. La limitation des odeurs des installations industrielles et de certaines exploitations agricoles est couverte par la nomenclature ICPE. Ainsi dans le cas de ces installations, les activités odorantes sont soumises à des prescriptions permettant de réduire au maximum leurs nuisances.

La pollution lumineuse est définie par la loi (article 41 de loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement) comme « les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un **trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes**, entraînant un **gaspillage énergétique** ou empêchant l'observation du ciel nocturne (...) ». Les impacts de la pollution lumineuse sur la biodiversité sont multiples (éblouissement, vulnérabilité accrue, déplacement, perturbation de l'orientation...)

Secteurs de la SNBC	Types de nuisance	Menaces et pressions sur les différents types de nuisances
Transports	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de véhicules thermiques sources d'émission de NOx et de particules fines
	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Le transport routier est la source de nuisance sonore à laquelle le plus grand nombre d'habitants est exposé. Ainsi, il existe un enjeu important autour de la planification territoriale afin d'améliorer l'ambiance sonore des zones les plus touchées. Le transport aérien est également une source importante de bruit.
	Odeur	<ul style="list-style-type: none"> Les véhicules thermiques participant de manière notable aux odeurs en ville

⁹ Enquête TNS-Sofrès de mai 2010 intitulée « les Français et les nuisances sonores » réalisée pour le compte du MEEM

Secteurs de la SNBC	Types de nuisance	Menaces et pressions sur les différents types de nuisances
	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> L'éclairage des voies de circulation contribue fortement à la pollution lumineuse, perturbation de l'environnement nocturne Considérant les caractéristiques de diffusion de la lumière, les éclairages des voies de circulation le long des côtes littorales peuvent perturber l'environnement sur un périmètre assez large au-delà des côtes.
Résidentiel-tertiaire	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation d'appareils de chauffage au bois peu performants est un facteur important de détérioration de la qualité de l'air intérieur et extérieur. Le brûlage à l'air libre des déchets verts est aussi source de pollution importante puisque la combustion est encore moins bonne que dans un appareil de chauffage et que le combustible n'est pas séché préalablement. La qualité de l'air intérieur peut être altérée par une mauvaise aération des bâtiments et une exposition à des polluants émis par des matériaux de construction et d'ameublement.
	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Les nuisances sonores considérées dans ce secteur sont celles relatives aux troubles de voisinage.
	Odeur	<ul style="list-style-type: none"> Les nuisances olfactives peuvent être considérées comme des troubles du voisinage en milieu résidentiel.
	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> L'éclairage des commerces et des bureaux inoccupés la nuit contribue à la pollution lumineuse et à la perturbation de l'environnement nocturne.
Industrie/ Production d'énergie/ Déchets	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Le secteur de l'industrie est majoritairement responsable des émissions de dioxyde de soufre dues principalement à la métallurgie des métaux ferreux, à la production de minéraux non métalliques et de matériaux de construction et à l'industrie chimique. L'industrie est également responsable des émissions de particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) dans une moindre mesure. Le raffinage du pétrole et la production d'électricité par combustion émettent principalement du dioxyde de soufre et des polluants organiques persistants. Le secteur du traitement des déchets est le principal contributeur de polluants organiques.
	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Les activités émettent en effet des bruits qui peuvent être gênant pour le voisinage (fonctionnement des installations, circulation de camions pour le transport des matières premières et produits)
	Odeur	<ul style="list-style-type: none"> Certaines usines émettent des odeurs associées aux produits chimiques qu'elles utilisent, qui ne sont pas nécessairement toxiques pour l'homme mais particulièrement malodorantes. La transformation d'énergie comme le raffinage du pétrole peut émettre des odeurs de soufre La méthanisation engendre la manipulation et le transport de matières malodorantes en lien avec le stockage de matières organiques dans le cadre des activités agricoles Les décharges, stations de pompage, d'épuration des eaux et de traitement des boues peuvent constituer des sources importantes de nuisances olfactives lorsqu'elles sont implantées à proximité de zones résidentielles ou touristiques.

Secteurs de la SNBC	Types de nuisance	Menaces et pressions sur les différents types de nuisances
	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> L'éclairage de certaines installations industrielles pendant la nuit contribue à la pollution lumineuse et à la perturbation de l'environnement nocturne
Agriculture	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Les activités relatives au travail de la terre émettent des particules fines. Les déjections animales et les épandages d'engrais sont responsables de la majorité des émissions d'ammoniac (respectivement 64 % et 34 %). L'impact de l'épandage de produits phytopharmaceutiques sur la qualité de l'air est encore peu connu en France, mais il est à noter que 30 à 50 % de ces substances se perdent dans l'atmosphère suite à leur pulvérisation. Enfin les feux ouverts pratiqués en agriculture (écobuages, brûlis) sont également des sources d'émissions très localisées de particules fines, de composés organiques volatiles et d'autres polluants dangereux pour les mêmes raisons que le brûlage à l'air libre des déchets verts des particuliers¹⁰.
	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Les activités agricoles peuvent être une source de trouble de voisinage dans les zones rurales à cause des engins agricoles ou des bruits d'animaux.
	Odeur	<ul style="list-style-type: none"> L'épandage ou le stockage de matières organiques (effluents d'élevage) émettent des odeurs intenses et potentiellement gênantes pour les riverains.

• **Thématique « santé humaine »**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la santé est un **état de complet bien-être physique, mental et social**, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Ses aspects physique, mental et social sont liés aux facteurs biologiques et génétiques de chaque individu mais aussi aux facteurs environnementaux et socio-économiques de l'individu.

Certains facteurs environnementaux constituent des causes de décès importantes : **la canicule, la pollution de l'air, les maladies vectorielles.**

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur la santé humaine
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Les différents modes de transport utilisant la combustion de ressources fossiles ont un impact sanitaire important sur la santé en termes de maladies respiratoires et cardiovasculaires comme évoqué précédemment pour la pollution de l'air. Le manque d'activité physique régulière lié à l'utilisation de la voiture pour les déplacements quotidiens (associé à un travail sédentaire) peut avoir un impact sur la santé mentale, la qualité du sommeil, les maladies cardiovasculaires et le diabète¹¹.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> Le logement est source d'une multitude de nuisances comme évoqué précédemment : qualité de l'air intérieur, bruit du voisinage, qualité de l'eau, dispositifs de sécurité disponibles... La forte densité des logements associée à une faible densité d'espaces verts, ainsi qu'à des logements de mauvaise qualité engendrent des niveaux élevés de détresse

¹⁰ CITEPA, 2017. Inventaire SECTEN 2017. Consulté à l'adresse <https://www.citepa.org/fr/activites/inventaires-des-emissions/secten>

¹¹ Aquatias, S., Arnal, J., Rivière, D., & Bilard, J., 2008. *Activité physique: contextes et effets sur la santé*. Institut National de la santé et de la recherche médicale. Consulté à l'adresse <http://lara.inist.fr/handle/2332/1447>

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur la santé humaine
	psychologique des habitants ¹² .
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> De nombreuses études épidémiologiques mettent en évidence une association entre les expositions aux pesticides et certaines pathologies chroniques (cancers, maladies neurologiques, certains troubles de la reproduction et du développement) avec des niveaux faibles à très fort¹³. Ces risques sanitaires concernent notamment les agriculteurs qui appliquent ces pesticides sur leurs cultures ainsi que les familles de ces agriculteurs. L'exposition de la population générale aux pesticides se caractérise par des expositions à faibles doses répétées dans le temps. Selon l'OMS, l'alimentation est la principale source d'exposition aux pesticides. Toutefois les autres sources d'exposition ne sont pas à négliger et il est donc difficile de déterminer la part de l'alimentation dans l'exposition globale¹⁴.
Forêt – bois – biomasse	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Les rejets industriels peuvent avoir un impact sanitaire notamment dû aux rejets atmosphériques (cf. 3.3.2) et à la contamination des milieux (cf. 3.1 et 3.2)
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> Cf. Industrie
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Cf. Industrie

- **Thématique « patrimoine architectural, culturel et archéologique »**

Le patrimoine architectural français est très important par l'histoire française et les nombreux monuments historiques classés en raison de leur intérêt historique, artistique, architectural, technique ou scientifique. Le statut de « monument historique » est une reconnaissance de la nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale au regard de sa conservation. Au 1er février **2015 43 600 immeubles sont protégés au titre des monuments historiques de France dont 29,6 % sont des édifices religieux et près de la moitié des propriétés privées**. Les propriétaires sont désormais maîtres d'ouvrage des travaux d'entretien ou de restauration des bâtiments, sachant que le ministère de la culture est en charge de la rénovation des grands monuments tels que les cathédrales et les grands domaines nationaux.

Le patrimoine culturel et archéologique n'est pas détaillé, car les secteurs de la SNBC ont une influence relativement faible sur ces thématiques.

¹²Berry, H. L., 2007. « Crowded suburbs » and « killer cities »: a brief review of the relationship between urban environments and mental health. *New South Wales public health bulletin*, 18(11-12), 222-7. <https://doi.org/10.1071/NB07024>

¹³ANSES, 2016. Expositions professionnelles aux pesticides en agriculture. Vol. 1, 215p.

¹⁴ANSES, 2014. *AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire lié aux résidus de pesticides*.122p.

Secteurs de la SNBC	Menaces et pressions sur la qualité du patrimoine architectural
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Le noircissement des bâtiments peut être dû à la pollution générée par les véhicules thermiques de par leurs émissions de particules fines et d'oxydes d'azote.
Résidentiel-tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> Le noircissement des bâtiments peut être dû à la pollution générée par les logements de par leurs émissions de particules fines (carbone de suie notamment) issues du chauffage au bois peu performants liées au chauffage. Les travaux de rénovation énergétique pouvant altérer le patrimoine historique architectural, la loi prévoit que les monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire ne sont pas tenus de respecter la réglementation thermique lorsque celle-ci aurait pour effet de modifier leur caractère ou leur apparence de manière inacceptable. Toutefois il existe un patrimoine important qui ne relève pas des monuments historiques comme les bâtiments non protégés mais repérés dans les PLU Patrimoine ou faisant l'objet d'un dossier Fondation du patrimoine ou aux abords d'un monument historique ou appartenant à un quartier protégé. C'est surtout pour ce patrimoine qu'un conflit potentiel peut émerger avec les opérations de rénovation énergétique.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet.
Forêt – bois	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet.
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Les émissions de dioxyde de soufre du secteur industriel contribuent au noircissement des façades des bâtiments ainsi qu'à la perte de transparence du verre et la perte superficielle des vitraux anciens en potassium et en calcium (pluies acides), toutefois ce type de phénomène est beaucoup moins fréquent de nos jours.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> cf. Industrie. L'intégration des installations de production d'énergie dans le paysage peut également poser problème dans le cadre de la conservation du patrimoine paysager (notamment les éoliennes, avec un volet « paysage » dans les études d'impact)
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet

1.3.2. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

De l'état initial de l'environnement et des thématiques environnementales résultent des enjeux environnementaux, qui sont identifiés au regard du croisement de :

- **L'état initial** constaté sur chaque thématique (bon ou dégradé) et la **sensibilité de la thématique** au regard des **pressions externes** existantes ou futures ;
- La sensibilité des thématiques au regard des **pressions exercées par les secteurs d'activité de la SNBC**.

Cette analyse thème par thème a permis de faire émerger et problématiser 8 enjeux environnementaux qui concernent le projet de SNBC.

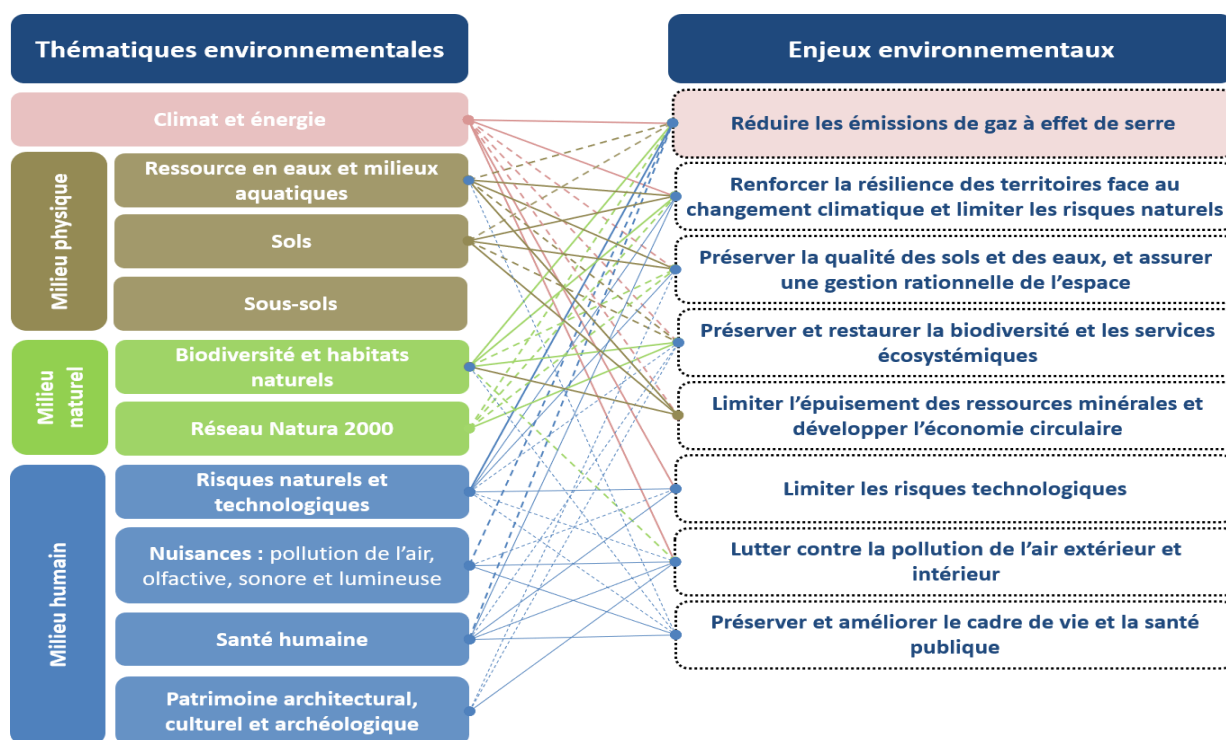


Illustration 3 : identification des enjeux environnementaux de la SNBC

La hiérarchisation de ces enjeux est une étape clef de la démarche d'évaluation environnementale stratégique. Il s'agit tout d'abord de définir **les critères d'analyse** qui permettront d'évaluer le niveau d'enjeu. Les trois critères de hiérarchisation retenus dans la présente analyse sont les suivants :

- La **criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus** ; ce critère doit permettre de répondre à la question « Quelle est la criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ? »
- La **tendance actuelle à la dégradation/amélioration de l'enjeu** au regard des pressions actuelles et futures ; ce critère doit permettre de répondre à la question « Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ? »

- **Les liens entre les secteurs de la SNBC et l'enjeu.** Le lien entre chaque secteur et chaque enjeu peut être qualifié de « modéré », « important » ou « majeur ». Une synthèse du niveau de sensibilité de la SNBC est calculée par rapport à la moyenne du niveau d'enjeu de chaque secteur.
- **La marge de manœuvre prescriptive de la SNBC sur l'enjeu** (par rapport aux autres stratégies, plans et programmes). La marge peut être qualifiée de « modérée », « importante » ou « majeure ».

Au terme de l'analyse et de la notation des différents critères, la SNBC doit répondre à :

- **3 enjeux majeurs**
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
 - Préserver la qualité des sols et des eaux, et assurer une gestion rationnelle de l'espace ;
 - Limiter l'épuisement des ressources minérales et développer l'économie circulaire.
- **4 enjeux importants**
 - Renforcer la résilience des territoires face au changement climatique et limiter les risques naturels ;
 - Préserver et restaurer la biodiversité et les services écosystémiques ;
 - Préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique ;
 - Lutter contre la pollution de l'air extérieure et intérieure.
- **1 enjeu modéré**
 - Limiter les risques technologiques et industriels.

1.4. Des orientations retenues dans la SNBC qui intègrent les enjeux environnementaux identifiés

1.4.1. Un périmètre déterminé par le Code de l'environnement, un objectif global donné par le Plan Climat et les engagements internationaux

Le périmètre de la SNBC et son caractère prescriptif sont déterminés dans le code de l'environnement¹⁵ :

- Adoptée par décret, la SNBC est prescriptive. Elle doit prendre en compte un certain nombre de problématiques sectorielles qui limitent sa marge de manœuvre : « *Elle tient compte de la **spécificité du secteur agricole**, veille à cibler le plan d'action sur les mesures les plus efficaces en tenant compte du **faible potentiel d'atténuation de certains secteurs**, notamment des émissions de méthane entérique naturellement produites par l'élevage des ruminants, et veille à **ne pas substituer à l'effort national d'atténuation une augmentation du contenu carbone des importations** ».*
- **Les budgets carbone nationaux, définis par la SNBC et adoptés par décret, sont également prescriptifs.** Ils définissent à court terme la trajectoire cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

¹⁵Article L. 222-1 B-I du Code de l'environnement

- Ils sont déclinés et prescriptifs par grands secteurs et grands domaines d'activité (secteurs relevant du système d'échange de quotas d'émissions de l'UE ; secteurs couverts par la directive sur le partage de l'effort ; secteurs de l'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et forêt).
- Ils sont seulement **indicatifs par tranches annuelles et par type de gaz à effet de serre**.
- Le **scénario AMS (scénario de référence) n'est pas prescriptif mais indicatif**. Il ne constitue pas un plan d'action, mais il sert de référence en particulier pour définir les budgets carbone et donner des éléments pour le suivi du pilotage de la transition énergétique.

Les objectifs globaux de la SNBC sont eux fortement encadrés par le **Plan Climat** et par les engagements internationaux de la France et avec la politique communautaire. Il s'agit :

- **D'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050¹⁶** ;
- **De réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40 % en 2030 par rapport à 1990¹⁷** ;

Plusieurs chemins possibles pour atteindre la neutralité carbone existent. Toutefois cet objectif ambitieux **nécessite de réformer en profondeur l'ensemble des secteurs de l'économie**, tout en tenant compte des contraintes techniques et socio-économiques propres à chaque secteur, limitant là aussi la marge de manœuvre de la SNBC.

1.4.2. Une stratégie feuille de route, dont la déclinaison opérationnelle dépend d'autres stratégies, plans ou programmes

Une stratégie qui s'adresse essentiellement aux décideurs publics

La stratégie et les budgets-carbone sont juridiquement opposables pour le secteur public principalement, par un lien de prise en compte. Ainsi, les recommandations stratégiques de la SNBC, si elles sont engageantes pour toutes les entreprises et tous les citoyens, **s'adressent toutefois en priorité aux décideurs publics**, en particulier aux échelons national, régional et intercommunal, y compris aux établissements publics. Sa portée pour les secteurs privés est donc plus indirecte, et sa marge de manœuvre moindre sur ces secteurs. Elle doit par ailleurs être également prise en compte dans les décisions de financement de projets publics par des personnes publiques ou privées, qui doivent prendre en compte, parmi d'autres critères, l'impact du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Elle s'applique en métropole et dans les territoires ultramarins suivants : la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, la Réunion, Mayotte, Saint-Martin et Saint-Pierre et Miquelon.

D'après l'article L222-1 B du Code de l'environnement, « *La stratégie bas-carbone décrit les orientations et les dispositions d'ordre sectoriel ou transversal qui sont établies pour respecter les budgets carbone.* ». Le chapitre 4 de la SNBC, de recommandations transversales et sectorielles, **définit des priorités pour chacun**

¹⁶Objectif du Plan Climat présenté en juillet 2017 désormais inscrit dans le code de l'énergie par la loi énergie-climat du 8 novembre 2019.

¹⁷Objectif de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 et du cadre européen énergie climat 2020.

des secteurs ou de manière transversale, priorités que les plans, programmes et stratégies spécifiques de ces secteurs doivent prendre en compte ou, pour la PPE métropolitaine uniquement, assurer la compatibilité). Il s'agit donc d'une stratégie feuille de route qui donne des orientations pour les différents secteurs d'activités.

En revanche, la SNBC n'a pas vocation à déterminer des mesures opérationnelles pour chacun des secteurs, y compris sur les aspects environnementaux : ces plans, programmes et stratégies existants incluent leurs propres recommandations environnementales spécifiques (et pour certains des EES).

1.4.3. Une élaboration prenant en compte de nombreuses contributions et le bilan de la précédente SNBC

De nombreuses phases de concertation

L'élaboration de la SNBC a suscité de nombreuses phases de consultation :

- en amont via une **concertation préalable à la révision de la SNBC** et via le **débat public portant sur la révision de la PPE**,
- *in itinere* : pendant l'élaboration du document via des **échanges itératifs avec un Comité d'Information et d'Orientation et sept groupes de travail thématiques**,
- en fin de processus, via les **avis issus des consultations réglementaires** émis début 2019 sur le projet de stratégie, par l'Autorité Environnementale, le Haut Conseil pour le Climat, Comité d'Experts de la Transition Énergétique, l'Assemblée de Corse, les Collectivités d'Outre-Mer, le Conseil National d'Évaluation des Normes, la mission impact réglementaire du Secrétariat Général du Gouvernement et le public.

Ces concertations ont donné lieu à différents types de contributions :

- de **nombreuses recommandations** spécifiques (ayant trait à la rénovation du bâtiment, au report vers des modes actifs de transports, au covoiturage...), transmises aux services concernés pour alimenter la mise en œuvre de la SNBC, mais non incluses directement dans la SNBC car trop opérationnelles et non du niveau stratégique de la SNBC, ainsi que des remarques sur l'articulation avec les plans sectoriels (ex : plan de rénovation énergétique, feuille de route économie circulaire) ;
- des **interrogations sur les rythmes de changement**, par exemple pour la rénovation (certains précautionnant d'être plus ambitieux) ou pour les objectifs d'émissions des véhicules.
- des **points de vigilance**, par exemple sur :
 - des conflits d'objectifs : exemple du développement de réseaux de chaleur versus de la baisse de la consommation énergétique ; de la demande intérieure de produits agricoles/exports ; de la concurrence d'usage des ressources ; de l'impact environnemental d'une mobilisation accrue de biomasse...
 - des difficultés méthodologiques (par exemple pour caractériser le carbone biogénique des produits, pour la mesure de l'empreinte matière...)

- des difficultés techniques ou économiques,
- des **reformulations**.

Certains des enjeux environnementaux identifiés lors de ces phases de consultations et les recommandations correspondantes de la SNBC sont repris dans les tableaux détaillés du rapport d'EES. Les modalités de contribution (participants, modalités de réunions, etc.) sont détaillées dans l'annexe 3 de la SNBC.

Études réalisées en parallèle

L'élaboration de la SNBC ainsi que ses scénarios reposent sur un certain nombre d'études menées en amont ou au préalable de la SNBC :

- Divers **exercices prospectifs nationaux et analyses critiques de ces scénarios** (Vision de l'ADEME, Scénario négaWatt, scénarios sur l'électricité de RTE, et sur le gaz de GRT gaz et GrDF qui prévoient à court-moyen termes l'évolution de la demande et l'offre à l'horizon 2035, analyse de la méthode et les résultats de l'exercice de modélisation réalisé par la DGEC pour la construction du scénario AMS2 (I Care & Consult, pour l'ADEME, 2017)...)
- Des **analyses macro-économiques** : évaluation macro-économique des investissements favorables au climat (I4CE, mise à jour annuelle), étude des impacts macro-économique de la SNBC (cf : l'évaluation macro-économique qui est fournie dans le rapport d'accompagnement de la SNBC).

Bilan de la SNBC précédente

La nouvelle SNBC a été élaborée en tenant compte du premier bilan de la SNBC 1, publié en janvier 2018. Le bilan provisoire du solde du premier budget-carbone 2015-2018 indique que **la France ne sera pas en mesure de respecter le premier budget-carbone 2015-2018** avec un dépassement estimé à 65 Mt CO₂eq sur l'ensemble de la période, soit un dépassement annuel moyen d'environ 16 Mt CO₂eq par an. En effet, les émissions n'auraient décliné que de -1,0% par an en moyenne entre 2015 et 2018, alors le scénario SNBC 2015 projetait une diminution des émissions de -2,2% par an en moyenne. Le bilan définitif du budget carbone 2015-2018 sera dressé au printemps 2020 sur la base des données d'inventaires actualisées. L'analyse des éléments explicatifs de ce dépassement des budgets-carbone a été intégrée dans la révision de la SNBC (rythme de rénovation énergétique des bâtiments insuffisant, surestimation de la baisse des émissions des véhicules thermiques, etc.), qui propose des orientations complémentaires et reformule certaines recommandations par rapport à la SNBC précédente. Le rapport d'EES détaille la manière dont ils ont été pris en compte.

1.4.4. Une intégration des considérations environnementales dans le processus d'élaboration de la SNBC

L'évaluation environnementale stratégique a été réalisée en parallèle du processus d'élaboration de la SNBC, et a permis **d'intégrer la dimension environnementale lors de la définition des orientations et recommandations** de la SNBC. Le schéma ci-dessous présente à titre indicatif le travail d'articulation entre les deux démarches, ayant permis une meilleure prise en compte de l'environnement lors de l'élaboration de la SNBC.

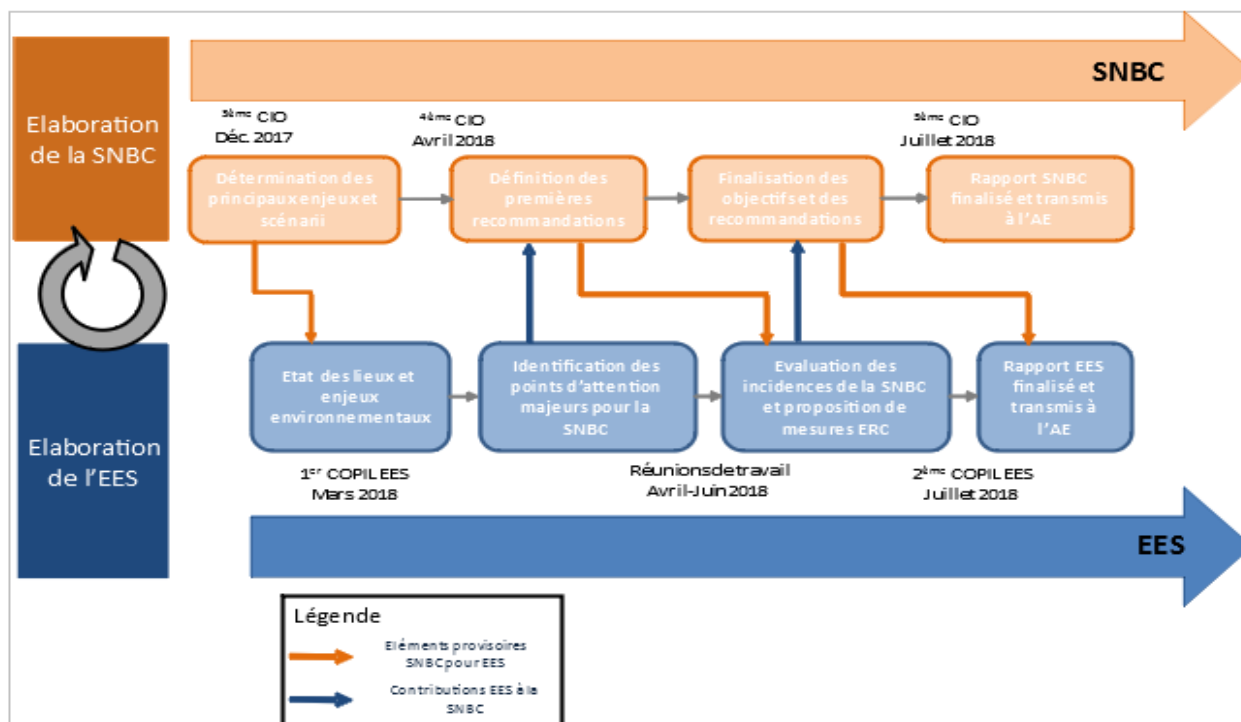


Illustration 4: travail itératif entre l'EES et la SNBC. Source : I care & Consult.

Une analyse des enjeux environnementaux a été réalisée sur la base des points d'attention soulevés par l'EES afin d'améliorer le bilan environnemental de la SNBC. Ce travail a permis d'identifier et de sélectionner dans la SNBC des **recommandations environnementales** permettant d'accompagner la réduction des émissions de GES françaises. Certaines de ces recommandations sont intégrées dans la SNBC, d'autres dans le rapport d'EES de la SNBC (cf. chapitre 7 sur la méthode).

1.4.5. Justification des principaux choix du scénario AMS

Les budgets carbone de la SNBC, ainsi que les orientations proposées dans le chapitre 4 de la SNBC ont pour point de référence le **scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS)** élaboré en parallèle de la rédaction de la SNBC. Il dessine **une trajectoire possible de réduction des émissions de gaz à effet de serre** jusqu'à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, à partir de laquelle sont définis les budgets-carbone.

Les choix effectués dans le scénario AMS sont principalement **contraints par l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050, issu du Plan Climat**, par des **contraintes techniques et socio-économiques** et par des contraintes environnementales. Par exemple sur les volumes de biomasse disponible, le calcul du potentiel de mobilisation a été effectué en tenant compte des autres enjeux environnementaux pour la mobilisation de la biomasse (retours au sol, enjeux bois-mort et biodiversité, zonages écologiques, ...), en se basant sur les volumes disponibles calculés dans le cadre de la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse.

Cette tension sur la biomasse, liée en partie aux différents enjeux environnementaux, a également **indirectement contraint les choix sur les autres ressources énergétiques et matériaux** à mobiliser en parallèle, en orientant les ressources en biomasse en priorité vers les usages à haute valeur ajoutée et ayant peu de possibilités de substitution et donc indirectement à diminuer dans le scénario la consommation en gaz et augmenter la consommation d'électricité.

1.5. Des incidences globalement positives ou neutres de la SNBC sur les enjeux environnementaux

1.5.1. Principes généraux d'évaluation environnementale de la SNBC

Cette section présente une **analyse des effets notables probables** de la mise en œuvre de la SNBC **par comparaison à un scénario tendanciel**. L'approche méthodologique proposée, et détaillée dans le chapitre dédié à la méthodologie du présent rapport, consiste à **analyser par enjeu environnemental** les effets notables probables de la mise en œuvre de la SNBC.

Cette analyse a été réalisée à l'échelle des chapitres de la SNBC proposant des recommandations : 7 sous-chapitres transversaux et 7 sous-chapitres sectoriels, de manière à pouvoir présenter une vision d'ensemble suffisamment synthétique des effets de la mise en œuvre de la SNBC. Une analyse par sous-chapitres et par recommandation a été réalisée.

Pour chaque enjeu environnemental, il s'agit de :

- évaluer les **incidences probables du respect des budgets-carbone et de la mise en œuvre des recommandations** de la SNBC,
- recenser les **orientations proposées dans le cadre de la démarche d'EES** pour éviter ou réduire les impacts, en distinguant les mesures intégrées dans la SNBC et les recommandations supplémentaires de l'EES. Etant donné le caractère transversal et peu opérationnel de la stratégie, et de l'absence d'incidence négative résiduelle anticipée à l'échelle nationale après prise en compte des mesures de la SNBC, aucune mesure de compensation n'a été proposée ;
- **décrire de manière synthétique les points de vigilance identifiés et le niveau d'incidence** de l'ensemble de la SNBC sur l'enjeu étudié.

La méthode d'analyse des incidences est détaillée dans le chapitre 7 de l'EES.

1.5.2. Synthèse globale et par secteur de l'évaluation des incidences de la SNBC

Le tableau suivant présente une synthèse des incidences de la SNBC.

	Réduire les émissions de gaz à effet de serre	Renforcer la résilience des territoires face au changement climatique et limiter les risques naturels	Préserver la qualité des sols et des eaux, et assurer une gestion rationnelle de l'espace	Préserver et restaurer la biodiversité et les services écosystémiques	Limiter l'épuisement des ressources minérales et développer l'économie circulaire	Limiter les risques technologiques	Lutter contre la pollution de l'air extérieur et intérieur	Préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique
Niveau d'enjeu pour la SNBC	Enjeu majeur	Enjeu important	Enjeu majeur	Enjeu important	Enjeu majeur	Enjeu modéré	Enjeu important	Enjeu important
4.1.i. Empreinte carbone	+ / 0	0	+	+	0	0	0	0
4.1.ii. Politique économique	+	0	+	+	+	0	+	+
4.1.iii. Politique de recherche ...	+	0	0	+	0	0	0	0
4.1.iv. Urbanisme, aménagement	+	++	++	++	0	0	0	+
4.1.v. Éducation, sensibilisation ...	+	0	0	+	+	0	0	0
4.1.vi. Emploi, compétences...	+	+	+	+	+	0	0	0
4.2.i. Transports	++	0	0	0	0	0	+	+
4.2.ii. Bâtiments	++	+	0	+ / -	+ / -	0	+ / -	+ / -
4.2.iii. Agriculture	+	++	++	+	+	0	0	+
4.2.iv. Forêt-bois	++	++	+	0	+	0	+	0
4.2.v. Industrie	+	0	0	0	+	0	0	0
4.2.vi. Production d'énergie	++	0	0	0	0	0	0	0
4.2.vii. Déchets	+	0	+	+	++	+	+	+
Synthèse par enjeu	++	+	+	+	+	0	0	0

Au global, la stratégie a des **incidences probables positives** sur les enjeux environnementaux suivant :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- la résilience des territoires face aux changements climatiques et la limitation des risques naturels,
- la préservation de la qualité des sols et des eaux et la gestion rationnelle de l'espace,
- la limitation de l'épuisement des ressources minérales et le développement de l'économie circulaire.

Sur les autres enjeux (limitation des risques technologiques, lutte contre la pollution de l'air intérieur et extérieur, préservation et amélioration du cadre de vie et la santé publique), son incidence est **globalement neutre, et positive** pour certains secteurs.

Les incidences de **deux thématiques restent relativement incertaines** :

- l'atteinte de l'objectif de diminution de l'empreinte carbone, à cause de l'absence d'objectifs chiffrés, de recommandations de la SNBC très indirectes et dont l'effet est évalué comme « positif incertain », et de la dépendance au contexte international et aux politiques mises en œuvre dans chaque pays ;
- les **incidences dans le secteur du bâtiment**, dont les rénovations de très grandes ampleur du parc français peuvent avoir localement des incidences sur la biodiversité, la pollution de l'air intérieur et la préservation du cadre de vie, et plus globalement sur la consommation de certaines ressources.

À l'échelle globale de la SNBC, **aucune incidence négative n'a été identifiée, mais des points de vigilance spécifiques ont été soulignés sur certains enjeux et un renvoi aux plans et programmes correspondant effectué**. C'est notamment le cas pour toutes les recommandations qui visent à développer l'utilisation de la biomasse et du biosourcé, pour lesquelles un renvoi à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse a été effectué. C'est également le cas pour toutes les recommandations concernant l'utilisation d'énergie décarbonée, pour lesquelles un renvoi aux Programmations pluriannuelles de l'énergie a été proposé pour faire le lien avec le mix énergétique et le choix de technologies correspondant à ce mix.

1.5.3. Synthèse par enjeu et par secteur de l'évaluation des incidences de la SNBC

Réduire les émissions de gaz à effet de serre (enjeu majeur)

L'enjeu d'atténuation du changement climatique, est l'objectif premier de la SNBC. La France s'est fixée des objectifs de réduction des émissions territoriales de gaz à effet de serre cohérents avec ses engagements internationaux et avec la politique communautaire. Il s'agit de :

- à court et moyen termes, respecter les budgets-carbone adoptés par décret, c'est-à-dire des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes de cinq ans.
- réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40 % en 2030 par rapport à 1990 ;
- atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;

Ces objectifs nationaux font l'objet d'une déclinaison sectorielle (notamment dans les budgets carbone) mais ils ne font pas l'objet d'une déclinaison territoriale, en particulier à l'échelle des 720 EPCIs de plus de 20 000 habitants qui sont concernés par l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). La mise en œuvre de la SNBC exige une articulation forte entre échelles territoriales (du niveau européen jusqu'à celui de l'agglomération).

Les leviers mis en place sont multiples : des efforts très ambitieux en matière d'**efficacité énergétique**, des efforts en termes de **sobriété**, la **décarbonation des secteurs énergétiques** (abandon quasi-total des énergies fossiles), le **renforcement des puits de carbone et des productions biosourcées**, des investissements massifs et une transformation substantielle de nos modes de production et de consommation. L'ensemble des recommandations de la SNBC contribuent à la mise en place de ces leviers.

Concernant plus spécifiquement l'enjeu d'atténuation du changement climatique, enjeu premier de la SNBC, il est proposé dans la SNBC des objectifs quantifiés concernant la décarbonation de chaque secteur d'activités.

Par ailleurs, l'utilisation de la modélisation prospective permet d'estimer que **la trajectoire proposée dans le scénario de référence AMS devrait avoir des incidences positives sur cet enjeu d'atténuation du changement climatique**. Le tableau de respect des objectifs dans le chapitre 2.2 de la SNBC, permet ainsi d'estimer que la trajectoire proposée permet de respecter les objectifs suivants de réduction d'émissions de gaz à effet de serre de la France aux horizons 2030 et 2050 :

Horizon	Objectif	Référence	Résultats provisoires du scénario AMS
2030	-40 % d'émissions GES par rapport à 1990 (hors UTCATF et hors CSC)	Loi de transition énergétique pour la croissance verte	-43 %
2030	-37 % par rapport à 2005 hors UTCATF et hors secteurs soumis au marché carbone européen (EU ETS)	Cadre européen énergie climat 2030	-40 %
2050	Neutralité carbone	Plan climat 2017	Atteinte de la neutralité carbone (avec une marge de 2 MtCO ₂ eq)

Néanmoins, le scénario de référence AMS n'est pas prescriptif. Il est seulement un chemin possible vers la neutralité carbone dont s'inspire la SNBC ; il est donc difficile de quantifier la manière dont les orientations de la SNBC contribuent à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

Ainsi, le choix méthodologique suivant a donc été effectué pour l'EES en se basant sur les objectifs de décarbonation par secteurs inscrits dans la SNBC :

- « incidence positive majeure » lorsque l'objectif visé est une décarbonation complète du secteur.
- « incidence positive limitée », lorsque l'objectif est une décarbonation partielle du secteur.

Les orientations transversales étant des orientations dont les impacts sur la réduction des émissions de GES seront indirects ont été évaluées comme ayant des incidences « positives limitées ».

Enfin, un **point d'alerte a été spécifiquement identifié sur l'objectif de réduction de l'empreinte carbone**, qui n'est pas un objectif quantifié, et dont le résultat est évalué comme « **positif incertain** » puisque dépendant d'orientations indirectes et des politiques mises en œuvre en France et dans les autres pays. Toutefois, la SNBC peut difficilement proposer des orientations plus directes sans rentrer dans le champ des mesures concrètes (qui n'est pas l'objet de la SNBC) et sans se confronter aux engagements pris concernant la libre circulation des marchandises au sein de l'Europe. Par ailleurs, des objectifs commencent à voir le jour au sein des accords commerciaux et cette nouvelle orientation par rapport à la SNBC précédente devra être prise en compte dorénavant pour tout nouvel accord commercial.

Préserver la qualité des sols et des eaux, et assurer une gestion rationnelle de l'espace (enjeu majeur)

La préservation des sols devient d'autant plus nécessaire qu'ils sont une ressource très lente à se renouveler, stratégique pour stocker le carbone et nécessaire au développement de productions biosourcées. L'artificialisation des sols diffuse se poursuit en effet au détriment de ces potentiels et contribue par ailleurs à augmenter les besoins en transports, et donc en énergie alors que l'atteinte de la neutralité carbone implique à l'inverse des efforts accrus en termes d'efficacité et de sobriété énergétique. L'artificialisation des sols est également un facteur de vulnérabilité face au changement climatique. Ainsi, **l'enjeu de préserver les sols et d'assurer une gestion rationnelle de l'espace est un enjeu majeur pour la SNBC et pleinement intégré** dans les orientations. Par ailleurs, la préservation de la qualité des eaux est en général un co-bénéfice des actions visant à préserver la qualité des sols et à limiter l'artificialisation.

La SNBC comporte trois sous-chapitres principaux qui ont des incidences positives majeures sur la préservation des sols et de l'eau et la gestion rationnelle de l'espace :

- le sous-chapitre sur l'agriculture, qui vise à développer des **pratiques agricoles favorables à la préservation des sols** (agroécologie, agriculture de précision...) et à **stopper le déstockage actuel de carbone des stocks agricoles** et inverser la tendance ;
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, qui vise à dynamiser la sylviculture dans le respect de la **préservation et l'amélioration des stocks de carbone dans les sols** ;
- le sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement, dont l'une des recommandations vise spécifiquement à **contenir l'artificialisation des sols**.

Concernant ce troisième point, des **orientations complémentaires ont été suggérées dans l'EES (puis intégrées dans la SNBC)** pour ajouter une sous-orientation ciblée sur les **centres commerciaux**, fortement consommateurs d'espace, et une sous-orientation sur la **prise en compte des services écosystémiques des sols dans les SRADDET**, pour préserver leur fonction de séquestration de carbone.

D'autres sous-chapitres et orientations ont toutefois nécessité l'introduction de points de vigilance et d'orientations spécifiques, comme c'est le cas **pour les procédés et technologies bas-carbone**, qui ne sont pas précisées à ce niveau stratégique, mais dont les incidences en termes de pollution des sols et des eaux sont à suivre et limiter, ainsi que pour le **développement du biosourcé** et l'**installation de nouvelles infrastructures de transport**, qui peuvent à la fois consommer de l'espace et engendrer des pollutions des sols et des eaux. Des renvois spécifiques à la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et à la Programmation pluriannuelle de l'énergie sont indiqués, notamment parce que ces documents contiennent de nombreuses recommandations environnementales sur ces enjeux.

Limitier l'épuisement des ressources minérales et développer l'économie circulaire (enjeu majeur)

Par la transformation visée des modes de production d'énergie, de l'industrie et des transports, la SNBC a des **incidences positives sur la limitation de l'épuisement des ressources fossiles et minérales non énergétiques** (métalliques et non métalliques), le développement de l'**utilisation de ressources biosourcées** (biomasse, biocarburants...). Elle encourage également le développement de l'**économie circulaire**, un des leviers pour diminuer la consommation d'énergie et le besoin en ressources.

Elle comporte des sous-chapitres ayant des incidences potentielles positives via la transformation des ressources utilisées vers de l'énergie et des matériaux décarbonés :

- le sous-chapitre sur le bâtiment, avec des recommandations sur l'**utilisation de matériaux biosourcés et sur l'utilisation d'approches en analyse de cycle de vie** ;
- le sous-chapitre sur l'agriculture, avec une recommandation sur la **diminution des fertilisants minéraux** ;
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, visant à la **substitution et l'utilisation de produits bois** ;
- le sous-chapitre sur les déchets visant le développement de l'**économie circulaire** (dans le cadre de la feuille de route économie circulaire) et la valorisation matière et énergétique des déchets.

Elle comporte des sous-chapitres ayant des incidences positives via la baisse de la demande en ressources :

- les sous-chapitres sur l'emploi et les compétences et l'éducation et la sensibilisation qui contribuent à **encourager à l'économie circulaire et à sensibiliser aux ressources mobilisées**, par exemple dans le cadre de la formation pour le secteur du bâtiment.
- Le sous-chapitre sur les transports, avec une orientation visant la **maîtrise de la hausse de la demande en transports**,
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, encourageant à la **réparation et réutilisation des matériaux issus du bois**,
- le sous-chapitre sur la production d'énergie qui vise la **baisse de la demande via l'efficacité et la sobriété**,

D'autres sous-chapitres et orientations ont toutefois nécessité l'introduction de points de vigilance et

d'orientations environnementales spécifiques, comme c'est le cas du sous-chapitre transport, pour lequel le **développement de la mobilité électrique et de carburants alternatifs**, ou le chapitre sur l'industrie, avec le **développement de technologies et procédés bas-carbone** qui peuvent engendrer des pressions supplémentaires sur certaines ressources (exemple du lithium et du cobalt pour les batteries). Le sous-chapitre sur le bâtiment fait également l'objet d'un point de vigilance et d'orientations complémentaires dans le cadre de l'EES, à cause de **l'ampleur des rénovations et constructions neuves, qui vont nécessiter d'abondantes ressources et pourront engendrer certaines tensions**. Des renvois spécifiques au Plan ressources pour la France, au Plan de rénovation énergétique des bâtiments et à la Programmation pluriannuelle de l'énergie sont indiqués, notamment parce que ces documents contiennent déjà de nombreuses recommandations environnementales sur ces enjeux.

Renforcer la résilience des territoires face au changement climatique et limiter les risques naturels (enjeu important)

La Stratégie Nationale Bas-Carbone constitue l'un des deux volets de la politique climatique française, au côté de l'autre volet qui est le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique, spécifiquement dédié à la politique française d'adaptation.

La SNBC comporte quatre sous-chapitres principaux qui ont des incidences positives majeures sur la résilience des territoires face au changement climatique :

- le sous-chapitre sur le bâtiment, qui indique que les **actions de rénovation et les constructions neuves doivent intégrer les problématiques d'adaptation** au changement climatique (et notamment la question du confort d'été)
- le sous-chapitre sur l'agriculture, qui vise à développer des **pratiques agricoles favorables à la préservation des sols** (prairies permanentes, agroécologie, agriculture de précision...), qui indirectement contribueront à **limiter les risques d'érosions et de ruissellement, et donc également les risques naturels ;**
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, qui vise spécifiquement, au travers de la dynamisation de la sylviculture, à **adapter la forêt pour diminuer les dégâts potentiels** du changement climatique et des aléas naturels.
- le sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement, dont l'une des orientations vise spécifiquement à **contenir l'artificialisation des sols, et donc indirectement à diminuer les incidences des risques naturels.**

Les autres sous-chapitres ont été considérés comme ayant des incidences plutôt neutres sur cet enjeu et n'ont pas nécessité l'introduction de point de vigilance particulier, ni de recommandations environnementales.

Préserver et restaurer la biodiversité et les services écosystémiques (enjeu important)

La SNBC a de nombreux co-bénéfices environnementaux qui sont indirectement favorables à la biodiversité et aux services écosystémiques en contribuant à diminuer les pressions sur la biodiversité : changement climatique, artificialisation des sols, pollutions... et détaillés dans les paragraphes correspondant à ces enjeux.

La SNBC comporte trois sous-chapitres principaux qui ont des incidences positives majeures sur la préservation des sols et de l'eau et la gestion rationnelle de l'espace, et donc indirectement sur la

préservation et la restauration de la biodiversité et sur les services écosystémiques :

- le sous-chapitre sur l'agriculture, qui vise à développer des **pratiques agricoles favorables à la préservation des sols** (agroécologie, agriculture de précision...) et qui le sont aussi indirectement pour la biodiversité ;
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, qui vise à dynamiser la sylviculture tout en assurant **une gestion durable de la forêt** ;
- le sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement, dont l'une des orientations vise spécifiquement à **contenir l'artificialisation des sols et donc à préserver les habitats naturels**.

D'autres sous-chapitres et orientations ont toutefois nécessité l'introduction de points de vigilance et d'orientations spécifiques, comme c'est le cas **pour les technologies bas-carbone**, qui ne sont pas précisées à ce niveau stratégique, mais dont les incidences en termes de pollutions et de destruction d'habitats naturels sont difficiles à appréhender, ainsi que pour le **développement du biosourcé** et **l'installation de nouvelles infrastructures de transport**, qui peuvent à la fois consommer de l'espace et engendrer des pollutions des sols et des eaux, impactant directement ou indirectement la biodiversité. Des renvois spécifiques à la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et à la Programmation pluriannuelle de l'énergie sont indiqués, notamment parce que ces documents contiennent de nombreuses recommandations environnementales sur ces enjeux et font l'objet d'une démarche d'EES.

Des orientations complémentaires de l'EES sont précisées dans les sous-chapitres sur l'urbanisation et l'aménagement du territoire et sur les bâtiments. **Elles visent à introduire une réflexion sur la biodiversité des sols, et les solutions fondées sur la nature pour l'urbanisme et le bâtiment, et la préservation de la biodiversité lors des actions de rénovation.**

Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une 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. Elle 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.

Préserver et améliorer le cadre de vie et la santé publique (enjeu important)

Par l'objectif de transformation des modes de production d'énergie et des modes de productions agricoles, ainsi que par la réflexion sur l'urbanisme et l'aménagement du territoire, la SNBC a **de nombreux co-bénéfices potentiels pour l'amélioration du cadre de vie et la santé publique : paysage, nuisances sonores et lumineuses...** De plus, l'ensemble des orientations ayant des incidences sur la qualité de l'air contribuent indirectement à préserver la santé publique (cf. paragraphe 5.3.7). Les sous-chapitres suivants sont plus particulièrement concernés :

- Le sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement, visant à contenir l'artificialisation des sols et donc indirectement à **préserver des espaces naturels favorables au paysage et à la qualité de vie** ;
- Le sous-chapitre sur les transports, avec des orientations visant l'électrification de la flotte de véhicules particuliers, la mise en œuvre de zones à zéros émissions, et l'encouragement du report modal, et donc **indirectement à limiter la pollution et les nuisances liées aux transports** ;
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, encourageant à une **gestion durable et multifonctionnelle de la forêt** tenant en compte les enjeux paysagers et sociaux, et la **diminution des défrichements qui ont un fort impact paysager** ;
- le sous-chapitre sur l'agriculture, avec des orientations sur la **transformation des modes de production agricole avec des pratiques ayant des co-bénéfices paysagers (préservation des prairies permanentes, agroforesterie...)** et des orientations sur la **demande et la consommation dans les filières agroalimentaires qui ont des incidences positives sur la santé humaine** (appropriation par la population des recommandations nutritionnelles, et conduisant notamment à limiter les excès de consommation de charcuterie et de viandes rouges et à augmenter la consommation de légumineuses et de fruits et légumes).
- le sous-chapitre sur les déchets, avec une orientation sur la **diminution des déchets et donc de leurs nuisances potentielles** (olfactives, visuelles, etc.)

D'autres sous-chapitres et orientations ont toutefois nécessité l'introduction de points de vigilance et d'orientations spécifiques, comme c'est le cas du sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement, car la **densification de l'urbanisme peut engendrer certaines nuisances supplémentaires**, ou le chapitre sur l'industrie, avec le **développement de technologies et procédés bas-carbone** qui peuvent engendrer pollutions et nuisances supplémentaires qu'il est difficile d'estimer aujourd'hui et à ce niveau de détail. Le développement des énergies renouvelables et notamment du recours à la biomasse, ainsi que le recours au biosourcé peuvent également engendrer des impacts paysagers. Des renvois spécifiques à la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, et à la Programmation pluriannuelle de l'énergie ont été ajoutés.

Lutter contre la pollution de l'air extérieure et intérieure (enjeu important)

Par la transformation visée des modes de production d'énergie, de l'industrie et des transports la SNBC a des **incidences positives sur la préservation de la qualité de l'air**. Toutefois, deux autres évolutions peuvent avoir des impacts négatifs selon les procédés et actions mises en œuvre : le **recours à la biomasse et sa combustion, et les actions de rénovations énergétiques des bâtiments**.

Elle comporte un sous-chapitre ayant des **incidences potentielles positives sur la qualité de l'air via la transformation des technologies et procédés** :

- le sous-chapitre sur les transports, avec l'électrification de la flotte de véhicules particuliers, la mise en œuvre de zones à zéros émissions, et l'encouragement du report modal.

Elle comporte des sous-chapitres ayant des **incidences positives via la baisse de la demande énergétique ou en matériaux dont la transformation a des incidences sur la qualité de l'air** :

- Le sous-chapitre sur les transports, avec une orientation visant la maîtrise de la hausse de la demande en transports,
- le sous-chapitre sur la forêt et le bois, encourageant à la réparation et réutilisation des matériaux issus du bois,
- le sous-chapitre sur l'agriculture, avec une orientation sur la diminution des consommations énergétiques des bâtiments et matériels,
- le sous-chapitre sur la production d'énergie qui vise la baisse de la demande via l'efficacité et la sobriété,
- le sous-chapitre sur les déchets visant à diminuer la quantité de déchets.

D'autres sous-chapitres et orientations ont toutefois nécessité l'introduction de points de vigilance et d'orientations environnementales spécifiques, comme c'est le cas du sous-chapitre bâtiment, pour lequel la rénovation énergétique peut induire des problématiques de qualité de l'air intérieur (mauvaise aération des bâtiments notamment), ou le chapitre sur l'industrie, avec le développement de technologies et procédés bas-carbone qui peuvent engendrer des pollutions supplémentaires qu'il est difficile d'estimer aujourd'hui. Le sous-chapitre sur l'urbanisme et l'aménagement fait également l'objet d'un point de vigilance lié à la densification de l'habitat qui peut introduire des pollutions localisées. Enfin l'ensemble des secteurs concernés par la biomasse-énergie font également l'objet d'un point de vigilance sur la question de la combustion. Des renvois spécifiques à la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, et à la Programmation pluriannuelle de l'énergie ont été ajoutés.

limiter les risques technologiques et industriels (enjeu modéré)

La SNBC a de par son échelle stratégique et peu opérationnelle **peu d'incidences directes sur les risques technologiques et industriels**. Toutefois, les nouveaux procédés bas-carbone ou l'extension de l'utilisation de ceux existants peuvent avoir des incidences environnementales (hors émissions de GES) qui sont souvent mal connues ou difficiles à anticiper. Des orientations spécifiques sont intégrées à la SNBC pour veiller à anticiper et suivre ces incidences potentielles.

1.6. Un dispositif d'indicateurs pour un suivi efficace des incidences environnementales

Le dispositif de suivi environnemental de la SNBC doit permettre d'identifier des critères et indicateurs pertinents vis-à-vis chacun des deux objectifs suivants (article R. 122-20 7° du code de l'environnement) :

- vérifier, après l'adoption de la stratégie, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés et le caractère adéquat des mesures ERC,
- identifier, après l'adoption de la stratégie, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, la mise en place de mesures appropriées.

Un système de suivi des incidences sera particulièrement utile pour contribuer au suivi et à l'amélioration continue de la stratégie et lors de son renouvellement. Il permettra ainsi de vérifier si les effets de la stratégie sont conformes aux prévisions, à mesurer les impacts réellement observés sur l'environnement ainsi qu'à apprécier l'efficacité des mesures. La recherche d'une articulation avec les autres exercices de suivi aux échelles supra et infra doit être poursuivie.

La précédente SNBC n'ayant pas fait l'objet d'une EES, elle ne faisait pas l'objet d'un suivi environnemental spécifique. Cependant, parmi les indicateurs de suivi de cette stratégie, figuraient déjà de nombreux indicateurs correspondant à des enjeux environnementaux.

Différents critères ont été pris en compte pour choisir les indicateurs les plus pertinents tout en veillant à en proposer un nombre raisonnable :

- Couverture de toutes les thématiques environnementales à enjeux identifiées dans l'état initial, avec une priorité pour les indicateurs ciblant les incidences négatives notables probables de la SNBC hors recommandations environnementales.
- Couverture de l'**ensemble des secteurs de la SNBC** (indicateurs spécifiques par secteur ou transverses)
- Reprise des **indicateurs environnementaux déjà identifiés dans le cadre de la SNBC**, afin de faciliter le suivi du document.
- Reprise des **indicateurs existants pour d'autres plans ou programme** (en particulier le PNFB, la PPE, le PREPA et la SNMB) ou déjà suivis dans le cadre d'observatoires ou de réseaux existants (Observatoire National des Ressources en Biomasse, Observatoire National de la Biodiversité, Réseau de Mesures de la Qualité des Sols...).

Au total, **47 indicateurs de l'EES ont été proposés**, dont 16 sont spécifiques à l'EES (non présents dans les indicateurs de la SNBC) et présentés ci-dessous. Le tableau complet des indicateurs est présenté dans le rapport détaillé.

N°	Secteurs de la SNBC	Libellé de l'Indicateur	Articulation avec d'autres Schémas/ Plans/ Programmes
4	Tous	Évolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs	PNFB, EES SNMB, SNTEDD
5	Tous	Evolution de la biomasse microbienne (bactéries et champignons) des sols en métropole (moyenne nationale ou par type d'usage), en µg d'ADN microbien /g de sol	EES SNMB, SNTEDD
6	Agriculture	Utilisation de Produits Résiduaire Organiques par typologie (digestats, boues de STEP, effluents d'élevage, compost de déchets verts et déchets alimentaires)	EES SNMB
9	Agriculture	Surfaces de légumineuses en cultures intermédiaires	EES SNMB
10	Agriculture	Surface de cultures dédiées aux biocarburants	EES SNMB, EES PPE
12	Agriculture	Stock de carbone des sols (0-30 cm) par région et par occupation des sols (cultures, prairies permanentes, forêts, vignes, zones humides, vergers, autres), en kg/m ²	EES SNMB
17	Transports	Émissions de polluants atmosphériques (SO ₂ , NO _x , PM _{2,5} , PM ₁₀ , COVNM, NH ₃)	EES PPE (SDMP), EES SNMB, PREPA, SNTEDD
18	Forêt-Bois	Surface de forêt faisant l'objet d'une certification	PNFB
19	Forêt-Bois	Part des habitats forestiers d'intérêt communautaire en bon état de conservation	PNFB
21	Forêt-Bois	Stock de carbone des sols (0-30 cm) par région et par occupation des sols (cultures, prairies permanentes, forêts, vignes, zones humides, vergers, autres), en kg/m ²	PNFB
33	Déchets	Quantité de déchets non minéraux acheminés en centres de stockage	SNTEDD
34	Déchets	Suivi des émissions de polluants atmosphériques liés au traitement des déchets (dioxines, furannes, PM ₁₀ ...)	PREPA, PNPD
42	Bâtiment	Pourcentage de logements exposés à des dépassements de valeurs guides pour la qualité de l'air intérieur	PREPA
43	Bâtiment	Part des bâtiments rénovés intégrant un label prenant en considération les différents enjeux environnementaux (ex : HQE...)	Plan Bâtiment Durable
47	Transports	Suivi des ressources consommées pour les batteries électriques et déchets générés	EES PPE
48	Recherche et innovation	Dépenses de recherche sur l'impact des procédés bas-carbone sur les autres enjeux environnementaux	-