



NEUTRALITÉ & SÉQUESTRATION

Des propositions
de gouvernance pour mieux
intégrer les puits de carbone
dans nos stratégies bas carbone



Avec le soutien financier de





Introduction

À travers cette note, le Comité 21 et l'ABC présentent leurs réflexions sur la gouvernance utile pour la séquestration carbone, sujet que les deux organismes considèrent comme essentiels pour la réussite de l'atteinte de la neutralité carbone. Il s'agit en effet d'un levier indispensable. Pourquoi ce zoom sur l'enjeu de séquestration ? Nous pensons qu'il s'agit d'un levier indispensable pour l'atteinte de l'objectif que s'est fixé la France à travers la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), alors qu'il n'est souvent à ce stade traité que furtivement.

De nombreuses publications ont vu le jour ces derniers mois traitant de la neutralité, insistant particulièrement sur les besoins de définition et de compréhension. Nous souhaitons ici soulever les questions qui permettront de faire avancer la question du suivi et de l'absorption des émissions visant la neutralité carbone.

Nous reviendrons dans cette note sur quelques notions techniques utiles pour la bonne compréhension de la séquestration et nous nous focaliserons sur la gouvernance à mettre en place, aussi bien à l'échelle nationale que territoriale.

L'ABC et le Comité 21 ont souhaité s'associer pour la réalisation de cette publication pour plusieurs raisons. Nos deux associations travaillent sur ces enjeux climat depuis de nombreuses années et ont eu à plusieurs reprises l'occasion de collaborer. Nos réseaux respectifs d'acteurs engagés dans la transition nous ont fourni des témoignages que nous avons mobilisés pour illustrer concrètement nos affirmations et propositions autour des questionnements exprimés. En effet, d'un point de vue méthodologique nous avons pu questionner de nombreux experts que nous remercions.

Ce travail est un prélude à une série de documents approfondissant notre vision de la séquestration comme une des voies innovante et prometteuse pour atteindre la neutralité carbone.

Il est précisé que le traitement des océans comme source de séquestration n'entre pas dans le périmètre d'étude de cette publication car leur traitement aurait nécessité des études croisées avec les recherches internationales, alors que la publication a vocation à traiter des enjeux de gouvernance à l'échelle nationale.

L'ABC et le Comité 21 remercient chaleureusement les entreprises GRDF et ENEDIS pour leur soutien financier et leur collaboration tout au long de ce travail.

Sommaire

Le rôle de la séquestration dans l'atteinte de la neutralité carbone et sa place dans les politiques publiques et référentiels

4

Clarification des enjeux autour de la séquestration carbone

4

La place des puits de carbone et du secteur des terres dans les accords internationaux et politiques publiques

15

Panorama de la place des puits de carbone et du secteur des terres dans les normes, labels ou consortium autour de la neutralité carbone

24

Les enjeux en vue d'une gouvernance autour de la séquestration

29

À quelle échelle gouverner la séquestration ?

29

Quel périmètre géographique pour la réalisation des projets de préservation et développement des puits de carbone ?

30

Des acteurs divers, nombreux et inégaux face à l'enjeu de neutralité carbone

33

Enjeu de temporalité : la séquestration est un processus long et doit être anticipé

35

L'accès aux données et la sensibilisation des territoires, un enjeu crucial

36

Pistes pour mieux intégrer la séquestration dans la stratégie de neutralité carbone de la France

39

La Nécessité d'une impulsion stratégique de l'Etat pour orienter les territoires et les entreprises

39

Un rôle déterminant des régions (et des territoires) dans la définition et la mise en oeuvre des politiques de séquestration

41

Sensibiliser les décideurs et techniciens aux enjeux de la préservation et du développement des puits de carbone au sein des écosystèmes

42

La nécessité de mieux évaluer le potentiel de séquestration des territoires et des organisations

43

Développer des dispositifs locaux favorisant le passage à l'action et favorisant la coordination entre acteurs

44

Lutter contre l'artificialisation grâce aux outils fiscaux

47

La nécessaire complémentarité entre politique climatique et politique de préservation de la biodiversité

48



Le rôle de la séquestration dans l'atteinte de la neutralité carbone et sa place dans les politiques publiques et référentiels

Clarification des enjeux autour de la séquestration carbone

La définition de la neutralité carbone portée par l'Accord de Paris

L'expression neutralité carbone, appelée aussi « *net zéro émissions* » est apparue officiellement pour la première fois, dans un texte international, en 2015, dans le cadre de l'accord de Paris. **Elle est définie comme un équilibre entre les émissions d'origine humaine et les absorptions (on parle aussi de puits de carbone) à atteindre d'ici la deuxième moitié du siècle.** Cet équilibre est la condition pour respecter l'objectif de limiter si possible le réchauffement à 1,5°C.

— — — — — Article 4 de l'Accord de Paris — — — — —

En vue d'atteindre l'objectif de température à long terme énoncé à l'article 2, les Parties cherchent à parvenir au plafonnement mondial des émissions de gaz à effet de serre dans les meilleurs délais, étant entendu que le plafonnement prendra davantage de temps pour les pays en développement, et à opérer des réductions rapidement par la suite conformément aux meilleures données scientifiques disponibles de façon à parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle, sur la base de l'équité, et dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté.

Le 8 novembre 2019, la France a, quant à elle, adopté sa loi énergie climat¹ dans laquelle elle inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Cet objectif est retranscrit dans la **Stratégie Nationale Bas Carbone**² (SNBC), trajectoire nationale de réduction des émissions de GES. Cette feuille de route indique les orientations à prendre pour chaque secteur d'activités pour à la fois réduire drastiquement nos émissions de GES et préserver et augmenter nos puits de carbone. Elle fixe des objectifs à court et moyen terme et présente par période de 3 à 5 ans des budgets carbone à ne pas dépasser pour l'ensemble des secteurs. Elle fixe également un objectif de réduction de 40% de nos émissions à l'horizon 2030, objectif qui devrait être revu à la hausse lors de la prochaine révision pour s'aligner avec l'objectif européen de réduction de 55% de nos émissions d'ici 2030.

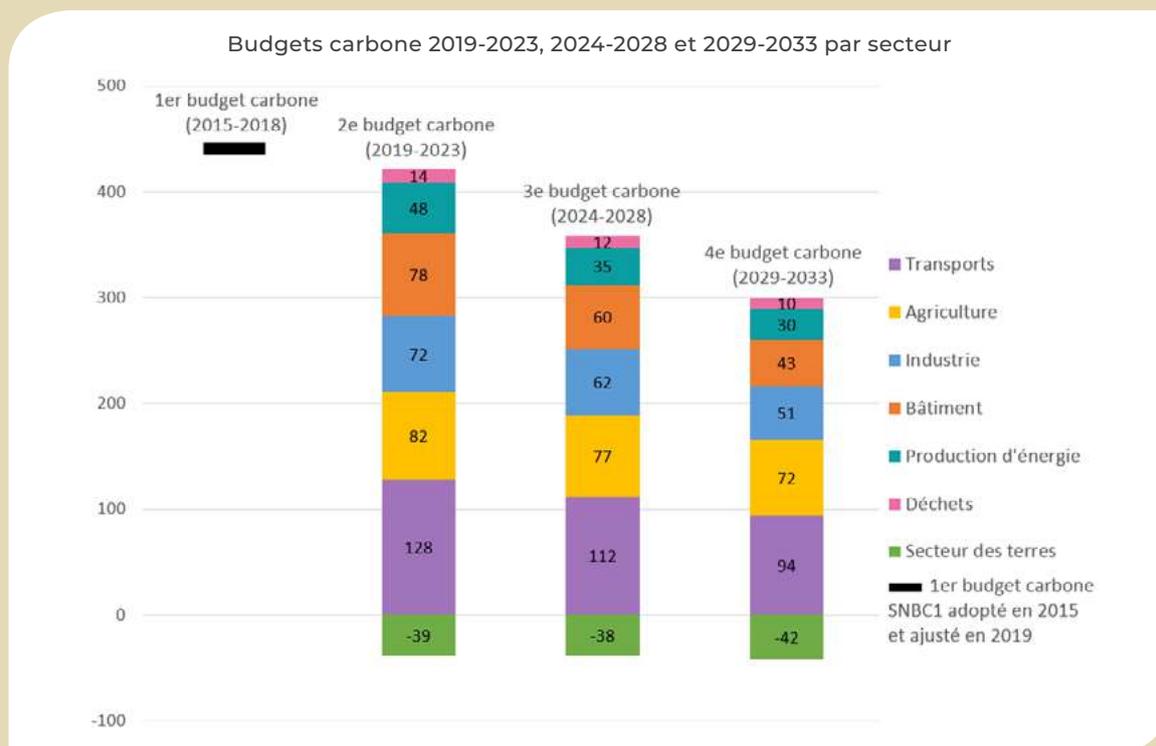
¹ LOI n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat - Dossiers législatifs - Légifrance

² Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) | Ministère de la Transition écologique



Cette stratégie précise ainsi qu'un des leviers pour atteindre cet objectif est le puits de carbone et le secteur des terres. Et indique les principales actions pour préserver voire augmenter son puits de carbone que sont :

- la lutte contre l'artificialisation des sols,
- le renforcement du stock carbone dans les sols agricoles,
- ou bien encore l'amélioration de la gestion forestière et des filières biosourcées.



La contribution à l'atteinte d'un objectif national de neutralité

Pendant longtemps et encore aujourd'hui, le terme même de neutralité carbone a été sujet à de nombreuses interprétations. Et le manque de consensus sur sa définition à une autre échelle que celle de la planète a ouvert la porte à des communications erronées de la part d'un grand nombre d'organisations pour qualifier leurs engagements climatiques.

Afin de clarifier les enjeux et de prévenir les risques de greenwashing, l'Ademe a publié en mars 2021³ un avis sur sa vision de la neutralité carbone.

La neutralité, selon cet avis, se définit comme la nécessité de séquestrer autant de carbone que nous en émettons, ceci afin de stabiliser son niveau de concentration dans l'atmosphère et donc de limiter l'augmentation de la température à la surface du globe. Concrètement, l'objectif de neutralité carbone n'a de sens qu'à l'échelle de la planète. Et l'Ademe de préciser, qu'individuellement ou à son échelle, aucun acteur économique,

³ AVIS de l'ADEME - La neutralité carbone



collectivité, ou citoyen qui engage sa transition ne peut se revendiquer « neutre en carbone ». Il peut toutefois, via ses actions, contribuer à cet objectif. Pour cela, il peut définir des trajectoires de réduction des émissions compatibles avec l'Accord de Paris (selon la méthode SBTi⁴ par exemple pour les entreprises), contribuer au financement de la transition en achetant des crédits carbone sur le marché du carbone volontaire, etc.

Cette notion de contribution est fondamentale et c'est cette dernière qui a poussé l'Association Bilan Carbone et le Comité 21 à réaliser cette publication. Se basant sur de nombreux entretiens auprès d'acteurs clés, qu'il s'agisse de territoires, d'organisations ou de services de l'Etat, cette publication cherche à favoriser la compréhension des enjeux et des interactions clés pour penser la neutralité carbone à l'échelle nationale.

L'ensemble des acteurs interrogés s'accordent sur le fait que l'échelle pertinente pour la neutralité carbone est planétaire, même si une définition à l'échelle nationale est un passage obligé pour mesurer les efforts, en vue de la coordination internationale induite par l'Accord de Paris.

D'autres travaux ont vu le jour sur le sujet, apportant leur contribution à la définition de la neutralité carbone et aux enjeux associés. Citons par exemple les travaux de la Net Zéro Initiative qui eux aussi précisent que la « *seule neutralité carbone qui soit rigoureusement définie par la science est planétaire* »⁵. Ou bien encore le standard « Net Zero »⁶ du Science-Based Targets Initiative (SBTi) qui impose une vision long-terme aux entreprises. Ces deux référentiels définissent précisément les enjeux de réduction, d'évitement et de séquestration et placent l'effort de réduction comme enjeu principal des stratégies de décarbonation des organisations.

L'ISO mène actuellement des travaux pour « normaliser » la neutralité carbone à l'échelle des organisations. Des discussions sont en cours sur l'exigence portée par cette norme. Elle devrait voir le jour en 2023.

Ces travaux et discussions prouvent qu'un consensus sur la définition même de la neutralité carbone est loin d'être acquis.

Un besoin de cadrer la communication des organisations sur les enjeux de la neutralité

Ce manque de clarification et de consensus amène certaines organisations à communiquer sur leurs objectifs et stratégies de décarbonation sans avoir une ambition et une vision compatibles avec les enjeux de la science. Ainsi l'Ademe a publié en février 2022 un avis d'experts sur l'utilisation de l'argument de la « neutralité carbone » dans les communications⁷.

Dans cet avis, l'ADEME précise que ces arguments de neutralité trop souvent utilisés par les organisations comme « territoire neutre en carbone », « service zéro carbone », « produit

⁴ Science Based Targets

⁵ Net Zero Initiative - Un référentiel pour une neutralité carbone collective

⁶ The Net-Zero Standard - Science Based Targets

⁷ Utilisation de l'argument de « neutralité carbone » dans les communications - La librairie ADEME



neutre en carbone», etc. peuvent tromper le public, freiner des changements de comportements et provoquer des effets rebond négatifs.

L'ADEME fait ainsi un certain nombre de recommandations pour agir concrètement et freiner ces allégations autour de la neutralité carbone et présente les leviers d'actions à disposition des territoires et des entreprises pour définir et mettre en œuvre des plans de transition opérationnels et compatibles avec la lutte contre le changement climatique.

Concrètement, les leviers d'actions à disposition des territoires sont de :

- **réduire massivement l'empreinte GES du territoire,**
 - **mettre en place une stratégie de préservation et d'augmentation des puits de carbone**, en cohérence avec son potentiel et l'enjeu de neutralité mondiale,
 - **contribuer à la mise en œuvre de projets de compensation chez des tiers** (projets certifiés de réduction ou de séquestration d'émissions).

Et pour les entreprises et les organisations, de :

- **réduire drastiquement ses émissions directes et indirectes significatives**, tout en préservant les puits de carbone existants dans sa chaîne de valeur et en en développant des nouveaux
 - **participer à la décarbonation de notre système** en proposant des produits et services bas carbone
 - **contribuer à la transition en finançant des projets de compensation chez des tiers** (projets certifiés de réduction ou de séquestration d'émissions)

Les enjeux liés à la préservation de nos puits de carbone

Pour atteindre la neutralité carbone, deux leviers sont nécessaires.

Le premier consiste à réduire drastiquement nos émissions de GES, le deuxième à séquestrer le CO₂ dans des puits biologiques ou technologiques. En ayant en tête que toute action permettant de préserver les stocks dans la biomasse et de favoriser leur augmentation doit être prioritaire par rapport à une action consistant à développer un puits technologique, aujourd'hui encore peu matures et en décalage avec le temps de l'urgence climatique.



Les 4 scénarios de l'ADEME pour atteindre la neutralité carbone - Transitions 2050

L'ADEME a publié fin 2021 4 scénarios pour atteindre collectivement la neutralité carbone⁸. Il s'agit à travers cet exercice de mettre en débat les choix et chemins que nous devons prendre individuellement et collectivement pour que la France réussisse à atteindre son objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. Ces quatre scénarios montrent que pour atteindre cet objectif, les puits de carbone naturels sont indispensables, avec un potentiel plus important que les puits technologiques. Dans les deux premiers scénarios qui sont les plus sobres (« génération frugale » et « coopération territoriale »), ces puits de carbone naturels sont suffisants à condition de réduire fortement nos consommations d'énergie et par voie de conséquence nos prélèvements de biomasse (notamment forestières).

Le scénario 2 dit de « coopération territoriale » questionne aussi les enjeux de gouvernance et présente les orientations suivantes pour maintenir les puits naturels et ainsi limiter l'utilisation des puits technologiques.

- **Stockage de carbone dans les sols via des pratiques agricoles favorables,**
- **Niveaux modérés de prélèvements de bois en forêts,**
- **Utilisation à minima du captage et stockage de CO2 pour quelques procédés aux émissions incompressibles (ex. cimenteries).**

C'est au travers de ce levier de séquestration que nous souhaitons aborder les enjeux de gouvernance qui contribuent collectivement à atteindre la neutralité carbone.

La séquestration carbone consiste à maintenir le carbone hors de l'atmosphère dans un réservoir ou puits (biomasse, technologique, etc.) sur une période longue. L'Ademe, dans l'avis susmentionné sur la neutralité carbone publié en février 2022, insiste sur la différence essentielle entre absorption et séquestration. La séquestration permet ce maintien hors de l'atmosphère dans un puits de carbone de manière permanente, là où l'absorption représente seulement le flux de captation du carbone et non son stockage réel (comme l'induit le terme séquestration).

⁸ <https://transitions2050.ademe.fr/>

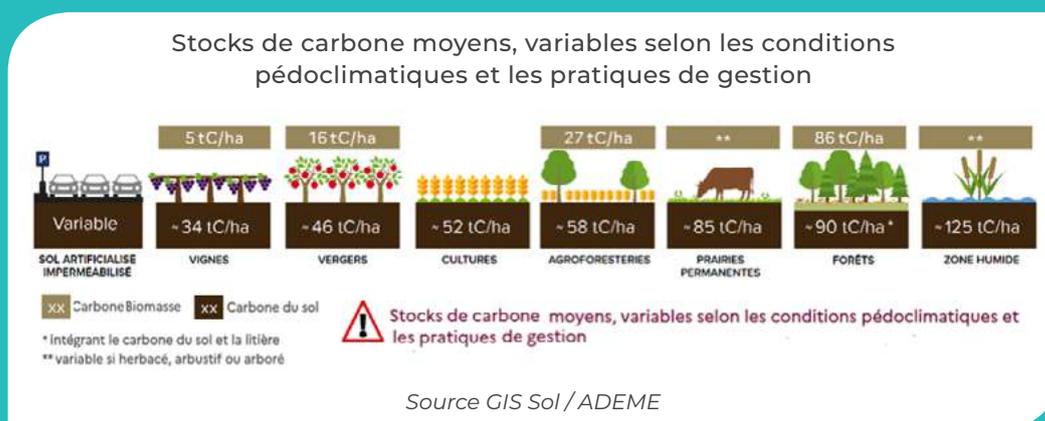


La séquestration carbone différencie stock et flux de carbone

Les stocks de carbone correspondent à la quantité de carbone contenu dans le réservoir à un moment donné alors que les flux de carbone correspondent aux échanges de carbone entre les écosystèmes et l'atmosphère (ex. d'un flux naturel, la photosynthèse).

Le carbone peut être stocké dans la biomasse vivante (aérienne et souterraine), c'est le cas des plantes, des arbres, mais également dans la biomasse morte, la litière⁹ ou bien la matière organique des sols. Les produits à longue durée de vie et provenant de la biomasse comme les constructions de bois peuvent également être considérés comme des stocks de carbone.

Ce qu'il est important de préciser c'est que ces stocks sont variables selon le type d'occupation des sols, et c'est pourquoi toutes les actions consistant à préserver ou augmenter ces puits ne sont pas équivalentes. Ce sont au sein des zones humides, des forêts et des prairies permanentes que nous retrouverons les stocks les plus importants de carbone.



Concernant les flux de carbone, ils peuvent être :

- **Échanges à l'équilibre** : un écosystème absorbe (photosynthèse) la même quantité de carbone qu'il n'en libère (dégradation/combustion biomasse liées à la mortalité ou prélèvements /respiration des sols et végétation) = stabilité des stocks de carbone,
- **Source d'émissions** : quand un écosystème libère plus de carbone qu'il n'en absorbe = réduction des stocks de carbone,
- **Puits de carbone** : un écosystème absorbe plus de carbone qu'il n'en libère = augmentation des stocks de carbone générant une séquestration de carbone atmosphérique.

⁹ Couche supérieure du sol formée par les débris végétaux (feuilles, branches, fragments d'écorce, brindilles, etc.) récemment tombés et qui sont légèrement décomposés.

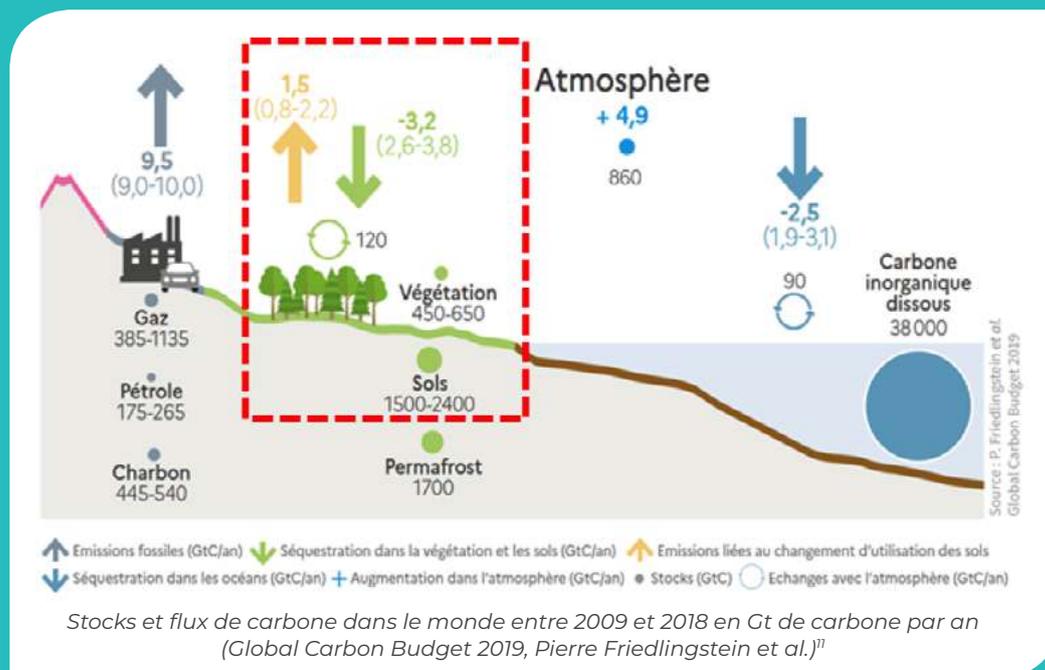


LA SÉQUESTRATION POUR ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE QUELS ENJEUX ET QUELLE GOUVERNANCE ?

Les activités humaines viennent perturber ces échanges et impactent les stocks. Le rapport spécifique du GIEC¹⁰ sur le changement climatique et les sols parus en août 2019 insiste sur la fonction des forêts et des sols forestiers en séquestration de carbone constituant le 2^{ème} puits de carbone de la planète après les océans. L'enjeu de l'utilisation des terres est primordial car, en fonction de l'usage, il pourra avoir un impact positif (séquestration) ou négatif (émission) sur le climat.

C'est pourquoi il est essentiel de préserver dans un premier temps les stocks existants puis d'en créer de nouveau.

Le graphe ci-dessous représente un schéma de la perturbation globale du cycle global du carbone causée par les activités anthropiques. Il s'agit d'une moyenne mondiale calculée sur la période 2009 - 2018.



Deux points sont à retenir de ce schéma :

- Le premier étant que **le flux de séquestration** (flèche verte par les écosystèmes terrestres et flèche bleue par les océans) **est largement inférieur au flux d'émissions** (flèches grises par la combustion d'énergies fossiles et jaune par le déstockage de carbone des écosystèmes terrestres en lien avec leur perte ou dégradation du fait liées aux d'activités anthropiques), ce qui montre l'urgence de réduire drastiquement nos émissions.
- Le second montre l'**importance du stock dans les océans, la végétation, les sols et le permafrost. Si nous souhaitons éviter un rejet important de GES dans l'atmosphère, il est simple de comprendre qu'il est urgent de préserver ces stocks et ainsi de lutter contre les activités anthropiques responsables de la perte ou dégradation des écosystèmes terrestres.**

¹⁰ <https://www.ipcc.ch/srccl/>

¹¹ ESSD - Global Carbon Budget 2019



Les leviers à actionner pour préserver nos puits de carbone

Comme précisé dans le chapitre précédent, les changements d'occupation des sols entraînent des flux de carbone positifs ou négatifs.

Il est essentiel de retenir que les dynamiques de déstockage sont plus rapides que les dynamiques de stockage. Ainsi selon l'INRAE, quand une prairie est implantée sur une zone de culture, ce sont 1,8 teqCO₂ par ha et par an qui sont stockés dans les sols les 20 premières années, alors que l'action de déforester pour installer un parking, déstocke immédiatement 312 teqCO₂ par ha liées à la perte de végétation¹².

Selon le CITEPA (Centre technique de référence en matière de pollution atmosphérique et de changement climatique), en charge de l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre, nous devons aborder par ordre de priorité les leviers suivants¹³:

- **Le levier le plus impactant et à actionner en priorité sera de préserver la forêt et d'en assurer une gestion durable.** Trois critères influencent les flux de carbone, ce sont la croissance de la végétation, sa mortalité et le prélèvement que l'homme pourra faire au sein même de la forêt pour des usages comme l'énergie, la construction, etc. Étant donné que les deux premiers critères sont naturels, l'action la plus facilement actionnable sera d'agir sur le prélèvement.
- **Ensuite il est important de se questionner sur le changement d'affectation des terres et la nécessité d'éviter les modifications destockantes** comme l'artificialisation, le retournement des prairies ou la suppression des zones humides. Aujourd'hui les dynamiques de déstockage sont plus rapides que les dynamiques de stockage.
- Enfin le choix de nos **pratiques agricoles** auront un impact sur les flux et stocks de carbone

Selon l'ADEME, les leviers d'actions pour préserver et renforcer les puits de carbone de la forêt et la filière bois sont :

- Préserver les surfaces des forêts, restaurer les forêts dégradées (ex: après des crises sanitaires au sein des écosystèmes, des tempêtes, des incendies) et favoriser leur résilience face aux impacts du changement climatique,
- S'assurer que les récoltes de bois s'inscrivent dans un cadre de gestion durable des forêts assurant le renouvellement des peuplements et la protection des sols,
- Favoriser les sylvicultures produisant du bois d'œuvre et prioriser l'orientation de la récolte vers des produits à longue durée de vie et favoriser l'utilisation de bois en cascade,
- Favoriser des nouveaux boisements sur les friches agricoles ou les terres dégradées en respectant les bonnes pratiques.

¹²

¹³ Citepa



Certaines pratiques agricoles sont un levier d'action d'accroissement des stocks de carbone des réservoirs sol et biomasse. L'étude INRA « *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?* »¹⁴ identifie 10 pratiques clés et analyse leur potentiel d'accroissement des stocks de carbone en lien avec leur potentiel d'atténuation d'autres GES importants et leurs coûts techniques, entre autres.

L'outil Aldo, porté par l'Ademe (voir paragraphe ci-dessous), reprend les pratiques permettant aux territoires d'identifier les actions qui leur permettront d'accroître leurs stocks de carbone. Citons sans les détailler : allongement des prairies temporaires, intensification modérée des prairies peu productives, mise en place de l'agroforesterie, haies sur cultures et/ou sur élevages, bandes enherbées, semi-direct, etc.

Un outil à destination des territoires : ALDO

Simple d'utilisation, ALDO permet aux chargés de missions de collectivités territoriales d'avoir une première estimation de l'état de la séquestration carbone (stocks et flux) de leur territoire. Il offre également la possibilité d'entrer ses propres données pour une plus grande précision des résultats. Il permet d'initier une réflexion sur les stocks de carbone à préserver et les puits de carbone à développer. Des plans d'actions peuvent ensuite être définis avec l'aide d'experts et de démarches d'évaluation ad hoc (aménagement du territoire, agriculture, forêt et gestion des milieux naturels) en intégrant les autres enjeux climat et environnementaux liés à l'usage des terres.

¹⁴ *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?*



D'autres outils viennent en complément de l'outil ALDO traiter l'enjeu de la séquestration. Parmi eux :

- 1. Climagri(r)** : porté par l'Ademe, cet outil permet aux collectivités et donc aux territoires de définir et évaluer un plan d'actions territorial Climat-Air-Énergie sur les secteurs agricoles et forestiers.
- 2. ABC'TERRE** : porté par Agro Transfert et à destination des collectivités, des chambres d'agriculture, des agriculteurs et des bureaux d'étude, cet outil permet de définir et évaluer un plan d'actions en grandes cultures et d'animer ainsi un collectif d'agriculteurs. Cette démarche permet de connaître l'impact de l'agriculture sur le sol et les stocks de carbone.
- 3. ARBOCLIMAT & SÉSAME** : porté par l'Ademe et le CEREMA et à destination des collectivités, des aménageurs et des agences d'urbanisme, cet outil permet de définir et évaluer des projets d'arbres en ville.
- 4. BENEFRICHES** : porté par l'ADEME et à destination des collectivités, des aménageurs et des agences d'urbanisme, cet outil permet de construire et d'évaluer des projets de reconversion de friches. Il permet d'estimer les bénéfices socio-économiques et environnementaux d'un projet d'aménagement y compris la séquestration carbone.
- 5. GES'URBA** : porté par le CEREMA et à destination des collectivités, des aménageurs et des agences d'urbanisme, cet outil permet de définir et d'évaluer un plan d'actions en lien avec un projet d'urbanisme.



L'ensemble des informations que nous venons de présenter nous amènent à conclure qu'il est essentiel de prioriser les actions et mesures limitant le déstockage plutôt que celles favorisant le stockage.

L'importance de préserver les zones humides :

Selon l'Office Française de la Biodiversité (OFB), les zones humides (tourbières, mangroves, marais littoraux, etc.) ont un rôle significatif à jouer dans la lutte contre le changement climatique du fait de leur fort pouvoir de séquestration du carbone. Par exemple, malgré leur plus faible étendue, les tourbières stockent deux fois plus de carbone que les forêts. Ainsi toujours selon l'OFB, les tourbières sont les écosystèmes possédant la plus forte densité de carbone, avec 1 400 tonnes de carbone à l'hectare pour 2 mètres d'épaisseur et un hectare de tourbière dégradée émet chaque année la même quantité de CO₂ qu'un avion faisant trois fois le tour de la terre.

Il est ainsi essentiel d'inciter les acteurs des territoires à préserver ces zones humides, championne du stockage.

S'appuyer en priorité sur les puits de carbone naturel

Nous faisons le choix de nous concentrer sur les puits de carbone naturels pour parler de séquestration et de mettre de côté des puits technologiques dont le potentiel est incertain et l'horizon temporel incompatible avec l'urgence climatique. Nous nous appuyons sur 2 documents stratégiques pour valider ce choix :

- Dans ses 4 scénarios de transition écologique, l'ADEME insiste ainsi sur la nécessité de s'appuyer en priorité sur les puits de carbone naturels précisant que « *leur potentiel de séquestration est très important par rapport aux puits technologiques* »
- Dans la stratégie nationale bas carbone, le ministère précise que les technologies de capture et stockage de carbone sont encore en phase de développement et que les puits de carbone naturels représentent plus de 80% du potentiel national.



La place des puits de carbone et du secteur des terres dans les accords internationaux et politiques publiques

À la lecture de ce chapitre, gardons en tête que pour atteindre la neutralité carbone à l'échelle nationale, nous devons :

- réduire de manière drastique nos émissions directes et indirectes,
- définir une stratégie de préservation et d'augmentation des stocks et puits de carbone.

Pour atteindre la neutralité carbone à l'échelle mondiale, nous comprenons par les définitions et les concepts présentés dans la partie précédente qu'il faut d'abord que les nations s'organisent en s'appuyant sur des gouvernances adaptées à chaque échelle. La neutralité carbone ne peut être atteinte que par la somme des actions des territoires sur l'ensemble du globe. Le but de cette note étant de réfléchir aux contours d'une organisation nationale de la gestion des puits de carbone et du secteur des terres au regard de l'objectif de neutralité en 2050 de la France, nous proposons de nous pencher dans un premier temps sur la façon dont la séquestration est intégrée dans les différents cadres qui régissent l'action climatique actuelle, aux niveaux international, européen et français, sur la place qui lui est accordée, sur les objectifs qui sont fixés eu égard à cet enjeu et les contraintes et opportunités correspondantes.

À l'échelle internationale, l'Accord de Paris : la séquestration n'arrive qu'à l'article 5, celui-ci ne mentionne que les forêts et insiste sur les actions à mener dans les pays en développement

Adopté lors de la COP21 en 2015 et ratifié à ce jour par 191 Parties, l'Accord de Paris vise à lutter contre la menace des changements climatiques en donnant un cap à l'action internationale. Les États doivent définir des stratégies pour limiter le réchauffement de la planète à 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Dans son article 4, cet accord fixe également l'objectif de neutralité carbone en 2050 au plus tard.

L'article 5 invite plus particulièrement les États à protéger ou renforcer les puits de carbone :

1. «Les Parties devraient prendre des mesures pour **conserver** et, le cas échéant, **renforcer les puits et réservoirs de gaz à effet de serre** comme le prévoit l'alinéa d) du paragraphe 1 de l'article 4 de la Convention, notamment les forêts.»
2. «Les Parties sont invitées à prendre des mesures (...) pour les démarches générales et des mesures d'incitation positive concernant les activités liées à la **réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts, et le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et de l'accroissement des stocks de carbone forestiers dans les pays en développement.**»



Par ailleurs, l'article 6, dont les règles d'application ont été définies lors de la COP 26 à Glasgow, établit notamment les mécanismes volontaires de collaboration permettant à des acteurs privés et publics de participer aux efforts de réduction des pays en finançant des projets : ce mécanisme permet d'acheter ou d'échanger des crédits carbone issus de projets de réduction ou séquestration du carbone, comme la préservation de forêts.

Ainsi, l'**Accord de Paris souligne le rôle des puits de carbone dans l'atteinte de la neutralité** en faisant **mention notamment des forêts** et en insistant sur les actions à mener dans les **pays en développement**.

Initiative « 4 pour 1000 » : augmenter le potentiel de stockage du carbone des pratiques agricole

En marge des négociations de l'Accord de Paris en 2015, la France, par le biais de son Ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll, a lancé l'Initiative « 4 pour 1000 ». Inscrite dans l'agenda civil et partenaire de l'ONU pour l'alimentation et l'agriculture, elle a pour objectif de **montrer le rôle crucial que l'agriculture, et en particulier les sols agricoles, peuvent jouer pour dans la lutte contre le changement climatique** : « *Un taux de croissance annuel de 0,4% des stocks de carbone du sol, ou 4‰ par an, dans les premiers 30 à 40 cm de sol, réduirait de manière significative dans l'atmosphère la concentration de CO₂ liée aux activités humaines.* »¹⁵. Appuyée sur des recherches scientifiques, « 4 pour 1000 » invite les acteurs volontaires du public et du privé à faire connaître ou mettre en place les actions concrètes sur le stockage du carbone dans les sols et le type de pratiques pour y parvenir (agro-écologie, agroforesterie, agriculture de conservation, de gestion des paysages...).

La gouvernance de l'initiative s'articule autour de quatre instances : un forum de plus de 600 partenaires, dont 50 pays et autorités locales, consultés sur les orientations, les collaborations et les partenariats ; un consortium en charge de décider des orientations politiques, des programmes de travail, du budget, des indicateurs pour le référentiel d'évaluation des projets ; un Comité Scientifique et Technique, composé de 14 experts fournissant les orientations du programme de recherche, des conseils scientifiques et techniques pour les projets, ou encore des indicateurs de référentiel ; et enfin un Secrétariat exécutif soutenant les trois instances précédentes. Cette initiative donne ainsi un cadre aux actions de ses membres, par exemple avec son Plan stratégique à horizon 2030 et 2050¹⁶.



À l'échelle européenne, le Green Deal : une ambition renforcée sur la séquestration carbone

À l'échelle européenne, plusieurs cadres intègrent l'enjeu de la séquestration carbone afin de protéger ou développer les puits de carbone.

Tout d'abord, le **Pacte Vert** ou « *Green Deal* », lancé par la Commission européenne en 2019, est une feuille de route visant à rendre l'Union européenne neutre en carbone en 2050 et à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030. Plusieurs stratégies sectorielles ont ensuite été déclinées, portant sur l'agriculture, la biodiversité ou encore l'industrie. La préservation et le renforcement des capacités de séquestration sont au cœur de plusieurs stratégies récentes. C'est une nette avancée par rapport aux stratégies précédentes dans lesquelles la séquestration était à peine évoquée.

Dans le cadre du programme « De la Ferme à la Fourchette », la Commission européenne souhaite développer le « Carbon Farming », c'est-à-dire l'adoption de méthodes agricoles favorisant la captation du carbone par les sols cultivés¹⁷. Cela peut concrètement se traduire par l'afforestation et la reforestation selon des principes écologiques, l'agroforesterie, la restauration de tourbières et zones humides, ou encore l'utilisation de couverts végétaux protégeant de l'érosion et développant le captage du carbone. La Commission promeut ces mesures et les soutient financièrement via plusieurs programmes (LIFE Artisan, Horizon Europe, PAC...).

D'autre part, l'Union Européenne a présenté en juillet 2021 des mesures pour **développer les puits de carbone forestiers** à travers sa « **stratégie Forêt pour 2030** »¹⁸ qui s'inscrit dans le cadre de son Paquet Climat "Fit for 55" qui doit décliner le Green Deal en différentes stratégies. Celle-ci vise à assurer la résilience des forêts européennes pour combattre le changement climatique et développer la biodiversité. Concrètement, il s'agit de promouvoir l'usage des produits en bois de longue durée, protéger les dernières forêts primaires et anciennes en Europe, afforester et reforester, notamment en plantant 3 milliards d'arbres d'ici 2030 ou encore proposer aux propriétaires et gérants de forêts des incitations financières afin de développer les forêts de façon quantitative et qualitative. Afin de lutter contre la déforestation, la Commission européenne a publié le 17 novembre 2021 une proposition de révision du règlement. Ce dernier vise notamment à garantir que les produits circulants sur le marché européens (cacao, soja, boeuf, huile de palme, café, bois) n'aient pas participé à la déforestation dans le monde, grâce à un mécanisme de « diligence raisonnée » ; seront acceptés sur le marché communautaire uniquement des produits conformes à la loi du pays d'origine et n'ayant pas détruit ou dégradé d'espaces forestiers.

Notons que le Paquet « *Fit For 55* » de juillet 2021 a insisté sur l'importance de renforcer la contribution du secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) à l'ambition climatique de l'UE : il s'agit d'inverser la tendance actuelle à la diminution des absorptions de carbone et de renforcer le puits de carbone

¹⁵ Vidéo : presentation of the "4 per 1000" Initiative - 2015 - French Ministry of Agriculture

¹⁶ https://www.4p1000.org/sites/default/files/francais/4_pour_1000_-_plan_strategique_fr.pdf

¹⁷ Carbon Farming

¹⁸ Nouvelle stratégie de l'UE pour les forêts à l'horizon 2030



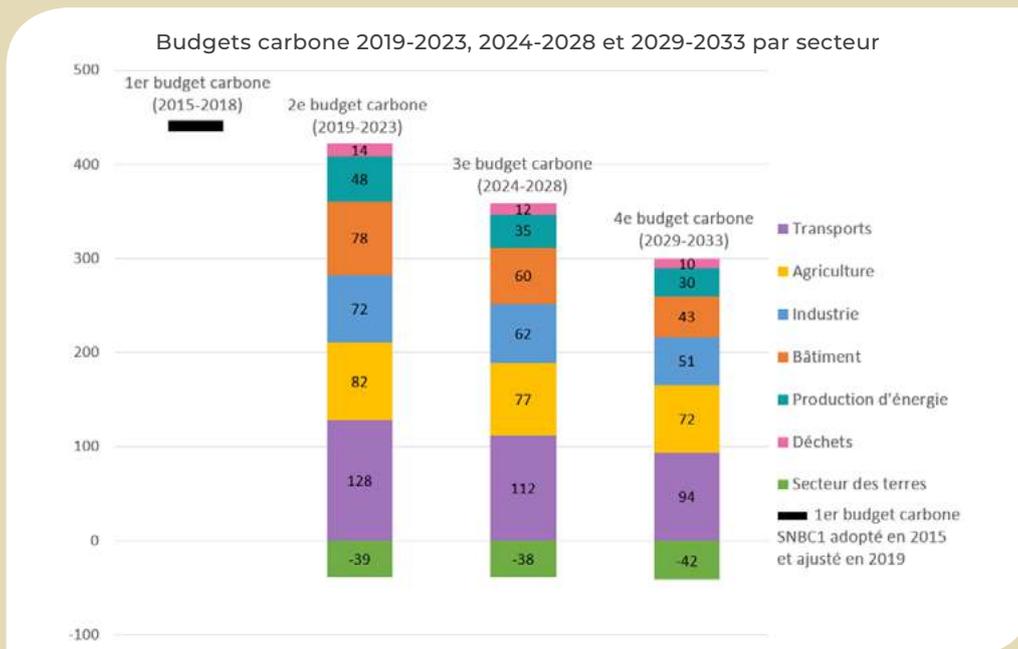
naturel dans l'ensemble de l'UE. La stratégie a notamment proposé de fixer un objectif au niveau de l'UE en matière d'absorptions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 310 millions de tonnes équivalent CO₂ d'ici à 2030, qui sera réparti entre les États membres en tant qu'objectifs contraignants. Elle invite également à simplifier les règles comptables et de conformité et à améliorer la surveillance de l'avancée des mesures.

Afin de fournir plus de clarté sur la qualité des mesures d'absorption de carbone et de résoudre le manque de standardisation des cadres existants, la Commission compte publier une proposition législative pour développer une **certification des absorptions de carbone**¹⁹. Celle-ci devra être basée sur une comptabilité carbone solide et transparente afin de suivre et de vérifier son authenticité.

À l'échelle nationale, la Stratégie Nationale Bas Carbone : des objectifs difficiles à atteindre

Quelle place la **Stratégie Nationale Bas Carbone** (SNBC) accorde-t-elle à la séquestration ? Adoptée en 2020, il s'agit de la feuille de route du pays pour lutter contre le changement climatique en atteignant la neutralité carbone et en réduisant l'empreinte carbone des Français . Si la réduction des émissions est au cœur du document, ce dernier aborde également la séquestration du carbone.

La séquestration du carbone fait l'objet du 4^{ème} pré-requis de la stratégie: il s'agit d'« **augmenter et de sécuriser les puits de carbone, c'est-à-dire les écosystèmes naturels et les procédés et les matériaux capables de capter une quantité significative de CO₂ : sols, forêts, produits issus de la bioéconomie (paille, bois pour la construction...), technologies de capture et stockage du carbone.** »



¹⁹ Initiative législative incluant une analyse d'impact, article 192, paragraphe 1, du TFUE, T4/2022. Strasbourg, le 19.10.2021 COM(2021) 645 final ANNEXES 1 to 5 ANNEXES de la COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉE

²⁰ La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone

²¹ "Avec mesures supplémentaires"



Le scénario de référence («AMS»²¹) sur lequel se base la stratégie précise ensuite la place de la séquestration : une fois les émissions de gaz à effet de serre réduites au maximum à horizon 2050, face aux émissions incompressibles résiduelles, en particulier dans les secteurs non-énergétiques (comme l'agriculture), il faudra compenser ces émissions par des puits de carbone. *«Le puits estimé du secteur des terres (forêt et terres agricoles) optimisé et durable, ajouté à un puits raisonnable de capture et stockage technologique, permet d'équilibrer uniquement ces émissions résiduelles non énergétiques et, dans une moindre mesure, énergétiques (aérien national notamment).»*

Ce scénario se base donc sur une augmentation des puits de carbone, comme l'indique le graphique²². La trajectoire des puits de carbone est donc ambitieuse (les forêts, produits bois, la capture et le stockage du carbone et les autres terres sont censées capter 80 MT de CO₂ équivalent pour 2050), même trop ambitieuse pour certains experts comme ceux d'I4CE²³. Ainsi, la SNBC compte sur une multiplication par 10 des puits de carbone dans les produits-bois d'ici 2050, afin d'atteindre 20 MtCO₂, ce qui, selon Julie Grimault, cheffe de projet Agriculture et Forêt à l'I4CE, est peu réaliste au vu de leur place très faible actuellement et des études réalisées projetant une évolution bien moindre.

La séquestration est en outre encouragée au sein des mesures pratiques décrites par la stratégie dans ses orientations sectorielles. Concernant le **secteur agricole**, la SNBC invite notamment à *«développer les pratiques culturales agro-écologiques favorables à la séquestration de carbone, combinant notamment la réduction du travail du sol, sa couverture permanente et l'allongement des rotations de culture, ainsi que le développement des bandes enherbées»* et à *«préserver les milieux agricoles humides»*.

Quant au **secteur Forêt-Bois**, plusieurs orientations visent à protéger et développer ce puits de carbone.

D'une part, le document invite en amont à assurer dans le temps la conservation et le renforcement des puits et des stocks de carbone du secteur forêt-bois, ainsi que leur résilience aux stress climatiques :

- Améliorer la *«pompe à carbone»* (c'est-à-dire la capacité des forêts à séquestrer du carbone) et diminuer les risques de dégâts liés à des aléas naturels (tempêtes, incendies, sécheresses, attaques phytosanitaires...), par une gestion sylvicole améliorée visant notamment l'adaptation des forêts au changement climatique. La gestion sylvicole doit également viser la préservation des stocks de carbone dans les sols forestiers. Des travaux de recherche et de développement sont nécessaires en la matière,
- Développer le boisement, tout en tenant compte des enjeux écologiques des terrains nouvellement boisés (préservation de la biodiversité, aspects paysagers...),
- Préserver les surfaces forestières en réduisant les défrichements,
- Améliorer l'observation et le suivi statistique de la teneur en carbone des sols forestiers.

²² Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) | Ministère de la Transition écologique

²³ Réorientons la récolte de bois vers les produits à longue durée de vie - I4CE



D'autre part, la SNBC soutient la maximisation des effets de substitution et du stockage de carbone dans les produits bois en jouant sur l'offre et la demande :

- Récolter davantage de bois (augmentation de la commercialisation de bois de 12 Mm³ par an à l'horizon 2026, et poursuite de l'augmentation par la suite, avec + 0,8 Mm³ par an à partir de 2036), notamment à travers des dispositifs d'encouragement à la gestion forestière et à la mobilisation du bois, tout en veillant à la préservation de la biodiversité (pour mémoire, le scénario de référence envisage une production de produits bois à usage matériau triplée entre 2015 et 2050),
- Privilégier les usages du bois ayant une plus longue durée de vie et un potentiel de substitution élevé (massification du recours au bois dans la construction), développer l'éco-conception des bâtiments bois,
- Renforcer l'efficacité carbone de l'usage des ressources bois (amélioration de l'efficacité énergétique pour le bois énergie et de l'empreinte carbone pour les produits bois).
- Développer la réutilisation, le recyclage et la valorisation énergétique des produits bois en fin de vie.

À l'échelle nationale, le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2 : aménagement, agriculture et forêt au coeur des enjeux de séquestration

La séquestration peut être promue dans une optique d'atténuation mais aussi à des fins d'adaptation, comme le montre le **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2** (PNACC2)²⁴ présenté en 2018 et valable pour la période 2018-2022. Ce dernier favorise la séquestration carbone principalement par deux moyens :

D'une part, afin de protéger les sols, l'action NAT-3 invite le Ministère de la Transition écologique à limiter *« l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols, en cherchant à les stopper à terme, grâce aux différents outils mobilisables que ce soit à l'échelle nationale, de l'aménagement du territoire (ex. : Schéma de cohérence territoriale, Plan local d'urbanisme intercommunal) ou du projet (ex. : modification de pratiques, recyclage de friches après restauration) ; et étudiera les possibilités de rendre à la nature, voire remettre en culture, des territoires anthropisés (ex. : dépollution, restauration de friches industrielles) »*,

D'autre part, l'action NAT-5 charge les Ministères de la Transition écologique et de l'Agriculture et de l'alimentation de protéger les puits de carbone forestiers et leur résilience : *« Le MTES et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) promouvront une gestion forestière durable tenant compte de l'évolution des paramètres climatiques locaux, des impacts déjà constatés et des études de vulnérabilité, et donnant à la forêt le maximum de chances d'y faire face et de se maintenir dans le temps long. Toute la gamme diversifiée de sylvicultures et d'essences à l'échelle du massif, telles que la libre-évolution ou la gestion active, sera utilisée à la lumière de l'expertise et de la prospective pour assurer une diversité génétique sur le long terme et préserver ainsi les options futures »*.

²⁴ 2018.12.20_PNACC2.pdf



À l'échelle nationale, la Loi Climat et Résilience : lutter contre l'artificialisation et développer la végétalisation

Ensuite, la **loi Climat et Résilience** promulguée en août 2021 instaure plusieurs mesures visant à favoriser et/ou encadrer la séquestration de carbone :

- Afin de moins artificialiser et imperméabiliser les espaces et donc d'éviter la réduction des capacités d'absorption et de séquestration du carbone, la loi impose de diviser par deux le rythme d'artificialisation d'ici 2030 et d'atteindre le zéro artificialisation nette d'ici 2050. Cet objectif sera décliné dans les territoires (article 191) via leur stratégie et planification territoriales d'aménagement du territoire. De même, l'implantation de nouvelles surfaces commerciales de type centres commerciaux entraînant une artificialisation des sols sera désormais interdite (article 215),
- La loi impose la compensation carbone obligatoire de tous les vols domestiques d'ici 2024 (article 147). Cet article laisse cependant les compagnies aériennes responsables de la façon dont elles géreront leurs opérations de compensation,
- L'article 12 vise à encadrer la publicité en interdisant notamment d'affirmer qu'un produit ou un service est « neutre en carbone », ou d'employer toute formulation de portée équivalente, sauf si certaines conditions sont remplies : « 1° *Un bilan d'émissions de gaz à effet de serre intégrant les émissions directes et indirectes du produit ou service ; 2° La démarche grâce à laquelle les émissions de gaz à effet de serre du produit ou service sont prioritairement évitées, puis réduites et enfin compensées. La trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre est décrite à l'aide d'objectifs de progrès annuels quantifiés ; 3° Les modalités de compensation des émissions de gaz à effet de serre résiduelles respectant des standards minimums définis par décret.* » Notons que cet article de la loi va à l'encontre de la recommandation de l'ADEME développée plus tôt et selon laquelle « une allégation de neutralité carbone à l'échelle d'un produit ou d'un service peut tromper le public, freiner les changements de comportements et provoquer des effets rebonds négatifs.
- Enfin, l'article 101 de cette loi promeut l'installation de toitures végétalisées et d'ombrages favorables au stockage du carbone. De plus, les nouveaux parcs de stationnement extérieurs ouverts au public de plus de 500 mètres carrés devront intégrer sur au moins la moitié de leur surface des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation, ainsi que des dispositifs végétalisés ou des ombrières permettant l'ombrage sur au moins la moitié de leur surface.

À l'échelle des territoires, SRADDET, PCAET, PLU, CRTE : de nombreux documents de planification

Au niveau régional, les **Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET)** donnent aussi un certain cadre à la mise en place d'actions favorables à la séquestration carbone. Réalisé par la région depuis la Loi NOTRe



de 2015, le SRADDET établit des objectifs de moyen et long termes liés à plusieurs thématiques²⁵.

Parmi les objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie attribués au SRADDET figure l'atténuation du changement climatique. La préservation et le développement du potentiel de séquestration carbone de la région ne sont pas mentionnés explicitement. Cependant, le SRADDET doit intégrer les objectifs établis par les lois et politiques nationales mentionnées précédemment, comme l'objectif zéro artificialisation nette de la loi Climat et Résilience. Les régions doivent donc se donner des objectifs de moyen et long termes pour endiguer l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols sur leur territoire. Elles doivent les traduire par une trajectoire menant au zéro artificialisation nette et un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation par tranches de dix ans.²⁶ Le SRADDET peut également imposer des règles aux documents « inférieurs » (PCAET, PLU...).

Les PCAET (**Plan Climat-Air-Énergie territorial**) et PLU(i) (**Plan Local d'Urbanisme**) doivent quant à eux intégrer les objectifs fixés par le SRADDET. Le PCAET réalisé par toutes les intercommunalités de plus de 20 000 habitants vise à définir des stratégies locales opérationnelles d'atténuation et d'adaptation. Il convient ici de préciser que la séquestration du carbone sur le territoire est un objectif du PCAET : le décret n°2016-849 datant de 2016 a rendu obligatoire l'inclusion d'une étude des capacités de séquestration carbone et de ses possibilités de développement sur le territoire.

Zoom sur le PCAET

Le diagnostic PCAET comprend : « une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est plus émetteur de tels gaz » (C. envir., art. L. 229-26, I, 2°).

²⁵ *Équilibre et égalité des territoires, désenclavement des territoires ruraux, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air ou encore protection et restauration de la biodiversité*

²⁶ *JURIDIQUE - La loi du 22 août 2021 intègre les enjeux d'artificialisation des sols dans le SRADDET - Outils de l'aménagement*



Quant au **PLU(i)**, chargé de construire un projet d'aménagement à l'échelle de la commune ou du groupement de communes, plusieurs éléments le contraignent à favoriser la séquestration carbone. Il a pour objectif de déterminer les conditions d'un aménagement du territoire dans une optique de développement durable et en particulier d'une gestion économe de l'espace. Ainsi, il est censé exposer des dispositions visant à densifier des espaces et à limiter la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Le Plan doit ainsi repérer les zones à caractère naturel à fort enjeu environnemental et les protéger par un zonage approprié (N : naturelle ; EBC : espace boisé classé ; A : agricole, ou repérage au titre de l'article L151-10)²⁷. Ces impératifs encouragent donc à protéger les sols et espaces séquestrant du carbone.

Enfin, le **Contrat de Relance et de Transition Écologique (CRTE)** a été lancé par la circulaire du 20 novembre 2020 et est co-géré par le Ministère de la Transition écologique et par le Ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales. Il s'agit d'un outil contractuel visant à accompagner et accélérer les projets de transition écologique et de relance dans les territoires, conclu entre l'Etat et les collectivités territoriales pour 6 ans, en associant si possible les autres acteurs du territoire. Son objectif est ainsi de faciliter la cohérence, la transversalité et l'opérationnalité des actions prévues, en croisant les nombreux enjeux existants, comme le besoin d'une gestion économe du foncier et la lutte contre l'artificialisation²⁸. Il peut ainsi s'agir de projets de réhabilitation de friches ou encore de développement de méthodes agro-écologiques²⁹.

De nombreuses autres politiques font état d'actions permettant de protéger les puits de carbone, notamment dans les secteurs Bois et Forêts. Ces outils juridiques sont référencés dans le rapport du Haut Conseil pour le Climat «*Outils juridiques pour la neutralité carbone*» publié en Avril 2021³⁰. Le HCC porte son attention en particulier sur le puits de carbone forestier qui est, selon lui, un levier pour atteindre la neutralité carbone, et sur l'artificialisation des sols. Plusieurs propositions sont formulées dans le rapport, en particulier la nécessité de mieux articuler les SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) avec les objectifs nationaux, ou encore d'assortir la délivrance des autorisations d'urbanisme ayant pour effet d'artificialiser le sol, d'une étude de sol relative à ses capacités de stockage de carbone.

²⁷ 14. Plan local d'urbanisme communal ou intercommunal (PLU ou PLUI)

²⁸ Le contrat de relance et de transition écologique (CRTE) ou contrat de ruralité, de relance et de transition écologique (CRRTE) - Outils de l'aménagement

²⁹ LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE dans les CONTRATS de RELANCE

³⁰ <https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2021/06/Rapport-HCC-Outils-juridiques-de-la-neutralite%CC%81-carbone-23-juin.pdf>



Panorama de la place des puits de carbone et du secteur des terres dans les normes, labels ou consortium autour de la neutralité carbone

De nombreux labels, méthodes et outils ont été déployés ces dernières années pour accompagner les acteurs étatiques et non étatiques dans la réussite de leur transition bas carbone. A travers ce chapitre, nous souhaitons faire un état des lieux de ces principaux outils et analyser leur prise en compte du sujet de la séquestration.

Les normes, standards et référentiels dédiés à la comptabilité carbone

- **La norme ISO 14000** concerne les questions environnementales: système de management environnemental, audit, communication, étiquetage et analyse du cycle de vie. La **norme ISO 14064-1** est le standard international pour la comptabilité carbone à l'échelle d'une organisation et propose une méthodologie pour reporter les émissions de GES y intégrant la notion de significativité. Cette norme précise que lors de la détermination des périmètres opérationnels et organisationnels, une identification des puits GES est à réaliser. Cet inventaire intègre autant les émissions que le "captage" des GES.
- **Le GHG Protocol**³¹ est une méthode de quantification des émissions de GES des organisations développée et mise à jour par le WRI (World Resources Institute). Depuis la révision en 2018 de la norme ISO 14064-1, le GHG Protocol s'étoffe en cherchant à prendre en compte les émissions du scope 3 et à engager les organisations sur la voie de la réduction. Cette méthode est centrée sur l'évaluation des émissions de GES et ne permet pas d'évaluer les capacités de séquestration des puits dans le périmètre d'activité des organisations. Néanmoins, des réflexions sont en cours pour essayer de définir des principes de comptabilité propre à l'usage du sol (et à ses modifications d'usage),
- **La méthode Bilan Carbone**³² est une méthode dédiée, elle aussi, à l'évaluation des émissions de GES d'une organisation. Elle a été créée par l'ADEME au début des années 2000 et est pilotée depuis 2011 par l'Association Bilan Carbone. Cependant, son approche plus complète vise à fournir une cartographie exhaustive des émissions de GES d'une organisation, unique moyen d'appréhender la vulnérabilité énergétique, les risques climat (réglementaire, financier, etc.) mais aussi les opportunités de transition. Pensée de manière holistique, la méthode Bilan Carbone[®] dépasse le simple exercice comptable et cherche à sensibiliser les collaborateurs et parties prenantes aux enjeux climat, à engager l'organisation dans la réduction de ses émissions et à faciliter le pilotage et le suivi GES de sa transition. Actuellement, la méthode ne permet pas d'évaluer les capacités de séquestration au sein du périmètre d'activité d'une organisation même si cette fonctionnalité sera intégrée dans les futures évolutions méthodologiques.

³¹ Greenhouse Gas Protocol |

³² Association Bilan Carbone



Les standards et référentiels dédiés aux trajectoires et à la neutralité

- **Science Based Target (SBTi)**³³: le SBT est une approche sectorielle visant à ce que les organisations se fixent des objectifs de réduction d'émissions de GES afin de contribuer à limiter le réchauffement à +1.5°C ou en dessous de +2°C. Cette méthode centrée prioritairement sur la définition d'objectifs s'inscrit dans une démarche plus globale d'atteinte de la neutralité carbone mais se concentre uniquement sur le volet réduction des émissions de GES. Le volet contribution et financement de projets de séquestration n'est pas traité.

Fin 2021, SBTi a lancé son standard 'Net Zéro'³⁴ en plaçant la réduction des émissions directes et indirectes au cœur de la démarche. Pour le SBTi, ce standard est avant tout une vision à long-terme.

- **NZI - Net Zero**³⁵ Initiative est un référentiel pensé pour faciliter la compréhension par tous de la notion de neutralité carbone et de ce qu'elle implique pour les organisations. Ce référentiel met notamment en avant que la neutralité carbone ramenée à l'échelle d'une organisation n'est pas pertinente car elle n'est pas à même d'impulser l'effort de transformation nécessaire pour réduire ses émissions. De plus, le référentiel clarifie la place et l'articulation des différentes actions à mener pour contribuer à la neutralité : réduire ses propres émissions de GES ; éviter les émissions chez les autres (par ses produits ou services ou par le financement de projet) ; augmenter les puits d'absorption (dans le périmètre de son activité ou par le financement de projet de séquestration).
- **La Norme PAS 2060** à l'inverse du référentiel NZI, introduit elle la possibilité de penser la neutralité carbone à l'échelle d'une entreprise, d'un produit, d'un service, d'un projet ou d'un événement. Pour ce faire, il faut tout de même suivre la logique MRC (Mesurer Réduire Compenser) en commençant par un exercice de comptabilité carbone exhaustif (scope 1, 2 et le scope 3 contribuant à plus de 1% du volume d'émissions de GES) puis par la définition d'un plan d'action avant de terminer par la compensation des émissions "résiduelles" via des projets de haute qualité et certifiés. La norme PAS 2060 voit ainsi la compensation/séquestration comme un simple outil permettant d'atteindre un net zero « comptable » qui voudrait que des émissions compensées « neutraliseraient » des émissions réelles même si ce concept n'est pas universalisable puisque les émissions anthropiques dépassent très largement les capacités de compensation à l'échelle du globe. Ce parti pris va à l'encontre de la définition de la neutralité carbone proposée par l'ADEME qui stipule que la neutralité n'est pertinente qu'à l'échelle planétaire.
- **La méthode A to Zero** est pensée à l'échelle organisation et introduit elle aussi la possibilité de penser la neutralité carbone à l'échelle d'une entreprise en équilibrant les émissions de GES de son activité par des émissions compensées et/ou séquestrées. La méthode acte toutefois la nécessité de mesurer les émissions de GES de son activité (sur les 3 scopes) et d'œuvrer réellement à leur réduction : elle s'inscrit

³³ Science Based Targets

³⁴ The Net-Zero Standard - Science Based Targets

³⁵ Net Zero Initiative - Un référentiel pour une neutralité carbone collective



dans la logique Mesurer Réduire Compenser. La méthode A to Zero met également en avant le besoin de financement de projet (de séquestration notamment) au sein de sa chaîne de valeur.

Les labels et standards de la compensation

La compensation est un outil de financement de projet de réduction d'émissions ou de séquestration qui intervient en dernier lieu dans la stratégie de décarbonation d'une organisation, une fois que cette dernière a mis en œuvre un plan d'actions de réduction de ses émissions.

- **Gold Standard** est un label de qualité portant sur les projets de compensation d'émissions de GES et d'aide au développement dans une logique de solidarité climatique. Avec comme toile de fond la contribution à l'objectif climatique, Gold Standard met en avant des dizaines de projets de compensation à l'échelle internationale. Cependant, aucune réflexion structurelle n'est menée sur la place de la séquestration à l'échelle globale dans l'atteinte d'un "net zéro".
- **VERA** est une organisation à but non lucratif dédiée à la certification de projets de compensation afin de convertir leurs impacts climatiques (GES) en crédit carbone et ainsi flécher les investissements vers ces projets. L'action de VERA porte avant tout sur des projets d'envergure mais ils ne mènent pas de réflexion à plus large échelle sur la neutralité carbone et sur l'articulation entre actions de réduction des émissions de GES et actions de financement des puits afin d'augmenter les capacités de séquestration. VERA développe des outils et standards méthodologiques oeuvrant à la quantification des émissions séquestrées par la non déforestation ou encore à l'évaluation de la santé environnementale globale d'un environnement donné.
- **Le Label Bas Carbone** a été créé pour contribuer à l'atteinte des objectifs climatiques de la France et notamment doubler les capacités de séquestration sur le territoire national comme le définit la SNBC. Il vise à favoriser l'émergence de projets volontaires de réductions d'émissions de GES et de séquestration du carbone dans les sols et la biomasse qui vont au-delà de la réglementation et au-delà des pratiques usuelles. Plus spécifiquement, le rôle du label est de cadrer le suivi et la vérification des réductions/séquestrations d'émissions de GES de projets locaux ainsi que d'assurer la traçabilité des financements.

Les coalitions d'acteurs

- **Le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)** est un consortium regroupant une grande variété de multinationales mobilisées sur la question de l'atteinte d'un monde 2050 soutenable, c'est à dire où la population mondiale vivrait décemment en respectant les limites planétaires. Leur approche transverse place l'atteinte de la neutralité carbone parmi d'autres objectifs à atteindre (préservation de la biodiversité, des ressources naturelles, limitation de la pollution, etc.). Dans leur vision, les forêts ont un rôle à jouer. Ce sont des outils au service d'une économie "net zero" (i.e. neutre en carbone) car les forêts et les zones naturelles les



plus anciennes participent à stocker durablement le carbone, tandis que les forêts “neuves” permettent de répondre au besoin de produits biosourcés.

- **Race to zero** est une dynamique collective portée par les Nations Unies afin de mobiliser les acteurs non étatiques (entreprises, villes, régions, institutions financières et scolaires/universitaires) sur la question du changement climatique et plus particulièrement sur les actions à mettre en oeuvre pour diminuer de moitié les émissions globales d'ici 2030 et mettre en oeuvre un monde plus juste et décarboné. Cependant, malgré le lien direct avec les Nations Unies, la question de l'augmentation des capacités de séquestration est laissée de côté.
- **Le Climate Neutral Now** est un mouvement impulsé lui aussi par les Nations Unies afin d'encourager tous les citoyens à passer à l'action pour contribuer à atteindre l'objectif d'un monde neutre sur le plan climatique avant le milieu du siècle, conformément à l'Accord de Paris. Bien que mettant en avant l'importance de réduire les émissions, la plateforme cible les citoyens et cherche à les orienter vers la compensation des émissions à l'aide des unités de réduction certifiée des émissions (URCE), qui sont un type de crédit carbone. De plus, même si est mis en avant le besoin de maintenir des puits de carbone fonctionnels et de ne pas contribuer à l'émission de GES supplémentaires par la déforestation et le changement d'affectation des sols, il n'est pas mené de réflexion élargie sur la place de la séquestration dans une stratégie visant la neutralité à l'échelle nationale.

Ainsi, les différents outils, normes, labels ou consortium présentés envisagent la séquestration carbone sous des angles parfois très différents, et ne l'envisagent parfois pas du tout. Certains la considèrent comme un outil en faveur d'un “net zero” à l'échelle de son organisation (compensation des émissions réelles) même si ce concept n'est pas universalisable à l'ensemble des émissions mondiales, d'autres la voient comme un outil en faveur d'une économie décarbonée. Très peu nombreux sont les référentiels qui replacent la séquestration au sein d'une stratégie globale de neutralité carbone (à l'échelle d'un territoire ou du monde). En revanche, aucun des “référentiels” analysés ne cherche à définir les moyens d'améliorer les capacités de séquestrations tant en termes d'échelle spatiale, que d'échelle temporelle, de moyens mis en oeuvre, de réflexion sur les enjeux de gouvernance ou bien encore de solidarité entre les différents territoires et acteurs.

Ce constat ne facilite pas l'appréhension du sujet par les organisations privées ou publiques, et une convergence méthodologique devra être trouvée pour accélérer la prise en compte de ce sujet par les entreprises et les territoires.





Les enjeux en vue d'une gouvernance autour de la séquestration

Grâce à une vingtaine d'interviews menées avec des collectivités territoriales, institutions publiques, entreprises, associations, instituts de recherche, nous avons pu identifier les principaux freins mais aussi leviers à la mise en place d'une gouvernance efficace de la séquestration carbone en France. Nous rappelons ici que nous n'avons pas vocation à être exhaustifs, mais que nous souhaitons porter à votre connaissance nos réflexions pour ensuite définir et mettre en place collectivement un programme de travail dédié à ces sujets.

À quelle échelle gouverner la séquestration ?

Pour commencer, organiser l'action autour de la séquestration suppose, du fait du grand écart entre l'objectif de neutralité carbone qui est mondial, repris au niveau national, et des puits qui sont, eux, par définition locaux, de penser une gouvernance qui soulève un certain nombre de questionnements, à commencer par celui de l'échelle. A quelle échelle convient-il de fixer les objectifs ? Quelle articulation entre les échelons nationaux, régionaux, et plus locaux pour favoriser le plus efficacement le développement des capacités de séquestration du carbone en lien avec l'objectif de la SNBC ? Les échelles administratives sont-elles les plus adaptées à cet enjeu ?

Besoin d'une impulsion nationale...

L'organisation de la gouvernance française a connu de profondes transformations au cours du XX^{ème} siècle, avec en particulier un double mouvement de transfert de compétences par l'Etat à des échelons inférieurs (régions, départements, EPCI, communes) et supérieurs (Union Européenne).

L'organisation autour de l'enjeu des puits de carbone et du secteur des terres pourrait être pensée en fonction des échelons locaux notamment. Cependant, comme le rappelle Magali Reghezza-Zitt, géographe et membre du Haut Conseil pour le Climat, le rôle de l'Etat reste central dans l'impulsion d'une politique, préalable indispensable à la définition d'une gouvernance, aussi décentralisée soit-elle : *« Dès que l'on parle de gouvernance, on oublie l'idée de « gouvernement ». La gouvernance est une mécanique de mise en œuvre de stratégies intégrant le temps long, le multi-échelles, les relations entre territoires, les secteurs publics et privés et les échelons administratifs. C'est un terme intéressant pour envisager la relation entre le secteur public et privé et les différents échelons administratifs mais il occulte le besoin essentiel d'une politique pilotée par l'Etat - parce qu'il s'agit de la puissance souveraine - qui seul est en capacité de situer la question de la séquestration dans les politiques publiques. »*



...et de souplesse au niveau local

La mise en œuvre de cette politique définie par l'Etat doit-elle être déclinée dans les échelons administratifs comme c'est le cas pour la plupart des politiques publiques ? Doit-on pour la question de la séquestration envisager un modèle plus souple, dont les frontières sont définies par les acteurs ? Faut-il donc laisser aux pouvoirs locaux une certaine flexibilité sur les limites du territoire concerné ?

Prendre les frontières administratives apporte certes plusieurs avantages pour gouverner un enjeu quel qu'il soit : un gain de temps pour promouvoir des projets et les mettre en œuvre en s'appuyant sur l'existant, une meilleure circulation des informations, une évaluation des avancées et des résultats plus efficaces. Cependant, les frontières administratives ne sont parfois pas en phase avec la réalité du terrain. De plus, une gouvernance trop cloisonnée pourrait être contre-productive étant donné que la neutralité carbone n'est possible qu'à une échelle collective. Des frontières géomorphologiques, dans la continuité des milieux, pourraient en revanche être plus adaptées pour développer collectivement des projets de séquestration en fonction du type de puits de carbone, calquées sur la gestion des bassins versants pour la politique de l'eau. Par exemple, les acteurs concernés par les tourbières et zones humides d'une même zone pourraient échanger et collaborer pour décider de mesures de développement et de protection de ces zones. Favoriser la proximité entre les acteurs locaux disposant de la connaissance de leur milieu est également un gage de mobilisation et d'efficacité. Le concept d'interterritorialité qui décrit la capacité des collectivités territoriales à travailler ensemble sur des questions d'aménagement et à dialoguer avec les instances des échelons supérieurs et inférieurs va dans ce sens. Il s'agit de rechercher l'efficacité de l'action en s'appuyant sur la complémentarité des territoires.³⁶

Quel périmètre géographique pour la réalisation des projets de préservation et développement des puits de carbone ?

Dans le cadre de contribution à la transition en finançant des projets de compensation, les organisations se demandent naturellement quel type de projet elles peuvent ou souhaitent financer, et notamment dans quel périmètre géographique.

Pour une entreprise qui opère uniquement ses activités en France, doit-elle financer des puits de carbone à l'étranger ? Quid des petites et grandes entreprises qui exportent ou bien développent des activités dans le monde entier ? De même, dans le cadre des stratégies d'aménagement du territoire en lien avec la transition écologique, les collectivités vont s'orienter en premier vers des projets locaux ayant un impact direct sur leur territoire en termes de captation de carbone mais aussi de développement de la biodiversité et du bien-être de sa population. Dans ce contexte, quelle place alors pour la solidarité internationale, l'aide aux pays les plus pauvres et les projets développés dans le cadre de la coopération décentralisée ?

³⁶ 2020. *Revue politique et parlementaire. Quelle bonne échelle de gouvernance territoriale en France ?*



La compensation carbone volontaire, qui permet de financer des projets de séquestration, s'est d'abord développée pour soutenir des projets dans les pays en voie de développement. Aujourd'hui, cette démarche se développe aussi au niveau national, soutenue par la SNBC³⁵ et le Label Bas Carbone. Dans ses bonnes pratiques autour de la compensation carbone volontaire publiées en 2019, l'ADEME préconise de « Définir une juste combinaison de projets soutenus sur le sol national et de projets soutenus à l'international » (règle n°4)³⁸. La définition de cette « juste combinaison » revient à chaque organisme en fonction de ses spécificités et de ses choix de positionnement.

Voici quelques éléments pour aider les organisations à définir cette combinaison.

Prioriser les projets de séquestration en France et en particulier ceux concernant des puits situés à proximité permet de :

- garder conscience de l'impact de son activité et mobiliser les clients, collaborateurs et partenaires,
- faciliter la gestion concrète du projet (comptage des émissions évitées, suivi du projet dans le temps...),
- permet particulièrement d'engager la transition agricole à l'échelle nationale car beaucoup de projets labellisés concerneront cet enjeu,
- participer à l'atteinte de la neutralité carbone de la France car les émissions issues de ces crédits carbones sont intégrées dans la comptabilité nationale contrairement aux projets réalisés à l'étranger.

Plusieurs éléments peuvent cependant encourager à soutenir la séquestration carbone en dehors du territoire national :

- d'un point de vue pragmatique, pour les acteurs privés notamment, les projets réalisés à l'étranger peuvent leur donner accès à davantage de crédits carbone : sur le marché volontaire de la compensation carbone, le prix de la tonne de carbone compensée est très variable (les prix peuvent différer d'un facteur 4), et est actuellement bien moindre à l'international par rapport à la France³⁹. Une vigilance particulière doit notamment être apportée à la qualité des projets et à leur réelle additionnalité⁴⁰,
- les pays développés, principaux émetteurs historiques, ont un devoir de solidarité et de soutien envers les pays en voie de développement,
- cette solidarité peut être créatrice de liens avec les acteurs locaux et communautés locales.

La compensation, un levier controversé pour atteindre la neutralité carbone ?

Selon les acteurs, la finalité ou bien les leviers d'actions, la compensation peut répondre à

³⁷⁻³⁸ 2019. ADEME. *Compensation carbone volontaire : 5 règles de bonnes pratiques préconisées par l'ADEME*

³⁹ <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/compensation-volontaire-demarches-et-limites-7402.pdf>

⁴⁰ L'additionnalité est la garantie que le projet financé génère effectivement une baisse d'émissions de gaz à effet de serre par rapport aux activités qui auraient été menées en l'absence de compensation. Un projet qui remplit ces conditions est qualifié d'« additionnel »



plusieurs enjeux.. L'ADEME la définit de la manière suivante: «*la compensation carbone est un mécanisme de financement par lequel une personne physique ou morale substitue partiellement ou totalement à une réduction à la source de ses propres émissions en achetant auprès d'un tiers une quantité équivalente de crédits carbone*». La compensation repose sur le principe sous-jacent de "neutralité géographique", c'est-à-dire qu'une quantité de CO₂ émise n'importe où dans le monde peut être compensée par une quantité de CO₂ (séquestrée ou réduite) en un autre endroit.

La compensation est donc une action complémentaire des efforts de réduction directe, afin de lutter contre le changement climatique. Basée sur le principe des crédits carbone (i.e. unités de réduction de gaz à effet de serre), la compensation regroupe à la fois les actions de séquestration et des actions de réduction des émissions de GES par des acteurs tiers. Elle répond également à l'objectif de solidarité climatique en permettant le développement de projets de transition chez des tiers en recherche de financement, projets contribuant eux mêmes à l'atteinte globale de la neutralité carbone planétaire.

Les crédits carbone générés par des actions de réduction des émissions de GES repose sur le principe d'additionnalité, principe impliquant que le projet financé génère effectivement une baisse d'émissions de GES par rapport aux activités qui auraient été menées en l'absence de compensation. La notion d'additionnalité repose sur la définition de scénarios de référence (i.e. ce qui se passerait sans projet). Ces scénarios peuvent souffrir de nombreux écueils notamment celui d'être trop "souples" et peu représentatifs du contexte local, ceci afin de générer facilement et à moindre coût des crédits carbone. C'est pour cela qu'il est essentiel de se tourner vers des projets labellisés, dont le prix de la tonne carbone n'est pas ridiculement bas (en dessous de 20€), afin de répondre aux exigences de réductions réelles, vérifiables et additionnelles.

Les actions de séquestration des émissions de GES (qui elles aussi génèrent des crédits carbone) sont essentielles à l'atteinte de l'objectif climatique. On retrouve ici les solutions dites :

- **Nature Based Solution (NBS).** Ce sont tout simplement les solutions de séquestration qui se basent sur le vivant (forêts, zones humides, prairies, etc.) et qui permettent d'augmenter les capacités de séquestration sur le territoire national (afin de contribuer à l'atteinte de l'objectif de la SNBC) ou à l'international (dans une optique de solidarité climatique et de lutte contre les conséquences du changement climatique). Afin d'avoir un réel impact, il est vivement conseillé de se tourner vers des projets labellisés, seul moyen de garantir l'exigence de traçabilité et de permanence des émissions séquestrées (au regard de leur résilience et de leur adaptation au changement climatique). De plus, au regard des tendances actuelles, il est tout aussi nécessaire d'œuvrer et de financer la préservation des puits de carbone déjà existants.
- **Technological Based Solution (TBS).** Ce sont les solutions qui reposent sur des technologies de séquestration artificielles (procédés chimiques, captation industrielle, etc.) Ces technologies sont peu matures, coûteuses et peu à même de répondre aux objectifs d'augmentation des capacités de séquestration nationales comme internationales. Il est conseillé de ne pas attendre le développement de ces solutions, qui verront très probablement le jour mais on ignore quand, dans quelles conditions de déploiement et à quel prix.



Des acteurs divers, nombreux et inégaux face à l'enjeu de neutralité carbone

Une hétérogénéité qui peut être source de blocages

L'enjeu de la séquestration du carbone présente la particularité de concerner des acteurs publics et privés considérablement divers et nombreux avec en particulier certains domaines et professions : les propriétaires et gestionnaires de foncier, notamment ceux comprenant des tourbières et espaces forestiers (la forêt privée représente 75% du couvert forestier français et appartient à plus de 3,3 millions de citoyens⁴¹), mais aussi les 380 000 agriculteurs, ou encore les compagnies aériennes obligées de compenser leurs vols domestiques d'ici 2024. Des blocages peuvent naître de cette hétérogénéité et multiplicité d'acteurs à impliquer : les puits de carbone sont eux-mêmes très variés et dispersés sur le territoire et de surcroît, ces acteurs ne sont pas tous sensibilisés, ne parlent pas tous le même langage technique, n'ont pas les mêmes priorités ni les mêmes temporalités.

Hétérogénéité également dans la place de la séquestration au sein des stratégies d'acteurs

De nombreux acteurs ont déjà commencé à s'engager sur ce sujet, via les référentiels et labels qui prennent en considération cet enjeu, ils sont détaillés en première partie, ou encore sur le marché de la compensation carbone volontaire. Il convient cependant de noter la diversité des situations dans lesquelles se trouvent les acteurs engagés et non-engagés sur la séquestration carbone, et les inégalités dans la pertinence des projets qui en découlent.

En effet, selon un Rapport de l'Autorité des Marchés Financiers datant de 2021 mené sur 19 entreprises françaises du SBF120, et en particulier sur les 13 d'entre elles communiquant sur le sujet de la neutralité carbone, «le sujet du recours à la compensation fait notamment partie des points d'attention, tant sur la contribution de la compensation à la stratégie de neutralité carbone affichée, que sur la nature des projets de compensation visés par l'entreprise.» Par exemple, la hiérarchisation entre réduction, séquestration, évitement et compensation n'est pas systématique : «Dans un peu plus de la moitié des cas (7 entreprises sur 13), les sociétés hiérarchisent les différentes étapes de leur stratégie de neutralité carbone. La priorité est alors donnée à la réduction des émissions de GES, comme le demandent plusieurs référentiels.». 6 entreprises sur 13 ne hiérarchisent donc pas, et l'AMF relève en particulier l'exemple d'une entreprise misant presque uniquement sur de la compensation pour atteindre la neutralité.

Le rapport souligne également que les acteurs communiquent sur leurs engagements de séquestration de façon très inégale et souvent insuffisante : «La place de la compensation dans les efforts à mener en vue de la neutralité carbone en 2050 est impossible à évaluer. (...) Peu d'entreprises définissent des objectifs chiffrés concernant les puits de carbone ou les émissions évitées. (...) Le développement des puits de carbone ne fait l'objet d'aucun reporting annuel chiffré».

⁴¹ Les chiffres clés de la forêt privée

⁴² Panorama financier et extrafinancier du reporting carbone des entreprises. 2021.



Nous pouvons néanmoins citer plusieurs exemples d'entreprises ayant mis en place des solutions pour le captage du CO₂. C'est le cas de l'entreprise Total qui, à travers le projet Cheers (Chinese-European Emission Reduction Solutions), a mis en place une unité pilote de combustion en boucle chimique en Chine destinée à capter le CO₂ et, en même temps, à produire de l'électricité et de la chaleur.

À l'échelle européenne, Total et l'IFP Energies Nouvelles ont un contrat avec Arcelor Mittal pour capter le CO₂ du gaz des hauts-fourneaux de l'aciérie de Dunkerque avec un solvant chimique. Le procédé consiste à le chauffer pour récupérer un CO₂ pur à plus de 99 %. Une fois capté, le CO₂ est valorisé sur place ou stocké en mer du Nord à plus de 1000 mètres de profondeur.

Total participe également au projet « Northern Lights » qui consiste à capter 800 000 tonnes de CO₂ par an provenant de deux sites : une cimenterie et l'incinérateur de la ville d'Oslo, en Norvège. Le transport du dioxyde de carbone se fait par bateau, puis par pipeline, jusqu'à un réservoir sous-marin situé en mer du Nord d'une capacité d'environ 5 millions de tonnes de CO₂ par an, qui peut donc accueillir du gaz en provenance de bien d'autres sites industriels européens.

Enfin, Veolia s'est associé en 2017 avec la start-up Carbon Clean à Londres, pour développer une solution de capture dix fois plus compacte et qui réduirait significativement le coût d'investissement. Le groupe va tester sa nouvelle technologie miniaturisée sur l'un de ses incinérateurs au Royaume-Uni l'an prochain, dans l'objectif « d'extraire et de purifier le CO₂ des émissions de gaz de combustion en un produit pouvant s'intégrer à une nouvelle économie circulaire du carbone ». L'entreprise Véolia soutient également des projets dans le secteur des terres. A l'occasion de l'initiative « 4 pour 1000, Les sols pour la sécurité alimentaire et le climat » lancée par la France fin 2015, à l'occasion de la COP21, dont l'objectif est d'augmenter la teneur en carbone de tous les sols du monde de 4% par an, ce qui permettrait de compenser l'intégralité des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Appliquée dans les 40 premiers centimètres, la cible 4 pour 1 000 correspond à un stockage de carbone dans les sols de 3,4 Gt de CO par an. Cela permettrait, en théorie, d'arrêter la croissance actuelle de la concentration atmosphérique en carbone. Une application, Soil Advisor[®], a été pensée par Véolia pour accompagner les agriculteurs dans l'adoption de pratiques raisonnées et plus respectueuses des sols afin « d'optimiser l'apport d'engrais et d'amendements organiques »...

L'action en faveur de la neutralité carbone révèle des inégalités liées à l'histoire et l'identité des acteurs et des territoires

Les inégalités se manifestent également en termes de capacités d'action et de moyens à mobiliser pour des projets de séquestration carbone : ces disparités découlent souvent des trajectoires prises par les organisations et territoires au cours de l'histoire, ayant plus ou moins bien doté ces derniers pour leur permettre de contribuer aux objectifs de neutralité carbone.

Ainsi, les organisations appartenant à certains secteurs disposant de plus de compétences techniques ou de moyens financiers seront favorisées pour contribuer à la séquestration



carbone: les entreprises spécialisées dans la production d'énergies ou dans l'agroalimentaire, collaborant avec des spécialistes possédant les compétences et moyens d'actions sur leur propre périmètre (ingénieurs, agriculteurs...) pourront plus facilement développer des projets de séquestration que d'autres entreprises également émettrices mais n'ayant pas ces atouts (textile, transports...).

Aussi, tous les secteurs ne sont pas autant émetteurs et ne sont pas sujet aux mêmes pressions de réduction et compensation. De même, certains territoires, du fait de leur histoire, de leurs caractéristiques géomorphologiques et des objectifs que leur ont donnés les pouvoirs politiques ont un potentiel de séquestration plus ou moins favorable.

Du fait de ces avantages mais aussi d'une plus grande volonté politique, certains acteurs ont pris de l'avance sur ce sujet et ont commencé à s'organiser. C'est le cas de l'agglomération de La Rochelle qui, dans le cadre de son projet « La Rochelle Territoire Zéro Carbone »⁴³ a créé une des premières Coopératives Carbonées. Il s'agit d'une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC) fondée par neuf organisations publiques, privées et associatives: ses membres accompagnent les acteurs de l'agglomération pour réduire leurs émissions et capter davantage de carbone sur le territoire, en assurant la connexion entre porteurs de projets et contributeurs financiers.

Le principe de solidarité au cœur de la gouvernance

Les objectifs de neutralité carbone et de séquestration révèlent donc d'importantes inégalités entre les territoires, les secteurs d'activité ou les entreprises d'un même marché. Pour surmonter les inégalités entre acteurs et atteindre l'objectif de neutralité carbone, le principe de solidarité doit être au cœur de la gouvernance de la séquestration.

Quelles relations imaginer entre un territoire très carboné et possédant peu de puits de carbone avec un territoire faiblement carboné mais très doté en puits ? Le concept de solidarité peut parfois être considéré comme idéaliste et trop éloigné des enjeux rencontrés sur le terrain, mais en réalité, il ne s'agit pas d'un simple appel à la vertu. La solidarité peut se traduire par des outils monétaires, sans qu'il s'agisse non plus d'appliquer une logique de pollueur-payeur qui ne tiendrait pas compte des spécificités des territoires.

Une gouvernance reposant sur la solidarité comme ciment de la société suppose de réfléchir aujourd'hui aux solutions pour éviter des conflits futurs et des inégalités croissantes.

Enjeu de temporalité : la séquestration est un processus long et doit être anticipé

Comme les politiques publiques et référentiels le rappellent, la réduction maximale des émissions de gaz à effet de serre doit être la priorité des organisations : la compensation, via des projets de séquestration notamment, doit quant à elle concerner les seules émissions résiduelles, c'est-à-dire les émissions très difficiles à éviter. En tant que priorité pour les échéances en 2030 et 2050, la réduction des émissions fait actuellement l'objet de davantage d'attention politique et est plus encadrée, guidée.

Pourtant, tout miser sur la réduction des émissions et remettre à plus tard la séquestration,



une fois les émissions réduites, est un jeu dangereux pour plusieurs raisons.

- Tout d'abord, les « Nature Based Solutions » nécessitent d'agir dès maintenant, car la captation du stockage par les arbres par exemple se développe lentement,
- Ensuite, les capacités de séquestration des puits risquent de baisser au fur et à mesure que les effets du changement climatique se feront sentir. Par exemple, les sécheresses croissantes dans les décennies à venir mettent en péril les tourbières qui pourraient alors relarguer de grandes quantités de carbone et de méthane. Des puits de carbone pourraient aussi tout simplement disparaître sous l'effet d'une tempête ou de feux de forêts. L'équilibre entre émission et absorption repose donc sur des facteurs dynamiques en constante évolution. La neutralité carbone ne peut être réalisée qu'à un instant t et ne garantit pas une neutralité à $t+1$. Si nous parvenons à la neutralité carbone en 2050, il faudra donc constamment préserver et développer des puits de carbone.
- Enfin, l'option du stockage par des solutions technologiques est incompatible avec l'urgence de réduction des émissions. Les « Technology Based Solutions » sont aujourd'hui loin d'être matures, leur coût étant encore trop élevé et leur efficacité pas toujours certaine alors que c'est aujourd'hui qu'il faut agir. Cette option ne peut donc pas être privilégiée au détriment de la réduction des émissions et de la préservation des puits de carbone.

Face au temps long requis par cet enjeu de la séquestration, les activités humaines sont souvent plus court termistes, notamment les mandats politiques. Pour gérer le risque de relégation de la séquestration dans le temps face à des sujets plus urgents à première vue, la gouvernance de la séquestration doit donc parvenir à concilier ces temporalités et à inclure dans les agendas des activités des objectifs et échéances. C'est le cas de l'objectif Zéro Artificialisation Nette adopté par la Loi Climat et Résilience, devant encore être mis en œuvre concrètement pour protéger les capacités de stockage du carbone.

Il y a donc urgence à protéger et à développer la séquestration du carbone dès maintenant et à faire apparaître l'importance de cet enjeu dans les agendas des organisations, sans remettre en cause la priorité de la réduction des émissions. C'est pourquoi il semble nécessaire d'établir des objectifs plus clairs de séquestration dans le temps, par secteur en lien avec la Stratégie Nationale Bas Carbone, connus et intégrés par les acteurs privés et publics, malgré les intérêts de court terme. D'où l'importance des critères d'éligibilité des bénéficiaires (porteurs de projets et financeurs) et des exigences de qualité du projet, des conditions de suivi du projet et de garantie de la compensation carbone.

L'accès aux données et la sensibilisation des territoires, un enjeu crucial

La séquestration est aussi un sujet d'ordre technique et méthodologique, que doivent s'appropriier l'ensemble des acteurs des territoires. Les territoires comme les organisations ont besoin de savoir d'où elles partent sur le sujet. Afin de prioriser l'action mais aussi être en capacité d'évaluer leur plan de transition. Mais le potentiel de séquestration pour un territoire comme pour une entreprise peut s'avérer un exercice complexe et l'accès aux données doit être facilité.



Au-delà de la question de la place de la séquestration au sein des politiques environnementales et des stratégies climat des organisations et des territoires, un besoin réel d'uniformisation des données et méthode de calcul des capacités de séquestration existe. Penser et agir de concert avec d'autres acteurs suppose de raisonner à partir de données similaires et comparables, d'utiliser les mêmes méthodes, d'agir selon les mêmes référentiels, bref de parler le même langage.

Ainsi, comme le regrettent de nombreux acteurs, «des batailles de chiffres» existent notamment du fait d'utilisation de données et de méthodes de calcul différentes. Qui plus est, il est fréquent que la méthode de calcul manque de transparence, contribuant ainsi à rendre confuse la question des capacités de séquestration. Il est donc nécessaire qu'un travail d'harmonisation des méthodes de calcul et de consensus sur les données utilisées voit le jour, ceci afin que chaque organisation ou territoire puisse connaître facilement les capacités de séquestration en son sein.

Il serait également pertinent d'ouvrir les données au domaine public (à l'instar de ce qui est fait avec la Base Carbone[®], base de données de facteurs d'émissions). Cela serait bénéfique à plusieurs titres. La transparence faciliterait l'accès de tous aux données et aux méthodes de calculs tandis que la portage officiel (par une structure référente) permettrait une confiance accrue et certaine en la qualité de la donnée via des règles de comptabilité clairement établies et accessibles. Des problématiques spécifiques comme le double comptage ou encore les évaluations des fluctuations de séquestration pourraient être discutées communément entre les acteurs de cette base ouverte et ainsi limiter les coûts associés à ces définitions méthodologiques.

Le couple harmonisation et transparence serait alors le socle adéquat pour massifier l'évaluation des capacités de séquestration des acteurs concernés, assurer une cohérence et une uniformité dans les évaluations et permettre ainsi des réflexions sereines sur les nouvelles pratiques visant l'amélioration du potentiel de séquestration. C'est à ce titre que le calculateur ALDO a vu le jour.

Par ailleurs, de nombreux acteurs mettent en avant le fait que l'évaluation des capacités de séquestration «brutes» n'est pas suffisante pour penser les actions autour de ce sujet. Au-delà de la cartographie à un instant t ou de l'aspect réglementaire (l'évaluation des capacités de séquestration est obligatoire pour les EPCI soumises au PCAET), de nombreux acteurs expriment le besoin de faire le lien avec leurs réalités de terrain. En effet, les données propres à la séquestration ne sont que très rarement et de manière très hétérogène accompagnées de données complémentaires (données socioéconomiques, potentiel d'amélioration, risques à prendre en compte, etc.), données qui permettraient des analyses transverses à différents maillages.

Réussir ce couplage permettrait une fois les capacités de séquestration connues de mettre en place les actions adéquates pour majorer les potentiels de séquestration et favoriser l'émergence de projets entre acteurs.

D'autres sujets méritent réflexion pour une meilleure prise en compte de cet enjeu par les territoires et les entreprises, notamment celui de la formation de nos décideurs aux enjeux climatiques en insistant aussi sur le volet séquestration.





Pistes pour mieux intégrer la séquestration dans la stratégie de neutralité carbone de la France

Nous proposons dans ce troisième chapitre un certain nombre de mesures à mettre en place pour mieux prendre en compte la préservation des stocks et des puits de carbone ainsi qu'une meilleure utilisation des terres dans les stratégies climat des différents acteurs, aussi bien à l'échelle nationale qu'au niveau local.

Il s'agit, comme indiqué en introduction de ce document, de lancer des premières pistes et de susciter un dialogue autour de cet enjeu majeur qu'est la séquestration.

La nécessité d'une impulsion stratégique de l'État pour orienter les territoires et les entreprises

L'action de l'Etat semble nécessaire et indispensable à différents niveaux : au niveau de l'impulsion stratégique nationale, de la coordination territoriale, de la montée en compétences des acteurs, du meilleur suivi des indicateurs de séquestration, et enfin, au niveau de l'orientation des investissements des entreprises.

Tout comme l'Etat le fait pour la SNBC et la PPE en matière d'émissions, l'impulsion d'une stratégie ciblant la séquestration, son maintien, et même son accroissement, mobilisant tous les acteurs, est nécessaire pour que le sujet puisse être mis en avant au regard des enjeux qui lui sont liés. Si des impacts positifs d'une politique de préservation des stocks et puits de carbone sont évidents, il peut y avoir des impacts négatifs, de mauvaises pratiques, comme l'artificialisation des sols, qui entraînent des émissions de GES. C'est pourquoi il est nécessaire de mieux intégrer le secteur des terres et la gestion des puits de carbone dans la SNBC.

Aujourd'hui, la séquestration se retrouve de façon marginale dans la SNBC avec certes, un objectif d'absorption de 80 MT CO₂ équivalent en 2050, mais sans véritable stratégie pour l'atteindre. La séquestration du carbone, bien plus qu'une solution technique ou qu'un levier d'action, est un réel sujet **politique stratégique et transversal qui implique de nombreux changements sociétaux**. Sans une **reconnaissance nationale de cet enjeu**, la séquestration risque de rester un objectif annexe et ne pas devenir une réalité là où elle se met en oeuvre, sur les territoires, comme le rappelle Magali Reghezza-Zitt, membre du Haut Conseil pour le Climat : « *La politique climatique – stratégie nationale bas carbone, d'adaptation et la préservation et le développement des capacités de séquestration - n'est pas un objectif: elle doit être intégrée dans le fonctionnement du territoire. Elle ne doit pas être une politique exogène, mais bien un fait structurant de l'habitabilité du territoire: tous les acteurs intègrent comme fait structurant la politique climatique dont la séquestration n'est qu'une partie. Il faut raisonner comme cela, ce qui nécessite une impulsion d'en haut. Il faut qu'une trajectoire soit réfléchie, un pattern.* ».



Par ailleurs, la séquestration souffre du manque de coordination des cadres nationaux et locaux affectant la prise en compte de l'enjeu de neutralité carbone et donc de séquestration. Actuellement, la loi impose aux documents de planification « *ayant une incidence significative* » sur les émissions de GES de seulement « *prendre en compte* » la SNBC, et non d'être "compatibles", à l'exception de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Comme le Haut Conseil pour le Climat, **nous recommandons donc de rendre obligatoire la compatibilité de tous les documents de planification territoriale avec la SNBC, en particulier le SRADDET**⁴⁴.

Au sein des stratégies existantes tenant compte de la séquestration, comme la SNBC, le petit nombre d'indicateurs de suivi de cet enjeu reflète son insuffisante prise en compte. **De nouveaux indicateurs, notamment sur les sols et les forêts, permettraient de mieux rendre compte des résultats des actions menées par la SNBC.**

Toujours sur le développement des indicateurs, il serait intéressant que **les conséquences des projets d'aménagement sur les capacités de séquestration** soient suivies par les stratégies territoriales. L'État pourrait définir une fourchette ou une interdiction d'effet négatif dans certains endroits. La SNBC 2 recommandait déjà d'« *intégrer des indicateurs sur le stock et le puits de carbone dans le suivi des plans climat air énergie territoriaux et les documents d'urbanisme* », mais cet indicateur devrait être obligatoire. Cependant, la recommandation n'ayant pas valeur de prescription, cela reste sans traduction opérationnelle à la hauteur des enjeux.

Une politique claire de séquestration est aussi une attente des acteurs privés parfois perdus sans signal clair sur les pratiques à adopter et investissements à réaliser en conséquence. Elles ont besoin de données sur les capacités de stockage des puits de carbone, et d'une ligne de conduite sur les types de stockage à favoriser. Par exemple, Isabelle Spiegel, directrice de l'environnement chez Vinci illustre ce questionnement avec les « Technology Based Solutions » : « *Nous avons besoin de signaux plus forts des politiques publiques, comme on en a eu pour l'hydrogène avec le plan de relance : cela nous permettrait de savoir si c'est un domaine à investir, si nous serons soutenus ; autrement nous ne savons pas où investir notre temps et nos ressources financières. Que ce soit pour ou contre la séquestration technologique, une entreprise doit savoir ce qu'elle doit développer, et nous n'avons pas encore de signal ou de guide de la part d'instance publique. Pour le moment, nous utilisons l'étude ZEN 2040*⁴⁵ qui nous donne un très bon ordre de grandeur. »

L'Etat doit également proposer des solutions aux manquements des référentiels internationaux d'après Isabelle Spiegel : « *Nous avons fait un benchmark des labels à l'international (Vera, Gold Standard, etc.), et nous aimerions aller plus loin que ces labels. Pour cela, nous avons besoin de davantage de caution scientifique, et les labels ne garantissent pas des tonnes de carbone séquestrées par an. Il faut construire un lien entre ces labels et l'article 6 de l'Accord de Paris.* ».

⁴⁴ OUTILS JURIDIQUES POUR LA NEUTRALITE CARBONE

⁴⁵ ZEN 2050



Un rôle déterminant des régions (et des territoires) dans la définition et la mise en oeuvre des politiques de séquestration

Depuis une quinzaine d'années, une succession de lois a renforcé le rôle et les compétences des régions dans le domaine de la transition écologique. Dès 2007, elles se sont vu doter de compétences importantes en matière de planification à travers la création et l'animation des SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie). Les régions sont ainsi devenues des acteurs incontournables de la transition écologique pilotant à travers leur politique régionale en matière de lutte contre le changement climatique un certain nombre de documents aussi bien à leur échelle qu'à l'échelle des territoires (ex. Plan Climat Air Énergie Territorial). Les lois MAPTAM⁴⁶ de 2014, NOTRe et TECV (Transition Énergétique pour la Croissance Verte) de 2015 ont renforcé ce rôle de chef de file de la transition écologique, les régions se fixant dès lors des objectifs répondant à ceux de la SNBC à travers leurs SRADDET.

A l'échelle locale, les Plans Climat existent depuis les lois Grenelle. En 2015, la loi TECV a révisé ces plans qui deviendront alors des Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) et dont la loi impose qu'ils contiennent à minima un diagnostic du potentiel de séquestration à l'échelle des territoires.

Force est de constater que, que ce soit à l'échelle des régions ou à l'échelle des EPCI, l'enjeu de la séquestration est peu présent. En 2021, Intercommunalités de France a réalisé un état des lieux des PCAET approuvés et des sujets qu'ils portaient⁴⁷. Le terme de séquestration n'apparaît qu'une seule fois dans le document pour présenter le retour d'expériences de quatre territoires s'étant fixé un objectif de neutralité, à savoir la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, l'Eurométropole de Strasbourg, la Métropole Européenne de Lille et Seine Normandie Agglomération. Pour ces territoires, il s'agit avant tout de renforcer leurs puits de carbone et de compenser leurs émissions résiduelles sur le marché volontaire.

Par ailleurs, l'ADEME anime l'observatoire « Territoires & Climat⁴⁸ » qui recense les démarches et programmes d'actions menés par les territoires sur le sujet. Ce site n'est, bien entendu, pas exhaustif, mais là aussi, son analyse pointe du doigt le fait que le sujet de la séquestration est encore peu proposé aussi bien d'un point de vue du diagnostic que du programme d'actions. À titre d'exemple, l'observatoire recense seulement vingt actions traitant d'une gestion durable de la forêt et de son pouvoir de séquestration sur l'ensemble du territoire national.

Ce constat que nous faisons sur la faible prise en compte de l'enjeu de séquestration est à mettre en lien avec le rôle essentiel qu'ont ou qu'auront les territoires dans la lutte contre le changement climatique et l'atteinte de la neutralité carbone à l'échelle nationale et planétaire. Tant en qualité de décideurs que d'animateurs d'une démarche qui entraînera l'ensemble des acteurs territoriaux (dont les organisations privées) à mieux étudier et prendre en compte l'enjeu de la préservation et du renforcement des puits de carbone.

⁴⁶ lois MAPTAM de 2014

⁴⁷ ANALYSE DES PCAET APPROUVÉS

⁴⁸ Ademe PTC - Observatoire



Et pour réussir cette transition, il s'agit de trouver l'organisation entre les territoires et les régions qui permettra de mieux appréhender cette thématique.

Enjeux adressés : n°2 (périmètre), n°3 (acteurs nombreux et multiples)

Acteurs concernées : collectivités

Sensibiliser les décideurs et techniciens aux enjeux de la préservation et du développement des puits de carbone au sein des écosystèmes

Le Comité 21 et l'Association Bilan Carbone font aujourd'hui le constat que, malgré la 6ème publication du rapport du GIEC, l'actualité climatique (catastrophes, COP, marches, procès etc.) incontournable dans les médias, les acteurs publics et privés ne maîtrisent pas encore suffisamment ces sujets pour pouvoir s'en emparer. De nombreuses lacunes et confusions persistent par exemple sur la signification de la neutralité carbone, des crédits carbone, de la compensation carbone, ou encore sur les co-bénéfices de l'action et les relations avec d'autres enjeux (biodiversité, santé...). « *C'est vrai pour tous les défis de transition écologique. La formation de tous les élus et techniciens sur la transversalité des enjeux environnement air - énergie - climat est une nécessité criante. Or les budgets formation des élus sont souvent sous-utilisés.* » d'après Valérie Potier, directrice de projets planification énergie climat au Cerema.

La neutralité carbone, et donc la séquestration, devraient faire l'objet d'une **formation obligatoire des décideurs publics et techniciens nationaux et territoriaux, ou bien être une condition préalable pour obtenir un financement public**. Pour les collectivités, ces formations pourraient être centrées sur la compréhension des enjeux liés à la préservation et la gestion durable des écosystèmes pour préserver voire augmenter nos capacités de stockage carbone.

Dans les entreprises, ces formations doivent être fortement encouragées pour la direction dans un premier temps et les services concernés dans un second temps. Les élus et services des collectivités sont d'ailleurs de plus en plus proactifs et en demande de formation sur ces thématiques quand les entreprises, elles, se donnent parfois des objectifs de formation de l'ensemble de leurs équipes, y compris dans les grands groupes de plusieurs dizaines de milliers de salariés. En généralisant ces formations, ce ne sont pas seulement les convaincus qui seraient ainsi informés de la nécessité et des moyens pour agir mais également les autres.

Enjeu adressé : n°3 - (multiplicité des acteurs)

Acteurs concernés : décideurs publics, entreprises



La nécessité de mieux évaluer le potentiel de séquestration des territoires et des organisations

La difficulté à évaluer le potentiel de séquestration pour une entreprise ou un territoire apparaît comme un frein à la prise en compte du sujet dans les stratégies des organisations. Pour agir sur une variable, il faut avant tout être capable de la déterminer, selon des normes reconnues.

Comme nous l'avons vu précédemment, il est donc essentiel pour les entreprises et les territoires d'évaluer leur potentiel de séquestration afin de répondre collectivement à l'objectif de neutralité carbone.

Cette difficulté à évaluer ce potentiel peut s'expliquer de différentes manières :

- le manque de sensibilisation et de compétences des acteurs sur le sujet (cf paragraphe précédent,
- les difficultés méthodologiques associées - les outils et les méthodes sont difficiles d'accès, lorsqu'elles existent, et souvent restent trop techniques. Ce contexte évolue bien entendu, mais il y a un fort intérêt de proposer un centre de ressources ou une boîte à outils dédiés sur le sujet aux organisations et territoires,
- L'accès aux données peut s'avérer complexe, peu d'acteurs traitent le sujet et proposent des données permettant cette mesure de potentiel. ALDO permet aux territoires d'avoir un premier ordre de grandeur sur ce sujet,
- La création et la mise à jour de la donnée sur les puits de carbone et le secteur des terres peut s'avérer complexe et décourager les acteurs souhaitant s'emparer de la problématique.

Cette mesure de potentiel est pourtant nécessaire pour que les organisations et les territoires puissent se fixer des objectifs compatibles avec celui de la neutralité carbone fixé par la France et être en capacité de mesurer l'atteinte desdits objectifs.

Il est dès lors pertinent de doter ces structures d'outils et méthodes permettant d'estimer les puits de carbone disponible et de :

- mettre en place un centre de ressource dédié au secteur de l'utilisation des terres et des puits de carbone, regroupant retours d'expériences, outils et méthodes utilisés,
- harmoniser l'ensemble des travaux méthodologiques en cours pour proposer une approche consensuelle - ce qui aura l'avantage d'assurer la compatibilité SNBC-SRADDET - PCAET,
- former les décideurs publics et privés aux enjeux de la séquestration et ainsi éviter toute allégation autour de termes comme compensation ou neutralité carbone,
- sensibiliser, forts des mesures de potentiel, sur le lien entre ce potentiel et d'autres enjeux comme les politiques de préservation de la biodiversité.



Nous proposons de travailler collectivement sur la méthode et la boîte à outils nécessaires pour les acteurs publics et privés, partant des constats et enjeux tirés de cette publication.

Ces évaluations serviront également à mieux évaluer les plans de transition définis et mis en œuvre par les organisations.

Enjeu adressé : n°3 - (multiplicité des acteurs), n°5 - (accès aux données)

Acteurs concernés : décideurs publics, entreprises

Développer des dispositifs locaux favorisant le passage à l'action et favorisant la coordination entre acteurs

Si nous avons reconnu le besoin d'une impulsion de la puissance étatique sur le sujet de la séquestration, nous considérons également essentiel et complémentaire que les territoires s'approprient cet enjeu et prennent le relai. Une gouvernance « *top-down* » sur la séquestration irait à rebours de la prise de conscience des spécificités territoriales et de la puissance des réseaux de proximité. Une gouvernance impliquant activement les échelons infranationaux implique une sensibilisation à ces enjeux, évoquée plus tôt, mais aussi un transfert de compétences aux instances locales de décision.

Pour mobiliser les acteurs territoriaux, nous proposons de mettre en avant les dispositifs locaux spécifiques à la neutralité carbone favorisant le passage à l'action des acteurs. Le Cerema a publié en mars 2021 une note d'aide à la rédaction d'un cahier des charges pour définir un dispositif de compensation carbone territorial dans lequel est pointé l'importance de définir une gouvernance⁴⁹.

Plusieurs exemples mis en place en France pourraient être répliqués dans d'autres agglomérations ou régions, la région étant probablement le meilleur échelon, en tant que chef de file énergie climat du territoire et du fait des moyens nécessaires difficiles à mobiliser pour une agglomération.

- **Fin 2020, la région Bretagne a créé la fondation Breizh Biodiv**, sous l'égide de la Fondation Nicolas Hulot, pour financer des projets de compensation carbone, biodiversité, d'éducation au développement durable en Bretagne. Cette fondation s'inscrit dans la dynamique de la Breizh COP et donc dans un esprit de solidarité et de sens du collectif de l'ensemble des acteurs. L'originalité de Breizh Biodiv, d'après la région, est d'associer acteurs publics et privés, parmi lesquels des premiers mécènes comme EDF, ENGIE et ARKÉA, avec des porteurs de projets d'intérêt général tels que la FBNE (Fédération Bretonne Nature Environnement), la Ligue de protection des oiseaux (LPO), Abibois ou encore un organisme public comme l'ONF (Office Nationale des Forêts). D'autres co-fondateurs (banques, groupes agro-alimentaires, agglomérations...) sont sur les rangs et des partenariats de compétences se dessinent aussi avec l'ONF et le Groupe La Poste. Ce dispositif mixte participations publiques (45%) et privées (55%). Les cinq domaines prioritaires sont

⁴⁹ Définir un dispositif de compensation carbone territorial



« Planter pour demain », « Agir pour la biodiversité », « Agir pour la préservation de la ressource en eau », « Adaptation au réchauffement climatique », et « Mobilisation citoyenne ». Tous ces axes peuvent avoir un impact positif sur la séquestration du carbone. L'un des objectifs de la fondation est par exemple de planter 5 millions d'arbres en Bretagne d'ici 2025⁵⁰.

- **La Coopérative Carbone de La Rochelle**, déjà mentionnée, est un autre exemple de dispositif local créant une dynamique sur le territoire favorable à la protection et au développement de la séquestration. En effet, sa mission est d'accompagner sur l'agglomération de la Rochelle les porteurs de projets pour la neutralité carbone (évaluation carbone, accompagner les dossiers de labellisation et d'aides financières, mutualiser les études...) et les organisations et citoyens voulant s'engager pour la transition écologique (financement de projets locaux, garantie sur leurs bénéfices pour la société et l'environnement). Elle crée ainsi des synergies entre acteurs locaux, encourage à agir dès maintenant et défend l'intérêt de l'échelle géographique très locale, au delà des frontières administratives :

*« Il est nécessaire d'avoir une **proximité humaine et territoriale**, afin de développer des capacités d'actions sur son territoire. Une trop grande échelle (pays, région) pourrait désancrer le projet des territoires, alors qu'une ville, un département, un EPCI permet cette proximité. D'un autre côté, il est nécessaire d'avoir un effet de nombre et d'habitants ou de potentiel carbone pour que ce dispositif ait sa pertinence : déployer un outil de contribution carbone pour un village de 500 habitants serait trop lourd, coûterait trop de ressources pour le mettre en place. Il faut garder à l'esprit qu'il n'y pas de réponse unique, cela dépend de la situation d'ancrage. En l'occurrence, notre programme est certes piloté par la communauté d'agglomération de La Rochelle, en partenariat avec les EPCI, mais le **projet d'agglomération ainsi que les outils de la coopérative ne sont pas restreints à l'agglomération**, ils s'inscrivent dans une coopération territoriale. Nous coopérons en effet avec les autres acteurs voisins, les EPCI autour de La Rochelle, car la connexion est nécessaire avec les PCAET environnants. Il s'agit d'un pôle métropolitain, sans frontière administrative : ainsi, si des acteurs veulent de l'aide pour baisser leurs émissions ou développer des puits de carbone, mais sont implantés hors du périmètre initial de La Rochelle et son agglomération, la Coopérative Carbone va quand même dépasser cette frontière. » **Anne Rostaing, Directrice de la Coopérative Carbone***

- **En décembre 2021, c'est au tour de la ville de Paris de lancer sa coopérative carbone territoriale.** Sous la forme d'une SCIC (société coopérative d'intérêt collectif), cette initiative, en partenariat avec la métropole du Grand Paris, jouera le rôle d'intermédiaire entre financeurs et porteurs de projets de transition écologique dans le domaine de l'énergie renouvelable, l'agriculture durable, l'économie circulaire ou encore la rénovation thermique du bâtiment. Tous les acteurs qui le souhaitent – institutions, entreprises, fédérations, citoyens – pourront y participer et devenir associés-investisseurs. Dans le cadre envisagé, la coopérative pourra actionner plusieurs leviers pour valoriser économiquement les projets : la compensation carbone (via le label bas carbone), les certificats d'économie

⁵⁰ Breizh Biodiv, la fondation bretonne dédiée à la préservation de l'environnement · Région Bretagne



d'énergie et le financement participatif. Il est aussi envisagé le développement d'un label local. La Métropole du Grand Paris a validé le lancement de l'appel à manifestation d'intérêt, qui vise à réunir au total environ un million d'euros⁵¹.

- **À Rouen, la Société d'Economie Mixte SCET⁵² (Services, Conseil, Expertise et Territoires), filiale de la CDC – Banque des territoires**, peut également promouvoir la séquestration sur le territoire. Il s'agit d'une société d'ingénierie de projets accompagnant les collectivités et leurs satellites – entreprises publiques locales ou bailleurs sociaux, dans toutes les phases de leurs projets de l'idée à la réalisation et à la gestion. Elle met ainsi à disposition des experts juridiques, financiers, spécialistes en immobilier, aménagement, foncier, mobilité, tourisme, ou encore en énergie afin de faciliter les transitions sur le territoire.
- Au Pays Basque, plus de cent agriculteurs se sont associés pour créer en 2005 une Chambre d'Agriculture alternative nommée *Euskal Herriko Laborantza Ganbara*, distincte de l'actuelle Chambre d'agriculture du département des Pyrénées atlantiques⁵⁴. Cette association propose ainsi aux agriculteurs et collectivités du conseil pour développer une agriculture paysanne et locale et préserver le patrimoine rural et paysan du Pays Basque. La séquestration carbone n'est pas spécifiquement mentionnée mais les pratiques la favorisant sont présentées (lutte contre l'artificialisation, agroforesterie, préservation et développement des prairies).

Les COP locales, un moteur de la solidarité et la redevabilité au service de la neutralité carbone

Les COP (Conférences des Parties), actuellement développées à l'échelle internationale, peuvent également être des modèles à l'échelle des territoires. Ces rencontres, qui existent déjà dans certaines régions sont des moyens de promouvoir la neutralité carbone, y compris l'importance de la préservation et du développement des capacités de séquestration pour atteindre le Zéro Émission Nette. Elles permettent de partager les actions déjà menées sur le territoire et de valoriser sa contribution, en tant que collectivités, entreprises, associations, ou citoyens, à l'accélération des initiatives.

Des COP locales ont déjà été instaurées en France, certaines plus structurées que d'autres, étant donné que les COP doivent répondre à trois critères : s'inscrire dans la durée, créer une dynamique en mobilisant des acteurs aux intérêts divergents, et porter des négociations pour faire converger ces derniers. Plusieurs territoires ont ainsi tenté l'expérience, comme la Métropole Rouen Normandie en 2017⁵⁵, mais aussi la Bretagne la même année (Breizh COP⁵⁶), ou encore la région Centre Val de Loire en 2019⁵⁷.

⁵¹ <https://www.paris.fr/pages/devenez-associe-de-la-cooperative-carbone-territoriale-19994>

⁵² Notre mission

⁵³ SCET | Filiales de la CDC

⁵⁴ Pays Basque | EHLG | Association de développement agricole



La Bretagne fournit par ailleurs un autre exemple d'instance pouvant mobiliser et dynamiser l'enjeu de la séquestration carbone : Son Parlement de l'Eau, installé en janvier 2022 grâce à un contrat d'action publique avec l'État. Il vient remplacer la Conférence bretonne de l'eau et des milieux aquatiques créée en 2015⁵⁸. Le Parlement de l'Eau disposera de compétences élargies en donnant plus de place aux EPCI ainsi qu'aux acteurs publics, économiques et associatifs. Elle se réunira deux fois par an pour voter des contributions et motions par exemple sur la fiscalité environnementale ou sur le lien entre eau et potentiel de développement des territoires.

En somme, ces différentes instances locales pourraient fournir la flexibilité administrative et géographique, la dynamique de passage à l'action immédiate et l'implication d'acteurs proches sur le territoire, éléments nécessaires pour mobiliser les acteurs sur cet enjeu.

Enjeux adressés : n°1 (échelle de gouvernance), n°2 (périmètre géographique des projets) et n°4 (temporalité et urgence à agir maintenant)

Acteurs concernés : régions, départements, collectivités/métropoles

Lutter contre l'artificialisation grâce aux outils fiscaux

La lutte contre l'artificialisation des sols, dont la loi Climat et résilience a consacré un de ses objectifs, vise clairement le besoin de préserver les sols pour leur permettre de jouer leur rôle de séquestration du carbone (mais aussi d'infiltration de l'eau etc.). L'objectif ZAN, Zéro Artificialisation Nette, vise à diviser par deux le rythme d'artificialisation par rapport à la consommation d'espaces observée depuis 2010 d'ici à l'horizon 2030.

Ce n'est pas le seul outil réglementaire qui permet de lutter contre l'artificialisation. Il existe actuellement une trentaine de taxes concernant l'artificialisation des sols mais elles n'ont pas démontré leur efficacité jusqu'à présent, comme le note Guillaume Sainteny, enseignant à Polytechnique⁵⁹. Plutôt que de créer une nouvelle taxe et complexifier la fiscalité, ce Haut fonctionnaire souligne que plusieurs dispositions plus efficaces pourraient être prises pour modifier les outils fiscaux existants concernant l'aménagement et le bâti :

- **Prendre davantage en compte la surface occupée** : appliquer des taux croissants (et non forfaitaires) en fonction de la surface occupée inciterait davantage à économiser l'espace.
- **Moduler les taxes sur la base de critères géographiques** : différencier le taux de la TASCOM (taxe sur les surfaces commerciales) sur la base d'un critère géographique, « en le diminuant notablement pour les implantations intra-urbaines et en

⁵⁵ Cop21 de la Métropole

⁵⁶ Breizh Cop

⁵⁷ COP Centre-Val de Loire

⁵⁸ La Bretagne a installé son « parlement de l'eau ».

⁵⁹ La fiscalité peut-elle contribuer à limiter l'artificialisation des sols ?



l'accroissant nettement pour les installations périurbaines». De plus, les communes et intercommunalités ont le droit de faire varier les taux de la Taxe d'Aménagement d'un secteur à l'autre de leur territoire, en instaurant par exemple un taux bas favorisant la densification en centre-ville, ou la requalification de friches urbaines, ou, au contraire, un taux plus élevé pour les implantations en périphérie afin de décourager l'étalement urbain.

- **Réduire les incitations fiscales à l'artificialisation des sols** (notamment les exonérations à la Taxe sur le Foncier Bâti et à la Taxe d'Aménagement). La Loi Finances 2021 a prévu des adaptations de la taxe d'aménagement pour lutter contre l'artificialisation allant dans ce sens⁶⁰⁻⁶¹ : à partir de 2022, la loi élargira les motifs d'emploi du taux majoré de la taxe d'aménagement (pouvant aller jusqu'à 20 % dans certains secteurs, art. L. 331-15 du Code de l'urbanisme) aux **travaux de restructuration ou de renouvellement urbain** qui en sont aujourd'hui exclus ; élargit les emplois de la part départementale de la taxe d'aménagement affectée aux espaces naturels sensibles (ENS) aux opérations de « *transformation en espaces naturels de terrains abandonnés ou laissés en friche* » ; et exonère de la taxe d'aménagement les places de stationnement **intégrées au bâti dans le plan vertical ou aménagées au-dessus ou en dessous des immeubles (mais pas les boxes et les parcs de stationnement couverts faisant l'objet d'une exploitation commerciale)**. En parallèle, Guillaume Sainteny suggère par exemple d'instaurer une « *contribution à caractère incitatif ou un système de bonus-malus déterminé en fonction du ratio d'artificialisation de ces constructions* ».
- **Alléger la fiscalité pesant sur le foncier non bâti** : Actuellement, après impôts, le rendement annuel moyen du foncier non bâti est nul ou négatif, ce qui pousse les propriétaires à artificialiser. Alléger les charges fiscales et statutaires pesant sur le foncier rural, en permettant de lui conférer un rendement après impôts non nul et de revaloriser sa valeur d'actif, contribuerait davantage à un ralentissement de l'artificialisation des sols.

Enjeux adressés : n°3 - acteurs divers, inégaux, nombreux

Acteurs concernés : les entreprises, les propriétaires

La nécessaire complémentarité entre politique climatique et politique de préservation de la biodiversité

Le thème de la séquestration est probablement celui pour lequel l'alliance, ou la complémentarité, de la politique climatique et de la politique de biodiversité est la plus naturelle.

Scientifiquement, il est établi que les pertes de biodiversité sont liées au changement climatique, de même que la dégradation de la biodiversité a un impact négatif sur le climat.

⁶⁰ La lutte contre l'artificialisation des sols passera par une adaptation de la taxe d'aménagement

⁶¹ Lutte contre l'artificialisation des sols : des évolutions fiscales contradictoires



L'initiative de la Grande Muraille Verte⁶² illustre bien l'entrelacement des impacts positifs : il s'agit d'exploiter le pouvoir de la nature pour fournir, simultanément, des solutions politiques à des menaces environnementales multiples et complexes, telles que la dégradation des terres, la désertification, la sécheresse, le changement climatique, la perte de biodiversité, la pauvreté et l'insécurité alimentaire.

Mauvaise pratique de gestion des terres et surpâturage sont parmi les facteurs principaux de dégradation. En traitant ce problème, les acteurs à l'initiative de ce projet vont avoir un effet sur une population estimée à 200 millions de personnes, sur un territoire estimé à 100 millions d'hectares et vont permettre la séquestration de 250 millions de tonnes de CO₂⁶³ d'ici la fin de cette décennie.

Mener de front des politiques offensives sur le sujet du climat et de la biodiversité est donc cohérent. La difficulté pour les acteurs que sont les collectivités territoriales et les entreprises réside dans le décalage entre l'assimilation des indicateurs liés au climat, et de leurs calculs, et ceux liés à la biodiversité. Les questions du choix des indicateurs, des normes, la manière de caractériser le sujet de la biodiversité font moins consensus à ce stade. Cela rend les objectifs à atteindre plus difficiles à fixer et le degré de leur réalisation plus difficile à établir.

De plus en plus, les collectivités territoriales intègrent, au même titre que le changement climatique, les enjeux de biodiversité, sur les aspects d'aménagement notamment. En revanche, à ce jour, seul un quart des entreprises du CAC 40 considère la biodiversité dans sa matrice de matérialité.

Il apparaît également utile de préciser que la notion de compromis doit être introduite lorsque l'on évoque ces deux politiques. En effet, certaines interactions négatives existent. Si l'on prend l'exemple de la biomasse : certains usages de la biomasse, comme source d'énergie ou comme matériau contribuent à éviter des émissions de gaz à effet de serre et donc aussi à atténuer le changement climatique. Simultanément, un accroissement de production de biomasse peut se traduire par une baisse de séquestration in situ, notamment en forêt, où la biomasse vivante constitue un stock élevé et où la gestion des rémanents pourraient impacter les stocks de carbone des sols à long terme. Il convient donc d'inscrire ces données au bilan de chaque action pour un arbitrage pertinent.

Néanmoins, le recours aux puits de carbone est indispensable pour atteindre les objectifs de neutralité que l'Union Européenne s'est fixée et donne de fait aux écosystèmes une place centrale dans toute action climatique ambitieuse.

Enjeux adressés : n°1 - échelle de gouvernance, n°2 - périmètre géographique, n°5 - accès aux données

Acteurs concernés : décideurs publics

⁶² Initiative menée par l'Afrique depuis 2007 qui vise à restaurer les paysages dégradés du Sahel

⁶³ https://www.unccd.int/sites/default/files/inline-files/OPS%20Press%20kit%20FR%20Version_1.pdf



Conclusion

Comme indiqué précédemment, le travail mené de concert entre l'ABC et le Comité 21 vise, à travers un passage en revue des consensus et des dissensus existants et des faiblesses ou des forces des dispositifs en place, à adresser les premières pistes à explorer pour une meilleure intégration des enjeux de séquestration au sein des actions visant à atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050.

Il nous est apparu indispensable, sur le sujet de la neutralité carbone, sujet complexe à de nombreux égards, d'effectuer ce premier travail afin de rappeler les spécificités propres au sujet à la séquestration. Son optimisation constitue un levier indispensable à l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050. Au même titre que la réduction de nos émissions.

Echelle de gouvernance, périmètre géographique, acteurs divers, nombreux, inégaux, temporalités diverses, accès aux données, sont autant d'enjeux identifiés à ce stade. Au-delà du problème de la mauvaise compréhension par le grand public de communications multiples à leur attention dans le but de vanter une neutralité carbone fictive (que ce soit de bonne ou de mauvaise foi, l'effet trompeur est le même), la séquestration doit être considérée comme un sujet d'action majeure, pour lequel il est indispensable de procéder à une hiérarchisation des priorités sur une base argumentaire claire, avec un cadre adapté et un plan d'action opérationnel qui pourra être évalué à l'aide d'indicateurs pertinents.

Ceci afin que des leviers d'action pour l'atteinte de la neutralité carbone, déjà existants et opérationnels, telles la compensation ou la réduction, soient utilisés sans externalité négative sur les sources de séquestration déjà existantes ou à venir et surtout que les actions liées à la séquestration prennent leur place au cœur des dispositifs d'atténuation du changement climatique.



Liste des entretiens réalisés et remerciements

l'ABC et le Comité 21 remercient chaleureusement pour le temps qu'ils ont accepté de nous consacrer :

- Oriane CEBILE, *conseillère environnement chez AdCF*
- Romain BORT, *ingénieur d'études et responsable de l'unité Transition bas carbone au CITEPA*
- César Dugast, *co-responsable du pôle neutralité chez Carbone 4*
- Anne ROSTAING, *directrice générale chez Coopérative Carbone, La Rochelle*
- Joseph HAJJAR, *chef du Bureau des émissions, projections et modélisations à la DGEC*
- Florian DUFFROY, *ingénieur énergie et environnement chez Eau de Paris*
- Guillaume BONNENTIEN, *directeur technique Europe du Sud chez EcoAct*
- Henri Bruno CALMELS, *secrétaire général Pays de la Loire d'EDF*
- Nicolas PERRIN, *directeur du pôle RSE chez Enedis*
- Philippe MOUTET, *responsable énergie climat à la Fédération des parcs naturels*
- Lucas WINKELMANN, *chargé de programme climat et carbone au Geres*
- Magali REGHEZZA-ZITT, *géographe et membre du Haut Conseil pour le Climat*
- Sophie GALHARRET, *déléguée RSE chez GRDF*
- Jean-François SOUSSANA, *directeur de recherche à l'INRAE*
- Marie-Laurence DUSFOURD, *directrice de projet changement climatique à la région Occitanie*
- Elisa TUAILLON, *chargée d'opération «adaptation au changement climatique»*
- Bruno DAVAL, *directeur chez Parc naturel régionale de Brière*
- Zoé LAVOCAT, *responsable climat et territoires chez Réseau Action Climat*
- Isabelle SPIEGEL, *directrice de l'environnement chez Vinci*



Présentation des partenaires et de leurs motivations

ENEDIS: Un service public du 21e siècle au plus près des clients

Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité au service de 37 millions de clients. Elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (230 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Pour préserver la confiance de ses clients, Enedis garantit 24 h sur 24, à tous les Français, sur tous les territoires, une alimentation électrique de qualité grâce au réseau public de distribution solide et performant. Les 38 000 femmes et hommes d'Enedis se mobilisent ainsi chaque jour pour toujours mieux servir les clients et assurer la résilience du réseau électrique face aux aléas climatiques.

Acteur majeur du système électrique français, Enedis est convaincue qu'il n'y aura pas de performance industrielle et économique sans exemplarité sociale et environnementale. C'est pourquoi Enedis met ses engagements RSE au cœur de son projet d'entreprise. Ils visent à concilier performance industrielle et approche durable, en faveur de l'environnement, des parties prenantes de l'entreprise et des territoires. Enedis s'engage ainsi à un service public à impact positif pour la planète, les femmes et les hommes et les territoires. Cette démarche responsable et solidaire se traduit par un engagement environnemental phare portant sur la réduction de l'empreinte carbone de l'entreprise de 20 % en 2025 et la contribution à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, en cohérence avec l'Accord de Paris pour le climat.

Pour atteindre ces engagements phares, Enedis veut d'abord diminuer drastiquement ses émissions de gaz à effet de serre, compenser ses émissions résiduelles et accompagner la stratégie de décarbonation de la France.

C'est pour cela qu'Enedis a souhaité contribuer au projet du Comité 21 et de l'Association Bilan Carbone visant à mieux accompagner les acteurs publics et privés dans la définition d'une gouvernance territoriale sur la séquestration carbone pour contribuer collectivement et à leur échelle à l'atteinte de la neutralité carbone.

GRDF:

GRDF principal distributeur de gaz en France Créée en 2007, GRDF est une filiale indépendante d'ENGIE qui regroupe les activités de distribution de gaz en France.

Principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France, GRDF distribue le gaz, chaque jour, à plus de 11 millions de clients pour se chauffer, cuisiner, se déplacer, quel que soit leur fournisseur.

Pour cela, conformément à ses missions de service public, GRDF conçoit, construit, exploite, entretient le plus grand réseau de distribution d'Europe (202 759 km) dans plus de 9 500 communes, en garantissant la sécurité des personnes et des biens et la qualité de la distribution.



Avec l'essor du gaz vert, un gaz renouvelable produit localement, le réseau de gaz est un maillon essentiel à la transition écologique.

GRDF s'inscrit comme un partenaire incontournable auprès des collectivités territoriales pour les accompagner vers la neutralité carbone au travers de leurs choix de politiques énergétiques et de mobilité durable.



Annexes

Tableau récapitulatif des politiques publiques sur la séquestration⁶⁴

Nom	Accord de Paris	Green Deal et Fit for 55	Loi Climat Résilience/ Energie climat	SNBC	SRADDET	PCAET	PLU
Echelle géographique	Internationale (196 parties)	Union européenne	France	France	Régions	Intercommunalité et métropoles	Commune ou intercommunalité
Nature	Traité international	Feuille de route	Loi	Feuille de route	Document de planification	Document de planification	Document de planification
Date d'instauration	2016	2019	2021	2020	2016	2015	2000
Contraignant	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Objectif sur la séquestration	<ul style="list-style-type: none"> Encourage les pays à préserver et renforcer leurs puits de carbone. Instaure des mécanismes de collaboration pour contribuer à des projets de séquestration carbone. Lancement de l'initiative 4 pour 1000 visant à promouvoir les pratiques agricoles améliorant les capacités de séquestration des sols agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des émissions de 55% d'ici 2030, pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Développement du Carbon Farming. Stratégie Forêt pour 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Zéro Artificialisation Nette en 2050 Obligation pour les compagnies aériennes de compenser tous leurs vols domestiques d'ici 2024. Encadrement de la publicité sur l'usage de la matnion "Neutre en carbone" 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter les puits de carbone (naturel et technologiques) d'un facteur 2. Propose des orientations sectorielles encourageant les mesures pour séquestrer le carbone 	<ul style="list-style-type: none"> Doit prendre en compte la SNBC. Lutte contre l'artificialisation des sols 	<ul style="list-style-type: none"> Doit prendre en compte la SNBC et le SRADDET. Etude obligatoire des capacités de séquestration carbone et de ses possibilités de développement sur le territoire 	<ul style="list-style-type: none"> Doit prendre en compte la SNBC. Doit prendre des dispositions pour densifier les espaces et limiter la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Repérer les zones à caractère naturel à fort enjeu environnemental et les protéger par un zonage approprié
Type de puits	Surtout les puits forestiers	Forestiers et agricoles		Forestiers et agricoles	Agricoles		

⁶⁴ https://docs.google.com/spreadsheets/d/17rnoV9m7VM2eE7F4NcnoBDkP_YBdvtGZi56LN5Q1IXk/edit?usp=sharing



Avec le soutien financier de

