

Évaluation des fonds carbone mis en place par les collectivités territoriales

François Philizot - IGA
Sophie Mougard - IGEDD
Jean-Michel Nataf - IGEDD

Rapport n°015043-01

Rapport n°23045-R

**Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités
passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction
de ce rapport**

Statut de communication	
☐	Préparatoire à une décision administrative
☐	Non communicable
☐	Communicable (données confidentielles occultées)
☒	Communicable

Sommaire

Sommaire.....	3
Résumé.....	7
Liste des recommandations.....	9
Introduction	11
Lettre de mission	11
Déroulement de la mission	11
1 La compensation carbone volontaire : cadrage.....	12
1.1 Un contexte climatique dégradé	12
1.2 Terminologie	12
1.3 La compensation volontaire carbone : principes, labels, méthodes.....	13
1.3.1 Principes	13
1.3.2 Méthodes et critères d'évaluation.....	14
1.3.3 Standards et labels	15
1.4 Co-bénéfices : un complément nécessaire	16
1.5 De nombreux acteurs.....	16
1.6 Contexte dans le monde et en Europe	18
1.6.1 Un marché mondial actif, avec des fragilités en termes de fiabilité	18
1.6.2 Une situation contrastée en Europe, qui compte légiférer	19
1.6.3 Un marché français du carbone volontaire en expansion	20
1.7 Le label Bas-Carbone en France	21
1.7.1 Principe	21
1.7.2 Un label récent en forte croissance	22
1.7.3 Un foisonnement d'acteurs.....	23
1.7.4 Des méthodes et projets labellisés essentiellement dans les domaines forestier et agricole.....	24
1.7.5 Plus de 600 projets labellisés fin juillet 2023	28
1.7.6 Perspectives du marché : de nombreuses incertitudes	29
1.7.7 Rôles respectifs des différents échelons territoriaux	31

2 Les initiatives des collectivités territoriales	32
2.1 Une absence de suivi systématique/exhaustif et des initiatives en nombre réduit	32
2.2 Les labels locaux.....	33
2.3 Analyse des modèles de fonds carbone locaux	33
2.3.1 Périmètres.....	33
2.3.2 Aspects juridiques et comparaison des différentes modalités possibles.....	34
2.3.3 Moyens	39
2.3.4 Échelle d'intervention	40
2.4 Le rôle de l'État et ses opérateurs.....	41
3 Les leviers d'une éventuelle extension du dispositif	44
3.1 Éviter le <i>greenwashing</i> par la robustesse et la rigueur des méthodes.....	44
3.2 Une articulation gagnant-gagnant entre labels locaux et LBC	45
3.3 La transparence : projets, financements, etc.....	45
3.4 Les additionnalités	45
3.5 Redondance et complémentarité avec d'autres dispositifs de financement État ..	46
3.6 Les acteurs, les aspects économiques et leur régulation	47
3.6.1 Acteurs.....	47
3.6.2 Aspects économiques	47
3.7 Les modalités alternatives de financement	48
3.7.1 Coopérations territoriales, contrats de réciprocité	48
3.7.2 Politique agricole commune, primes de filière	49
3.7.3 Paiements pour services environnementaux.....	49
3.7.4 Certificats d'économie d'énergie	50
3.7.5 Mécénat	50
Conclusion	52
Annexes	53
Annexe 1. Lettre de mission.....	54
Annexe 2. Liste des personnes rencontrées ou contactées	57

Annexe 3. Glossaire des sigles et acronymes	65
Annexe 4. Réchauffement climatique	72
Annexe 5. Standards et labels internationaux de compensation carbone	74
Annexe 6. Comparaison européenne	81
Annexe 7. Méthodes du label Bas-Carbone	83
Annexe 7.1. Méthodes labellisées	83
Annexe 7.1.1 Treize méthodes labellisées mi 2023	83
Annexe 7.1.2 Des interrogations qui subsistent	86
Annexe 7.1.3 Position du Réseau Action Climat sur le label Bas-Carbone et les méthodes agricoles	88
Annexe 7.1.4 Position du <i>World Wide Fund</i> sur les projets forestiers du label Bas-Carbone	90
Annexe 7.1.5 Position de Canopée sur les projets forestiers du label Bas-Carbone	92
Annexe 7.2. Méthodes en cours de préparation	95
Annexe 7.2.1 Quatre révisions et 19 nouvelles méthodes en préparation	95
Annexe 7.3. Perspectives	96
Annexe 8. Projets labellisés du label Bas-Carbone	98
Annexe 8.1. Des projets en nombre croissant	98
Annexe 8.2. Des projets concentrés sur certaines méthodes et certains territoires ...	98
Annexe 8.3. Une instruction potentiellement laborieuse	101
Annexe 9. Initiatives des collectivités locales	102
Annexe 9.1. L'exemple emblématique de La Rochelle.....	104
Annexe 9.1.1 Une initiative qui fait figure de modèle.....	104
Annexe 9.1.2 Pourquoi le statut de coopérative ?	105
Annexe 9.2. Quatorze projets en cours, agricoles ou forestiers	106
Annexe 9.3. Qui fait école dans certaines métropoles (Paris, Bordeaux)	110
Annexe 9.3.1 Paris et la Métropole du Grand Paris	110
Annexe 9.3.2 Bordeaux.....	112
Annexe 9.4. Pays du Mans : une SCIC début 2024	112

Annexe 9.5. Région Occitanie	113
Annexe 9.6. La coopérative Climat Local.....	114
Annexe 9.7. La région Bourgogne Franche-Comté.....	116
Annexe 9.8. L'Agence régionale de la transition écologique de la Région Grand Est.....	116
Annexe 9.9. La Région Nouvelle Aquitaine.....	117
Annexe 9.10. Autres réflexions en cours	117
Annexe 9.10.1 Lille.....	117
Annexe 9.10.2 Brest.....	118
Annexe 9.10.3 Bretagne	118
Annexe 9.10.4 Le Havre axe Seine	118
Annexe 9.10.5 Grand Albigeois.....	118
Annexe 9.10.6 Pays de Loire	118
Annexe 9.10.7 Provence Alpes Côte d'Azur	118
Annexe 9.10.8 Aix Marseille Métropole	119
Annexe 9.10.9 Montpellier	119
Annexe 9.11. Tableau synoptique récapitulatif des initiatives des collectivités	120

Résumé

Les initiatives locales en France en matière de compensation carbone s'inscrivent dans un cadre international et français. La « compensation » carbone volontaire permet à tout individu ou structure de financer un projet de réduction ou de séquestration d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dont il n'est pas directement opérateur. Ce financement s'organise en général autour de l'achat de crédits, certificats ou unités « carbone » (en fait GES), correspondant au volume d'émissions de GES réduites ou séquestrées par le projet, et habituellement mesuré en tCO₂eq. Les recettes de la vente de ces unités « carbone » contribuent au financement du projet, tandis que l'acquisition des unités permet au financeur d'afficher une « compensation » partielle ou totale de ses émissions.

La lutte contre les émissions de GES, conjuguée à la volonté de nombreuses grandes entreprises d'y contribuer ou parfois de donner le sentiment de le faire, ont suscité le développement d'un marché mondial de crédits carbone volontaires, les financeurs acquérant les réductions d'émission ou des séquestrations de carbone. Ce marché est dominé par de grands acteurs internationaux, assurant la mise en relation des producteurs et acheteurs, mais supposés aussi apporter des garanties quant à la qualité des crédits carbone et à la pérennité des gains associés.

Le marché européen proprement dit est beaucoup plus réduit, du fait entre autres de prix nettement plus élevés, dans un rapport fréquemment de 1 à 10, que le marché mondial. Le label Bas-Carbone développé en France à l'initiative de l'État depuis 2018 y tient une place relativement faible en volume, mais significative en valeur, représentant sous cet angle de l'ordre de 20 % du marché français, et un cumul de 2 Mt de dioxyde de carbone début septembre 2023. Il repose sur des méthodes (13 à ce jour) essentiellement agricoles et forestières, proposées par des acteurs privés et validées, après instruction technique par la direction générale de l'énergie et du climat. Les projets s'appuyant sur ces méthodes sont validés par les services régionaux de l'État.

Quoique moins contesté que certains grands labels privés internationaux, le label Bas-Carbone présente des imperfections liées à la précision des mesures, au suivi dans le temps des résultats, aux activités couvertes ou encore aux bénéfices associés portant sur d'autres équilibres environnementaux, biodiversité par exemple. Les démarches portées par les collectivités locales s'appuient pour autant largement sur lui, en toute logique pour éviter de réinvestir dans des méthodes, tout en cherchant une meilleure adaptation aux spécificités territoriales.

Il n'existe aujourd'hui aucun recensement complet de ces démarches. La mission a donc constitué un état des lieux, à partir des données du Cerema, de la Banque des territoires et des contacts qu'elle a noués. Elle a ainsi identifié trois sociétés coopératives d'intérêt collectif (SCIC) effectivement constituées, impliquant des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale, dont deux d'initiative publique. Deux seulement, la SCIC de La Rochelle et la SCIC toulousaine Climat local ont déjà une activité réelle. En outre, une dizaine d'entités intercommunales, toutes urbaines, se sont engagées dans une telle voie et sont à des niveaux d'avancement très inégaux. Six régions au moins portent, en outre, des actions concourant à la démarche, mais sans s'engager à ce jour dans des structures positionnées sur la compensation carbone.

L'implication des collectivités locales est donc quantitativement marginale, ne représentant que quelques pour cent du label national bas carbone. Pour autant, elle est positive en ce qu'elle participe à un effort collectif de pédagogie autour des enjeux carbone, et à une prise de conscience étendue à une large gamme de partenaires. Elle permet des coopérations entre territoires urbains et zones à dominante rurale soulignant leurs complémentarités. Elle vient s'articuler avec les actions impulsées par l'État, dans un cadre qu'il faut sans doute améliorer, en particulier pour éviter une déperdition d'énergie liée à des initiatives mal coordonnées, par exemple pour créer de nouvelles méthodes.

Le dispositif juridique existant permet de développer ces démarches. Même si le statut de SCIC est aujourd'hui, quoique à toute petite échelle, le plus fréquent, d'autres hypothèses, celle de l'association en particulier, sont envisageables. Il n'est pas souhaitable d'imposer un modèle unique, pour tenir compte des orientations des collectivités porteuses, en termes de partenariat ou de rôle exact, dans les relations entre producteurs et acheteurs de crédit carbone. Il importe de veiller à l'accompagnement à la création des structures, l'État pouvant financer l'ingénierie préalable et jouer un rôle de conseil juridique, pour lever par exemple les incertitudes sur l'application du code de la commande publique ou du code monétaire et financier.

Au-delà, le développement des initiatives locales est très dépendant d'améliorations qui intéressent tout autant celui du label national bas carbone. Il en est ainsi de la fluidification des processus, de la diversification des méthodes, mais aussi de leur fiabilisation, pour garantir tant les efforts de réduction préalable des émissions par les financeurs que les gains annoncés par les porteurs de projets. Il importe aussi de promouvoir l'intégration accrue de co-bénéfices environnementaux. Il est également nécessaire de renforcer la transparence des échanges, en insistant sur celle des flux financiers, avec l'objectif de limiter la part revenant aux intermédiaires. Il faut enfin mieux définir l'articulation entre le financement de la compensation carbone et d'autres mécanismes relevant peu ou prou des paiements pour services environnementaux, qu'il s'agisse des aides de la politique agricole commune, des dispositifs propres de l'État ou des certificats d'économie d'énergie.

Liste des recommandations

Recommandation 1. [à la DGEC] Le terme « compensation » est inadapté et doit être remplacé par celui de « contribution ». L'effort préalable de réduction de ses émissions par un porteur de projet de « compensation » devrait être démontré pour qu'il puisse être éligible au dispositif label Bas Carbone..... 27

Réduction d'émission et séquestration/stockage doivent être comptabilisés séparément. 27

L'effort de fiabilisation des méthodes du label Bas-carbone doit se poursuivre. L'adaptation au changement climatique doit être un co-bénéfice obligatoire des méthodes forestières du label Bas-Carbone..... 27

Recommandation 2. Afin d'améliorer et fiabiliser le label Bas Carbone la mission recommande à la DGEC : 28

1) de saisir de façon systématique le Groupe Scientifique et Technique lors du processus de validation des méthodes ; 28

2) que nulle méthode du label Bas-Carbone ne puisse valider des externalités environnementales négatives. En particulier, les métriques d'intensité carbone ne doivent pas être utilisées ; 29

3) que toutes les méthodes du label Bas-Carbone permettent de documenter le coût des projets et travaux. 29

Recommandation 3. A la DGEC et aux acteurs de la filière bois: Le développement de méthodes relatives au stockage dans les produits bois doit être accéléré. 30

Recommandation 4. [à la DGALN et la DGEC] Mettre en place un financement par l'État, par exemple en mobilisant le fonds vert, au titre de l'appui à l'ingénierie des démarches locales pour la compensation carbone, pourrait être un vecteur de consolidation des dynamiques locales. 42

Recommandation 5. [à la DGEC et au CGDD] Clarifier la commande de l'État à ses différents opérateurs, notamment pour mieux connaître et accompagner les démarches locales. Il pourrait à ce titre être demandé à la DGEC et au Cerema, dans le cadre de leur protocole pluriannuel, de mettre en place une base de données recensant les initiatives des CT, fonds carbone, méthodes et labels locaux. 43

Recommandation 6. [à la DGEC et aux collectivités engagées dans des fonds carbone] Conditionner l'accès aux projets labellisés à la démonstration des actions de réduction engagées par le financeur. 45

Recommandation 7. [à la DGEC] Afin d'éviter les effets d'aubaine pour les intermédiaires au détriment des porteurs de projet, le label Bas Carbone pourrait recommander la transparence sur les acteurs, y compris les intermédiaires, et leurs rémunérations. Les projets rendant public le partage de valeur entre tous les acteurs d'une transaction de compensation carbone volontaire devraient bénéficier d'un bonus..... 47

Recommandation 8. [aux gestionnaires des dispositifs d'aides] Laisser ouverte la possibilité de cumul entre dispositifs d'aides, dans la limite de 80 % du coût des projets. 48

Recommandation 9. La mission recommande un travail conjoint de la DGEC et de la DGALN afin d'éviter la juxtaposition de dispositifs spécifiques de type paiements pour services environnementaux pilotés par chaque administration. 50

Introduction

Lettre de mission

Par lettre¹ en date du 26 avril 2023 la Ministre en charge des collectivités territoriales et de la ruralité (MCTR) a confié conjointement à l'inspection générale de l'administration (IGA) et à l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) une mission d'évaluation des fonds « carbone » mis en place par les collectivités territoriales, visant à contribuer à la mobilisation d'acteurs privés et publics en faveur de projets locaux de réduction et de compensation carbone à travers des mécanismes de financement de projets, et reposant en particulier sur le mécanisme du label Bas-Carbone créé en 2018 par le Ministère de la transition écologique (MTE).

L'objectif de la mission est de réaliser un état des lieux de ces fonds et des structures qui les animent ou les portent, dont notamment les coopératives, en examinant l'implication des collectivités et les freins juridiques et financiers qu'elles rencontrent, les besoins d'accompagnement opérationnel ou financier des collectivités pour la mise en place de ces fonds et coopératives et la pertinence d'une mutualisation des moyens, et enfin l'articulation entre le label Bas-Carbone et les labels locaux.

Déroulement de la mission

La mission a démarré fin mai 2023 et a procédé à une analyse bibliographique et de données, à des auditions avec une centaine de personnes (cabinets, administration centrale, opérateurs de l'État, collectivités et associations de collectivités, financeurs, experts... voir Annexe 2), et notamment à des échanges avec les acteurs des territoires (dont une visite à La Rochelle, site de la coopérative carbone la plus connue et un échange avec Climat Local, la coopérative la plus ancienne). Elle a également adressé des sollicitations aux préfetures et à des porteurs de projets labellisés.

Un point d'étape avec le cabinet du MCTR a eu lieu le 11 juillet 2023.

Les sigles et acronymes utilisés dans le rapport sont récapitulés dans le glossaire de l'Annexe 3.

Après avoir établi un état des lieux du marché carbone volontaire à l'international et en France, cadre dans lequel s'inscrivent les démarches locales, la mission a dressé un bilan des initiatives prises par les collectivités territoriales sur ce marché, pour en apprécier l'étendue, le potentiel et les limites, puis a identifié un certain nombre de pistes d'amélioration, en veillant spécialement à l'articulation entre l'action de l'État et celle des collectivités territoriales et de leurs groupements.

¹ Cf. Annexe 1

1 La compensation carbone volontaire : cadrage

1.1 Un contexte climatique dégradé

La dégradation du contexte climatique dans le monde et en France est connue, et un court historique est présenté en Annexe 4.

En France, les émissions de carbone baissent et avoisinent 400 MtCO₂eq² en 2022, mais le rythme annuel de décroissance (2,7 %) reste deux fois trop lent pour atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)³, notamment en raison des transports (stabilité des émissions)⁴, des bâtiments (diminution trop lente des consommations d'énergie), des énergies renouvelables (EnR), en croissance trop lente, et aussi du fort affaiblissement du puits de carbone des forêts (déperissement et mortalité, sécheresse ralentissant la croissance).

Ce dernier point est spécialement à relever pour la mission : la capacité de séquestration carbone des forêts en France, garante des ambitions nationales de neutralité carbone à moyen ou long terme (2050), et donc plus généralement des « puits de carbone » est depuis une décennie en chute libre⁵. Les projets forestiers répondent donc à un besoin impérieux. Au-delà du label Bas-Carbone, une politique publique adaptée à la diversité des peuplements forestiers est nécessaire pour faire face à ce défi aux enjeux nombreux, complexes et parfois contradictoires (cf. *infra*).

1.2 Terminologie

La « compensation » carbone vise à atténuer les émissions (nettes) de gaz à effet de serre (GES), qui sont principalement le dioxyde de carbone CO₂ et le méthane CH₄, auxquels s'ajoutent d'autres gaz carbonés, ainsi que des gaz azotés, fluorés ou autres.

Les émissions sont comptabilisées en termes d'« équivalent CO₂ », ce qui justifie la référence univoque au carbone. Les émissions excessives de GES, d'origine humaine et responsables des déséquilibres à l'origine du réchauffement climatique actuellement observé, conduisent à l'accumulation dans l'atmosphère de ces gaz ; elles peuvent être réduites par des mesures

² MtCO₂eq : million de tonnes d'équivalent CO₂, pour tenir compte du pouvoir de réchauffement global des différents gaz à effet de serre (une tonne de méthane CH₄ par exemple correspond à 25 tonnes de dioxyde de carbone CO₂).

³ Feuille de route nationale pour lutter contre le réchauffement climatique, couvrant tous les domaines d'activité humaine, et avec notamment un objectif d'émissions « nettes » nulles en 2050, c'est-à-dire que les émissions résiduelles « incompressibles » de GES en 2050 seront « compensées » par des puits de carbone.

⁴ Le transport est l'activité qui contribue le plus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France. En 2019, il représente 31 % des émissions françaises de GES. Depuis 1990, les GES des transports ont augmenté de 9 %. Elles sont stables depuis 2008, l'amélioration de la performance environnementale des véhicules ne compensant pas l'augmentation de la circulation

⁵ Selon, par exemple, le Haut Conseil pour le Climat (HCC), « La quantité de carbone stockée par les puits de carbone français du secteur UTCATF a diminué (-21 %) en 2021, alors que la sécheresse du printemps en 2022 et les incendies de l'été auront contribué à détériorer les stocks de carbone des forêts sur la dernière année (données non encore disponibles). La baisse du stockage de carbone de 2021 se concentre dans les forêts et est renforcée par la hausse des émissions liées à l'utilisation des sols et à l'artificialisation.

La quantité de carbone stockée par le secteur UTCATF sur la période 2019-2021 est plus de deux fois inférieure à celle attendue par la SNBC 2 pour la période. Les puits de carbone des forêts ont diminué fortement sur la période récente à la fois à cause de l'augmentation de la mortalité des arbres et de la diminution de la productivité de la forêt, plus importantes qu'anticipé dans la SNBC 2.

Une action pérenne de grande ampleur sera nécessaire pour régénérer la forêt, vu l'ampleur des dommages, avec le développement plus important des produits bois à longue durée de vie et notamment le bois d'œuvre, ce qui nécessitera des incitations fortes et une maîtrise, notamment dans les dix ans à venir, des volumes de produits à courte durée de vie, notamment le bois énergie (biomasse primaire). » Source : https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2023/06/HCC_RA_2023-Resume-executif.pdf

adéquates (atténuation). Elles peuvent aussi être absorbées par des « puits » de carbone ou stockées dans des produits contenant du carbone ; de cette opportunité vient le terme de « compensation ».

Ce terme est utilisé dans d'autres contextes, dont notamment la séquence ERC « Éviter, réduire, compenser⁶ » en matière environnementale. Il est cependant, dans le contexte de la compensation carbone, contestable et contesté ; dans la mesure où il est susceptible de donner l'impression fautive que toute émission peut être « effacée » par des contremesures (ce qui est loin d'être le cas, ne serait-ce que pour des raisons de décalage temporel), ou que l'on peut émettre et ensuite compenser de manière neutre, ouvrant ainsi une forme de « droit à émettre ». Par comparaison, dans la séquence ERC, un impact favorable ne peut compenser un effet défavorable.

De plus, les émissions de GES sont réelles, certaines et réalisées une année donnée et contribuent dès maintenant à un réchauffement climatique catastrophique, alors même que la « compensation », par exemple par séquestration dans le sol ou la biomasse, est étalée dans l'avenir, parfois sur des décennies. Enfin elle peut être remise en cause par des aléas et est donc incertaine.

Certaines parties prenantes proposent donc de substituer au terme « compensation » celui de « contribution », sur lequel la mission reviendra dans la partie 3.1 du rapport. Pour la suite, malgré ces débats et tout en lui préférant la notion de contribution, la mission utilisera le terme de « compensation » carbone, en usage à ce stade.

1.3 La compensation volontaire carbone : principes, labels, méthodes

1.3.1 Principes

La « compensation » carbone volontaire s'inscrit parmi les nombreux dispositifs existants des politiques climatiques, et sous-tend l'un des types actuels de marché du carbone : elle permet à tout individu ou structure de financer un projet de réduction ou de séquestration d'émissions de GES dont il n'est pas directement opérateur. Ce financement s'organise en général autour de l'achat de crédits, certificats ou unités « carbone » (en fait GES), correspondant au volume d'émissions de GES réduites ou séquestrées par le projet, et habituellement mesuré en tCO₂eq. Les recettes de la vente de ces unités « carbone » contribuent au financement du projet, tandis que l'acquisition des unités permet au financeur d'afficher une « compensation » partielle ou totale de ses émissions.

Elle est « volontaire » et s'inscrit parmi les nombreux engagements volontaires existants, comme par exemple ⁷ l'Agenda des solutions⁸, la Plateforme NAZCA des Nations Unies⁹, les engagements d'entreprises dans le sillage de la COP21¹⁰, la Convention des maires pour le climat et l'énergie¹¹.

⁶ L'idée est d'abord d'éviter les impacts environnementaux, de réduire au maximum ceux qui ne sont pas évitables, et enfin seulement de compenser les impacts résiduels subsistant après évitement et réduction.

⁷ Cf. par exemple <https://www.ecologie.gouv.fr/actions-des-entreprises-et-des-collectivites-climat>

⁸ Agenda lancé en 2014 lors de la COP 20 à Lima, et qui mobilise des acteurs non étatiques en faveur du climat

⁹ Plateforme où sont directement collationnés les engagements d'entreprises et collectivités

¹⁰ 21^e « Conférence of parties », conférence des parties (d'où le nom COP 21) à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), tenue en décembre 2015 à Paris.

¹¹ Convention de milliers d'autorités locales et régionales, volontairement engagées dans la mise en œuvre des objectifs européens en termes de climat et d'énergie sur leur territoire.



Figure 1 : boîte à outil simplifiée des politiques climatiques (Source webinaire Cerema du 02/06/2023:)

La « compensation volontaire » doit être distinguée du système d'échange de quotas d'émissions (SEQUE) de l'Union Européenne (fixation de niveaux d'émission aux émetteurs intensifs et distribution de quotas). En effet, elle ne répond pas à des obligations réglementaires, à la différence de la « compensation réglementaire », qui est imposée par la législation ou la réglementation, par exemple : MDP¹² ou MOC¹³ mis en place par la CCNUCC¹⁴, remplacés par l'article 6 de la COP21, ou le mécanisme CORSIA (mécanisme de compensation pour les compagnies aériennes, mis en place par l'OACI¹⁵). En pratique, les frontières entre les dispositifs peuvent apparaître floues et sont susceptibles d'évolutions au plan européen dans un avenir proche (cf. *infra*).

1.3.2 Méthodes et critères d'évaluation

La « compensation » carbone peut porter sur des évitements ou réductions d'émissions (par rapport à un scénario de référence, à expliciter), du stockage (dans des « puits » de carbone), de la séquestration dans des produits et infrastructures, éventuellement en lieu et place de matériaux dont la production est émissive en GES, ce qui est un bénéfice supplémentaire appelé « effet de substitution ». La comptabilité du carbone ainsi compensé est délicate, tant pour les puits (forêts,

¹² Mécanisme de développement propre. Institué par l'article 12 du Protocole de Kyoto, le « Mécanisme de développement propre » (MDP) permet à des entreprises issues des pays ayant souscrit à des engagements chiffrés de réduction des émissions au titre du Protocole de Kyoto (pays développés) de réaliser et/ou de co-financer des projets de réduction des émissions de GES dans des pays sans engagement chiffré (pays en développement, économies émergentes) et de se voir délivrer en contrepartie des crédits carbone, appelés Unités de réduction certifiées des émissions – URCE (CER en anglais), qui sont comptabilisés comme des émissions négatives dans le total de leurs émissions. Le montant des URCE accordées à l'investisseur correspond aux émissions évitées à la mise en œuvre du projet par rapport à un scénario de référence sans projet. (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/mecanismes-internationaux-et-nationaux-reduction-des-emissions>)

¹³ Mise en œuvre conjointe. Elle fonctionne selon des principes et des règles proches de celles du MDP, à la différence que les projets MOC sont mis en œuvre dans des pays dotés d'engagements chiffrés de réduction des émissions. Les crédits délivrés dans le cadre de la MOC sont appelés Unités de réduction des émissions – URE (ERU en anglais). (Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/mecanismes-internationaux-et-nationaux-reduction-des-emissions>)

¹⁴ Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques

¹⁵ Organisation de l'aviation civile internationale

cultures, sols...dont la capacité d'absorption est très variable dans le temps et l'espace) que pour les réductions, en raison de la difficulté d'établir les émissions du projet et celles du ou des scénarios de référence.

Les critères d'évaluation de la compensation carbone sont notamment :

- la « mesurabilité », méthode de quantification des tonnes de dioxyde de carbone compensées robuste et transparente,
- la « vérifiabilité » (par un tiers),
- la « permanence » des compensations (durabilité et non remise en cause, accidentelle ou autre, des effets),
- l'« additionnalité » (les émissions compensées ne l'auraient pas été sans projet ou sans financement¹⁶),
- l'« unicité » (pas de double compte).

Des critères complémentaires, de type socio-économiques ou environnementaux, sont aussi possibles.

1.3.3 Standards et labels

De nombreux standards de compensation carbone existent. Une étude comparative¹⁷ effectuée en 2022 pour la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) dénombre les standards suivants :

Cadre	Nom du standard
Protocole de Kyoto : Programme de compensation relevant des traités internationaux	Mécanisme de Développement propre 
	Mécanisme de Mise en Œuvre Conjointe
REDD+ : Programme de compensation relevant des traités internationaux	Programme Architecture for REDD+ Transactions 
Standard de compensation volontaire public	China GHG Voluntary Emission Reduction Program 
	Label bas carbone
	Registro de huella de carbono
	Woodland carbon code
	Peatland Code
	Climate Austria ²
Standard de compensation volontaire privé	Gold Standard 
	Verified Carbon Standard (VCS) / Verra 
	Plan Vivo
	Global Carbon Council 
	Cercarbono
	ProClima
	Forest Carbon Partnership Facility
	Puro.earth
	Soil Capital
Standard de compensation privé volontaire et obligatoire	Climate Action Reserve 
	American Carbon Registry 
Standard complémentaire à un standard de compensation volontaire	Fairtrade Climate International (Gold Standard)
	Climate, Community & Biodiversity (CCB) Standards (VCS/Verra)

 Standards éligibles au programme CORSIA.

Figure 2 : Standards mondiaux de compensation carbone (Source : étude comparée des standards de compensation existants , DGEC, mars 2022)

¹⁶ Il s'agit là d'additionnalité économique. Existente aussi l'additionnalité réglementaire (compensation en plus de ce qui est requis par la réglementation) et l'additionnalité carbone (compensation n'aurait pas eu lieu « naturellement » sans les mesures du projet de compensation). Pour plus de détail cf. 3.4

¹⁷ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Santards-compensation_MTE.pdf?trk=public_post_comment-text

Les crédits émis dans le cadre de ces standards sont en général mesurables et vérifiables. La permanence et l'additionnalité, notamment financière, sont moins souvent assurées. L'unicité des crédits émis est en général assurée par un registre avec rattachement à un projet spécifique, le suivi de la vente des crédits (si autorisée) l'est moins. Les critères complémentaires (dont co-bénéfices) sont rares, le label national français « Bas carbone », créé par l'État, étant une des exceptions.

Un récapitulatif de la comparaison de ces différents standards est joint en Annexe 6. Elle ne préjuge pas des possibles problèmes de fiabilité des méthodes ou des audits, avec l'émergence corollaire de critiques médiatisées à l'égard de certains standards, dont le plus important, le *Verified Carbon Standard* (VCS) de la fondation Verra (cf. *infra*).

Les prix de la « tonne de carbone » (en fait de CO₂eq)¹⁸ « compensée » sont variables (cf. *infra*) : moins de 10€ (voire souvent de l'ordre de 4 US \$¹⁹) pour les standards internationaux, le plus souvent dans les pays du sud, et bien plus pour les standards européens (de l'ordre de 40 € voire plus).

1.4 Co-bénéfices : un complément nécessaire

Des critères non strictement liés aux émissions de GES peuvent, comme vu *supra*, entrer en ligne de compte, tels le respect des droits de l'homme, la contribution aux « objectifs du développement durable » (ODD) de l'« agenda 2030 » de l'ONU, et de façon générale ce que l'on appelle les « co-bénéfices », à savoir des effets collatéraux et favorables de la compensation sur d'autres ODD : par exemple protection ou restauration de la biodiversité et des milieux naturels, ressource en eau en quantité et qualité, protection des sols, bénéfices socio-économiques, aménités paysagères et environnementales, etc.

La prise en compte des co-bénéfices²⁰ peut prendre plusieurs formes. Il s'agit souvent d'éléments permettant de bonifier un score global. Cela ne suffit pas nécessairement pour éliminer de la labellisation des projets à impact négatif sur d'autres aspects que le carbone, mais efficaces et fortement réducteurs d'émissions carbone (voire améliorant seulement l'intensité carbone si l'on mesure les émissions de carbone par unité de valeur produite). Une approche plus exigeante consisterait à rendre le ou les co-bénéfices obligatoires, ou, *a minima*, à garantir que le projet ne nuit pas aux objectifs des co-bénéfices (environnementaux, socio-économiques etc.). La mission revient sur ce sujet en 1.7.4.3.

1.5 De nombreux acteurs

Le système de compensation carbone volontaire requiert *a minima* des projets (conception, mise en œuvre, suivi) et des financeurs. Ces projets doivent être évalués et leur impact quantifié, ce qui est notamment le rôle des standards et labels et de leurs méthodes, mais aussi des acteurs en charge de la vérification du cahier des charges, de la réalité des actions, de leur suivi.

D'autres intervenants peuvent faciliter le processus par leur intermédiation : accompagnement, méthodologie, expertise, mise en relation des projets et financeurs, agrégation des projets ou des financeurs, élaboration d'outils et plateformes, etc.

La complexité de conception et de mise en œuvre de projets fiables, de documentation à produire lors du processus de labellisation, ou de recherche de financeurs, explique la multiplication des acteurs intermédiaires. Celle-ci peut cependant être source d'inefficacité organisationnelle et/ou

¹⁸ Pour mémoire, une tonne de carbone correspond à 44/12 ≈ 3,66 tonnes de CO₂eq

¹⁹ Au 1^{er} août 2023, 1 US \$ vaut environ 0,91 €, au 1^{er} septembre, 0,93 €.

²⁰ Par exemple évaluée avec méthode par Plan Vivo, Program Architecture for REDD+ Transactions (ART), et aussi le label Bas-Carbone.

économique., mais aussi d'opacité dans la vie des projets et les circuits financiers.

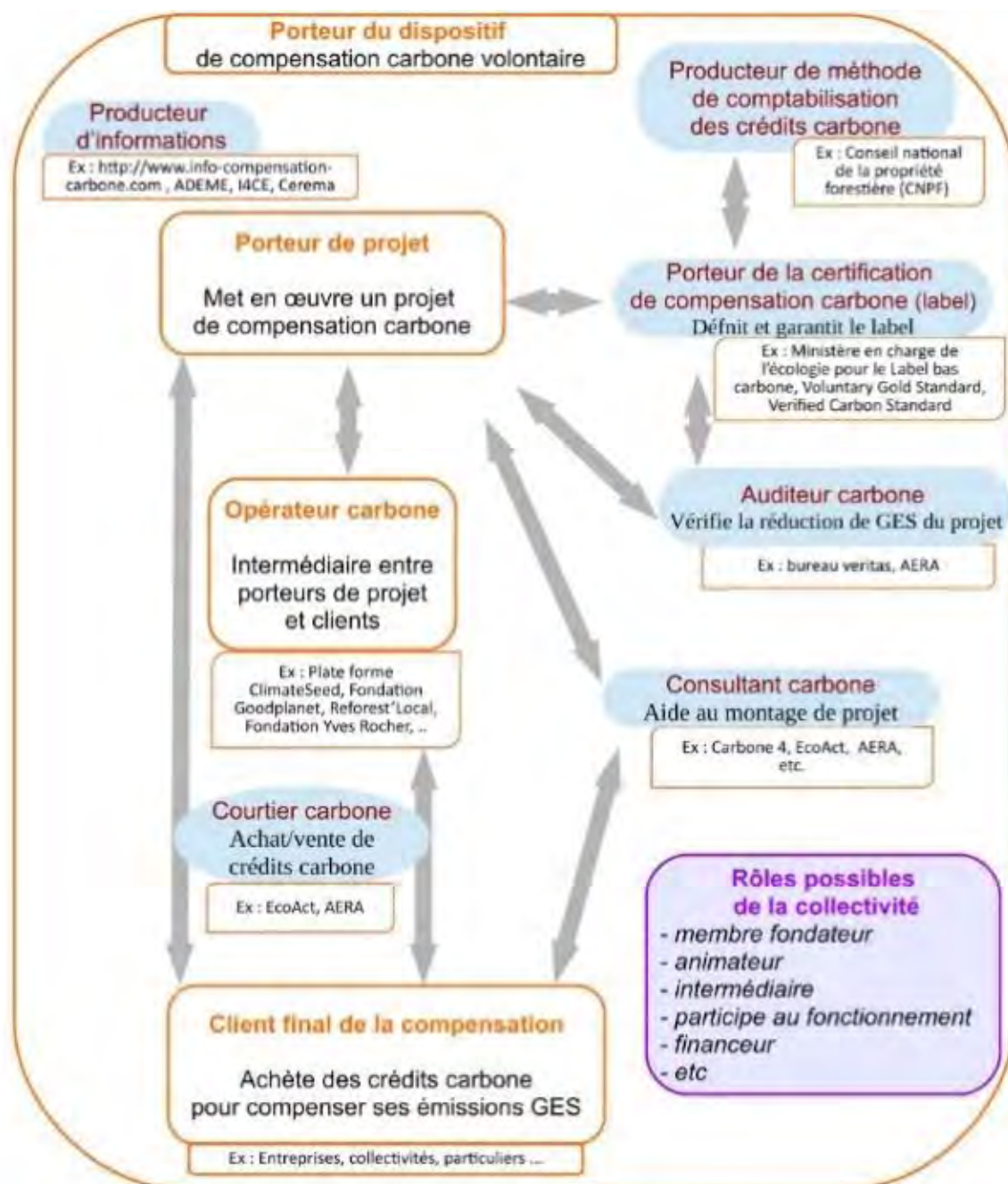


Figure 3: Schéma des typologies et rôles d'acteurs et leurs principales interactions (source : Définir un dispositif de compensation carbone territorial, Cerema, mars 2021)

1.6 Contexte dans le monde et en Europe

1.6.1 Un marché mondial actif, avec des fragilités en termes de fiabilité

Le marché mondial de la certification carbone est dynamique. Info Compensation Carbone²¹, une plateforme d'information en ligne sur la compensation carbone volontaire, a analysé un échantillon représentant plus de 10 % du marché mondial, et correspondant à 30,7 MtCO₂eq vendues pour un montant total de 140 M€. Ce montant suggère par extrapolation un marché mondial de plus de 1 Md€, et affiche un faible prix moyen (entre 3 et 5 €) de la tonne de carbone compensée. Ecosystem Marketplace²² autre plateforme en ligne, présente des volumes d'échange annuels et cumulés en forte croissance après une pause pendant la période 2012-2018 pendant laquelle le prix de la tCO₂eq sur le marché carbone mondial était faible, pour des raisons diverses (quotas gratuits sur les marchés d'échange, etc.).

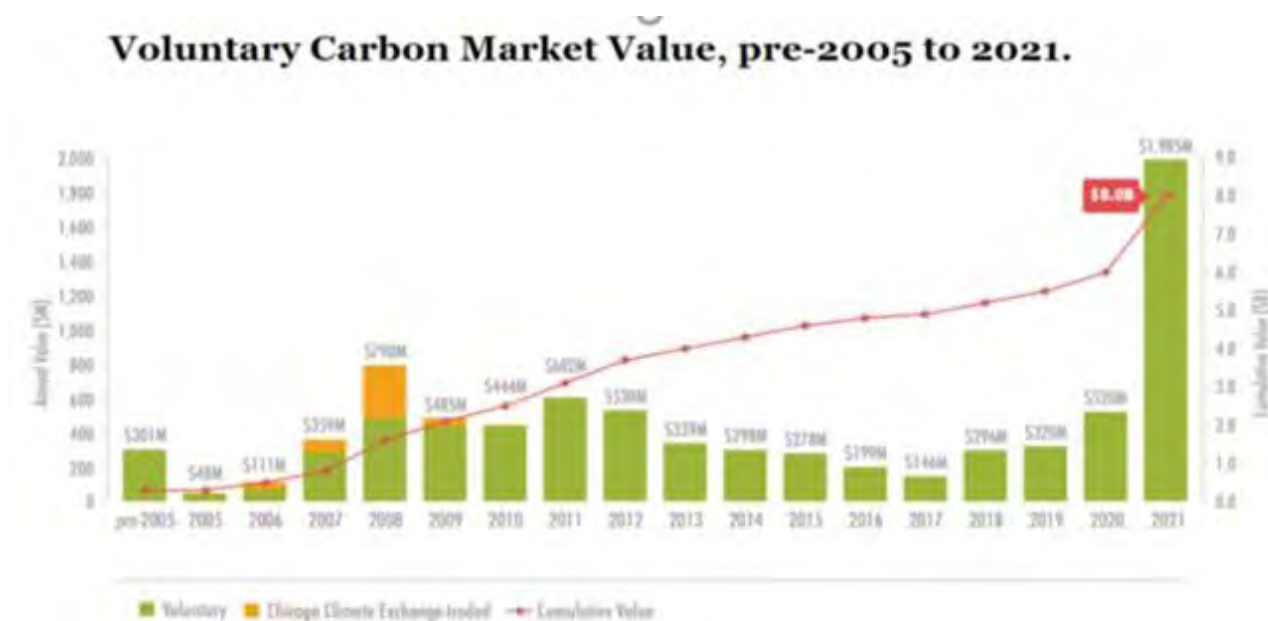


Figure 4 : volumes d'échanges annuels et cumulés entre 2005 et 2021 (Source : Ecosystem Marketplace)

Selon Ecosystem Marketplace, de janvier jusqu'au 31 août 2021, le volume échangé sur le marché de compensation volontaire mondiale était déjà de 240 MtCO₂eq. Un ordre de grandeur de plus de 300 MtCO₂eq est donc vraisemblable en 2021, en hausse de plus de 50 % sur l'année précédente.

Et en 2021 les volumes échangés atteignaient presque 2 milliards de dollars contre 520 millions en 2020 soit un quasi quadruplement.

Ces chiffres, déjà approximatifs, sont cependant sujets à caution, car la fiabilité des standards a été mise en question. En janvier 2023, les journaux « *The Guardian* » et « *die Zeit* » ont publié que neuf crédits sur dix certifiés par le premier acteur mondial (*Verified Carbon Standard* ou VCS, de la fondation américaine Verra) étaient au mieux douteux²³. Cet épisode alimente la défiance, encore renforcée par la diversité des standards existants, des facilitateurs, la complexité des

²¹ https://www.info-compensation-carbone.com/wp-content/uploads/2022/09/Brochure-INFOCC_2022_Finale.pdf

²² <https://data.ecosystemmarketplace.com/>

²³ [Climat : les pistes pour fiabiliser les crédits carbone | Les Echos](#), 26 juin 2023

méthodes, etc.

1.6.2 Une situation contrastée en Europe, qui compte légiférer

1.6.2.1 Quelques acteurs européens

En Europe les principaux acteurs sont, selon la même étude comparative, les cinq suivants :

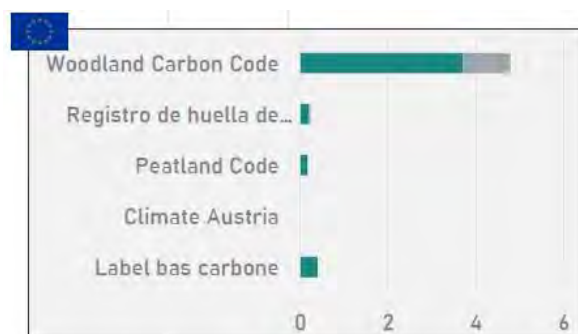


Figure 5 : Volume de crédits cumulés par standard, en MtCO₂eq (Source : étude comparée des standards de compensation existants, DGEC, mars 2022 ; en vert crédits en attente de validation, en gris crédits disponibles)

L'acteur dominant est le *Woodland Carbon Code*, standard britannique créé en 2011.

Une autre comparaison européenne livrée en octobre 2021 à la Coopérative Carbone de La Rochelle²⁴, et détaillée en Annexe 6, fait état de cinq acteurs supplémentaires : le SNK (*Stichting Nationale Koolstofmarkt*) néerlandais, *Moorfutures* allemand, le *Programa Voluntari de Compensació d'Emissions* catalan, le *Bocam* italien et le *Puro.earth* finlandais (en fait international). Ces standards en général jeunes représentaient à l'époque quelques dizaines de projets pour un peu plus d'1 MtCO₂eq de compensation cumulée dont 62 % chez le britannique *Woodland Carbon Guarantee*, 18 % chez l'espagnol *Registro de huella de carbono* et 13 % chez l'Autrichien *Climate Austria*.

Le secteur en Europe est à ce stade faible pour des raisons diverses (défiance, coût de démarrage, de développement et de vérification, importance de la communication, concurrence vive de standards internationaux à bas coûts) et dominé par un acteur britannique, désormais hors Union européenne.

1.6.2.2 Un projet de règlement européen

La Commission européenne a proposé le 30 novembre 2022 un projet de règlement établissant dans l'Union européenne (UE) un cadre de certification pour l'absorption du carbone²⁵. Parmi les motivations de cette proposition figure la prolifération de différents schémas de certification hétérogènes, avec des coûts associés liés à la non comparabilité des méthodes. Ce cadre européen serait, pour le moment, purement volontaire et s'ajouterait sans se substituer à ceux

²⁴ Le *fondo de carbono para una economia sostenible*, fonds public espagnol, le standard (local) italien Carbomark, le standard allemand Ökoregion Kaindorf, mentionnés dans l'étude du Cerema mais écartés de l'analyse, n'y sont pas mentionnés. Peatland Code y est mentionné dans la section dévolue au Woodland Carbon Guarantee.

²⁵ *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a Union certification framework for carbon removals*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022PC0672>. D'autres contraintes européennes connexes existent ou sont en voie d'être mises en place, par exemple : la RED (Directive Énergie Renouvelable, suivi DGEC) et le RDUE (Règlement 2023/1115 Déforestation-Dégradation des forêts, suivi CGDD).

existants (comme le label Bas-Carbone français).

Un groupe d'experts de 69 membres a été constitué pour assister la Commission²⁶. Divers acteurs français (Office national des forêts -ONF, Groupement d'intérêt public Écosystèmes forestiers –GIP Ecofor) ont fait état de leur position sur ce texte. Les autorités françaises ont soutenu le développement d'un cadre standardisé et robuste au niveau européen sur la base de l'expérience française du label Bas-Carbone, dont la Commission se serait (peut-être) inspirée. Mais de nombreux points de préoccupation subsistent, dont la question de l'articulation avec les labels existants, celle de la reconnaissance du LBC (label Bas-Carbone, cf. *infra*), l'absence de prise en compte de tous les gaz à effet de serre au-delà du CO₂, le mode de mise en œuvre du principe d'additionnalité, la focalisation sur l'absorption carbone (éventuellement par capture et stockage du carbone -CCS) au motif que ce sujet est bien moins traité que la question des émissions, et enfin celle de la cessibilité des certificats.

Le calendrier de ce chantier reste incertain. Il est peu probable qu'il débouche à très court terme, mais mérite un suivi attentif.

1.6.3 Un marché français du carbone volontaire en expansion

Selon Info Compensation Carbone (ICC) le marché volontaire en France suit le fort développement constaté à l'international.

Les standards internationaux restent très présents sur le marché français. Sur le panel enquêté par ICC, 97% des crédits étaient certifiés par les trois principaux labels internationaux *Verified Carbon Standard* de la fondation Verra, *Gold Standard*, *Clean Development Mechanism* (Mécanisme de développement propre ou MDP) avec respectivement 61%, 22 %, 14 % des certifications.

Le label Bas-Carbone (LBC) (cf. *infra*) représente une petite part la compensation carbone en France en 2021 (3% des crédits vendus, 19% en valeur).

2021	Crédits vendus à l'international (Ecosystem MarketPlace 2022, sur 2021)	Crédits vendus par des opérateurs français (INFOCC, 2022 sur 2021)	Crédits Label Bas Carbone (INFOCC, 2022, sur 2021)
Volumes échangés	≈ 500 MtCO ₂	≈ 30 MtCO ₂	377 044 tCO ₂
Prix moyen à la tonne	≈ 4 US \$/tCO ₂	≈ 4,6 US \$/tCO ₂	≈ 31,8 €/tCO ₂

Figure 6 : Marché des crédits carbone volontaires en France (Source : Ecosystem marketPlace, InfoCC)

La question de la robustesse de la croissance du marché carbone volontaire est cependant clairement posée, du point de vue du potentiel tant en termes de projets qu'en termes de financeurs dans un contexte compétitif, et est abordée *infra* 1.7.6.

Le prix de la tonne de carbone labellisée LBC est en moyenne élevé au regard des prix internationaux, et dans la norme des pays européens, ce qui peut être un handicap pour son

²⁶ Dans ce groupe, il n'y a pas d'expert français parmi les huit experts de « type A » (experts individuels nommés au titre de leur compétence personnelle), des trois experts de « type B » (experts individuels nommés comme représentants d'un intérêt commun) ou des deux experts de « type E » (autres entités publiques); la France est présente parmi les 30 experts de « type C » (organisations, y compris non européennes) avec I4CE et l'Inrae, et des 27 experts de « type D » (autorités des États membres).

potentiel de croissance²⁷, mais aussi garant de qualité.

1.7 Le label Bas-Carbone en France

Le label Bas-Carbone est l'un des dispositifs de compensation carbone utilisés en France, et le premier français en volume. Il est un outil de la politique mise en place par l'État, contribuant à orienter et encadrer l'action des différents intervenants. Il est à ce titre un instrument de la stratégie nationale bas carbone (SNBC), même si la compensation n'est pas un vecteur premier d'atteinte de ses objectifs.

1.7.1 Principe

Les principes du Label Bas-Carbone sont définis dans le décret²⁸ n° 2018-1043 du 28 novembre 2018 créant un label «Bas-Carbone» : *« le label Bas-Carbone vise à favoriser l'émergence de projets additionnels de réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire français, par la mise en place d'un cadre de suivi, notification et vérification des émissions de GES, permettant la valorisation de réductions d'émissions additionnelles, réalisées volontairement par des personnes physiques ou morales dans des secteurs d'activité variés. Au sens du présent texte, le terme « réductions d'émissions » désigne indifféremment des quantités de GES dont l'émission a été évitée ou des quantités de GES séquestrées. Le label vient en réponse à la demande de compensation locale volontaire des émissions de GES. Les porteurs de projets pourront ainsi se faire rémunérer par un partenaire volontaire (acteur public ou privé), qui pourra faire reconnaître ses contributions à des réductions d'émissions additionnelles issues de ces projets. Ces réductions d'émissions sont reconnues à la suite d'une vérification. Une fois reconnues, les réductions d'émissions ne sont ni transférables, ni échangeables que ce soit de gré-à-gré ou sur quelque marché volontaire ou obligatoire que ce soit. Les réductions d'émissions peuvent seulement être utilisées pour la compensation volontaire des émissions d'acteurs non étatiques (entreprises, collectivités, particuliers, etc.). »*

Cette non cessibilité est une particularité importante du Label Bas-Carbone. Elle évite les démarches spéculatives. *A contrario* le « marché » associé n'a pas de profondeur et est moins attractif pour certains investisseurs.

Les principes sont, comme indiqué en 1.3.2, l'additionnalité (les additionnalités, en fait, au nombre de trois au moins : carbone, économique et réglementaire), la mesurabilité, la permanence, la traçabilité sans double compte, la transparence et la vérifiabilité. Les co-bénéfices sont une option.

²⁷ Selon le rapport « Action climatique du Gouvernement, des collectivités territoriales et des entreprises » de l'IGA, l'IGEDD et l'IGF, décembre 2022 : *« S'agissant du label Bas-Carbone, dans la mesure où le prix des crédits carbone est élevé par rapport à ceux du marché international, l'adhésion volontaire au label ne peut pas suffire pour atteindre les objectifs de réduction des GES et devrait être complétée par l'accès à des écorégimes des pratiques augmentant le stockage du carbone organique dans les sols (prairies temporaires, cultures intermédiaires notamment) ».*

²⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037657959/2022-02-28/#LEGITEXT000037661313>

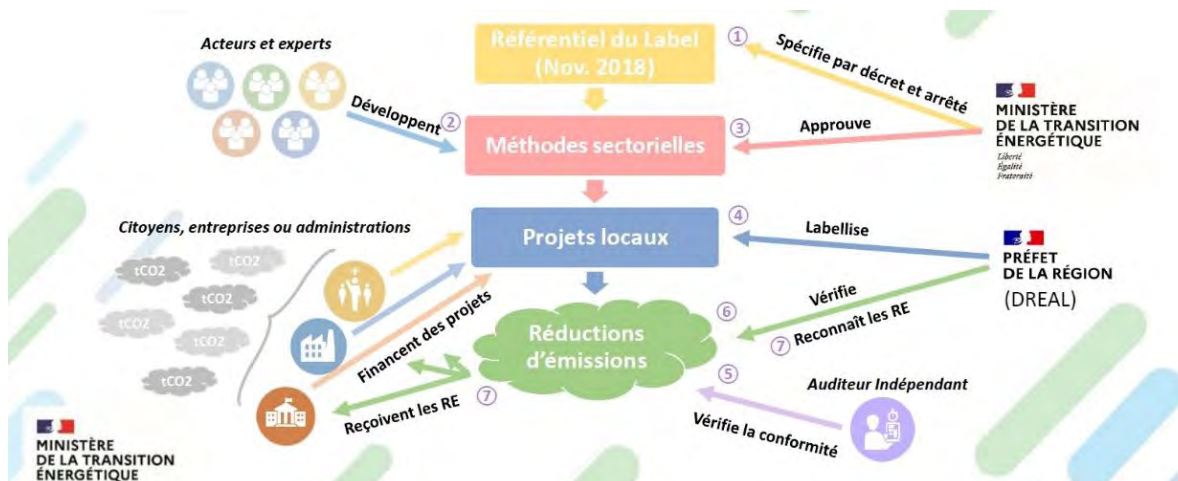


Figure 7 : Schéma simplifié du label Bas-Carbone (Source : site du label Bas-Carbone²⁹)

Le fonctionnement détaillé du label Bas-Carbone est prévu par un arrêté du 28 novembre 2018 définissant le référentiel applicable.³⁰ L'arrêté décrit la gouvernance du label, les modalités de développement et d'approbation des méthodes, de labellisation des projets, la procédure de vérification et reconnaissance des réductions d'émissions, les contrôles par l'administration. En substance, une administration centrale (DGEC) du Ministère en charge de l'écologie valide les méthodes proposées par les acteurs selon une logique « ascendante »³¹ ; en revanche, les projets sont validés, au regard des méthodes utilisées, par les services de l'État en région (préfectures, Dreal), sauf exception thématique ou aspect précurseur du projet, le dossier relevant alors de l'administration centrale.

La décision du 15 septembre 2022 portant création du « groupe scientifique et technique du label Bas-Carbone »³², consultatif, où siègent des experts des organismes scientifiques concernés, formalise le mode de validation des méthodes. La validation de ces dernières, avant la création de ce groupe, était opérée informellement par consultation des experts des organismes appropriés.

Le processus de développement, discussion et validation des méthodes est perçu comme lent et coûteux (cf. *infra* 1.7.4.3). Celui de validation des projets en région apparaît inégal, parfois trop itératif et occasionnellement lent³³, que cela résulte de l'engorgement des services ou de leur nécessaire montée en compétence.

1.7.2 Un label récent en forte croissance

La progression de ce label créé en 2018 et piloté par la DGEC est régulière et rapide, avec actuellement un rythme d'environ 30 projets et 120 ktCO₂eq labellisés par mois. Le stock fin juillet 2023 consistait en 628 projets labellisés (148 financés à 100 %) pour 2 217 869 tCO₂eq potentielles labellisées, début septembre 669 projets labellisés (150 financés à 100 %) pour 2 017 340 tCO₂eq.

²⁹ <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/quest-ce-que-le-label-bas-carbone>

³⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037657970/?isSuggest=true>

³¹ Les méthodes peuvent être proposées à la validation par les porteurs de projets potentiels, les acteurs de filières ou les intermédiaires

³² <https://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/documents/Bulletinofficiel-0032640/ENER2226837S.pdf;jsessionid=4309AD2261154C3CD07373007D551D2A>

³³ L'arrêté du 28 novembre 2018 prévoit un délai d'instruction de la demande de labellisation de deux mois (absence de réponse valant accord tacite), ne courant qu'à compter de la réception d'un dossier complet. Les délais supplémentaires peuvent être occasionnés par des demandes de compléments.

Date	1/1/2022	Courant 2022	1/3/2023	14/6/2023	10/7/2023	27/7/2023	
Nombre de projets labellisés	155	284	480	555	575	628	
Nombre de ktCO ₂ eq labellisées	392	620	1601	1786	1818	2218	

Figure 8 : Croissance récente du label Bas-Carbone (Source: LBC, mission)

Le label Bas-Carbone représente en nombre une faible part des projets recensés en France, mais fait en valeur presque jeu égal avec Gold Standard (19 % contre 20 %), derrière VCS (56 %). Cela s'explique par le coût moyen des projets en France métropolitaine, comme indiqué *supra*.

1.7.3 Un foisonnement d'acteurs

Comme indiqué au point 1.5, de nombreux acteurs peuvent intervenir en conception, réalisation, appui, accompagnement, intermédiation, financement.

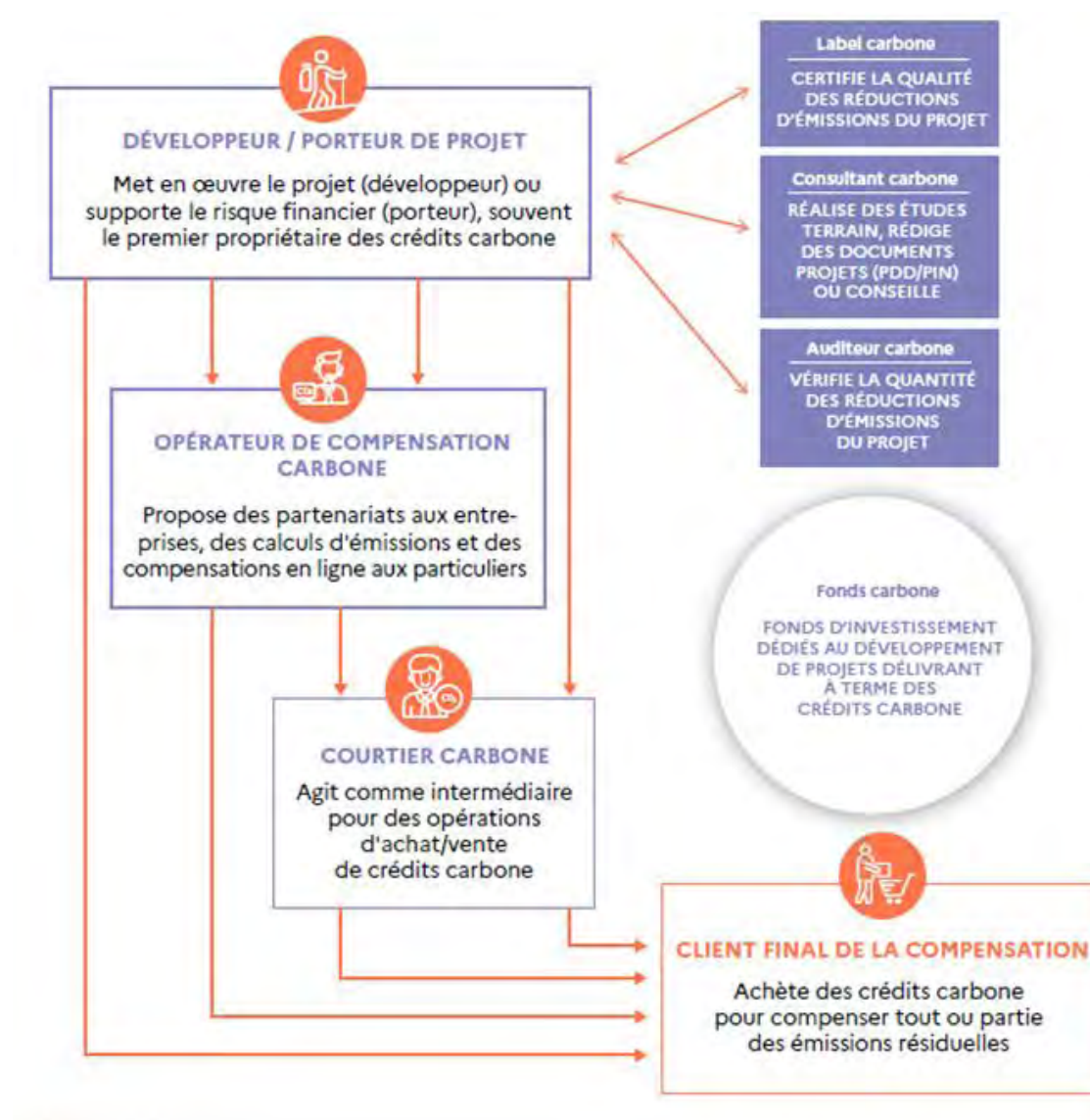


Figure 9 : Acteurs du label Bas-Carbone (Source :Ademe)

Dans un fonctionnement où foisonnent les acteurs, chacun cherche à se rémunérer, ajoutant des coûts à ceux des travaux. Concernant les intermédiaires, les coûts de transaction sont très variables et peuvent être élevés (par exemple de 13 à 48 % pour les projets forestiers³⁴, voire plus dans certains cas, moins de 10 % dans d'autres) sans justification toujours très solide.

L'arrêté du 28 novembre 2018, impose³⁵ de n'avoir qu'un intermédiaire entre le financeur et le porteur de projet, et donc au plus deux contrats entre le porteur de projet et le bénéficiaire final : *« le financement de projets dans le cadre du label Bas-Carbone et l'attribution des réductions d'émissions associées correspondent à l'achat d'une prestation de service, à savoir la compensation des émissions de l'opérateur ou sa contribution volontaire à l'atténuation du changement climatique »*. Cependant, cela n'écarte pas l'intervention d'autres parties prenantes.

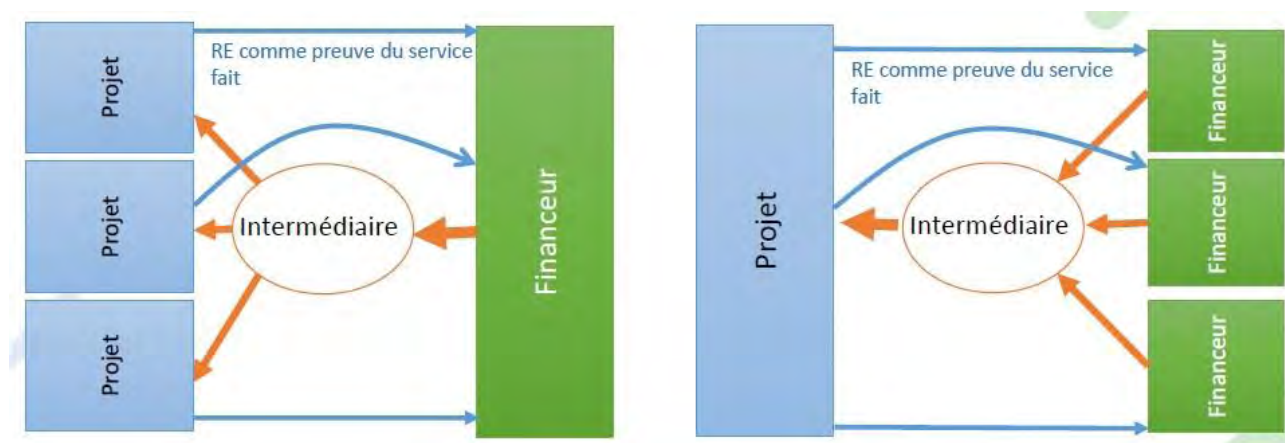


Figure 10 : Connexion entre projets et financeurs (Source: MTE, 2022)

Se pose donc, compte tenu de l'existence possible, et *de facto* fréquente, d'un intermédiaire et de plusieurs intervenants, la question du montant de la part du financement qui revient au porteur de projet. Cette part peut dépasser 90 % ou à l'inverse être en dessous de 40 % (cf. *infra*). À ce stade il n'existe aucune mesure de régulation quant à la part devant revenir au porteur de projet.

Certains d'entre eux, en particulier (mais non seulement) ceux qui sont parmi les plus solides et intégrés à des réseaux, décident de ne pas recourir à des intermédiaires ou coopératives, pour négocier en direct avec des financeurs potentiels.

1.7.4 Des méthodes et projets labellisés essentiellement dans les domaines forestier et agricole

Les méthodes du label Bas-Carbone (jusqu'à septembre 2023) et les projets labellisés (jusqu'à juin 2023) sont énumérés en Annexe 7.1 et Annexe 8 respectivement.

1.7.4.1 Treize méthodes labellisées, principalement en agriculture et foresterie

Treize méthodes sont actuellement labellisées³⁶, dont **six pour l'agriculture** (CarbonAgri, orienté

³³ Source : cf. Annexe 7.1.5

³⁵ « Les bénéficiaires des réductions sont le porteur de projet ou les entités ayant apporté le financement du projet, directement ou via un unique intermédiaire qui les met en relation ou agrège des fonds provenant de plusieurs personnes physiques ou morales qui souhaitent participer au financement du projet. », IV B 2 de l'arrêté. Cf aussi par exemple présentation par le MTE en 2022 du « Label Bas-Carbone – récompenser les acteurs de la lutte contre le changement climatique »

³⁶ Source : <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/presentation-des-methodes-du-label-bas-carbone>

principalement vers l'élevage, Grandes cultures, Haies, Vergers, Écométhane, et SOBAC'ECO TMM pour la gestion des intrants), **trois pour la forêt** (Boisement, Reconstitution de peuplements forestiers dégradés³⁷, et Balivage³⁸), **deux pour le bâtiment** (Bâtiment neuf biosourcé, et Rénovation), **une pour les transports** (Tiers lieux) et **une dans le domaine marin** (Herbiers de posidonies). Elles sont détaillées en Annexe 7.1.

Les méthodes les plus fréquemment utilisées, actuellement (cf. *infra*) sont les méthodes forestières (Boisement, Reboisement), portées par le CNPF³⁹, et agricoles (CarboneAgri, Grandes Cultures), notamment portées par des instituts professionnels.

1.7.4.2 Une vingtaine de méthodes en projet

Les méthodes forestières Boisement et Reboisement, et les méthodes agricoles CarbonAgri et Vergers sont en cours de révision ou extension (Extension de CarbonAgri aux ovins et caprins).

Par ailleurs sont en préparation **cinq nouvelles méthodes dans le secteur forestier** (Amélioration de peuplements en impasse sylvicole, Plantation d'arbre en ville (alias Ville arborée), Préservation des vieilles forêts/îlots de sénescence, Restauration des terres agricoles dégradées en Guyane, Sylviculture à couvert continu/futaie irrégulière/allongement des cycles de production), **quatre dans le domaine des espaces naturels** (Mangroves, Méthodologie pour la conservation et la restauration des herbiers zoostères, Restauration des prairies/⁴⁰milieux ouverts, Restauration des tourbières), six dans le domaine agricole (Agroforesterie (haies intra-parcellaires), Captation CO₂ biogénique, Plantes à parfum, Porcs, Production d'algues pour substitution d'engrais ammonitrés et production de bioplastiques, Viticulture), **trois dans le domaine des transports** (Plans de mobilité durable, Remplacement de véhicules thermiques par des triporteurs ou vélos-cargo, Verdissement des poids lourds), et **une de reconditionnement** des appareils électroniques. Le 7 septembre 2023, à la fin de la présente mission, deux nouvelles méthodes, Mangroves⁴¹ et Ville arborée⁴², ont été mise à la consultation du public jusqu'au 28 septembre.

On observe ainsi tant un élargissement du champ des méthodes qu'un approfondissement. Cette évolution est bienvenue, et permet de traiter des sujets de fond restés à la périphérie de méthodes plus anciennes, notamment en matière forestière (arbres en ville, futaies irrégulières, sénescence), voire de combler des manques, par exemple avec la nouvelle méthode Haies intra-parcellaires, la méthode Haies existante ne traitant que des haies en bordure de parcelle. Cette évolution permet également d'investir des champs nouveaux et importants en matière de stockage de carbone (prairies, tourbières...) et aussi de sortir de la dominante agroforestière actuellement en vigueur, même si l'agriculture et la forêt demeureront sans doute prépondérantes. L'absence de méthode relative au stockage dans les produits bois peut surprendre (cf. *infra*) et s'expliquer par les difficultés liées à la comptabilité carbone et à la structuration de l'aval de la filière bois. Cette complexité peut amener des incohérences et des risques de double compte, ce qui est un point à

³⁷ Souvent dite « Reboisement »

³⁸ Opération qui consiste à réserver des arbres qu'on laissera croître, dans un taillis ou dans un taillis sous futaie.

³⁹ Centre national de la propriété forestière

⁴⁰ Cette méthode devrait être comptabilisée dans la catégorie agricole, selon la mission

⁴¹ Cf. <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/methode-label-bas-carbone-de-restauration-des-a2910.html>

⁴² Cf. <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/methode-label-bas-carbone-dite-ville-arboree-pour-a2911.html>

surveiller⁴³.

1.7.4.3 Des interrogations subsistent au regard du risque de greenwashing

Il subsiste des interrogations, portant sur le label Bas-Carbone en tant que tel, ainsi que sur les détails techniques de méthodes spécifiques. L'Annexe 7.1.2 détaille et documente ces interrogations, posées *a priori* parfois, et aussi selon des retours d'acteurs auprès de la mission, ou telles que publiées par diverses associations (RAC, WWF, Canopée). Elles sont résumées ci-après. Ces remarques valent aussi, sauf cas d'espèce du LBC, pour tout label de « compensation » carbone.

De manière générale (non spécifique au LBC) comme évoqué *supra*, le terme « compensation » fait difficulté, donne une impression de possibilité d'annulation d'émissions, et peut alimenter la défiance. Le terme « contribution » est plus approprié, comme relevé par divers acteurs. La question du « greenwashing » est en effet récurrente : une communication inadaptée est toujours possible, surestimant la contribution, présentant des réductions escomptées comme réalisées, donnant comme sûres des estimations incertaines, etc. Des dispositifs récents encadrent la communication et les allégations⁴⁴ de « compensation » carbone, et doivent être appliqués. Il est de plus souhaitable que l'on ne « compense » que des émissions résiduelles, après avoir effectué tous les efforts de réduction possible.

Dès lors il est important que tout porteur de projet ait démontré ses efforts de réduction pour être labellisé.

Afin de garantir un engagement minimal de la réduction de leurs émissions de GES par les financeurs potentiels, il pourrait également être envisagé d'exiger *a minima* de leur part la réalisation d'un diagnostic carbone.

La « compensation » carbone traite, au sein notamment du LBC, indistinctement les réductions d'émission (au regard d'un scénario de référence parfois discutable) et la séquestration de carbone (enfouissement, biomasse, stockage dans des objets...). Or les deux contributions sont de nature différente et leur comptabilité devrait être séparée.

Les méthodes développées pour le LBC sont nécessairement techniques et souvent complexes, requérant pour la plupart de l'expertise pour leur utilisation ou la vérification de leur utilisation. Elles se fondent sur des éléments scientifiques, mais parfois insuffisamment fiabilisés, ou sujets à controverse entre experts, par exemple le débat entre sylviculture douce vs. exploitation rapide de la forêt, ou les modalités d'adaptation des forêts au changement climatique (celle-ci étant incontournable).

Or le label est perçu par les parties prenantes comme devant être une garantie publique apportée contre le risque de greenwashing, garantie de qualité et d'efficacité des projets. La solidité scientifique des méthodes apparaît dès lors indispensable, en particulier au regard des enjeux d'adaptation au changement climatique.

⁴³ Par exemple des projets LBC catégorisent en empreinte ce qui apparaît dans les données reçues de la DGEC comme des émissions. Le risque de double compte est donc avéré. La mission a demandé des clarifications à la DGEC, qui a indiqué que « *le label assume le fait qu'il y ait un éventuel double compte tant qu'il n'y a pas de double valorisation. Compte tenu de l'intrication des chaînes de valeur, toute comptabilisation d'émissions du Scope 3 de plusieurs entités est forcément sujet au double compte. Puisque le Label comptabilise des émissions en empreinte, celles-ci sont probablement comptées ailleurs aussi. Il est, pour autant, admis qu'un financeur puisse communiquer sur l'ensemble des RE [réductions d'émissions] auxquelles il a contribué. En revanche, [la DGEC] accorde une attention particulière à prévenir la potentielle superposition de RE entre les différentes méthodes du label bas carbone qui entrainerait une double valorisation de certaines RE. Ce point de vigilance proscrirait par exemple de valoriser à la fois la production de certains produits agricoles permettant en aval de la substitution (colza/soja) dans une méthode "agricole" amont et dans une méthode "énergie" aval.* » ; ce point est clairement à surveiller.

⁴⁴ Article R. 229-102-1 du code de l'environnement, 28 avril 2022 et Décret n°2022-539 du 13 avril 2022

Enfin, parmi les co-bénéfices tels que vus *supra* au point **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, la prise en compte de l'adaptabilité au changement climatique apparaît essentielle à la mission en ce qui concerne les méthodes sylvicoles, au regard de l'évolution préoccupante du puits de carbone forestier durant la dernière décennie.

Recommandation 1. [à la DGEC] Le terme « compensation » est inadapté et doit être remplacé par celui de « contribution ». L'effort préalable de réduction de ses émissions par un porteur de projet de « compensation » devrait être démontré pour qu'il puisse être éligible au dispositif label Bas Carbone.

Réduction d'émission et séquestration/stockage doivent être comptabilisés séparément.

L'effort de fiabilisation des méthodes du label Bas-carbone doit se poursuivre. L'adaptation au changement climatique doit être un co-bénéfice obligatoire des méthodes forestières du label Bas-Carbone.

Le calcul de réduction d'émission est fondé sur un scénario de référence parfois difficile à définir, voire scientifiquement inconnu (exemple d'évolution d'un boisement géré « non durablement »). Les calculs de rabais (notamment pris en compte pour couvrir les aléas) sont conventionnels. La réalité des prévisions de réduction ou séquestration est elle-même parfois sujette à caution, même si des vérifications et audits sont prévus. Des attestations sur la base de bénéfices prévus peuvent être fournies *ex ante*, alors que la vérification ultérieure peut contredire ces prévisions, renvoyant l'équilibre des relations entre partenaires à d'éventuelles dispositions contractuelles. Malgré ces difficultés, le recours au groupe scientifique et technique du label est, selon l'arrêté du 28 novembre 2018 définissant le référentiel du label « Bas-Carbone » modifié par arrêté du 11 février 2022, optionnel. Au regard de ces complexités et des garanties attendues de la puissance publique la mission invite à saisir de façon systématique le Groupe scientifique et technique du LBC.

Aux termes du même arrêté, les co-bénéfices doivent être décrits et documentés, mais ne sont pas obligatoires. Certaines méthodes (par exemple CarbonAgri, ou, semble-t-il, le projet de nouvelle méthode Porcs) se basent sur une métrique d'intensité carbone, c'est-à-dire d'émission de carbone rapportée à une unité de production (kilogramme de viande, litre de lait), et visent la réduction de cette intensité. Or il est possible de la réduire, tout en augmentant simultanément les émissions, si la production croît suffisamment pour contrebalancer la décroissance des émissions unitaires⁴⁵. Cela n'est pas satisfaisant.

La logique de réduction et de compensation au sens de la méthode ERC (éviter, réduire, compenser) doit être appliquée aussi dans le champ de la compensation carbone.

Nulle méthode du label Bas-Carbone ne devrait pouvoir valider des externalités environnementales négatives. En particulier, les métriques d'intensité carbone ne doivent pas être utilisées.

Cela revient à imposer des co-bénéfices au pire nuls, ce qui revient à ne pas nuire. Mais des co-bénéfices positifs peuvent justifier un renchérissement de la tonne de carbone labellisée, pour des projets « premium », se différenciant de projets sans co-bénéfice valorisé. Cela répondrait aussi aux doléances des acteurs porteurs de projets qui considèrent que le prix de 40 € la tonne de carbone labellisée en moyenne en France est trop peu attractif, bien que dix fois supérieur aux cours mondiaux.

⁴⁵ Cependant, par exemple, le bilan du projet FCAA n°2, regroupant 933 agriculteurs, donne une estimation de réduction de 558 989 tCO₂eq, le risque à lever serait donc théorique, mais pas nécessairement réalisé.

Il est intéressant de noter la similitude d'approche des co-bénéfices environnementaux (biodiversité, eau) au sein des méthodes de labellisation carbone, au regard des co-bénéfices carbone des méthodes d'évaluation en matière d'eau et de biodiversité. L'obligation de co-bénéfices peut profiter aux deux approches. Elle se heurte à la difficulté souvent relevée de la délicate quantification des co-bénéfices en matière de biodiversité. Va néanmoins dans ce sens le récent arrêté du 4 juin 2023⁴⁶ établissant les critères permettant à des projets de compensation favorables à la préservation et la restauration des écosystèmes naturels et de leurs fonctionnalités d'être valorisés par une bonification dans les conditions prévues à l'article R. 229-102-8 du code de l'environnement, en octroyant sous condition une majoration de 50 % des crédits carbone pour des projets de compensation favorables (par exemple à la biodiversité) utilisés pour répondre aux obligations de compensation.

1.7.5 Plus de 600 projets labellisés fin juillet 2023

Le site du label Bas-Carbone permet de suivre (avec en principe une fréquence de rafraîchissement de deux semaines) le nombre, le type et la localisation des projets labellisés.

Les données en ligne font état de 555 projets en juin 2023, 575 début juillet, 628 fin juillet, 669 début septembre. La mission a obtenu de la DGEC en juin 2023 un instantané de la base de données alimentant le site, et a pu en tirer des statistiques présentées en Annexe 8, dont il ressort ce qui suit.

En nombre de projets labellisés, la méthode Boisement domine (45 %), suivie de Reboisement (37 %) et Vergers (11 %), ces méthodes à elles trois représentent 93 % des projets. La Nouvelle Aquitaine concentre plus du quart des projets (27 %) suivie de Pays de Loire (15 %), Bourgogne-Franche Comté et Occitanie (11 % chacune).

Si l'on tient compte des sous-projets agrégés dans des projets uniques, alors l'image change significativement, en raison de presque mille sous-projets CarbonAgri présents en Pays de Loire. La méthode CarbonAgri devient dominante avec presque les deux-tiers des (sous-) projets (64 %), suivie de Boisement (16 %) et Reboisement (13 %). La région Pays-de-Loire représente plus des deux-tiers des sous-projets (69 %), suivie par Nouvelle Aquitaine (10 %).

Le nombre de projets ne reflète pas nécessairement la taille de leur bilan carbone. La réduction estimée du nombre de tonnes de carbone est pour presque moitié attribuable à la méthode CarbonAgri (41 %) suivie de Reboisement (29 %) et Boisement (25 %), et concentrée en Pays de Loire (42 %), Nouvelle Aquitaine et Bourgogne-Franche-Comté (environ 12 % chacune).

Le coût des travaux n'est guère documenté que pour les méthodes forestières, ce qui est évidemment regrettable.

Au vu des considérations précédentes :

Recommandation 2. Afin d'améliorer et fiabiliser le label Bas Carbone la mission recommande à la DGEC :

1) de saisir de façon systématique le Groupe Scientifique et Technique lors du processus de validation des méthodes ;

⁴⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/compensation-des-emissions-gaz-effet-serre-des-vols-nationaux>

2) que nulle méthode du label Bas-Carbone ne puisse valider des externalités environnementales négatives. En particulier, les métriques d'intensité carbone ne doivent pas être utilisées ;

3) que toutes les méthodes du label Bas-Carbone permettent de documenter le coût des projets et travaux.

1.7.6 Perspectives du marché : de nombreuses incertitudes

Le potentiel du marché est incertain, tant du côté des financements que du côté des projets. **Côté projets**, sur la base des évolutions passées et à demande constante, le rythme de croisière attendu par la DGEC est de près de 3 MtCO₂eq/an en 2026.

	2018 - 2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Flux annuel agri en Mt			0,95	1,1	1,25	1,4	1,55	1,7	1,9
Flux annuel forêt en Mt			0,6	0,6	1	1	1	1	1
Flux annuel total en Mt			1,68	2,26	2,46	2,66	2,86	3,06	3,26
Total cumulé	1,50	2,77	4,45	6,71	9,17	11,83	14,69	17,75	21,01

Figure 11 : Potentiel du label Bas-Carbone (Source : note interne DGEC 2023)

Cela veut dire que le LBC n'a pas, à ce stade de l'analyse (réduite aux méthodes agricoles et forestières réellement déployées), capacité à influencer de manière très significative sur les grands équilibres de la stratégie nationale bas carbone (SNBC), où les émissions se comptent en centaines de MtCO₂eq et la séquestration en dizaines de MtCO₂eq⁴⁷.

Le tendanciel n'est sans doute pas représentatif du potentiel, notamment forestier. Selon l'IGN (institut national de l'information géographique et forestière), « *La surface totale des forêts françaises dotées d'un document de gestion durable approuvé est de près de 7,9 millions d'hectares en 2018, soit 47 % de la surface de la forêt métropolitaine. La tendance est à la hausse en forêt publique comme privée* »⁴⁸. En intégrant une partie de la forêt actuellement non gérée durablement, toutes choses égales par ailleurs, le potentiel forestier du tableau précédent peut en ordre de grandeur au maximum être doublé, soit 1 MtCO₂eq de plus par an.

Le stockage de carbone dans les matériaux de construction semble promettre des volumes significatifs. Ainsi, selon le SGPE⁴⁹, les produits bois représentaient 0,8 MtCO₂eq en 2019 et ont pour cible 6,4 MtCO₂eq en 2030 (chiffre provisoire sujet à révision, sans doute à la baisse), soit un rythme de croissance approximatif de 0,5 MtCO₂eq par an, objectivement élevé.

Cela aboutit, avec donc des hypothèses plus optimistes que celles de la DGEC et hors stockage dans les produits bois, à des rythmes potentiels entre 3 et 5 MtCO₂eq par an, importants mais bien en deçà des besoins de puits. Si l'on admet la très forte progression souhaitée (multiplication par

⁴⁷ Trajectoire SNBC : cible puits de carbone UTCATF en 2030 : -34 MtCO₂eq

⁴⁸ Les forêts publiques ont quasiment toutes un document de gestion durable, ainsi qu'un tiers des forêts privées. Source : indicateurs de gestion durable France Métropolitaine 2020, <https://foret.ign.fr/api/upload/print/IGD-2020-c255.pdf>

⁴⁹ Secrétariat général à la planification écologique, présentation au Conseil de planification écologique du 26 janvier 2023 et au Conseil national de la transition écologique le 22 mai 2023. Les chiffres sont en cours d'ajustement.

huit en dix ans) du stockage dans les produits bois, les forts besoins de puits carbone sont susceptibles d'être mieux couverts, mais toujours partiellement. L'absence de méthode applicable au stockage dans les produits bois constitue donc une lacune évidente.

Afin de faciliter cette croissance il est indispensable d'accompagner la filière bois dans une véritable stratégie industrielle tout en développant rapidement les méthodes permettant de labelliser les projets et d'y flécher les financements carbone volontaires.

Recommandation 3. A la DGEC et aux acteurs de la filière bois: Le développement de méthodes relatives au stockage dans les produits bois doit être accéléré.

Il semble donc que les politiques publiques de réduction d'émissions et accroissement des puits carbone requièrent plus que le label bas carbone. Ce label est au demeurant utile, malgré la dominante constatée aujourd'hui au profit de la production de bois et du stockage rapide du carbone risquant de se priver de certains co-bénéfices liés à d'autres approches sylvicoles.

Côté financements, outre des contributions individuelles volontaires, des volumes importants sont attendus du côté de l'aviation civile et du système électrique (centrales à charbon et à gaz).

Les compagnies aériennes doivent en application de l'article 147 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021⁵⁰, dite climat et résilience (LCR) compenser les émissions liées à leurs vols intérieurs avec des projets situés dans l'UE à hauteur de 50 % de leur obligation. Une dérogation est possible si les compagnies démontrent qu'elles n'ont pas trouvé de projets en dessous de 40 €/tCO₂eq (pour mémoire l'amende administrative est de 100 €/tCO₂eq en cas de non satisfaction de l'obligation). Une telle dérogation intervient au détriment des labellisations de projets européens, en général plus chers que les projets extérieurs à l'Union européenne, et des projets français, et aussi de projets « premium » avec des co-bénéfices valorisés.

Le relèvement du prix plafond de 40 €/tCO₂eq prévu par les décrets régissant la compensation obligatoire du secteur de l'aviation et des centrales à charbon devrait être envisagé.

Les projets choisis par les compagnies sont⁵¹ en général de type label Bas-Carbone, et non pas de fonds carbones locaux, trop peu présents. Cela doit représenter 0.5 MtCO₂eq en 2023 et 1 MtCO₂eq à partir de 2024, soit près de 40 M€ au prix moyen actuel de la tonne du label.

Les centrales à charbon doivent en application de l'article 36 de la loi du 16 août 2022 portant mesures d'urgence pour la protection du pouvoir d'achat (MUPPA) compenser les émissions supplémentaires liées à leur prolongation en 2022-2023 avec des projets situés en France. Cela représenterait de l'ordre de 0,25 MtCO₂eq par an soit environ 10 M€.

Les centrales à gaz émettent de l'ordre de 15 MtCO₂eq par an et 10 MtCO₂eq/an à horizon 2030 selon RTE ⁵². Un arbitrage politique est attendu sur leur assujettissement, ou non, à la compensation obligatoire. Cela multiplierait par dix les besoins. Comme vu plus haut, l'offre prévisible en matière de projets labellisés Bas Carbone peut difficilement à ce stade répondre à ce besoin.

Enfin la frontière entre marché de compensation volontaire et obligations au titre du SEQUE est susceptible d'évoluer. D'ores et déjà les obligations de compensation des émissions liées aux vols intérieurs des compagnies aériennes sont en contradiction avec le caractère volontaire du marché. Les travaux en cours au niveau européen sur une éventuelle extension du SEQUE à d'autres

⁵⁰ Loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

⁵¹Source :Dgrec. La mission n'a pu obtenir les bilans 2022 des compagnies aériennes.

⁵²Gestionnaire principal du réseau de transport d'électricité

secteurs, transports et bâtiments notamment, pourraient affecter significativement le périmètre du marché volontaire à l'avenir.

1.7.7 Rôles respectifs des différents échelons territoriaux

Selon la DGEC, les Dreal⁵³ auraient toutes été dotées d'un équivalent temps plein, dédié aux suivi des compensations carbone. La mission n'a pas pu procéder à la vérification de cette affectation. Il est certain que l'armement des Dreal en ce domaine reste un sujet d'interrogation, souvent évoqué par les différents intervenants qui y voient une des causes de la lenteur des processus d'instruction des projets dans certaines régions.

La mission a cependant constaté, à travers l'analyse de différentes initiatives des collectivités locales, régions en particulier, que les services régionaux de l'État y étaient assez souvent associés. Cela vaut aussi pour les Draaf⁵⁴, ce qui est logique compte tenu du poids des domaines agricoles et forestiers, couverts par des entités qui sont suivies par les services déconcentrés du ministère chargé de l'agriculture.

L'implication des services départementaux de l'État semble beaucoup plus inégale. C'est le cas de la coopérative de La Rochelle, qui a beaucoup plus travaillé avec les échelons nationaux et régionaux qu'avec la préfecture ou la direction départementale des territoires ou de la mer, alors même que, par exemple, les questions de structuration juridique auraient pu appeler un dialogue local.

⁵³Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement

⁵⁴Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

2 Les initiatives des collectivités territoriales

2.1 Une absence de suivi systématique/exhaustif et des initiatives en nombre réduit

Il n'existe pas à strictement parler d'état des lieux tenu à jour des démarches lancées par les collectivités territoriales ou soutenues par elles. Info Compensation Carbone⁵⁵, plateforme d'information en ligne sur la compensation carbone volontaire soutenue par l'Ademe (Agence de la transition écologique), fournit des informations agrégées, mais ne suit pas spécifiquement les initiatives locales. Le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) a publié une carte des initiatives territoriales fin 2020⁵⁶ mais a depuis réduit son implication sur ce sujet (organisant tout de même quatre séminaires, en distanciel, ouverts aux collectivités en 2023). La Banque des Territoires (BdT) du groupe Caisse des Dépôts (CdC) suit, avec ses directions régionales, les initiatives locales de coopératives et y participe financièrement. La mission observe qu'aucune entité ne suit de façon systématique les démarches engagées ; elle a donc reconstitué un panorama le plus complet possible, en s'appuyant sur diverses sources.

Les initiatives des collectivités locales sont décrites en Annexe 9 et récapitulées dans un tableau synoptique. Une dizaine de collectivités urbaines et six régions ont été répertoriées.

Il en ressort une image qui confirme le nombre très faible de démarches réellement opérationnelles portées par des autorités locales, le plus souvent des intercommunalités. Les degrés de maturité sont très divers. En nombre réduit, d'origine principalement urbaine, elles ont cependant tendance à étendre leur champ géographique d'action, ne serait-ce que pour trouver des théâtres propices aux actions de compensation (ce qui doit se faire cependant en garantissant que le périmètre de compétence des collectivités impliquées reste respecté). Il est probable que la multiplication non coordonnée de telles initiatives serait susceptible de causer des redondances improductives et n'est pas souhaitable au regard de l'objectif d'intérêt public recherché. De fait, certaines collectivités semblent s'orienter vers la participation à des structures existantes plutôt que (ou en complément de) créer la leur propre. La région Occitanie par exemple y réfléchit. Ce mouvement s'observe aussi autour de la SCIC de La Rochelle ou de la SCIC Climat Local (cf. point 2.3.2.1).

Des échanges ont lieu entre certaines collectivités à l'occasion de webinaires organisés par le Cerema, l'association France Urbaine des métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération et grandes villes de France, ou pendant le Sommet virtuel du climat.... La SCIC de La Rochelle est très sollicitée en ces occasions et s'interroge sur l'opportunité de création d'une fédération des SCIC pour partager les solutions organisationnelles retenues et les outils développés (plateforme d'échange entre financeurs et porteurs de projets).

Ces structures porteuses ou animatrices de fonds carbone ne sont pas nécessairement des émanations de collectivités. De fait, la SCIC toulousaine Climat Local⁵⁷, en période de test de 2013 à 2017, finalement créée en octobre 2018 en Occitanie avec le soutien de la Région, et devenue en novembre 2019 la première SCIC de compensation Carbone en France, est une structure privée sans participation d'une collectivité à la gouvernance.

L'activité globale des fonds impliquant des collectivités est encore faible en volume, concentrée sur deux coopératives⁵⁸, avec moins de 100 ktCO₂eq cumulés à ce stade, à comparer aux plus de

⁵⁵ <https://www.info-compensation-carbone.com/>

⁵⁶ <https://www.cerema.fr/fr/actualites/fonds-carbone-locaux-compensation-carbone-territoriale>

⁵⁷ <https://www.climatlocal.com/presentation/>

⁵⁸ Coopérative carbone de La Rochelle, et Climat Local à Toulouse.

2 MtCO₂eq du label Bas-Carbone⁵⁹. Ce jugement quantitatif ne doit pas masquer le fait que, justement, les coopératives et labels locaux peuvent accommoder des « petits » projets, parfois en deçà du seuil de certaines méthodes du label Bas-Carbone et qu'elles jouent donc un rôle très utile dans la diffusion des bonnes pratiques et la création d'une culture commune.

2.2 Les labels locaux

Les labels locaux sont rares, ce qui est peu surprenant compte tenu de ce qui précède.

La coopérative carbone de La Rochelle a créé un label local LRTZC (La Rochelle Territoire Zéro Carbone) relatif aux arbres⁶⁰, inspiré des méthodes LBC forestières, mais avec des spécificités relatives aux arbres en ville⁶¹ (une méthode LBC est en cours de développement sur ce point) et arbres têtards, spécifiques du territoire.

La coopérative occitane Climat Local a créé une méthode « Plantation d'arbres hors forêt »⁶² (haie champêtre, arbres fruitiers), dont les garants techniques semblent être un réseau d'experts de l'Afac Agroforesterie⁶³ ou de l'Afahc Occitanie⁶⁴ (Association française des arbres et des haies champêtres). Elle a aussi impulsé la validation de la méthode Tiers Lieux du LBC.

La ville de Paris et la métropole du Grand Paris, ainsi que la métropole Aix Marseille, entre autres, envisagent de développer leur propre label local. L'absence actuelle de méthodes du LBC adaptées aux spécificités de leurs territoires (urbain en particulier) est mise en avant pour expliquer la nécessité de ces labels locaux.

Ces initiatives posent la question de leur éventuelle articulation avec le label Bas-Carbone largement utilisé également (cf. point 3.2 *infra*). En effet la multiplication des labels n'apparaît souhaitable à aucun interlocuteur, car elle risquerait de porter atteinte à la lisibilité du marché volontaire et à l'image de sérieux de chaque label.

2.3 Analyse des modèles de fonds carbone locaux

Les outils de portage et d'animation des fonds carbone mis en place par les collectivités territoriales (CT) diffèrent notamment par le champ de leur mission, leur périmètre, leur structure juridique.

2.3.1 Périmètres

Les collectivités territoriales (CT) ont un périmètre géographique et des domaines de compétence définis. L'un des objets de la mission est d'examiner si les périmètres sont respectés par l'intervention des CT dans les dispositifs de fonds carbone locaux, pour des raisons de principe, d'efficacité et de sécurisation juridique et financière.

Le périmètre thématique d'activité est aussi sujet à débat : contribution carbone, ou plus généralement services environnementaux ou sociétaux. Il faut, selon les retours reçus par la mission, décliner la SNBC territorialement, que ce soit sur les GES, la biodiversité ou les ressources. Les initiatives des collectivités permettent de sensibiliser les acteurs locaux à ces enjeux. Des collectivités veulent prendre en compte d'autres enjeux que la seule compensation carbone avec les mêmes outils.

⁵⁹ Chiffres du 8 septembre 2023 sur le site du label Bas-Carbone <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/>

⁶⁰ https://larochelle.cooperativecarbone.fr/wp-content/uploads/2022/05/Methode_Label_LRTZC_Arbre.pdf

⁶¹ Inspirées de l'outil ArboClimat développé pour la région Hauts de France, <http://www.arbre-en-ville.fr/arboclimat/>

⁶² <https://www.climatlocal.com/nos-projets/plantation-hors-foret/>

⁶³ <https://afac-agroforesteries.fr/>

⁶⁴ <https://afahcoccitanie.fr/>

Cette question du périmètre dépend également des évolutions éventuelles de la prise en compte des co-bénéfices par le LBC. De façon générale, l'on constate que les collectivités locales veillent à faire de la compensation carbone un outil intégré à leur politique en matière de climat. Cela explique l'attention portée aux partenariats conclus, sur des ressorts dépassant souvent leurs territoires, et aux co-bénéfices engrangés ou espérés.

2.3.2 Aspects juridiques et comparaison des différentes modalités possibles

Les enjeux juridiques renvoient en premier lieu au choix de la structure porteuse des fonds carbone, démarche qui traduit toujours une recherche d'ouverture au-delà du cercle des collectivités territoriales. Ils couvrent aussi des questions relevant des processus comptables et financiers.

2.3.2.1 Les structures porteuses

Le Cerema a publié en mars 2021 un document « Définir un dispositif de compensation carbone territorial - Aide à la rédaction d'un cahier des charges »⁶⁵ assorti d'une annexe portant sur cinq outils juridiques, non exclusifs les uns des autres : la société -société anonyme (SA), la société par actions simplifiée (SAS), la société à responsabilité limitée (SARL) -; **l'association ; la société coopérative d'intérêt collectif (SCIC)**, la société participative qui peut être une SA ou SARL ; **la société d'économie mixte (SEM)**, une SA; **la société publique locale (SPL)**, une SA.

La Banque des territoires a publié en juin 2022 une « Note juridique sur les modalités de mise en place d'un outil juridique susceptible de porter des PSE »⁶⁶, qui exclut d'emblée certains outils classiques de l'action locale, tels que les syndicats mixtes ouverts ou fermés, les établissements publics industriels et commerciaux (EPIC) ou les sociétés publiques locales (SPL) dans la mesure où ces structures ne peuvent réunir que des personnes morales de droit public, dont les collectivités territoriales et leurs groupements, qui détiennent la totalité du capital. Elle traite cinq options : la société d'économie mixte, la société coopérative d'intérêt collectif, l'association, **le groupement d'intérêt public et le groupement d'intérêt économique**.

D'autres structures ont pu être envisagées. La société d'économie mixte à opération unique (SEMOP), une forme de SEM, a été citée lors d'entretiens. C'est, pour mémoire, une société ayant pour vocation exclusive la conclusion et l'exécution d'un contrat passé entre une collectivité territoriale, un groupement de collectivités territoriales ou un syndicat mixte et au moins un actionnaire opérateur économique (sélectionné après une mise en concurrence), avec pour unique objet soit la réalisation d'une opération de construction, de développement du logement ou d'aménagement, soit la gestion d'un service public (pouvant inclure la construction des ouvrages ou l'acquisition des biens nécessaires au service), soit toute autre opération d'intérêt général relevant de la compétence de la collectivité territoriale ou du groupement de collectivités territoriales concerné(e)⁶⁷.

Lors de ses entretiens, la mission a aussi rencontré une agence locale de l'énergie et du climat

⁶⁵

<https://doc.cerema.fr/default/digitalCollection/DigitalCollectionAttachmentDownloadHandler.ashx?parentDocumentId=20040&documentId=20053&skipWatermark=true&skipCopyright=true>

⁶⁶ Paiements pour services environnementaux ; cf. <https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2022-07/Note%20juridique%20structures%20portage%20PSE.pdf>

⁶⁷ <https://outil2amenagement.cerema.fr/la-societe-d-economie-mixte-a-operation-unique-r542.html>

(Alec)⁶⁸- qui est une association - à Aix Marseille Métropole, une autre association en devenir à Montpellier, ainsi qu'une agence régionale de la transition écologique (ARTE) en région Grand Est, dont la structuration fait encore débat.

Les caractéristiques de ces structures sont récapitulées ci-après :

	Société d'économie mixte SEM	Société publique locale SPL	Société coopérative d'intérêt collectif SCIC	Association	Groupement d'intérêt public GIP	Groupement d'intérêt économique
Structure	Société anonyme à capitaux mixtes	Société anonyme à capitaux exclusivement publics	Société commerciale sous statut SA, SAS, SARL But lucratif limité par l'obligation de réinvestissement de la majorité des bénéfices	Association de droit privé soumise à la loi de 1901 et sans capital But non lucratif	Personne morale de droit public constituée d'une ou plusieurs personnes morales de droit public ou/et une ou plusieurs personnes morales de droit privé (Loi n° 2011-525 du 17 mai 2011)	Personne morale de droit privé (articles L251-1 à 251-23 du Code du Commerce)
Objet social	Aménagement, immobilier, exploitation de services publics à caractère industriel ou commercial ainsi que toute activité d'intérêt général	Aménagement, immobilier, exploitation de services publics à caractère industriel ou commercial ainsi que toute activité d'intérêt général Périmètre limité à celui des CL membres	La production et la fourniture de biens et de services d'intérêts collectifs présentant un caractère d'utilité sociale et entrant dans le champ de compétences des collectivités locales et/ou de leurs groupement	Librement choisi par les fondateurs	Activités d'intérêt général à but non lucratif, en mettant en commun les moyens des membres nécessaires à leur exercice	Activités auxiliaires en prolongement des activités de ses membres
Actionnaires/ sociétaires	2 actionnaires minimum dont 1 personne privée Capital : entre 50 et 85% pour les collectivités locales ; entre 15 et moins de 50% pour les autres actionnaires	Au moins 2 collectivités locales actionnaires Capital : 100% collectivités territoriales et leurs groupements, dont un actionnaire majoritaire pour les Spla	3 types de sociétaires : les salariés, les bénéficiaires (clients, fournisseurs, habitants...) et les institutionnels (collectivités, Etat...)	Pas d'actionnaires mais des membres, personnes privées physiques ou morales	Pas d'actionnaires mais une convention constitutive conclue entre les partenaires et une approbation par le Préfet	Au minimum deux personnes physiques ou morales Entreprises possibilité de participation de Ct par décret en Conseil d'Etat si but lucratif Solidarité indéfinie des membres

⁶⁸ Lancées en 1994 par la commission européenne, elles ont « pour vocation de mobiliser l'ensemble des acteurs des territoires pour accompagner la transition énergétique et le développement de notre société selon un nouveau paradigme. Les autorités locales (communes, leur groupement, et les autres échelons territoriaux) constituent la clef de voûte de cette mobilisation.

Conformément à l'article L211-5-1 du code de l'énergie modifié par la loi Climat et Résilience de juillet 2021 :

” des agences d'ingénierie partenariale et territoriale à but non lucratif appelées “agences locales de l'énergie et du climat” peuvent être créées par les collectivités territoriales et leurs groupements, en lien avec l'État, aux fins de contribuer aux politiques publiques de l'énergie et du climat.

Ces agences ont notamment pour missions, en concertation avec les services déconcentrés de l'État et toutes personnes intéressées :

1° De participer à la définition, avec et pour le compte des collectivités territoriales et leurs groupements, des stratégies énergie-climat locales en lien avec les politiques nationales ;

2° De participer à l'élaboration des documents en matière énergie-climat qui leur sont liés ;

3° De faciliter la mise en œuvre des politiques locales énergie-climat par l'élaboration et le portage d'actions et de dispositifs permettant la réalisation des objectifs des politiques publiques ;

4° De fournir aux collectivités territoriales, à leurs groupements et à l'État des indicateurs chiffrés sur les consommations et productions énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, afin d'assurer un suivi de la mise en œuvre des politiques locales énergie-climat et une évaluation de leurs résultats ;

5° D'animer ou de participer à des réseaux européens, nationaux et locaux, afin de promouvoir la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique, de diffuser et d'enrichir l'expertise des territoires et d'expérimenter des solutions innovantes.

Les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre peuvent s'appuyer sur les agences locales de l'énergie et du climat pour mettre en œuvre le service public de la performance énergétique de l'habitat.”».

	Société d'économie mixte SEM	Société publique locale SPL	Société coopérative d'intérêt collectif SCIC	Association	Groupement d'intérêt public GIP	Groupement d'intérêt économique
			Capital : la collectivité locale ou les collectivités locales peuvent détenir jusqu'à 50% des parts			
Gouvernance	Conseil d'administration (CA) ou structure duale dotée d'un directoire et d'un conseil de surveillance (CS) Les élus détiennent plus de la moitié des voix dans les organes délibérants Président et DG sont nommés par les instances dirigeantes où les élus et actionnaires privés siègent	Conseil d'administration (CA) ou structure duale dotée d'un directoire et d'un conseil de surveillance (CS) Les élus représentent leur collectivité locale au sein du CA Président et DG sont nommés par les instances dirigeantes où les élus participent	Principe à l'assemblée générale : 1 sociétaire = 1 voix quelle que soit la part de capital détenue Une collectivité peut être membre du CA ou du CS où elle est représentée par des élus qui ne peuvent être président ni vice-président Les dirigeants sont élus par l'AG (hors SAS)	Libre choix des conditions d'accès aux fonctions de dirigeants qui peuvent être des personnes physiques ou morales représentées par des personnes physiques Nulle obligation de se doter d'un CA	Libre choix. Habituellement une Assemblée générale, un CA et son président. Gestion privée si le GIP exerce une activité industrielle et commerciale	Libre choix des fondateurs Assemblée générale composée des membres Désignation d'un contrôleur de gestion
Territorialité		Limitée				
Contrôle par les CL	Détention à minima de la majorité des droits de vote.	Les CL actionnaires ont un contrôle total	Les CL n'exercent pas une influence prépondérante	Les CL n'ont pas d'influence déterminante	Selon la convention constitutive	Les CL peuvent être autorisées par décret en CE.
Soumis au Code Commande Publique	Oui	Oui	Libre	Libre	Oui	Non
Mécénat avec déduction fiscale	Non	Non	Non	Oui		

Figure 12 : Structures juridiques, caractéristiques, avantages, inconvénients (Source : Cerema, BdT, Mission)

L'analyse des différentes structures doit être faite à l'aune du positionnement des collectivités territoriales (CT) sur quelques questions - clé⁶⁹ dont le périmètre d'activités et la gouvernance.

Les CT rencontrées ont exprimé le souci d'associer largement à la gouvernance les parties prenantes, porteurs de projet et financeurs.

Si la SPL apparaît dès lors à première vue peu adaptée du fait de l'exclusivité de personnes publiques dans la gouvernance, les autres types de structures méritent d'être examinées.

Une SEM, bien que toute activité d'intérêt général puisse lui être confiée, ne permettrait pas (selon la note juridique référencée 66 en note de bas de page) de faire transiter par la structure les financements provenant des bénéficiaires des PSE dédiés aux fournisseurs de services ; le portage de projet ne serait pas une activité commerciale qui justifierait le recours à une SEM ; incidemment, l'article L. 1521-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT) impose que l'objet social de la SEM s'inscrive dans le cadre des compétences des collectivités et groupements qui la composent, ce qui s'apprécie au regard des missions confiées à la société.

Un GIE semble inadapté. Certes, il permet aux entreprises de mettre en commun certaines de

⁶⁹ L'aide à l'émergence de projet et le potentiel de financement, la facilitation et la mise en réseau des acteurs, la mobilisation des entreprises, l'animation territoriale et l'ancrage territorial, le pilotage de la gouvernance du dispositif ou une simple participation, le portage de ses propres projets bénéficiaires du dispositif, le financement de réduction ou compensation carbone sur ses fonds propres (source Cerema).

leurs activités sans aliéner leur indépendance et leur individualité, mais n'a vocation ni à réaliser des bénéfices pour lui-même ni à développer une clientèle ou un fonds de commerce propre. L'adhésion d'une collectivité locale à un GIE est possible mais peut nécessiter une autorisation par décret en Conseil d'État⁷⁰ en cas de but lucratif ; a contrario, il semblerait qu'une telle autorisation ne soit pas nécessaire dès lors que le GIE ne dispose pas d'un capital social et n'a pas de but lucratif. Le principal problème du GIE est la responsabilité illimitée de ses membres, ce qui, du point de vue de la sécurisation économique, est dirimant.

Un GIP est une personne morale de droit public, est doté de l'autonomie administrative et financière, est constitué entre une ou plusieurs personnes morales de droit public et, éventuellement, une ou plusieurs personnes morales de droit privé, peut être créé à durée indéterminée si les membres le décident ; la convention constitutive du GIP doit nécessairement être approuvée par l'État. Son objet peut concerner la protection de l'environnement. Il permet aux personnes publiques et privées de mettre en commun les moyens nécessaires à l'exercice d'activités d'intérêt général mais n'a pas vocation à exercer en lieu et place de ses membres des compétences qui lui auraient été transférées. Pour permettre aux membres du GIP de financer un paiement pour services environnementaux (PSE) par son entremise, il convient de confier au GIP non seulement la définition du projet de territoire mais également sa mise en place.

Une SCIC est une coopérative et respecte donc divers principes : gestion de service et non recherche de profit (pas de spéculation d'associé), gestion démocratique (un associé, une voix), porte ouverte (adhésion volontaire ouverte à tous), multisociétariat (coexistence de différentes catégories d'associés, au minimum trois : bénéficiaires, salariés, autres dont possiblement CT jusqu'à 50 % du capital). Elle poursuit un projet coopératif, a une lucrativité limitée, réduite aux intérêts du capital investi, peut recevoir des subventions et aides de la part de collectivités publiques ; la prise de participation par une collectivité doit se faire en application de son principe de spécialité, c'est-à-dire qu'elle doit s'inscrire dans l'une de ses compétences. Ainsi, comme vu *supra*, le format de SCIC est bien adapté. Pour une collectivité, cela peut passer par la création d'une SCIC, ou l'entrée dans une SCIC existante.

Une association, par exemple une Alec, est aussi envisageable. Cependant, si l'objet de l'association n'est pas de porter le projet dans sa totalité, alors le financement ne peut transiter par l'association et les financeurs et les bénéficiaires devront contractualiser entre eux. En conséquence, et ainsi que cela est indiqué *supra* pour le GIP, si la structure associative est retenue, il convient soit de la doter d'un objet lui permettant de contractualiser avec les bénéficiaires, soit de limiter celui-ci à de l'accompagnement et prévoir une contractualisation entre les bénéficiaires et les financeurs, sans pouvoir faire transiter le financement par l'association.

En résumé il apparaît que les structures telles que **la SCIC, l'association et le GIP** peuvent porter le projet territorial, accompagner les démarches des CT, assurer la mise en relation entre porteurs de projet et financeurs, être un canal financier et porter les financements et sont donc adaptées.

Comme vu *supra*, ces structures types diffèrent en particulier par leur modèle de gouvernance qui se révèle un critère essentiel de choix lors de la mise en place d'une personne morale ad hoc. La place dans la gouvernance et le rôle de la ou des CT sont donc déterminants pour ce choix.

Le modèle SCIC se développe, sous l'influence de celle de La Rochelle qui met notamment en avant les spécificités de sa gouvernance, mais d'autres collectivités n'éprouvent pas le besoin de créer une structure de ce type.

Souvent, les collectivités créant des SCIC ne souhaitent en effet pas être majoritaires ni contrôler l'outil. Le format de SCIC est dès lors bien adapté. Il permet d'intégrer les bénéficiaires finaux, d'affirmer l'intérêt collectif de l'objet social, sans majorité d'un acteur ou d'un collège. Sa souplesse

⁷⁰ Conseil d'État, Fiche 17 Groupements, Famille « entreprises et participations publiques », version septembre 2019, préc.

permet d'intégrer de nouveaux sociétaires à tout moment.

Cependant les collectivités ne souhaitent pas un modèle unique généralisé car les besoins sont fonction des territoires. Une offre unique clé en main de montage de SCIC pour massifier les fonds carbone, théoriquement envisageable, apparaît donc ne pas répondre à une nécessité avérée.

2.3.2.2 Processus comptables et financiers

Conformément à la lettre de mission, deux points juridiques ont fait l'objet d'une analyse plus détaillée : la SCIC est-elle assimilable à un pouvoir adjudicateur et ses activités sont-elles des actes d'intermédiation financière ?

Sur le premier point, au terme de l'article L1211-1 du Code de la Commande Publique, peut être considérée comme pouvoir adjudicateur une personne morale de droit privé créée pour satisfaire des besoins d'intérêt général ayant un caractère autre qu'industriel ou commercial et dont :

« a) Soit l'activité est financée majoritairement par un pouvoir adjudicateur ;

b) Soit la gestion est soumise à un contrôle par un pouvoir adjudicateur ;

c) Soit l'organe d'administration, de direction ou de surveillance est composé de membres dont plus de la moitié sont désignés par un pouvoir adjudicateur ».

Pour des structures privées, contrôlées par un pouvoir adjudicateur (par exemple une CT), il y a donc pouvoir adjudicateur quand la CT est majoritaire. Il existe aussi un critère cumulatif d'activité d'intérêt général autre qu'industriel et commercial. Ainsi, selon les analyses de la DGCL⁷¹, la qualification de pouvoir adjudicateur s'apprécie au cas par cas car l'activité réelle de la société doit aussi être prise en compte.

Selon les analyses des coopératives de La Rochelle et Paris, cependant, elles n'ont pas le statut de pouvoir adjudicateur, dès lors que les CT ne contrôlent pas la structure.

La mission observe que l'intérêt collectif de l'objet de la SCIC doit être distingué de la notion d'intérêt général. En outre la coopérative a un but lucratif, même si celui-ci est limité par l'obligation de réinvestissement d'une grande partie des bénéfices. En outre, dans le cas des SCIC de La Rochelle et Paris, aucune des conditions a) à c) ci-dessus n'est satisfaite. Enfin on notera que parmi les « concurrents » de la SCIC figurent nombre d'entreprises privées développant leur propre plateforme dans le cadre du marché des compensations carbone⁷².

Sur le second point, selon les analyses des coopératives, la plateforme de mise en relation des financeurs et des porteurs de projets n'est pas considérée comme du financement participatif mais comme de la vente en ligne⁷³, et la plateforme n'est donc pas déclarée à l'ORIAS⁷⁴, registre unique des intermédiaires en assurance, banque et finance. L'agrément ESUS (« Entreprise solidaire

⁷¹ Direction générale des collectivités locales

⁷² Cf. [Brochure-INFOCC_2022_vfinale.pdf \(info-compensation-carbone.com\)](#)

⁷³ Dans le cas de la SCIC de La Rochelle les CGU (conditions générales d'utilisation) et CGV (conditions générales de vente) figurant sur la plateforme numérique précisent que le contributeur (financier) octroie un mandat d'encaissement à la SCIC correspondant au montant de sa participation au projet. La contribution de personnes publiques en ligne correspond à une commande. La coopérative s'engage à affecter cette contribution dans un délai d'un mois (deux si aucun projet n'est identifié par le contributeur). La vente concerne « des tCO₂eq permettant de réduire ou séquestrer des émissions de GES sur le territoire ». Le porteur de projet confie quant à lui un mandat à la SCIC prévoyant une contribution financière aux frais de service. Il dispose d'un crédit de la part de la SCIC, non générateur d'intérêts. La SCIC verse les sommes recueillies sur son compte lorsque le projet atteint l'ensemble des contributions recherchées selon les termes du contrat passé entre la SCIC et lui.

⁷⁴ <https://www.orias.fr/>

d'utilité sociale ») a été obtenu fin décembre 2022 par la coopérative carbone de La Rochelle, mais ne change pas le statut de la participation des collectivités à la plateforme, car il s'agit d'une activité de prestation de service.

S'agissant du statut d'intermédiaire en financement participatif, la mission rappelle que le financement participatif constitue une forme alternative de financement aux termes de laquelle une plateforme numérique ouverte au public rapproche des investisseurs, prêteurs ou donateurs potentiels et des porteurs de projets à la recherche de financement. Selon le code monétaire et financier, toute plateforme proposant de financer un projet doit être immatriculée au registre de l'ORIAS en tant qu'intermédiaire en financement participatif (IFP). Relèvent du statut d'IFP les prêts à titre gratuit, les dons (avec ou sans contrepartie) ainsi que les crédits onéreux qui portent sur des projets non-commerciaux⁷⁵. En l'espèce, il ne s'agit ni de prêts, ni d'investissements, au sens usuel, mais de flux liés à des paiements pour services rendus dès lors qu'est préservée la relation directe entre le porteur de projet et le financeur.

2.3.3 Moyens

La gestation des dispositifs de compensation carbone locaux est longue, plusieurs années pour chacune des démarches abouties ou en voie de l'être. Elle requiert engagement dans la durée, expertise, moyens humains et financiers.

A titre d'illustration, les moyens humains connus (hors réseaux d'experts ou autres) des fonds locaux existants ou en projet sont récapitulés ci-après.

Coopérative carbone de La Rochelle (SCIC)	Climat Local, de Toulouse (SCIC)	Ville de Paris et Métropole du Grand Paris (SCIC)	Le Havre Seine Métropole (expérimentation)	Bordeaux Métropole (opportunité)
1 DG, 2 cheffes de projet, 1 ingénieur carbone, 2 chargées de développement de projets carbone, 1 chargée de communication et de projets numériques, 1 alternant Master Science pour environnement (management environnemental) n.b. : Capital social de 686 800 € au 31/12/2022	1 gérant, plus appui ponctuel des associés (noyau de trois associés, le gérant, un expert climat (directeur école nationale de météorologie) et un chef d'entreprise) n.b. : Capital social de 2 000€ au 1/8/2023	1 DG, plus 3 personnes pour le suivi financier et l'expertise n.b. : Capital social de 1 154 200 € au 1/8/2023	1 ETP plus partenariat avec SCIC occitane existante Climat Local	1 ETP préfiguration et expérimentation avec accompagnement de la coopérative de La Rochelle

Figure 13 : Moyens humains dans divers fonds existants ou en projet (Source : mission)

L'équipe peut ainsi allier les compétences de chef de projet et/ou entrepreneur, expertise climat et carbone, communication, numérique, gestion et finance.

Un constat unanime est le besoin de formation et d'appui en ingénierie (cf. aussi *infra*) sur des sujets techniques complexes (compensation carbone et montages juridico-financiers, sans parler des aides publiques). Il est également indispensable de susciter un réel engagement des élus et, au-delà, du public pour constituer un partenariat large⁷⁶.

Les modalités de financement du démarrage sont aussi à stabiliser. En effet si l'objectif annoncé par les acteurs est l'équilibre des structures grâce aux commissions et à la rémunération de ses services, celui-ci n'est atteignable qu'à l'issue d'une phase d'amorçage, pour créer le marché local, qui nécessite des apports financiers pour couvrir les charges de fonctionnement des premières années.

Par exemple, même pour la coopérative de La Rochelle, créée en décembre 2020 après que La Rochelle Territoire Zéro Carbone fut en 2019 lauréat de l'appel à projets national "Territoires

⁷⁵ Source site ACPR-Banque de France

⁷⁶ La Rochelle a notamment un engagement environnemental marqué et précurseur depuis un demi-siècle.

d'Innovation", soutenue par des acteurs solides dont la Banque des territoires, et amplement dotée, il reste encore des investissements (non aidés à ce jour) à réaliser sur l'outil numérique (gestion de projet, gestion comptable, suivi contributeurs), alors que l'équilibre de fonctionnement est visé en 2025.

La coopérative Climat Local, privée, a, elle, testé son dispositif pendant cinq ans avant sa création en 2018. Son activité (environ 150 k€ de CA, quelques milliers de tCO₂eq⁷⁷) serait à l'équilibre.

Cet engagement financier inhérent à la création d'une structure dédiée fait partie des éléments qui poussent certaines collectivités à privilégier l'appui sur une entité existante. C'est à ce stade le cas du Grand Albigeois ou de Toulouse et une hypothèse étudiée par la métropole de Bordeaux ou la région Occitanie.

2.3.4 Échelle d'intervention

La question de l'échelle d'intervention du dispositif est souvent posée. Les trois niveaux de collectivités territoriales sont théoriquement susceptibles de s'impliquer à des titres divers.

L'Établissement public de coopération intercommunale (EPCI) apparaît adapté comme « échelon le plus pertinent pour mettre en place un socle d'ingénierie mutualisée »⁷⁸, et en raison du principe de proximité pour la compensation carbone. Ces démarches sont, quant aux objectifs généraux, convergentes avec les de contrats de relance et de transition écologique (CRTE⁷⁹), conclus à des échelles semblables.

Cependant, les 1 254 EPCI n'ont pas tous la taille critique, en particulier en-deçà de 50 000 habitants (975 EPCI), pour disposer d'ingénierie de premier niveau satisfaisant, difficulté bien connue des espaces ruraux. L'on observe que ce sont essentiellement des intercommunalités à dominante urbaine, de taille importante, qui sont en première ligne. Dès lors, des regroupements de ressources sont appropriés. Des groupements d'EPCI peuvent par exemple s'impliquer sur les plans climat air énergie territoriaux (PCAET), cadre de la décarbonation au plan local. Ainsi, les EPCI ou leurs groupements (pays ou PETR – Pôle d'équilibre territorial et rural) sont les acteurs au plus près des territoires (cf. PCAET et CRTE, même si la cohérence entre CRTE et PCAET n'est pas toujours assurée).

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a conforté les départements dans leurs missions de solidarités territoriales. L'espace départemental est un niveau territorial pertinent d'intervention pour un appui efficace en termes d'ingénierie technique de premier niveau. Mais en pratique les départements ne sont pas aujourd'hui présents sur les questions de compensation carbone, leurs compétences propres en matière d'environnement étant restreintes.

La région est compétente sur les transports (à fort impact climatique), la planification, et élabore un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet), qui définit les grands équilibres environnementaux visés. Elle met en œuvre l'essentiel des politiques européennes de développement régional et une partie de la politique agricole commune (PAC), dans le cadre du deuxième pilier.

⁷⁷ Cf. <https://www.climatlocal.com/entreprises/>

⁷⁸ Rapport « Le rôle du Cerema en matière d'appui aux collectivités territoriales » de l'IGA et l'IGEDD, juin 2021 (source : https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0012280/013725-01_rapport-publie.pdf)

⁷⁹ Les CRTE entre État et EPCI ou groupes d'EPCI ont été initiés le 20 novembre 2020 pour accompagner le déploiement du plan de relance et faciliter la transition écologique. Actuellement environ 840 CRTE couvrent la quasi-totalité du territoire. Cf. le « Bilan d'étape du déploiement des contrats de relance et de transition écologique » de l'IGA, l'IGAS, l'IGEDD et l'IGF, décembre 2022 (source : <https://www.vie-publique.fr/rapport/288590-bilan-d-etape-du-deploiement-des-contrats-relance-et-transition-ecolo>)

La Région et les EPCI/pays sont donc les bons niveaux de mise en relation des acteurs locaux et de gouvernance. L'articulation naturelle est le couple EPCI-Région, celle-ci étant plutôt dans une fonction d'orientation, d'appui à l'émergence et de garantie technique.

En conséquence, et compte tenu des difficultés d'amorçage relevées au 2.3.3, un soutien à la mise en place de dispositifs intercommunaux – par défaut régionaux, ou avec un domaine d'action similaire- peut être opportun.

La mise en place de tels dispositifs territoriaux à périmètre suffisamment large, en nombre limité peut aussi permettre d'éviter une prolifération de compétiteurs, qui nuirait à la transparence du marché. Une structuration de ces initiatives serait aussi souhaitable, à l'image de la Flame (Fédération des agences locales de l'énergie et du climat -Alec) pour les Alec, notamment afin de mutualiser ce qui peut l'être, tout en respectant les spécificités territoriales.

Au titre de cette structuration la première étape devrait être celle d'un suivi/ inventaire régulier et systématique des initiatives des collectivités, qui pourrait être confié via la DGEC au Cerema qui a déjà amorcé l'animation des collectivités (cf partie 3.2 *infra*).

2.4 Le rôle de l'État et ses opérateurs

Afin d'encourager et faciliter la mise en place de structures d'animation de compensation carbone volontaire, l'État peut (cf. *supra*) appuyer la phase d'amorçage d'initiatives locales.

Cet appui est susceptible de se déployer sur deux champs :

- le champ financier, afin d'aider les CT à couvrir les dépenses de fonctionnement dans la phase de conception, d'amorçage et de montée en charge des dispositifs ;
- le champ de l'ingénierie, technique (projets de compensation) et juridico-financière. Dans la ligne des initiatives qu'il a prises en 2021 et 2023, le Cerema pourrait conserver un rôle d'animateur, complémentaire du suivi des structures en cours et contribuant à la mutualisation des outils notamment numériques développés par certaines.

Au niveau national, en ce qui concerne la labellisation, l'État joue son rôle central sur le LBC (expertise, validation de méthodes et de quelques projets), mais les directions parties prenantes, dont au premier chef la DGEC, n'ont pas vocation à intervenir de près dans les initiatives locales. Il est en revanche certainement utile d'enrichir, ne serait-ce que grâce au partage d'information, la capacité d'accompagnement de celles-ci par les services déconcentrés.

Il est attendu de l'État, selon les acteurs rencontrés, les actions suivantes : améliorer le LBC (notamment sur la fiabilité des méthodes mais aussi leur simplification voire leur articulation au sein d'un même projet, les co-bénéfices, etc.), accélérer la publication de méthodes⁸⁰ adaptées aux territoires, accompagner la montée en compétence, accélérer et simplifier la labellisation des projets en local. Ce sont des chantiers dont la DGEC est naturellement le pilote.

Le coût de développement des méthodes du label Bas-Carbone est aussi considéré comme excessif par certains acteurs, en temps, argent⁸¹ et expertise. Dès lors que la DGEC souhaite rester dans une démarche « ascendante », une contribution financière au développement de méthodes labellisées, adaptées aux besoins des territoires, peut accroître le portefeuille de méthodes et l'appropriation du dispositif.

Le financement de méthodes par l'État serait en effet une réponse possible aux problèmes de coûts

⁸⁰ Des ordres de grandeur évoqués à la mission sont plus de deux ans pour de nouvelles méthodes, plus d'un an pour des révisions. Il semble aussi que l'usage apparent de publier les nouvelles méthodes par groupe de deux retarde d'autant celles qui sont prêtes les premières.

⁸¹ Un ordre de grandeur évoqué à la mission est de plus de 100 k€. Cela dépend de la méthode, bien sûr.

associés à leur développement par les acteurs locaux et peut asseoir leur fiabilité et la cohérence entre elles (ce qui est aussi au bénéfice de tous), mais ne va pas nécessairement dans le sens de la réactivité, de l'agilité et de la simplification. La mise en place d'un financement par l'État, par exemple en mobilisant le fonds vert, au titre de l'appui à l'ingénierie et sur la ligne ouverte à cette fin, permettrait d'accompagner des démarches locales pour la compensation carbone et pourrait être de nature à consolider les initiatives engagées et en inciter de nouvelles. L'appui pérenne à des emplois, parfois suggéré à la mission, ne lui paraît en revanche pas une hypothèse à retenir, notamment pour éviter la multiplication des postes de chef de projet cofinancés par l'État.

Recommandation 4. [à la DGALN et la DGEC] Mettre en place un financement par l'État, par exemple en mobilisant le fonds vert, au titre de l'appui à l'ingénierie des démarches locales pour la compensation carbone, pourrait être un vecteur de consolidation des dynamiques locales.

L'harmonisation des méthodes locales, leur mise en cohérence voire leur validation sont des questions à traiter si l'on veut maintenir la crédibilité de la garantie qu'apporte aujourd'hui la sphère publique auprès des financeurs potentiels. Les opérateurs de l'État transversaux (Cerema⁸², Ademe) sont relativement désengagés, en dépit de leur présence régionale. Comme indiqué *supra*, le Cerema a encore un rôle d'animation, potentiellement décroissant en l'état actuel de ses orientations⁸³, mais qui demeure utile. L'Ademe privilégie la réduction des émissions à leur compensation et ne compte pas s'investir significativement sur ce sujet. Mobiliser en tant que de besoin ses compétences techniques demeure pertinent, d'autant qu'elle porte beaucoup d'actions concourant à la mise en œuvre de la SNBC.

Les opérateurs spécialisés (Inrae, ONF...) sont impliqués au niveau de l'expertise lors de la labellisation des méthodes. Il est essentiel de bien valoriser leurs compétences scientifiques, y compris pour assurer le suivi dans le temps des résultats atteints par les différents projets, grâce aux enseignements de leurs programmes de recherche notamment.

L'intervention de l'État par ailleurs souhaitable, se superposera cependant au processus « ascendant » local, spontané de développement des acteurs et méthodes de la « compensation carbone », et paraît parfois contradictoire avec les demandes de réactivité et agilité. Elle doit donc rester proportionnée.

Les labels locaux ambitionnent, pour leur part, de répondre aux attentes ciblées des CT avec des méthodes agiles, mais leur articulation avec le LBC n'est pas systématiquement traitée aujourd'hui, voire même il peut exister de forts recouvrements dans certains cas (cf. infra 3.2). L'État garant du LBC doit veiller à cette articulation entre labels locaux et LBC ; il est attendu par certains acteurs mais l'acceptabilité de son intervention sera fortement conditionnée à sa capacité à répondre aux attentes d'améliorations et développements du LBC.

Parmi les modalités d'une intervention de l'État, certains acteurs suggèrent que celui-ci se positionne sur la reconnaissance de la structure territoriale porteuse des fonds locaux, garantissant

⁸² Le rapport « Le rôle du Cerema en matière d'appui aux collectivités territoriales » de l'IGA et l'IGEDD de juin 2021 (source : https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0012280/013725-01_rapport-publie.pdf) appelle à « renforcer son activité au bénéfice des collectivités territoriales », dans le droit fil de la création de l'ANCT en 2019 et de la nouvelle marque du Cerema « Climat et territoires de demain ».

⁸³ Par exemple le « climat » en tant que tel n'est pas un secteur d'activité au Cerema (à la différence du secteur « énergies renouvelables » par exemple), mais un domaine transversal à tous les secteurs d'activité, et aussi la première orientation de son projet stratégique 2021-2023 (« le climat comme boussole de notre action »). Par son COP (contrat d'objectifs et de performance) 2021-2024, le Cerema travaille à « agir résolument pour adapter les territoires au changement climatique » et « positionner l'établissement à l'interface entre les politiques publiques portées par l'Etat, les collectivités locales et leur ingénierie locale et le champ concurrentiel ».

ainsi sa qualité de tiers de confiance, plutôt qu'en alourdissant un processus local voulu plus agile.

Recommandation 5. [à la DGEC et au CGDD] Clarifier la commande de l'État à ses différents opérateurs, notamment pour mieux connaître et accompagner les démarches locales. Il pourrait à ce titre être demandé à la DGEC et au Cerema, dans le cadre de leur protocole pluriannuel, de mettre en place une base de données recensant les initiatives des CT, fonds carbone, méthodes et labels locaux.

Enfin à différentes reprises il a été souligné auprès de la mission que si la dynamique ascendante d'émergence des méthodes du LBC a permis son démarrage effectif, cette logique ne permettait pas à l'État de proposer un cadre stratégique. C'est pourquoi la question d'une expression de l'État sur les méthodes attendues, la couverture thématique recherchée, comme sur la facilitation de leur émergence a été évoquée. Le financement de l'ingénierie et la recommandation 4 contribuent à répondre à ces attentes.

3 Les leviers d'une éventuelle extension du dispositif

Les attendus de la lettre de mission portent sur la généralisation, la simplification et l'accélération du processus de développement des fonds carbone locaux des collectivités territoriales, entre autres à des fins d'appui et de contribution aux objectifs nationaux de réduction des émissions nettes de GES.

Au terme de ses entretiens et analyses, la mission considère qu'au stade présent, le développement de fonds de contributions carbones volontaires issues d'initiatives locales est un moyen de conforter l'engagement des acteurs locaux et l'appropriation des démarches nécessaires, alors même le LBC n'est pas, au rythme actuel et au vu des méthodes utilisées, un outil à lui seul suffisant de massification de la compensation carbone volontaire, si tant est que cette massification soit un objectif de l'État.

Cependant, malgré la modestie de ce constat, ces démarches restent utiles, et méritent d'être consolidées, facilitant un déploiement progressif et mesuré.

3.1 Éviter le *greenwashing* par la robustesse et la rigueur des méthodes

Une massification des dispositifs de contribution carbone volontaire, qu'il s'agisse du LBC ou des fonds carbone locaux, requiert une fiabilisation de la mesure des réductions et de la séquestration des tonnes de carbone certifiées. Les réductions sont aisément calculables mais déterminées à partir de scénarios de référence discutables. Les séquestrations sont encore plus incertaines, leur évaluation *ex ante* est sujette à hypothèses et doit être vérifiée. Soustraire les séquestrations des réductions mélange des grandeurs de nature différente (quoique toutes deux comptées en « tonnes de carbone ») et peut masquer des augmentations d'émissions (réelles) par des promesses de séquestration hypothétiques, ce qui conduit à des allégations fausses. Comme vu *supra*, la terminologie est sur le fond discutable : la « compensation » ne compense pas des émissions.

Le label Bas-Carbone représente un peu plus de 2 MtCO₂eq, les fonds carbone locaux, à ce jour moins de 100 ktCO₂eq. Massifier le dispositif, alors même que le potentiel semble limité, n'est envisageable qu'en levant, ou à tout le moins en atténuant les fortes incertitudes existantes.

Les précautions de fiabilisation peuvent paraître faire perdre du temps. Mais une massification sans fiabilité pourrait conduire à une perte durable de confiance et donc à un repli du marché.

Un sujet usuellement passé sous silence dans les démarches de « compensation », mais sensible, est le caractère subsidiaire de la « compensation ». La démarche environnementale classique « éviter réduire compenser » requiert d'éviter d'abord (sobriété), réduire ensuite les émissions liées à des besoins qu'on ne peut éviter (efficacité), et compenser uniquement les émissions résiduelles non réductibles. Mais la démarche de « compensation » volontaire se concentre sur ce dernier volet, en principe terminal, sans vérification clairement exigée d'efforts de réduction significatifs antérieurs à la demande de compensation.

Certaines structures conditionnent l'accès des financeurs aux fonds carbone à l'enclenchement d'une démarche de diagnostic puis réduction de leurs émissions. Ainsi la coopérative de La Rochelle demande-t-elle (selon la présentation faite à la mission) à toute entreprise souhaitant financer un projet de compensation carbone de s'être, au préalable, engagée dans un diagnostic, démarche que la coopérative peut elle-même accompagner.

La coopérative parisienne a demandé aux investisseurs souhaitant la rejoindre d'explicitier dans

leur dossier de candidatures leur démarche de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et les actions mises en place au titre de la réduction des émissions de GES.

En sus des recommandations 1 et 2 *supra*, afin de garantir que la compensation ne se substituerait pas à l'évitement et la réduction, la mission recommande aux autorités de labellisation de s'assurer d'une réelle implication des acteurs, porteurs de projet et financeurs, dans une démarche d'éviction/réduction pour leur donner accès aux labels.

Recommandation 6. [à la DGEC et aux collectivités engagées dans des fonds carbone] Conditionner l'accès aux projets labellisés à la démonstration des actions de réduction engagées par le financeur.

3.2 Une articulation gagnant-gagnant entre labels locaux et LBC

La prolifération des labels ne facilite pas la lisibilité des efforts accomplis. Elle sévit au niveau mondial, avec un acteur dominant, mais contesté quant à la fiabilité des tonnes de carbone dites évitées. L'UE a récemment mis en chantier un règlement, au même motif d'harmonisation et de lisibilité. En France, on ne peut pas parler de prolifération, les labels alternatifs au LBC répertoriés par la mission étant au nombre de deux. Ils sont complémentaires, au moins en partie, et répondent à des besoins non encore couverts, soit en termes de thématiques (spécificités locales, urbaines ou rurales) soit en termes de volumes (petits ou grands projets).

Une validation nationale des labels locaux pourrait leur donner une meilleure visibilité, acceptabilité et reconnaissance, mais conduirait à un processus plus lourd. Les rapprocher du LBC pourrait passer par l'intégration de méthodes locales dans ce dernier à l'occasion de révision et extension de méthodes.

Comme vu *supra* le suivi systématique des initiatives locales tant en matière de fonds carbone que de labels locaux est un préalable qui pourrait être mis en œuvre par le Cerema. Il permettra notamment de mieux apprécier les éventuels besoins de mise en cohérence entre le LBC et les labels locaux.

3.3 La transparence : projets, financements, etc.

La transparence est un facteur important de construction de la confiance : les projets doivent être décrits, les réductions ou séquestrations quantifiées, les financeurs présentés, et cela est plus ou moins bien fait dans les dispositifs opérationnels existants comme le label Bas-Carbone, la SCIC Climat Local de Toulouse et la Coopérative carbone de La Rochelle. Le prix de la tonne de carbone n'est pas affiché systématiquement sur le site du LBC (les coûts ne sont même pas forcément précisés, cela dépend des méthodes). Les rémunérations des acteurs (porteurs, intermédiaires) ne sont en général pas documentées⁸⁴.

Les masses financières en jeu allant croissant, il est souhaitable, sans porter atteinte au secret des affaires, de conduire un travail méthodologique qui permette de préciser les équilibres économiques du marché, au moins à l'échelle de chaque méthode.

3.4 Les additionnalités

La question de l'additionnalité est compliquée. Comme vu *supra*, elle recouvre au moins trois

⁸⁴ Certaines études très détaillées sont cependant publiques, par exemple la synthèse fin décembre 2022 des résultats à date du projet CarbonThink dans la région Grand est, en lien avec la méthode Grandes Cultures du LBC, <https://www.terrasolis.fr/carbonthink/diagnostics-carbone-synthese-des-resultats/>

aspects : additionnalité climatique, juridique et économique.

L'additionnalité climatique est simplement une démonstration de l'efficacité de la méthode, et renvoie à sa fiabilité. L'additionnalité renvoie aussi au caractère volontaire, non contraint juridiquement, de la démarche. L'additionnalité économique, enfin, vise à déclencher des actions mais sans les soutenir excessivement, ce qui est un exercice difficile, pour diverses raisons : incertitudes sur le seuil optimal du reste à charge pour le porteur de projet, asymétrie d'information sur les coûts réels, volonté affichée de certains acteurs d'avoir des compléments de financement cumulables sans contrainte, etc.

Deux secteurs sont particulièrement concernés par l'additionnalité économique et demandent la possibilité de cumuls du dispositif LBC et d'autres sources pérennes de financement :

- le secteur de la forêt qui nécessite un socle de financement public pour garantir son renouvellement et remédier aux fragilités de la filière ;
- le secteur agricole qui fait l'objet d'aides au sein de la PAC, ce qui pose la question du cumul du LBC avec les mesures MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques).

Cette approche doit prendre en considération le fait que des apports de financeurs privés ne sont pas des aides au regard du droit communautaire.

Pour autant, il faut éviter de créer un éventuel effet d'aubaine, certaines méthodes LBC tentant de le parer par un rabais en cas de cumul de financements.

3.5 Redondance et complémentarité avec d'autres dispositifs de financement État

Les financements peuvent, via les acteurs, bénéficier à des projets, des méthodes, des dispositifs de compensation carbone (plateforme, fonds, etc.). La diversité des modes d'intervention de l'État, constatée en ce domaine conduit les porteurs de projet à choisir, dans la meilleure des hypothèses, la source optimale, mais parfois, à l'inverse, complique le choix entre les opportunités offertes. Le cas de La Rochelle montre bien comment un appel d'offre national qui n'était pas ciblé sur les compensations carbone fut déterminant pour l'émergence du projet (cf. Annexe 9). Il convient donc de conserver une vision relativement souple, plutôt que spécialiser les circuits, tout en permettant aux préfets et à leurs services d'avoir un accès aisé à l'arsenal disponible.

Les contributions volontaires peuvent financer des projets qui par ailleurs sont éligibles à des aides et financements publics, parfois plus généreux et/ou moins compliqués d'utilisation que la labellisation, notamment celle du LBC, rigoureux mais exigeant (cf. concurrence entre France Relance et LBC, par exemple pour la forêt). La redondance n'est pas forcément une fatalité, et le recours à plusieurs financements (pourvu qu'il soit tracé correctement) n'est pas à exclure afin de boucler le modèle économique, mais ne doit pas créer une charge administrative excessivement lourde, pour les acteurs, surtout les plus fragiles ni conduire à des effets d'aubaine par des cumuls de financements excédant le coût total des projets. Dans le cas du LBC, le cumul de financement peut motiver des rabais, ce qui est une solution raisonnable.

3.6 Les acteurs, les aspects économiques et leur régulation

3.6.1 Acteurs

Les acteurs principaux sont les financeurs (contributeurs volontaires) et les porteurs de projet. Ces derniers peuvent être aidés en matière de conception, ingénierie, calcul carbone, calcul économique, communication, etc.

La fiabilité des réalisations et les processus de labellisation requièrent vérification, audits et contrôles, effectués par des acteurs compétents et habilités.

Enfin la mise en relation des porteurs de projets et financeurs repose le plus souvent sur des intermédiaires divers : agrégateurs, plateformes d'intermédiation, etc.

Du point de vue de l'État, l'accompagnement des porteurs de projets est sans doute la première priorité. Il importe également de veiller à la qualité, et notamment à la légèreté, des dispositifs d'intermédiation, pour éviter qu'ils ne consomment trop de temps, d'énergie et de financements. C'est là à coup sûr un des critères de jugement des dispositifs locaux d'accompagnement.

3.6.2 Aspects économiques

Les aspects économiques sont divers.

Comme vu *supra* en 2, la mise en place de fonds carbone est coûteuse. En pratique, seuls des acteurs à trésorerie solide peuvent se lancer, ou alors à activité modérée. Le développement d'un projet est aussi jugé coûteux en temps, ressource et expertise, y compris lors du processus de labellisation. Les prix de la tonne de carbone sont élevés, mais la part financée par les contributeurs volontaires, plafonnée par certaines méthodes, est parfois jugée par des porteurs de projet potentiels ou leurs organisations insuffisante pour déclencher le passage à l'acte. Par ailleurs, les frais de gestion peuvent être proportionnellement importants pour des projets de petite taille, qui ne sont pas systématiquement encouragés par certaines méthodes du LBC.

Le prix élevé de la tonne de carbone ne bénéficie pas toujours en grande majorité au porteur de projet, comme on pourrait pourtant l'attendre. Des taux de rémunération d'intermédiation proches de 50 %, déraisonnables, ont été observés et des recommandations ont été formulées visant à les plafonner à 25 ou 30 %. Une communication adaptée, mettant en valeur les démarches les plus transparentes, est de nature à réduire les comportements parasitiques ou abusifs en la matière. La transparence en la matière n'est pas toujours assurée. De fait, elle n'est pas juridiquement requise à ce jour, mais pourrait être encouragée par la prise en compte d'un bonus.

Recommandation 7. [à la DGEC] Afin d'éviter les effets d'aubaine pour les intermédiaires au détriment des porteurs de projet, le label Bas Carbone pourrait recommander la transparence sur les acteurs, y compris les intermédiaires, et leurs rémunérations. Les projets rendant public le partage de valeur entre tous les acteurs d'une transaction de compensation carbone volontaire devraient bénéficier d'un bonus.

3.7 Les modalités alternatives de financement

Dans un contexte où les certificats carbone sont alloués à des projets qui ne déboucheraient pas sans financement spécifique, avec en général un reste à financer à charge du porteur de projet, il n'est pas surprenant que des sources alternatives ou complémentaires soient recherchées afin d'alléger ce reste à financer. En fin de compte, c'est l'intérêt du porteur de projet qui prime ; si le cumul de contributions est interdit et si un dispositif est plus favorable qu'un autre, le plus généreux sera préféré⁸⁵. Si le cumul est permis, c'est en général à condition que soit démontrée l'existence d'un reste à charge minimal.

Une illustration de ce comportement peut être trouvée pour les projets sylvicoles, pour lesquels co-existent deux dispositifs : le dispositif LBC et le guichet France 2030, ce dernier permettant d'atteindre un taux de 80 % d'aides publiques, ce qui explique qu'il soit privilégié presque systématiquement.

Recommandation 8. [aux gestionnaires des dispositifs d'aides] Laisser ouverte la possibilité de cumul entre dispositifs d'aides, dans la limite de 80 % du coût des projets.

Les développements ci-dessous examinent des modalités alternatives ou complémentaires pour financer les projets susceptibles de stocker du carbone.

3.7.1 Coopérations territoriales, contrats de réciprocité

Les contrats de réciprocité⁸⁶ sont explicitement cités dans la lettre de mission comme une possibilité inspirante de coopération territoriale, offrant à un territoire urbain la faculté de financer de manière volontaire des services environnementaux (y compris séquestration ou réduction d'émission) fournis par des territoires ruraux proches.

Ce dispositif souple et évolutif, outil d'accompagnement de porteurs de projets, est utilisé aujourd'hui de façon à la fois diffuse et diverse. À ce jour, la mission n'a pas connaissance d'actions déployées par ce biais autour des compensations carbone. Rien ne s'oppose à ce que la quantification des réductions d'émission ou de la séquestration soit inscrite dans ces contrats de gré à gré, ce qui serait indispensable en cas d'objectif partagé de compensation.

Le marché carbone volontaire ayant vocation à mobiliser prioritairement des acteurs privés, ces contrats envisagés entre CT n'apparaissent pas cependant à première vue les mieux adaptés à un dispositif de type fonds carbone local, sauf à offrir un périmètre large à une démarche issue d'une entité à dominante urbaine.

La question du périmètre du fonds lui-même ou de la structure qui l'anime est en revanche essentielle pour permettre aux acteurs des territoires très urbanisés d'avoir accès à des projets de séquestration carbone principalement à l'œuvre dans les territoires ruraux. L'exemple de la

⁸⁵ Une note de la profession agricole au MTECT en date de juillet 2023 envisage même l'option, pour un agriculteur, de choisir la plus avantageuse des versions successives d'une même méthode LBC au moment de l'audit, indépendamment de la version valide à la date de labellisation du projet.

⁸⁶ Initiés par le comité interministériel aux ruralités du 13 mars 2015, les « contrats de réciprocité ville-campagne » sont une forme innovante et souple de contractualisation « horizontale ». Ils doivent favoriser les partenariats d'égal à égal entre ville et campagne dans des domaines comme les circuits courts, la télémédecine, l'enseignement à distance, le traitement et la valorisation des déchets, etc.

coopérative rochelaise, qui rayonne bien au-delà du ressort de la communauté d'agglomération, l'illustre bien.

Il est légitime d'encourager le développement de démarches à des échelles associant des zones urbaines et des espaces ruraux.

3.7.2 Politique agricole commune, primes de filière

Selon la profession agricole (cf. *supra*), il existe un certain flou sur la possibilité pour un agriculteur de cumuler les différents dispositifs de financement crédits carbone avec les primes filières et aides publiques, en particulier dans le cadre de la PAC. Le blocage partiel ainsi perçu est lié à la règle de l'absence de double compte (selon la profession difficilement compatible avec des exigences de rapportage de l'empreinte carbone sur l'intégralité de la chaîne de valeur -scope 1 à 3⁸⁷), qui semble néanmoins incontournable en principe. De fait, le LBC s'attache aux émissions et non aux empreintes.

Une comptabilité permettant aux agriculteurs de tenir compte de réductions d'émissions aval se ferait au détriment d'acteurs aval, et serait plus complexe.

Les MAEC mobilisées dans le cadre de la PAC présentent des similitudes avec les paiements pour services environnementaux (PSE) (cf. *infra*). Dans certaines régions (Normandie, Hauts-de France, Centre Val de Loire) est autorisé le cumul entre financements LBC et MAEC, dans d'autres (Nouvelle Aquitaine) ce n'est pas possible. Ce cumul est explicitement envisagé dans certaines méthodes (intrants agricoles), et donne lieu à un rabais. Il pourrait faciliter la valorisation opérationnelle des très nombreux diagnostics carbone financés par l'État et les régions.

Au regard des incertitudes que ces situations génèrent, il serait souhaitable que les conditions d'articulation entre les mesures de la PAC et la mobilisation des projets de compensation carbone soient précisées par le ministère de l'agriculture.

3.7.3 Paiements pour services environnementaux

La compensation carbone volontaire est assimilable à un PSE⁸⁸, comme vu *supra*.

Les PSE ne sont donc pas une modalité différente des crédits carbone mais ces derniers sont une déclinaison de PSE.

A cet égard le rapport cité en note 88 recommande de les assimiler à des revenus forestiers relevant des bénéfices agricoles (plutôt que de la rémunération de prestation de service) et éligibles aux dispositions de l'article 76 du Code Général des Impôts.

Ce même rapport recommande également de développer des PSE biodiversité-sols selon des modalités inspirées du LBC. Comme vu précédemment une telle orientation soulève très vite la question des co-bénéfices réciproques, co-bénéfices biodiversité dans le cadre du LBC ou co-bénéfices carbone dans le cadre des PSE biodiversité.

La mission souligne l'impérieuse nécessité d'un travail conjoint de la DGECC et de la DGALN afin d'éviter une organisation en silo qui verrait la juxtaposition de dispositifs spécifiques pilotés par chaque administration, dispositifs qui pourraient soutenir des projets maximisant un résultat dans

⁸⁷ Scope 1 correspond aux émissions directes, 2 aux émissions indirectes liées à l'énergie utilisée lors de la production, 3 aux autres émissions indirectes (notamment achat de marchandise et services).

⁸⁸ Mis en place en 2018 par le Ministère de la transition écologique et les Agences de l'eau, ce dispositif d'aides rémunère les services environnementaux rendus par les agriculteurs et incite à la performance environnementale des systèmes d'exploitation agricole. Cf. <https://pse-environnement.developpement-durable.gouv.fr/le-dispositif>. Cf. aussi rapport Igedd CGAAER de mai 2023 « les paiements pour services environnementaux forestiers »

un champ et malheureusement négatifs sur l'autre.

A titre illustratif de certaines marges de progrès possibles, la mission a noté qu'aucune réflexion commune n'est engagée sur les liens paysage- carbone dans les travaux sur le label Grand Site de France. La labellisation Écoquartiers ville durable est en lien avec la méthode arbre en ville du LBC, or la DGALN n'est consultée qu'une fois la méthode écrite. La DGALN porte en lien avec le CGDD (commissariat général au développement durable) les PSE sur le maintien des haies en s'appuyant sur l'AFAC-Agroforesteries⁸⁹. Elle se confronte selon ses propres termes à la méthode haies portée par la CRA (chambre régionale d'agriculture) Pays de Loire, considérant l'entrée climat comme insuffisante au regard de la biodiversité. La coexistence de deux dispositifs nuit à la lisibilité. De même, le Plan Eau prévoit des PSE zones humides et des PSE forestiers : la nécessaire articulation avec le LBC devra être travaillée ensemble par les directions.

La mission a par ailleurs noté que le CGDD avait lancé une évaluation des PSE auprès des agences de l'eau, dont le résultat est attendu en octobre 2023 et qui pourra utilement alimenter ces travaux communs.

Les entreprises financeurs potentiels de ces PSE inscrivent d'ailleurs ces financements dans leur RSE et prennent donc en compte tant la question carbone que celle de la biodiversité et plus largement l'ensemble des ODD.

Recommandation 9. La mission recommande un travail conjoint de la DGEC et de la DGALN afin d'éviter la juxtaposition de dispositifs spécifiques de type paiements pour services environnementaux pilotés par chaque administration.

3.7.4 Certificats d'économie d'énergie

Les certificats d'économie d'énergie⁹⁰ ont pour l'énergie un rôle similaire à celui d'une compensation carbone, avec la différence que les CEE sont financés par les obligés. En revanche, la question de la coexistence de financement entre CEE et compensation volontaire est directement traitée dans certaines méthodes relevant du LBC, par le biais de rabais ou d'exclusions.

Il est rappelé que, juridiquement, ces certificats ne sont pas des aides publiques. Leur cumul éventuel avec l'achat de crédits carbone renvoie essentiellement à la nécessité d'éviter des surfinancements, et donc à la transparence des coûts. Il importe donc, lors de l'approbation des méthodes, de veiller à la façon dont ils sont pris en compte.

3.7.5 Mécénat

Le mécénat, alternative possible à la contribution carbone volontaire, induit *de facto* un financement public automatique lorsque le bénéficiaire est éligible⁹¹, en raison des allègements fiscaux

⁸⁸ Association Française des Arbres Champêtres Agroforesteries

⁹⁰ Cf. par exemple <https://www.ecologie.gouv.fr/dispositif-des-certificats-deconomies-denergie>

⁹¹ Le bénéficiaire doit être un organisme sans but lucratif pour l'exercice d'activités présentant un intérêt général (dont organismes d'intérêt général concourant à la défense de l'environnement naturel, fondations ou associations reconnues d'utilité publique, sociétés ou organismes publics ou privés agréés par le ministère chargé du budget, communes ou syndicats de gestion forestière dans le cadre d'une activité d'intérêt général concourant à la défense de l'environnement naturel)

correspondants⁹². Il serait d'autant plus pertinent, donc, d'évaluer la place qu'il occupe.

De plus il met l'accent sur la contribution monétaire plus que sur la contribution à la décarbonation, et la communication peut prendre le pas sur l'efficacité. Mais il est également choisi par certains acteurs pour se protéger de tout risque d'accusation de *greenwashing* dans la mesure où leur communication ne portera pas sur les tonnes de carbone évitées ou stockées.

Mécénat et labellisation peuvent être utilisés par les mêmes acteurs, comme le montre l'exemple du fonds de dotation Plantons pour l'Avenir, lié à Alliance Forêt Bois⁹³.

Compte tenu de l'orientation actuelle du LBC vers des projets de stockage rapide de carbone et de production, le mécénat est perçu par certains acteurs (forêt) comme une option de financement de projets « premium », coûteux car difficiles (terrain montagneux, végétation concurrente, etc...).

Il serait intéressant de mettre en place un suivi des engagements au titre du mécénat, en matière de compensation carbone.

⁹² Réduction de l'impôt sur les sociétés, égal à 60 % de la somme versée, plafonné à 5 % du chiffre d'affaire pour un CA supérieur à 2 M€ et 20 k€ pour un CA inférieur ; pour les particuliers, réduction de l'impôt sur le revenu égale à 66 % de la somme versée dans la limite de 20 % du revenu imposable, avec possibilité de reporter l'excédent sur les cinq exercices suivants

⁹³ qui par ailleurs utilise le LBC pour des opérations de reboisement par résineux ou peupliers après coupe rase.

Conclusion

La prochaine stratégie nationale bas-carbone fixera le nouveau cadre que se donne notre pays pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Chacun mesure aujourd'hui tant l'importance de l'enjeu que celle des transformations de nos modèles de production et de consommation que cela implique. Dans cette perspective, la compensation des émissions de carbone est un vecteur de changement, qui ne doit pas occulter la priorité accordée aux réductions d'émissions.

Pour autant, les démarches locales s'inscrivant dans cette approche ont le mérite d'illustrer le fait que nous sommes face à une responsabilité partagée, qui nous invite au surplus à être attentif plus encore à l'équilibre écologique global. Au-delà des tonnes de carbone évitées, dont le volume est faible au regard des objectifs nationaux, leurs vertus pédagogiques sont donc tout à fait intéressantes. Cela suffirait à soi seul pour que l'État veille à l'articulation optimale entre les outils qu'il met en place et les initiatives des collectivités territoriales.

Le cadre général existe et ne justifie pas de bouleversement. Il s'agit bien plutôt d'ajuster les outils actuels, dans une logique de coordination renforcée et de transparence accrue, pour accompagner des dynamiques réelles, mais qui restent souvent dispersées,

François Philizot



**Inspecteur général de
l'administration**

Sophie Mougard



**Ingénieure générale des
ponts, des eaux et des forêts**

Jean-Michel Nataf



**Ingénieur général des ponts,
des eaux et des forêts**

Annexes

Annexe 1. Lettre de mission



MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
ET DES OUTRE-MER



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Ministre chargée
des Collectivités
territoriales
et de la Ruralité

*La ministre déléguée
chargée des collectivités territoriales*

A
Monsieur Michel ROUZEAU
Chef de l'Inspection générale de l'administration
(IGA)
et
Monsieur Paul DELDUC
Chef de service de l'Inspection générale de
l'environnement et du développement durable
(IGEDD)
26 AVR. 2023

Objet : Mission d'évaluation des fonds « carbone » mis en place par les collectivités territoriales

Madame la Cheffe de service, Monsieur le chef de service,

L'objectif des fonds « carbone » est de créer une incitation financière à destination d'acteurs publics ou privés en faveur de projets de compensation « carbone ». Ils reposent sur le mécanisme de la compensation carbone, promue par ailleurs dans le cadre du label bas carbone (LBC).

Distinct des obligations de réductions d'émissions de gaz à effet de serre réglementées dans le cadre du système européen d'échange de quotas, le marché carbone volontaire permet à des entreprises, des collectivités territoriales, des particuliers, des associations et des fondations de financer des projets portant réduction ou séquestration de carbone, pour compenser leurs émissions de gaz à effet de serre résiduelles. En retour, ces financeurs bénéficient de « titres » de réduction d'émissions qui leur permettent de témoigner de leur engagement écologique.

Cette compensation carbone est locale dès lors qu'elle correspond à une logique de proximité géographique dans le cadre d'une stratégie territoriale. Les collectivités territoriales et leurs groupements sont ainsi susceptibles d'être porteurs comme financeurs de tels projets. Elle pourrait également permettre à des territoires urbains, désireux de verdir leur activité, de financer des projets dans les territoires ruraux, dans le cadre d'une coopération territoriale qui pourrait s'inspirer des contrats de réciprocité.

De nombreuses initiatives se développent sous la forme de « coopératives carbone » qui exercent des activités allant de la simple mise à disposition de plateforme, à la mise en relation de financeurs et de porteurs de projets, avec ou sans collecte de fonds. Les plus intégratrices peuvent réaliser l'accompagnement des porteurs de projet, de l'aide à la conception et à la labellisation bas carbone (LBC), à la gestion financement du projet et, au-delà, s'assurer de l'agrément des auditeurs, prendre en charge la gestion des audits tout en promouvant des labels locaux. Le degré de rémunération de ces structures est ainsi variable.

Place Beauvau
75800 PARIS Cedex 08
Standard : 01 49 27 49 27 – 01 40 07 60 60
Adresse internet : www.interieur.gouv.fr

Ces coopératives revêtent notamment la forme d'associations, de sociétés coopérative d'intérêt collectif (SCIC), voire d'établissements publics, sans toutefois atteindre une taille critique et essaimer sur l'ensemble du territoire. Les collectivités et groupements sont souvent associés ou actionnaires de ces structures.

Dans ce contexte, je souhaite confier une mission d'évaluation sur le développement des fonds « carbone » par les collectivités territoriales à l'inspection générale de l'administration et à l'inspection générale de l'environnement et du développement durable :

1° En tenant compte de la diversité des structures porteuses de coopératives, actuelles ou potentielles (SEML, SPL), la mission réalisera un point de situation sur ces fonds et l'implication des collectivités, réelle ou à proposer. Elle identifiera les freins juridiques et financiers à leur mobilisation par les collectivités en tant que porteur de projet, en tant que financeur ou encore en tant qu'initiateur et/ou membre de coopérative, ainsi que l'articulation de ces fonds entre niveaux de collectivités. Le cas échéant, des propositions d'évolutions normatives pour y remédier sont attendues, ainsi que toutes propositions visant à favoriser la mise en œuvre de tels outils.

En effet, la constitution de coopératives proposant une large gamme de prestations plus ou moins étendue renforce la nécessité de clarifier leur statut juridique et de sécuriser les différents flux financiers entre elles et les collectivités, au regard de régimes existant, prestation de service ou financement participatif par exemple, et des règles relatives au maniement de deniers publics, ou à la commande publique. Au-delà de ces risques, auxquels s'ajoutent celui de conflit d'intérêts, la mission étudiera les compétences que chaque niveau de collectivité est susceptible de mobiliser pour justifier son intervention dans chacun des rôles mentionné plus haut.

2° Cette mission devra par ailleurs identifier les éventuels besoins opérationnels d'accompagnement des collectivités pour mettre en place et structurer ces coopératives et, si nécessaire, esquisser une offre d'ingénierie (étude de faisabilité et de modèle économiques de ces coopératives, accompagnement des collectivités dans la mise en place du LBC, ou de labels locaux adaptés, instauration d'un fonds d'amorçage ou capitalisation par opérateurs de l'Etat, etc.).

D'autres modalités de financement privé peuvent être étudiées et faire l'objet de propositions d'adaptation, telles que le dispositif des certificats coopératif d'investissement pour les SCIC ou les paiements pour services environnementaux (PSE). L'identification de bonnes pratiques pour permettre une pleine mobilisation des financements européens est également à rechercher.

3° La mission étudiera la pertinence de la mise en place d'une labellisation des projets portés par les coopératives « carbone » sur le modèle de l'appel à projets « bon diagnostic carbone » du plan France relance ou d'un soutien financier à la création de ces coopératives locales.

Par ailleurs, sans attendre leur éventuelle multiplication, la mission pourra étudier la pertinence d'incitation à la mutualisation des moyens de ces structures, par exemple par la constitution d'unions de coopératives régionales ou interrégionales pour développer le modèle, mettre en commun les procédures et les coûts des accréditations des auditeurs et du coût de leurs audits. Des synergies peuvent également être recherchées avec d'autres acteurs institutionnels (chambres de l'agriculture, centre national de la propriété forestière, etc.).

4° Enfin, au-delà de ces enjeux de structuration et de sécurisation du modèle de coopérative « carbone », quelle que soit leur forme juridique, la mission proposera une doctrine sur l'articulation entre le LBC et d'éventuels labels locaux. Elle évoquera notamment l'hypothèse de l'expérimentation locale de label avant une approbation nationale, le respect des critères réglementaires et l'adaptation des méthodologies validées du LBC aux enjeux des collectivités.

Place Beauvau
75800 PARIS Cedex 08
Standard : 01 49 27 49 27 – 01 40 07 60 60

Pour étayer ses analyses, la mission est invitée à organiser des rencontres avec les territoires ayant mis en place localement des fonds « carbone » ainsi qu’avec un panel de territoires n’ayant pas fait un tel choix. Elle bénéficiera de l’appui des services de l’État, notamment de la Direction générale du trésor (DGT), la Direction générale des collectivités locales (DGCL), de la Direction générale de l’aménagement, du logement et de la nature (DREAL), de la Direction générale de l’énergie et du climat (DREAL), de Commissariat général au développement durable (CGDD), de l’Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) et de l’Agence de la transition écologique (ADEME).

Je souhaite disposer de votre rapport dans un délai de quatre mois à compter de la signature de la présente lettre de mission.



Dominique FAURE

Place Beauvau
75800 PARIS Cedex 08
Standard : 01 49 27 49 27 – 01 40 07 60 60

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
BIDGRAIN	Théodore	Ministère des collectivités territoriales et de la ruralité	Directeur adjoint de cabinet	26/5/2023
THIERY	Mickaël	Direction Générale de l'Energie et du Climat, Service climat et efficacité énergétique	Chef du département de lutte contre l'effet de serre SCEE/DLCES	8/6/2023
JOUBIN	Maguelonne	Direction Générale de l'Energie et du Climat, Service climat et efficacité énergétique	Chargée de mission DGEC/SCEE/DLCES/PCA	8/6/2023
BOURRON	Stanislas	Agence nationale de la cohésion des territoires ANCT	Directeur général	13/6/2023
GUTTON	Jérôme	Agence nationale de la cohésion des territoires	Directeur général délégué	13/6/2023
JIGUET	Judith	Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature	Directrice de projet restauration, renaturation, compensation	14/6/2023
LENDI RAMIREZ	Fanny	Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature	Adjointe au chef de bureau, Sous-direction territoires et usagers, Mission dialogue territorial et impact	14/6/2023
DARSES	Ophélie	CGDD	Chargée de mission auprès du chef de Service de l'économie verte et solidaire	14/6/2023
ASENSIO	Timothée	DGALN	Conseiller au cabinet DGALN en charge du suivi parlementaire & associations élus locaux	14/6/2023
MARTINEZ	Nathalie	Ademe	Spécialiste fond Carbone, pôle « trajectoires bas carbone »	16/6/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
LEFEBVRE	Hervé	Ademe	Chef de pôle « trajectoires bas carbone »	16/6/2023
KARLESKIND	Simon	Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires	Conseiller territorialisation de la transition écologique et innovation	19/6/2023
BONNET	François	Ministère de la transition écologique	Délégué ministériel forêt bois	21/6/2023
BERTEAUD	Pascal	Cerema	Directeur général	21/6/2023
LASSERRE	Virginie	Cerema	Directrice de Projets Bas-Carbone et Adaptation au Changement Climatique	21/6/2023
MAESTRACCI	Sylvain	Ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire	Directeur de cabinet adjoint	22/6/2023
De REDON	Louis	Ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire	Conseiller ressources naturelles, biodiversité et forêt-bois	22/6/2023
De MALLEVILLE	Olivia	Régions de France	Chargée des questions environnementales	22/6/2023
SARTON du JONCHAY	Paul	Régions Grand Est	Directeur adjoint, Direction Énergies, Climat et Économie , Circulaire	22/6/2023
BIDARD	Luc	Région Occitanie	Responsable de Mission, Pacte Vert et Changement Climatique, Direction générale des services	22/6/2023
GRANDMOUGIN	Benoît	Régions Grand est	Directeur, Direction de l'Eau, de la Biodiversité et du Climat	22/6/2023
BOULAY	Floriane	Intercommunalités de France	Déléguée générale	23/6/2023
CEBILLE	Orianne	Intercommunalités de France	Chargée de mission environnement	23/6/2023
CONTREPOIS	Anaëlle	Intercommunalités de France	Conseillère environnement déchet éco circulaire et agriculture	23/6/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
COREAU	Audrey	Commissariat général au développement durable	Cheffe de service, Service de l'économie verte et solidaire	28/6/2023
HARDELIN	Julien	CGDD	Chef du bureau biodiversité	28/6/2023
ROUSSET	Olivier	Office National des Forêts	Directeur général adjoint	28/6/2023
DELEUZE	Christine	Office National des Forêts	En charge des questions carbone	28/6/2023
RIOU	Guillaume	Région Nouvelle Aquitaine	Vice -Président	28/6/2023
POUPARD	François	Région Nouvelle Aquitaine	Directeur général des service	28/6/2023
GUST	Marion	Région Nouvelle Aquitaine	Directrice générale adjointe des services	28/6/2023
CHASSAING	Béatrice	Région Nouvelle-Aquitaine	Directrice de l'Energie et du Climat Pôle Développement Economique et Environnemental	
BELLASSEN	Valentin	Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement	Senior researcher	28/6/2023
FERY	Pierre	Banque des Territoires	Direction innovation et opérations, direction de l'investissement	29/6/2023
CHAUVE	Antoine	Banque des Territoires	Chargé d'investissements en environnement, biodiversité et crédit carbone	29/6/2023
BONNAUD-JOUIN	Isabelle	Banque des Territoires	Responsable du pôle Entreprises Publiques Locales	29/6/2023
BRUNOT	Stéphane	Direction générale des collectivités locales	Directeur général adjoint	29/6/2023
ROBINET	François	Direction générale des collectivités locales	Adjoint au chef du bureau des interventions économiques, Sous-Direction des Finances	29/6/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
			Locales et de l'Action Economique	
SOLA	Melvin	Direction générale des collectivités locales	Rédacteur au bureau des interventions économiques	29/6/2023
BOUVATIER	Sébastien	Ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises, bureau en charge du changement climatique	30/6/2023
LEGUIEL	Marion	Ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises, bureau en charge du changement climatique	30/6/2023
VILLETTE	Marie	Ville de Paris	Secrétaire Générale de la Ville de Paris	30/6/2023
CROQUETTE	François	Ville de Paris	Directeur de la Transition Écologique et du Climat	30/6/2023
RONDEAU	Guillaume	PME Ilao (PME contributrice de la SCIC)	Responsable activités thermique et énergétique	4/7/2023
BASSELIER	Nicolas	Préfecture de la Charente Maritime	Préfet	4/7/2023
CAYRON	Emmanuel	Préfecture de la Charente Maritime	Secrétaire général	4/7/2023
HAUTIER	Thierry	CCI Charente Maritime, Société Atlantech	Président	4/7/2023
FORFAIT	Simon	Préfecture de Charente Maritime	Stagiaire INSP	4/7/2023
ROSTAING	Anne	Coopérative carbone La Rochelle	Directrice générale	4/7/2023
Du HAMEL	Louis	Crédit agricole mutuel de Charente-Maritime et Deux-Sèvres	Directeur des entreprises et du numérique	4/7/2023
CHAPTAL de CHANTELOUP	Bruno	Banque des territoires, Charente Maritime	Directeur territorial	4/7/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
LECLERC	Frédéric	Office public de l'habitat de l'agglomération de La Rochelle	Directeur général	4/7/2023
MARMOTTAN	Aude	Office public de l'habitat de l'agglomération de La Rochelle	Cheffe de projet transverse	4/7/2023
VERMERSCH	Jean-Michel	Sociétaire de la Coopérative Carbone La Rochelle	Citoyen porteur de projet	4/7/2023
PASTUREAU	Geoffrey	Agglomération de la Rochelle	Chargé de développement de la démarche LRTZC	4/7/2023
PHILIPPONNEAU	Christophe	TIPEE	Directeur général	4/7/2023
GUEY	Raphaëlle	PMIE Atlantech	Cheffe de projet Energie & Innovation – Chargée d'animation PMIE Atlantech	4/7/2023
FOUNTAIN	Jean-François	Agglomération de la Rochelle	Maire, président de la communauté d'agglomération	5/7/2023
BLANCHARD	Gérard	Agglomération de la Rochelle	Vice-président de la communauté d'agglomération en charge de la stratégie bas carbone	5/7/2023
LEGUET	Benoît	I4CE	Directeur	7/7/2023
TRONQUET	Clothilde	I4CE	Cheffe de projet – Certification carbone	7/7/2023
PERRUSSEL	Joffrey	France Urbaine	Communauté d'agglomération de La Rochelle	10/7/2023
DOUBLET	Florent	France Urbaine	Métropole du Grand Paris	10/7/2023
BORDIER	Cécile	France Urbaine	Ville de Paris	10/7/2023
SCHAUSI	Laurence	France Urbaine	Le Mans Métropole	10/7/2023
MOUSSARD	Stéphanie	France Urbaine	Le Havre Seine Métropole	10/7/2023
HENOCQUE	Tanguy	France Urbaine	Le Havre Seine Métropole	10/7/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
AUBOURG	Lise	France Urbaine	Le Havre Seine Métropole	10/7/2023
BRIAND	Mélanie	France Urbaine	Le Havre Seine Métropole	10/7/2023
PINA	Corinne	France Urbaine	Métropole Aix-Marseille Provence	10/7/2023
BEREL	Marine	France Urbaine	Eurométropole de Strasbourg	10/7/2023
GAGLIARDI	Belén	France Urbaine	Eurométropole de Strasbourg	10/7/2023
AMMENDOLEA	Maxime	France Urbaine	Eurométropole de Strasbourg	10/7/2023
FIEMS	François	France Urbaine	Métropole Européenne de Lille	10/7/2023
PATILLET	Laetitia	France Urbaine	Bordeaux Métropole	10/7/2023
LAVAUD	Julien	Climat Local	Associé gérant	11/7/2023
CHASSARD	Simon	Ministère des collectivités territoriales et de la ruralité	Directeur de cabinet	11/7/2023
BIDGRAIN	Théodore	Ministère des collectivités territoriales et de la ruralité	Directeur adjoint de cabinet	11/7/2023
ALLAIN	François	École nationale des Ponts et chaussées (ENPC), Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS)	Doctorant École des Ponts / ADEME	12/7/2023
COUTARD	Olivier	CNRS - Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS)	Chercheur CNRS-LATTS Université Paris-Est	12/7/2023
BOULET	Philippe	Préfiguration Agence de Développement et des Transitions, Aire Urbaine de Montpellier	Directeur général adjoint	13/7/2023
SANDIANI	Sam	Préfiguration Agence de Développement et des Transitions, Aire Urbaine de Montpellier	Responsable pilotage stratégique	13/7/2023
ARMENGAUD	Marie Luce	Préfiguration Agence de Développement et des Transitions, Aire Urbaine de Montpellier	Développement international	13/7/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
POYER	Luc	France Nouvelle Energie, Projet Contadour	Mandataire	13/7/2023
MARTINEZ	Gilles	Avive-Energie, Projet Contadour	Ingénieur forestier, pilote du projet	13/7/2023
MOINARD	Celia	DGALN/DHUP/AD5	Adjointe au chef de bureau	13/7/2023
LANCIEN	Yann	DGALN/DHUP/AD4	Chargé de mission	13/7/2023
CHARIEAU	Corentin	DGALN/DHUP/AD5	Chargé de mission	13/7/2023
BEREL	Maud	DGALN/DEB/CASP-PP	Chargée de mission	13/7/2023
ALBOUY	Delphine	DGALN/DEB/CASP-PP	Cheffe de la mission	13/7/2023
DROUY	Florence	DGALN/DHUP/AD4	Cheffe de bureau	13/7/2023
WERMELINGER	Éléa	DGALN/DHUP/QV1	Cheffe de bureau	13/7/2023
HAJJAR	Joseph	Secrétariat général à la planification écologique	Directeur du programme climat	31/8/2023
PUGNERE	Valentin	Secrétariat général à la planification écologique	Analyste Pôle territorialisation	31/08/2023
CUMENGE	Gabriel	Direction Générale du Trésor	Sous-directeur des banques et des financements d'intérêt général	31/8/2023
AYACHE	Mikhaël	Direction Générale du Trésor	Chef du bureau du financement du logement et d'activités d'intérêt général	31/8/2023
THOINET	Mélanie	Direction générale du trésor		31/8/2023
ESCANDE-VILBOIS	Sylvie	DGALN/MP	Chef de la mission performance	01/09/2023
ROBINET	Thomas	Forestière CDC, direction des solutions fondées sur la forêt	Chargé de mission	8/9/2023
De COINCY	Cécile	Forestière CDC : direction des solutions fondées sur la forêt	Directrice	8/9/2023

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
DEZA	Antoine	Forestière CDC : direction des solutions fondées sur la forêt	Chargé de mission	8/9/2023

Annexe 3. Glossaire des sigles et acronymes

Acronyme	Signification
AAP	Appel à projets
AB	Agriculture biologique
ACCLENA	Association Carbone Climat environnement Nouvelle Aquitaine
ACTEE	Action des collectivités territoriales pour l'efficacité énergétique
ACV	Analyse de cycle de vie
AdCF	Assemblée des Communautés de France, désormais Intercommunalités de France
ADEME	Agence de la transition écologique
AFAHC	Association française des arbres et des haies champêtres
AFAC	Association Française des Arbres Champêtres
AG	Assemblée générale
ALEC	Agence locale de l'énergie et du climat
AMI	Appel à manifestation d'intérêt
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
AMP	Aix Marseille Métropole
ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
AREC	Agence régionale énergie climat
ARTB	Association Recherche Technique Betteravière
ARTE	Agence régionale de la transition écologique
BBC, BBCA	Bâtiment bas carbone
BdT	Banque des territoires
BEGES	Bilan d'émissions de gaz à effet de serre
CCB	<i>Climate, community and biodiversity</i>
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CA	Conseil d'administration
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CCP	Code de la commande publique
CCS	Carbon capture and storage
CDC	Caisse de dépôts et consignations
CDV	Cycle de vie
CEE	Certificat d'économies d'énergie
CER	<i>Certified Emission Reduction</i> (cf. URCE)
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Acronyme	Signification
CGAAER	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGCT	Code général des collectivités territoriales
CGU	Conditions générales d'utilisation
CGV	Conditions générales de vente
CL	Collectivité locale
CNPF	Centre national de la propriété forestière
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COP	<i>Conference of parties</i>
COPIL	Comité de pilotage
CORSIA	<i>Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation</i>
CRA	Chambre régionale d'agriculture
CRREF	Coupes rases et renouvellement des peuplements forestier en contexte de changement climatique
CRTE	Contrat de relance et de transition écologique
CS	Conseil de surveillance
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
CT	Collectivité territoriale
CTE	Contrat de transition écologique
CTIFL	Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
DDT	Direction départementale des territoires
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité
DED	Données environnementales par défaut
DETR	Dotation d'équipement aux territoires ruraux
DG	Directeur général
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGCL	Direction générale des collectivités locales
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGPE	Direction générale de la performance des entreprises
DGT	Direction générale du trésor
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

Acronyme	Signification
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSIL	Dotation de soutien à l'investissement local
ECOFOR	Écosystèmes forestiers
EDF	Électricité de France
ENPC	École nationale des ponts et chaussées
EnR	Énergie renouvelable
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPIC	Établissement public industriel et commercial
ERU	<i>Emission reduction unit (cf. URE)</i>
ESUS	Entreprise solidaire d'utilité sociale
ETP	Équivalent temps plein
ETS	Emissions trading system (cf. SEQE)
EU-ETS	<i>European union emissions trading system</i>
FCPF	<i>Forest carbon partnership facility</i>
FDES	Fiche de déclaration environnementale et sanitaire
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEDER	Fonds européen de développement régional
FLAME	Fédération des agences locales de l'énergie et du climat
FNE	France Nature Environnement
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GCF	Groupe coopération forestière
GES	Gaz à effet de serre
GHG	<i>Greenhouse gas (cf. GES)</i>
GIE	Groupement d'intérêt économique
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIP	Groupement d'intérêt public
GPI	Grand plan d'investissements
GST	Groupe scientifique et technique
HCC	Haut conseil pour le climat
HVE	Haute valeur environnementale
I4CE	Institut de l'Économie pour le Climat
IDELE	Institut de l'élevage
IFIP	Institut du porc
IFP	Intermédiaire en financement participatif
IGA	Inspection générale de l'administration

Acronyme	Signification
IGAS	Inspection générale des affaires sociales
IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
IGF	Inspection générale des finances
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
INSP	Institut national du service public
INTERBEV	Association nationale inter-professionnelle du bétail et des viandes
ITB	Institut technique de la betterave
LATTS	Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés
LBC	Label Bas-Carbone
LCR	Loi climat et résilience
LEADER	Liaison entre actions de développement de l'économie rurale
LIFE	Programme européen pour l'environnement et le climat
LRTZC	La Rochelle Territoire Zéro Carbone
LULUCF	<i>Land Use Land Use Change and Forests</i> (cf. UTCATF)
MAA	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation (2021)
MAEC	Mesure agro-environnementale et climatique
MASA	Ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire
MCTR	Ministère des collectivités territoriales et de la ruralité
MDP	Mécanisme pour un développement propre
MEA	<i>Millenium ecosystem assessment</i>
MEL	Métropole européenne de Lille
MGP	Métropole du Grand Paris
MOI	<i>Mediterranean institute of oceanography</i>
MIOM	Ministère de l'intérieur et des outre-mer
MOC	Mise en œuvre conjointe
MRP	<i>Monitoring and reporting program</i>
MRV	<i>Monitoring reporting and verification</i>
MTE	Ministère de la transition énergétique
MTECT	Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires
MTES	Ministère de la transition écologique et solidaire (historique)

Acronyme	Signification
MUPPA	(Loi portant) mesures d'urgence pour la protection du pouvoir d'achat.
NOTRE	(loi portant) nouvelle organisation territoriale de la République
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OMM	Organisation météorologique internationale
ONF	Office national des forêts
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations unies
ORE	Obligation réelle environnementale
ORIAS	Registre unique des intermédiaires en assurance, banque et finance
PAC	Politique agricole commune
PACA	Provence Alpes Côte d'azur
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PEFC	<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification</i>
PETR	Pôle d'équilibre territorial et rural
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PME	Petite et moyenne entreprise
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
PSE	Paielement pour services environnementaux
RAC	Réseau action climat
RE	Réduction d'émissions
RE 2020	Réglementation environnementale 2020
REA	Réduction d'émissions anticipées
REDD	Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation forestière
REI	Réduction d'émissions indirectes
RSE	Responsabilité sociétale et environnementale
RT	Réglementation thermique
RTE	(gestionnaire de) Réseau de transport d'électricité
SA	Société anonyme
SARL	Société anonyme à responsabilité limitée
SAS	Société par actions simplifiées
SCIC	Société coopérative d'intérêt collectif
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SEM	Société d'économie mixte
SEML	Société d'économie mixte locale
SEMOP	Société d'économie mixte à opération unique

Acronyme	Signification
SEQE	Système d'échange de quotas d'émission
SGPE	Secrétariat général à la planification écologique
SNAP	Stratégie nationale des aires protégées
SNBC	Stratégie nationale bas carbone
SNK	Stichting Nationale Koolstofmarkt
SP	Surface de plancher
SPL	Société publique locale
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'équilibre des territoires
UE	Union européenne
URCE	Unité de réduction certifiée des émissions
URE	Unité de réduction des émissions
UTCATF	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres, et forêts (en anglais LULUCF)
VAN	Valeur actualisée nette
VCS	<i>Verified Carbon Standard</i>
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Annexe 4. Réchauffement climatique

Le mécanisme du réchauffement par effet de serre est compris depuis 1896. Sous l'action de certains gaz dit gaz à effet de serre (GES), l'atmosphère, transparente au rayonnement solaire, retient la chaleur réémise par le sol terrestre.

L'effet de serre « naturel » est principalement dû à la vapeur d'eau. Sans cet effet la température moyenne terrestre serait de -18°C, avec cet effet elle est d'environ 15°C.

Les activités humaines (notamment combustion depuis la révolution industrielle au XIXème siècle) sont à l'origine de l'effet de serre dit « anthropique », dont les deux tiers sont actuellement dus au dioxyde de carbone CO₂, un sixième au méthane CH₄, et le reste à des composés à fort pouvoir de réchauffement comme le protoxyde d'azote N₂O, ou les hydrocarbure chlorés ou fluorés.

Une prise de conscience mondiale des enjeux environnementaux et climatique lors du sommet de la terre de Rio de Janeiro en 1992 a, entre autres, mené à l'adoption de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), entrée en vigueur en 1994. Certaines parties à la CCNUCC ont adopté en 1997 le protocole de Kyoto ayant pour objectif de réduire les émissions de GES au niveau mondial. L'objectif adopté le 12 décembre 2015 par l'Accord de Paris sur le climat lors de la « COP21 »⁹⁴ est de limiter le réchauffement à 2 °C, et si possible 1,5 °C, d'ici 2100 par rapport aux niveaux préindustriels. Il repose sur des engagements volontaires des États. Outre la réduction des émissions (politique d'atténuation), une politique d'adaptation est requise.

Pendant ces prises de conscience et engagements tardifs, la situation objective s'est dégradée. Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)⁹⁵ indique dans son dernier rapport de synthèse de mars 2023 que la température moyenne à la surface terrestre a déjà crû de 1,1°C depuis l'ère préindustrielle et que l'humanité en est responsable, qui a émis environ 60 GtCO₂eq en 2019. Les projections correspondant aux engagements actuels de réduction des émissions mondiales de GES pour les prochaines décennies mènent à un réchauffement planétaire moyen de l'ordre de 2,8 °C (entre 2,2°C et 3,5°C) en 2100.

En France, selon le Haut Conseil pour le Climat (HCC)⁹⁶, les émissions baissent à environ 400 MtCO₂eq⁹⁷ en 2022, ainsi que l'empreinte carbone⁹⁸ (environ 600 MtCO₂eq), mais le rythme annuel de décroissance (2,7% pour les émissions brutes entre 2021 et 2022) reste deux fois trop lent pour atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)⁹⁹, notamment en raison des transports¹⁰⁰, des bâtiments (diminution trop lente des consommations d'énergie), des énergies renouvelables (EnR, en croissance trop lente), et aussi de l'affaiblissement du puits carbone des forêts (mortalité, sécheresse ralentissant la croissance).

⁹⁴ COP : « Conference of parties », notamment conférence des parties (d'où le nom COP 21) à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)

⁹⁵ Groupe d'experts créé en 1988 sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) à la suite d'une initiative politique internationale

⁹⁶ https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2023/06/Presentation-ranc-2023_-Web.pdf

⁹⁷ MtCO₂eq : million de tonnes d'équivalent CO₂, pour tenir compte du pouvoir de réchauffement global des différents gaz à effet de serre (une tonne de méthane CH₄ par exemple correspond à 25 tonnes de dioxyde de carbone CO₂).

⁹⁸ Quantité de gaz à effet de serre (généralement en tCO₂eq, tonnes équivalent CO₂) émise par une activité, une personne, un groupe ou une organisation, par sa consommation en énergie et en matières premières. Elle permet ainsi de tenir compte pour un pays, des émissions liées à ses importations.

⁹⁹ Feuille de route nationale pour lutter contre le réchauffement climatique, couvrant tous les domaines d'activité humaine, et avec notamment un objectif d'émissions « nettes » nulles en 2050, c'est-à-dire que les émissions résiduelles « incompressibles » de GES en 2050 seront « compensées » par des puits carbone.

¹⁰⁰ Le transport est l'activité qui contribue le plus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France. En 2019, il représente 31 % des émissions françaises de GES. Depuis 1990, les GES des transports ont augmenté de 9 %. Elles sont stables depuis 2008, l'amélioration de la performance environnementale des véhicules ne compensant pas l'augmentation de la circulation

Ce dernier point est spécialement à relever pour la mission : la capacité de séquestration carbone des forêts en France, garante des ambitions nationales de neutralité carbone à moyen terme (2050), est en chute libre¹⁰¹. Les projets forestiers répondent à un besoin impérieux. Au-delà du label Bas-Carbone, une politique publique adaptée à la diversité des peuplements forestiers est nécessaire pour faire face à ce défi aux enjeux nombreux, complexes et parfois contradictoires.

¹⁰¹ Selon, par exemple, le Haut Conseil pour le Climat (HCC), « La quantité de carbone stockée par les puits de carbone français du secteur UTCATF a diminué (-21 %) en 2021, alors que la sécheresse du printemps en 2022 et les incendies de l'été auront contribué à détériorer les stocks de carbone des forêts sur la dernière année (données non encore disponibles). La baisse du stockage de carbone de 2021 se concentre dans les forêts et est renforcée par la hausse des émissions liées à l'utilisation des sols et à l'artificialisation.

La quantité de carbone stockée par le secteur UTCATF sur la période 2019-2021 est plus de deux fois inférieure à celle attendue par la SNBC 2 pour la période. Les puits de carbone des forêts ont diminué fortement sur la période récente à la fois à cause de l'augmentation de la mortalité des arbres et de la diminution de la productivité de la forêt, plus importantes qu'anticipé dans la SNBC 2.

Une action pérenne de grande ampleur sera nécessaire pour régénérer la forêt, vu l'ampleur des dommages, avec le développement plus important des produits bois à longue durée de vie et notamment le bois d'œuvre, ce qui nécessitera des incitations fortes et une maîtrise, notamment dans les dix ans à venir, des volumes de produits à courte durée de vie, notamment le bois énergie (biomasse primaire). » Source : https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2023/06/HCC_RA_2023-Resume-executif.pdf

Annexe 5. Standards et labels internationaux de compensation carbone

La présente annexe résume l'« étude comparée des standards de compensation existants »¹⁰² livrée le 22 mars 2022 par le cabinet de conseil I Care à la DGEC.

Les standards étudiés sont les 22 suivants :

Cadre	Nom du standard
Protocole de Kyoto : Programme de compensation relevant des traités internationaux	Mécanisme de Développement propre 
	Mécanisme de Mise en Œuvre Conjointe
REDD+ : Programme de compensation relevant des traités internationaux	Programme Architecture for REDD+ Transactions 
Standard de compensation volontaire public	China GHG Voluntary Emission Reduction Program 
	Label bas carbone
	Registro de huella de carbono
	Woodland carbon code
	Peatland Code
	Climate Austria ²
Standard de compensation volontaire privé	Gold Standard 
	Verified Carbon Standard (VCS) / Verra 
	Plan Vivo
	Global Carbon Council 
	Cercarbono
	ProClima
	Forest Carbon Partnership Facility
	Puro.earth
	Soil Capital
Standard de compensation privé volontaire et obligatoire	Climate Action Reserve 
	American Carbon Registry 
Standard complémentaire à un standard de compensation volontaire	Fairtrade Climate International (Gold Standard)
	Climate, Community & Biodiversity (CCB) Standards (VCS/Verra)

 Standards éligibles au programme CORSIA.

Figure 14 : Standards de compensation carbone existants (Source: I Care, DGEC)

Ne sont pas pris en compte les cinq acteurs suivants¹⁰³ :

¹⁰² https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Santards-compensation_MTE.pdf?trk=public_post_comment-text

¹⁰³ Moor Futures est allemand, pas autrichien.

	Nom du standard	Localisation des projets	Raisons de l'exclusion
	Fondo de Carbono para una Economía Sostenible	Espagne	Pas un standard de compensation, mais plutôt un fonds de carbone public
	Ökoregion Kaindorf (Kaindorf Ecoregion)	Allemagne	Localisation des projets limitée à quelques régions (Etats fédéraux Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Schleswig-Holstein)
	Moor Futures	Autriche	Localisation des projets limitée à 3 municipalités
	Carbomark	Italie	Localisation des projets limitée à quelques régions (Veneto et Friuli Venezia Giulia) et arrêtés
	Green Deal	Pays Bas	Système de subventions de l'Etat et de coordination avec tous les acteurs volontaires

Figure 15 : Standards de compensation carbone non retenus dans l'étude (Source : I Care, DGEC)

Les volumes de crédits validés en 2022 par standards, en MtCO₂eq, étaient les suivants :

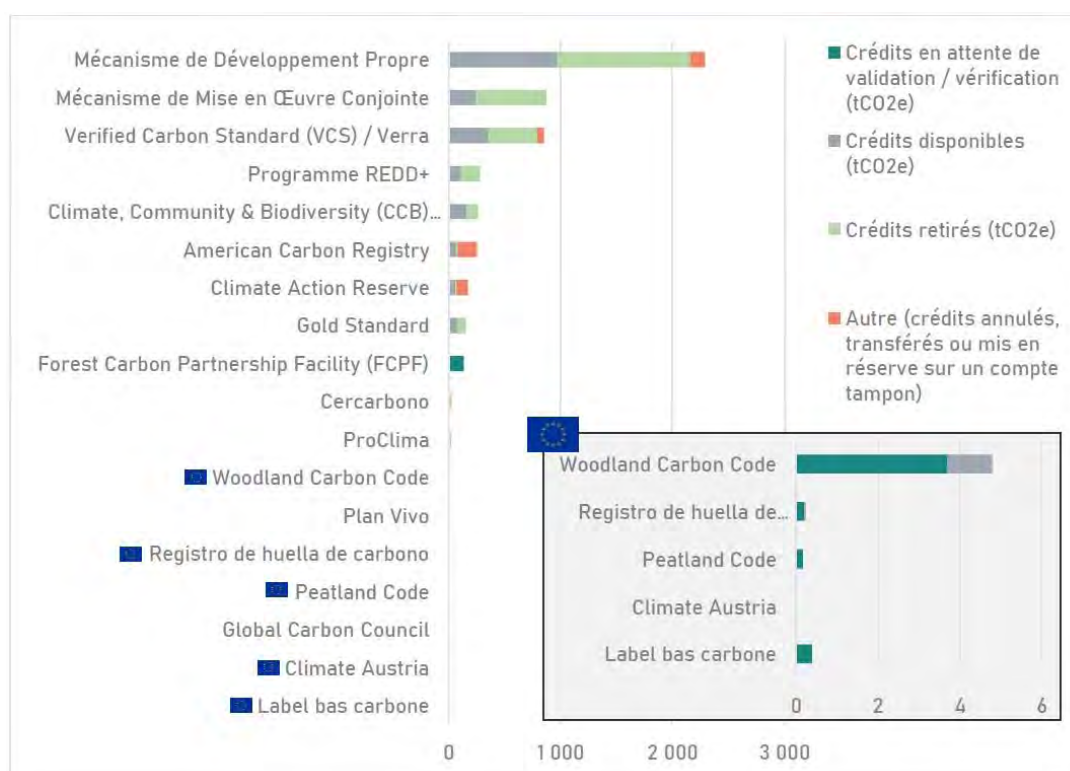


Figure 16 : Volumes de crédits carbone validés en 2022 (Source: I Care, DGEC)

Ainsi, hors le MDP (mécanisme de développement propre) et le MOC (mise en œuvre conjointe) du protocole de Kyoto, le standard dominant est le *Verified Carbon Standard* (VCS) de la fondation américaine Verra. Les standards européens représentent des petits volumes.

Les prix moyens de la tCO₂ en 2022 par standard sont les suivants :

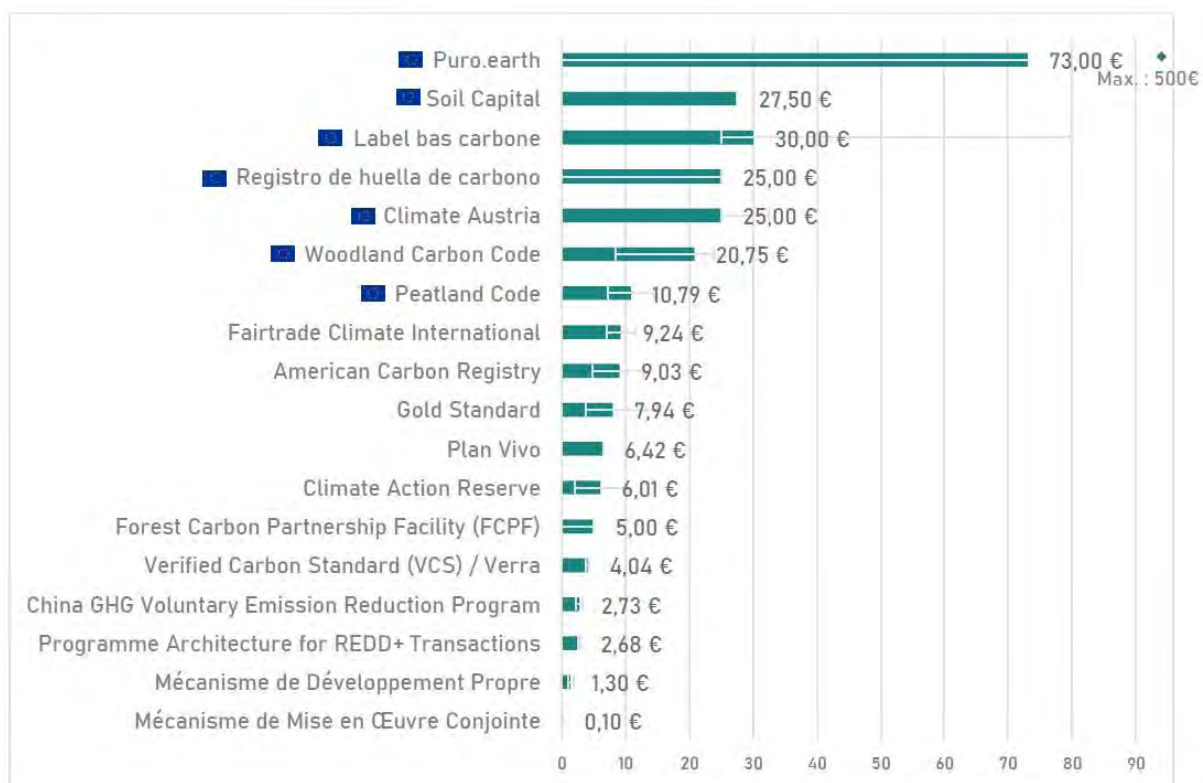


Figure 17 : Prix moyen de la tCO₂eq en 2022 (Source: I Care, DGEC)

On observe une ligne de séparation entre standards internationaux (moins de 10 € la tonne) et européens (plus de 10 € la tonne, et 30,29 € en moyenne).

Les standards sont d'abord décrits selon la grille suivante :

Critère de description	Rationnel
Cadre (si traité international)	Description générale du standard
Date de création	
Statut (public ou privé)	
Gouvernance (si indiquée)	
Echelle géographique	L'objectif est de savoir si les compagnies aériennes peuvent compenser leurs émissions à travers ce standard
Type de financeurs/acheteurs	
Présence de financeurs/acheteurs européens ?	
Localisation des projets	
Type de porteurs de projets	Description générale des projets
Présence de projets européens ?	
Activités et types de projets	
Secteurs	
Description du mécanisme	Description du fonctionnement des crédits, des volumes et des prix
Crédits (noms et utilisations possibles)	
Volumes de crédits émis (en tonnes)	
Volumes de crédits prévus (en tonnes)	
Prix moyen du crédit (en €/tonne)	

Figure 18 : Grille de description des standards de compensation carbone (Source: I Care, DGEC)

Puis ils sont évalués.

« Les cinq critères les plus importants, appelés discriminants, sont les suivants :

- Mesurabilité : Il s'agit de vérifier que les émissions réduites, évitées ou séquestrées sont quantifiées en tonnes équivalent CO₂, par une méthodologie robuste et transparente.

- Vérifiabilité : La réduction, l'évitement ou la séquestration des émissions doit pouvoir être vérifiée par un tiers, en général grâce à la publication d'un rapport détaillé sur le projet.

- Permanence : La réduction, l'évitement ou la séquestration des émissions ne peut pas être temporaire : les émissions évitées, réduites ou séquestrées doivent l'être de manière permanente.

- Additionnalité : Les émissions évitées, réduites ou séquestrées doivent être additionnelles, c'est-à-dire qu'elles n'auraient pas eu lieu sans la certification et le financement via le standard de compensation

- Unicité : Pour être valable, le crédit carbone doit être unique et détenu et utilisé par une entité unique. Par conséquent, le standard doit être transparent et permettre de tracer les crédits carbones jusqu'au projet et financeur correspondant, à travers la tenue d'un registre par exemple.

D'autres critères additionnels ont ensuite été définis, et concernent des aspects en lien avec les impacts positifs ou négatifs des projets sur les aspects socio-économiques et environnementaux. En particulier, les aspects suivants ont été étudiés :

- Respect des droits de l'homme : Le projet de réduction, d'évitement ou de séquestration des émissions, en particulier s'il est localisé dans un pays en voie de développement, doit respecter les droits des populations et ne doit avoir aucune incidence sociale ou économique négative sur le territoire considéré.

- Inclusion de critères sur les co-bénéfices environnementaux, sociaux et économiques liés au projet : Ce critère étudie si les standards intègrent des exigences pour les projets sur des aspects socio-économiques et environnementaux, en particulier sur les impacts liés à la biodiversité.

- Connexion avec les objectifs de développement durable (ODD) de l'Agenda 2030 de l'ONU : Le projet d'évitement, réduction ou séquestration des émissions peut être aligné avec une partie ou l'ensemble des 17 Objectifs de Développement Durable de l'ONU : éliminer la pauvreté, assurer une éducation de qualité, réduire les inégalités, etc. »

Le récapitulatif de l'évaluation est tel que ci-après :

		 American Carbon Registry	 Cercarbono	 China GHG Voluntary Emission Reduction Program	 Climate Action Reserve	 Climate Austria (standard national)	 Climate, Community & Biodiversity (CCB)	 Fairtrade Climate International	 Forest Carbon Partnership Facility (FCPF)	 Global Carbon Council	 Gold Standard	 Label bas carbone	 Mécanisme de développement propre	 Mécanisme de mise en œuvre conjointe	 Peatland Code	 Plan Vivo	 ProClima	 Programme Architecture for REDD+ Transactions	 Programme REDD+	 Puro.earth	 Registro de huella de carbono	 Soil Capital	 Verified Carbon Standard (VCS) / Verra	 Woodland Carbon Code
Mesurabilité	Les méthodologies de quantification des émissions pour chaque type de projet sont-elles disponibles publiquement et suffisamment détaillées ?																							
	Le développement de méthodologie repose-t-il sur une procédure scientifique ?																							
	Les méthodologies de quantification des émissions pour chaque type de projet prennent-elles en compte l'effet de fuite de carbone ?																							
Vérifiabilité	Le standard prévoit-il la publication d'un document détaillant le projet et la méthodologie employée pour la quantification des émissions correspondantes ?																							
	Le standard prévoit-il la certification par un organisme indépendant ?																							
	Le standard prévoit-il des audits réguliers des projets par des organismes indépendants ?																							
Permanence	Le standard précise-t-il la durée de validité des projets ?																							
	Le standard prévoit-il des contrôles de l'efficacité du projet sur sa durée de validité ?																							
	Le standard met-il en place des systèmes d'assurance sur la valorisation des crédits carbone ?																							

																						
Additionnalité	Additionnalité climatique : Les méthodologies spécifient-elles le choix du scénario de référence (méthode de définition ou scénario générique) pour la quantification des émissions ?																					
	Additionnalité financière : Les méthodologies comprennent-elles l'analyse économique du projet avec et sans financement via les crédits carbone ?																					
	Additionnalité réglementaire : Le standard vérifie-t-il que l'évitement, la réduction ou la séquestration des émissions n'est pas prise en compte par ailleurs par le porteur de projet ? Existe-t-il des mesures de sélection des porteurs de projets, et contre les éventuelles fraudes ?																					
Unité	Existe-t-il un registre unique des crédits carbone émis par le standard ? Si non, les registres liés sont-ils clairement identifiés ?																					
	Chaque crédit est-il directement relié à un projet bien identifié ?																					
	La vente d'un crédit à une organisation est-elle bien enregistrée et rendue publique dans un registre unique ? Le standard prévoit-il un suivi de la vente des crédits, si l'acheteur décide de le revendre ?																					
	Le standard vérifie-t-il que l'évitement, la réduction ou la séquestration des émissions n'est pas prise en compte par ailleurs par le porteur de projet ? Existe-t-il des mesures de sélection des porteurs de projets, et contre les éventuelles fraudes ?																					
Critères socio-	Le standard impose-t-il des critères de respect des droits de l'homme, des populations et des communautés locales pour la certification ?																					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Le standard impose-t-il des critères socio-économiques supplémentaires pour la certification ?	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Le standard impose-t-il des critères de préservation de la biodiversité pour la certification ?	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Le standard impose-t-il des critères environnementaux autres que sur le climat ou la biodiversité pour la certification ?	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Le standard impose-t-il des critères relatifs aux objectifs de Développement Durable pour la certification ?	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Figure 19 : Évaluation des standards de compensation carbone (Source: I Care, DGEC)

Les standards sont en général mesurables (méthodologies de quantification revue de manière interne puis externe et publiée sur site, prise en compte des fuites de carbone), et vérifiables (publication des détails des projets et méthodes utilisées, certification puis audit par organisme indépendant). La permanence, et l'additionnalité, notamment financière sont moins souvent assurées. L'unicité des crédits émis est en général garantie par un registre avec rattachement à un projet spécifique, le suivi de la vente des crédits (si autorisé) l'est moins. Les critères complémentaires (co-bénéfices) sont rares, le label français « Bas carbone » étant une des exceptions.

Annexe 6. Comparaison européenne

La mission a obtenu de la coopérative carbone de La Rochelle communication d'une comparaison européenne d'acteurs en date du 21 octobre 2021.

Une synthèse des acteurs est présentée ci-après :

Nom	Localisation	Type	Périmètre	Secteur des projets	Source de financement	Année de création	Prix tCO ₂ eq approximatif	Nombre de projets à date	Volumes (MtCO ₂ eq à date)	Divers
Woodland carbon guarantee	UK	Public	National	Forêts, sols	Public (dans le cadre du woodland carbon guarantee) + privé (hors cadre woodland carbon guarantee)	2018	24 €	95	698 214	Durée jusqu'à 100 ans
National Carbon Market Foundation ou Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK)	Pays-Bas	Public/privé	National	Chaleur, alimentation élevage, pneus de voiture, forêts et plantation...	Public et privé	2019	70 €	19	1 968	Succède (clarification) à 3-4 marchés volontaires
Registro de huella de carbono	Espagne	Public	National	Forêts	Privé (entreprises)	En développement depuis 2017	25 €	63	199 966 dont 30 105 vérifiées	1 ha minimum, 30 ans minimum
Moor Futures	Allemagne	Public	Régional	Tourbières	Privé	2011	40-60 €	10 en construction	Environ 60 000	
Climate Austria	Autriche	Privé	National et international	EnR, transports	Public et privé (entreprises et particuliers)	2008	25 €	300 entre 2008 et 2019	144 249	
Puro.earth	Finlande (SUIsse, Belgique)	Privé	International	Agriculture, construction	Privé (entreprises)	2019	20-586 € (sic)			
Programa Voluntari de Compensació d'Emissions	Espagne, Catalogne	Public	Local	Dépend des AAP : gaspillage alimentaire, énergie, transports...	Privé (entreprises et particuliers)	2016	10 €	15 sur 2016-2018	3 723	
BoCam	Italie, Bologne	Public	Local	Mobilité à vélo	Privé (entreprises)	2015	?	1	18 065	

Figure 20 : Fonds carbone, benchmark européen (Source: coopérative carbone de La Rochelle)

Ces initiatives restent de taille variable, avec des portefeuilles variant de quelques milliers à quelques centaines de milliers de tCO₂eq. Les prix du carbone sont en général de quelques dizaines d'euros la tonne, avec des exceptions.

Les enseignements du document sont les suivants :

« Cette étude met en lumière comment le concept de fond local du carbone dans le contexte du marché du carbone volontaire peut être mise en pratique de diverses manières. Le regard croisé sur ces différentes initiatives permet de souligner les points suivants :

Il y a un terrain favorable pour les initiatives locales afin de faciliter la proximité entre acheteurs, vendeurs, porteurs de projets et organismes de coordination.

Il est important d'assurer la traçabilité et la transparence des dispositifs et des projets.

Le démarrage est coûteux : nécessite de l'investissement avant d'avoir les premiers résultats.

La gestion des fonds est généralement assurée par une structure dédiée. L'accompagnement et le suivi des projets ainsi que la vente des crédits carbone étant parfois compliqué à gérer pour une administration.

Les critères projets communs sont : quantification, vérification, permanence, additionalité & co bénéfices.

La certification des méthodologies / projets / crédits carbone est généralement assurée par des tiers indépendants.

Les registres de traçabilité des crédits carbone et les méthodologies de validation des projets sont généralement rendus publics.

Il ne faut pas sous-estimer l'effort de communication important pour expliquer le bien fondé des initiatives, donner confiance et donner envie aux contributeurs.

Le côté « artisanal », par exemple le fait que le registre ne soit pas une plateforme informatique mais un fichier excel crée parfois un peu de méfiance pour de gros acteurs qui souhaitent contribuer.

Les coûts de développement et de validation/vérification sont difficilement supportables par de petits porteurs de projets. Il est nécessaire de les agréger pour pouvoir les valoriser. »

Annexe 7. Méthodes du label Bas-Carbone

Les méthodes du label Bas-Carbone émergent par un processus ascendant, en ce sens que l'initiative des méthodes ne revient pas à l'État mais aux porteurs de méthode, quels qu'ils soient. La décision ou le refus (motivé) de la validation de la méthode, et la décision de sa révision ou de son abrogation, est par contre du ressort de la DGEC. Une méthode est validée après examen et itérations techniques entre experts. Un groupe scientifique et technique du label Bas-Carbone a été créé le 15 septembre 2022 afin de formaliser le processus.

Les méthodes sont sous-tendues par des données et modèles scientifiques, plus ou moins partagés. Les méthodes les plus récentes sont accompagnées de tableurs permettant, en rentrant pour un projet ses données descriptives, d'effectuer automatiquement le calcul de la réduction des émissions de carbone, ou de sa séquestration, des gains économiques attendus du projet (afin de déterminer dans quelle mesure il a besoin de soutien), etc.

La cohérence entre méthodes est dans une certaine mesure assurée par l'examen, par le pétitionnaire présentant une nouvelle méthode, des méthodes de champ similaire en cours de développement. Elle peut aussi être assurée par le recours aux mêmes expertises. *A contrario*, des méthodes de champs proches les unes des autres peuvent manquer de cohérence en raison du recours à des corpus de connaissance différents ou non partagés.

Annexe 7.1. Méthodes labellisées

Annexe 7.1.1 Treize méthodes labellisées mi 2023

En juillet 2023, la liste des méthodes approuvées¹⁰⁴ est la suivante :

« Dans le domaine de la forêt :

Trois méthodes développées par le Centre National de la Propriété forestière (CNPF) ont été approuvées dans le cadre du label Bas-Carbone :

Boisement

Reconstitution de peuplement forestiers dégradés

Balivage (conversion de taillis en futaie sur souches)

Ces méthodes indiquent les étapes à suivre pour la réalisation de projets visant à développer les différents leviers d'atténuation du changement climatique dans la filière forêt-bois.

Dans le domaine de l'agriculture :

Six méthodes agricoles ont été approuvées dans le cadre du label Bas-Carbone :

CarbonAgri : développée par l'Institut de l'élevage (Idele), cible les réductions d'émissions en élevages bovins et de grandes cultures.

Haies développée par la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire, cible la gestion durable des haies.

Plantation de vergers développée par la Compagnie des Amandes.

SOBAC'ECO TMM développée par l'entreprise SOBAC, cible la gestion des intrants.

Écométhane développée par l'entreprise Bleu Blanc Cœur, cible la réduction des émissions de méthane d'origine digestive par l'alimentation des bovins laitiers.

Grandes cultures développée par Arvalis, Terres Inovia, l'ITB, l'ARTB et Agrosolutions, cible les

¹⁰⁴ Source : <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/presentation-des-methodes-du-label-bas-carbone> , juillet 2023

réductions d'émissions en exploitations de grandes cultures.

Dans le domaine du bâtiment :

Une première méthode dans le secteur du bâtiment "Rénovation" a été développée par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Elle cible les projets de rénovation de bâtiments avec utilisation de matériaux notamment issus du réemploi.

Une deuxième méthode vient d'être publiée dans le secteur du bâtiment, la méthode "Bâtiment Neuf Biosourcé", développée par l'association pour le développement du Bâtiment Bas Carbone (BBCA), avec le soutien de plusieurs de ses membres et partenaires majeurs. La méthode cible les projets de construction de nouveaux bâtiments neufs contenant des produits biosourcés en quantités importantes.

Dans le domaine des transports :

Une première méthode dans le secteur des transports "Tiers-lieux" a été développée par Climat Local et Relais d'Entreprises. Elle cible les projets de réductions des émissions du transport routier par les télétravailleurs salariés qui utilisent des tiers-lieux dans les zones peu denses.

Dans le domaine marin :

Une première méthode dans le secteur marin "Herbiers de Posidonie" a été développée par EcoAct, avec le soutien de Schneider Electric et de Digital Realty et le concours du Parc national des Calanques, de l'université de Corse et du MIO. Elle cible les projets qui permettent la valorisation du stockage de carbone séquestré au sein des herbiers de posidonie subissant des dégradations dues aux ancrages sur la façade méditerranéenne de France. »

Ces méthodes sont récapitulées dans le tableau synoptique ci-après :

Nom	Promoteurs	Porteurs de projet	Version en vigueur	Durée	Critères d'éligibilité	Rabais	Cobénéfices	Commentaire
Boisement	CNPF	propriétaires de terrains non encore boisés	V2 du 27/7/2020	30 ans, vérification à 5 ans	Min. 0,5 ha, non boisé pendant 10 ans, ...	20 % sans VAN, 5-15 % incendie, 10 % risques généraux, 10 % classe de fertilité	2 max pour chacune des 4 catégories : Socioéconomiques (8), Sols (2), Biodiversité (4), Eau (3)	En révision Exemples de prix : 40-60 €/tCO ₂ eq (ONF), 30 € (divers), pas de prix (pas d'acheteur)
Reconstitution de peuplements forestiers dégradés (Reboisement)	CNPF		V2 du 27/7/2020	30 ans, audit à 5 ans	Catastrophe moins de 5 ans avant dépôt, 40 % au moins des tiges détruites....	20 % sans analyse économique, 5-15 % incendie, 10 % risques généraux, 10 % c lasses de fertilité	2 max pour chacune des 4 catégories : Socio-économiques (7), Biodiversité (5), Sols (5), Eau (3)	En révision Exemples de prix : 40-60 €/tCO ₂ eq (ONF), 30 € (divers), pas de prix (pas d'acheteur)
Conversion de taillis en futaie sur souches (Balivage)	CNPF	Propriétaire forestier	V2 du 27/7/2020	30 ans	Pas de résineux ou de taillis en (très) courte rotation ou taillis sous futaie	20 % si additionnalité économique non démontrée, 10 % risques généraux, 0-5 % selon département	2 max pour chacune des 2 catégories : Biodiversité (7), Socioéconomique (3)	
CarbonAgri	Idele	Exploitations agricoles comprenant au moins un atelier d'élevage de bovins ou de grandes cultures en France	V1 du 9/9/2019	5 ans, renouvelable	Respect de la réglementation pour l'azote organique, non décroissance du stock de carbone, évaluation des co-bénéfices...	20 % si CEE, 20 % si risque de non permanence (10 % pour haies), 10 % si scénario de référence générique	Biodiversité, diminution des émissions d'ammoniac (qualité de l'air), bilan azoté (qualité de l'eau), production d'EnR, réduction de 30 % de la consommation de soja, surface en couverts végétaux, diminution du recours à l'irrigation, commercialisation des produits en circuit court	En révision

Grandes Cultures	Institut techniques du végétal (Arvalis, Agrosolutions, Terres Inovia et l'Institut Technique de la Betterave, principalement)	Exploitations agricoles disposant d'un atelier de grandes cultures	V1.1 du 23/7/2021	5 ans, renouvelable	Respect de la réglementation Directive nitrates, ...	20 % si risque de non permanence, 20 % si CEE sans additionnalité, 20 % sans additionnalité économique, 1° % si scénario de référence générique, 5 % si incertitude carburant	EnR, lixiviation de nitrate, réduction d'émissions d'ammoniac (qualité de l'air), usage de phytopharmaceutiques, consommation d'eau, érosion des sols, consommation en phosphore, biodiversité, demandes sociétales, dynamiques territoriales, qualité de vie au travail	Exemple de prix de la tCO ₂ eq: 50€ dont 39 € à l'agriculteur
Plantation de vergers	La compagnie des amandes et Agrosolutions	Exploitation agricole	V1 du 23/10/2020	20 ans, audit à 5 ans	Types de vergers, densité, min. 50 % enherbé, aides moins de 5 à % de l'investissement, ...	10 % si risque de non permanence, 10 % si références incertaines, 10 % si incertitudes de calcul	Global (HVE ou AB), Biodiversité (5) ; Eau (4), Sols (3), Socioéconomiques (4)	En révision
Haies	Chambre d'agriculture du Pays de la Loire	Exploitation agricole	V1 du 8/6/2021	5 ans renouvelable 2 fois	Pas de MAEC contractualisée, type et diversité d'essences ...	De 0 à 50 % selon région si manque de données locales, 10 % risque de non permanence	Environnement (11), Socioéconomique (4)	Exemple de prix : 100 €/tCO ₂ eq (Carbocage) dont 92 € à l'agriculteur
Sobac'Eco TMM	SOBAC, entreprise développant des techniques de fertilisation	Exploitation agricole	V1 du 14/1/2021	5 ans, renouvelable	Production végétale, réduction d'intrants	30 % si terres vers déstockage C (10% de bonus si vers stockage), 20 % si MAEC, 20 % si conversion AB entamée, forte diminution de production,	Qualité de l'eau (2), biodiversité (2), consommation d'eau (1)	
Ecométhane	Association Bleu Blanc Cœur	Exploitation agricole avec atelier bovin lait	V1 du 23/8/2021	5 ans, renouvelable	Rations alimentaires sujettes à restrictions	10 % si scénario de référence générique	Autonomie protéique (3), circuits courts (1)	
Bâtiment biosourcé	Association pour le BBCA autres	Maître d'ouvrage de projet immobilier	V1 du 4/2/2023	Dépend des travaux : notification avant lancement, audit jusqu'à 2 an après livraison	Bâtiment collectif neuf éligible Re2020 niveau 2025, label BBCA ou autre, SP>500 m², ...	10 % risques généraux, et à calculer selon risque de remplacement de produit stockeur	Biodiversité, bien-être, environnement, adaptation au changement climatique, atténuation du changement climatique, socioéconomique	
Rénovation	CSTB	Tout porteur (CT, tertiaire, particulier...)	V1 de 8/2021	5 ans	Rénovation, réemploi, sinon niveau BBC rénovation	Selon scénario	Socioéconomique (6), confort et qualité sanitaire (12), environnement (6), biodiversité (5), sécurité et accessibilité (3)	
Tiers lieux	Climat Local		V1 (dite « v6 ») de 6/2021	1 à 3 ans	Pas dans programme « Nouveaux liens », min. 10 tiers lieux ou 30 usagers, communes peu denses (< 1500 hts/km²), 10 tCO ₂ e réduite avant dépôt, 3 cobénéfices, ...	20 % si CEE en cours de projet, 10 % effet rebond du télétravail	Qualité de l'air (1), énergie et GES (3), localisation (4), aménagement (2), télétravail (1)	
Herbiers de posidonies	EcoAct, avec le soutien de Schneider Electric et de Digital Realty et le concours du Parc national des Calanques, de l'université de Corse et du MIO	Toute personne privée ou publique habilitée à intervenir sur le domaine maritime et mettre en œuvre des zones de mouillage	V1 de 4/2023	10 ans renouvelable 2 fois, calcul fait à 10 ans	Herbiers de posidonie présents ou passés sur la zone, pressions anthropiques (ancrage), activités palliatives	10 % incertitude générale et climatique, 10 % valeur par défaut du stock de carbone, 5 % (2 premières périodes) si non prolongation	Biodiversité (4), Eau (2), Socioéconomique (6)	

Figure 21 : Méthodes existantes du label Bas-Carbone (Source: site LBC, mission)

La quasi-totalité des méthodes actuelles validées sont donc antérieures à la date de création du groupe scientifique et technique du label en 2022. Cela ne prêche pas à conséquence, car avant la création formelle de ce groupe scientifique et technique existaient des groupes de travail dédiés aux méthodes en cours d'instruction, dont des comptes-rendus ont été communiqués à la mission, qui montrent la tenue des débats.

La grande majorité des projets labellisés (cf. *infra*) ressortissent aux méthodes forestières Boisement et Reboisement, et agricoles CarbonAgri et Grandes Cultures. La légère antériorité de ces méthodes par rapport à d'autres n'explique pas leur quasi-monopole en matière d'adoption, qui est plutôt dû, au moins en partie, à un portage par des acteurs professionnels puissants, motivés et organisés, capables d'agrégation et d'accompagnement des projets et dont la capacité financière permet de porter les dépenses liées au développement de méthodes.

Les méthodes actuellement labellisées sont loin de couvrir l'ensemble des champs du possible, ou peuvent ne pas être adaptées à des projets existants, ce qui peut justifier le retard à l'adoption de certaines méthodes nouvelles, ainsi (cf. *infra*) que le développement d'autres méthodes plus adaptées.

Le développement d'une méthode du label Bas-Carbone est une opération perçue comme coûteuse en expertise, en temps et en argent, souvent hors de portée des particuliers ou petites structures, donnant lieu à des vérifications et itérations techniques. La fiabilité des méthodes requiert sans doute de telles précautions, ainsi que d'ailleurs l'harmonisation des méthodes.

Il subsiste des interrogations, portant sur le label Bas-Carbone en tant que tel, et aussi sur les détails techniques de méthodes spécifiques

Annexe 7.1.2 Des interrogations qui subsistent

A priori, la labellisation carbone requiert une grande fiabilité pour pouvoir émettre des certificats ou attestations de réduction ou séquestration carbone, ces deux aspects (réduction ou séquestration/stockage) devant incidemment être différenciés afin de bien rendre clair qu'une action de « compensation » ne peut survenir qu'après que les meilleurs efforts de réduction ont été effectués. L'usage de valeurs moyennes ou conventionnelles peut être trompeuse, comme elle a pu l'être par le passé pour certains gestes d'efficacité énergétique financés par les CEE. Dans ces conditions, la solidité des méthodes, leur examen et validation consensuelle par des experts externes est un prérequis. De même, la certification *ex post*, après vérification, doit être préférée à une attestation *ex ante* de réductions hypothétiques.

La mission a aussi examiné globalement les méthodes mais n'a pas mobilisé l'expertise requise pour en juger, une telle analyse sortant largement du champ de la commande. Elle peut néanmoins faire état d'étonnement sur certains aspects.

La méthode CarbonAgri traite de son intensité carbone en terme d'empreinte, mais le concept même d'intensité carbone (émission de carbone par unité de production, métrique supposée permettre de s'affranchir de la taille des exploitations) n'est pas structurellement favorable à une réduction en termes absolus des émissions (cela dit, le bilan du projet FCAA n°2, regroupant 933 agriculteurs, donne une estimation de réduction de 558 989 tCO₂eq, le risque à lever resterait donc théorique); et pourtant la méthode fournit ses références en termes d'intensité carbone. Elle mentionne le respect de la réglementation sur l'azote organique comme critère d'éligibilité, alors que cela devrait aller sans dire. Elle évoque au futur l'étude 4/1000 de 2019, ou des typologies remontant à des études de 2010 à 2013, et donc il est heureux qu'elle soit en cours de révision. La méthode, pour être utilisée, requiert l'utilisation d'un outil de calcul externe (CAP'2ER) payant alors que la complexité des calculs, même sur la base de tables de paramètres, n'empêche pas d'autres méthodes de recourir à de simples tableurs (type excel) librement disponibles, mais souvent protégés par mot de passe ; et le côté « artisanal » d'un tableur semble aussi de nature à créer de la méfiance chez certains acteurs. Certaines formules semblent d'ailleurs inutilement compliquées dans la méthode, et simplifiables. En cas de doublon de financement avec un CEE,

ou de non permanence, un rabais conventionnel de 20 % est effectué alors qu'il pourrait être dans bien des cas bien supérieur. La taille d'échantillon lors des audits est faible, même si basée sur des formules usuelles.

La méthode Grandes Cultures évoque des « inhibiteurs de nitrification », ce terme pourrait être expliqué. Les cas de doublon avec des financements PAC ou CEE ne donnent lieu qu'à un rabais de 20 %. Certains critères de co-bénéfices sont obligatoires, ce qui est bienvenu, mais n'en font pas partie la biodiversité, le sociétal ou l'eau hors irrigation. Le tableur de calcul disponible renvoie, pour les calculs de réduction d'émission, à des outils externes, Carbonextract ou CarbonFarm par exemple.

La méthode Haies ne définit pas immédiatement et clairement les haies, mieux décrites dans CarbonAgri. Le stockage par mètre linéaire semble élevé et demande à être justifié sur la base d'hypothèses sur les dimensions des haies par exemple. Le scénario de référence se fonde sur un recul tendanciel des haies en France, ce qui encourage des projets relativement peu ambitieux. Des réductions liées à l'effet de substitution sont présentées, au risque de doubles comptes possibles.

La méthode Boisements s'applique à des espaces boisés 10 ans auparavant et non 50 ans comme dans des accords internationaux, le justifier serait utile. Une ORE (obligation réelle environnementale¹⁰⁵) finançant à plus de 50 % est motif d'exclusion, ce qui est sans doute sévère. L'absence d'analyse économique n'apporte qu'un rabais de 20 %.

La méthode Reboisements appelle des remarques similaires à celles de la méthode Boisement, de fait les deux méthodes comportent de vastes parties communes.

La mission a aussi consulté des porteurs de projet et collationné des retours (de représentativité difficile à qualifier), mais qui font état de la complexité et du coût de développement « bottom up » (ascendante) de méthodes, de leur incohérence entre elles. Quelques exemples de retours suivent.

En ce qui concerne les méthodes forestières, certaines utilisent des données internationales non nécessairement adaptées à la situation française, ou des données anciennes non nécessairement adaptées à la situation présente. Certains acteurs sont « juge et partie » en ce sens qu'ils promeuvent des méthodes et ensuite portent des projets. Par ailleurs il existe peu d'articulation avec les aides publiques existantes (il faut par exemple choisir entre le label Bas-Carbone et le Plan de relance, plus simple et généreux), avec une compétition potentiellement délétère entre subvention publique et financement volontaire privé. Le label Bas-Carbone encourage la pousse rapide, avec un arbitrage à faire entre tonnes de carbone et co-bénéfices. Le prix du carbone (notamment en montagne, en raison de travaux sur terrain en forte pente) est dissuasif par rapport aux projets internationaux. Enfin l'instruction des projets varie suivant la région, en termes de délai et d'exigence. En 2019, selon certains retours, les démarches étaient moins formalisées et plus simples, actuellement elles sont souvent vécues comme lourdes, lentes et coûteuses. D'autres retours considèrent le LBC comme un bel outil méritant popularisation.

En ce qui concerne les Grandes Cultures, les traitements par les services de l'État en régions (Dreal) ne sont pas homogènes et doivent être harmonisés. Les dates de notification (jusqu'à septembre) ne sont pas adaptées au calendrier agricole. La reconnaissance de réductions d'émissions annuelles, selon certains acteurs, serait souhaitable malgré le prix d'audit corollaire. Les règles de cofinancement devraient être clarifiées, les règles de calcul des tonnes de carbone harmonisées, la méthode actualisée sur de nombreux points (rabais, facteurs d'émission, variations de surface, références, audits).

La mission a aussi pris connaissance d'études argumentées d'associations sur le label Bas-Carbone et les méthodes agricoles (RAC) et forestières (WWF, Canopée), dont les conclusions présentées ci-après apparaissent dans leurs grandes lignes pertinentes à la mission.

¹⁰⁵ Outil juridique créé par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, promulguée le 9 août 2016, permettant aux propriétaires fonciers de faire naître sur leur terrain des obligations durables de protection de l'environnement. Cf. <https://www.ecologie.gouv.fr/obligation-reelle-environnementale>

Annexe 7.1.3 Position du Réseau Action Climat sur le label Bas-Carbone et les méthodes agricoles

Le RAC (Réseau Action Climat) a publié le 16 novembre 2020 un « POSITIONNEMENT SUR LE LABEL BAS-CARBONE ET LA MÉTHODE POUR LE SECTEUR AGRICOLE »¹⁰⁶ avec des considérations générales sur le label Bas-Carbone puis spécifiques sur la méthode agricole CarbonAgri. Ce document a été l'objet d'une mise à jour¹⁰⁷ le 25 janvier 2023, qui constate la faible prise en compte de ses recommandations de 2020 :

Recommandations du décryptage de 2020	Intégration dans le Label Bas-Carbone
Le label doit en priorité viser la réduction absolue des émissions de gaz à effet de serre	Non
Le label doit être un outil de contribution à cet objectif climat de la France, et non un outil de compensation	Non
Le label doit distinguer réduction des émissions (dans le sens diminution des quantités de gaz à effet de serre émises) et séquestration	Non
Le label doit définir ce qu'est une émission évitée	Non
Les financeurs doivent effectuer un travail de réduction des émissions à la source avant d'avoir recours au Label Bas-Carbone	Partielle (pas de compatibilité nécessaire avec une trajectoire 1.5°C)
Le label ne doit pas rémunérer les pratiques ayant des externalités négatives	Non
Encadrer les termes de la contractualisation pour que la charge soit équitablement partagée en cas de problème dans la conduite du contrat indépendamment de la volonté de l'agriculteur	Non
Les services territoriaux de l'Etat doivent vérifier l'indépendance et les compétences de l'auditeur lorsqu'ils sont différents de ceux énoncés par le label	Oui
Mettre en place un registre centralisé et public pour assurer la traçabilité des contributions/crédits	En cours
Réaliser une étude d'impact sur les conséquences d'un tel label sur les impacts socio-économiques, environnementaux et de bien-être animal	Non
Pour les filières ruminants, le label doit être conditionné à la transition vers les élevages pâturants avec un minimum d'autonomie alimentaire sur l'exploitation et ne présentant aucun atelier hors-sol	Non
La méthode CarbonAgri doit comptabiliser l'ensemble des émissions de l'exploitation de scope 1, 2 et 3	Non
La méthode CarbonAgri doit, tout comme le label, prévoir une étude d'impact sur les conséquences sur les prix du foncier, les impacts socio-économiques, sur la biodiversité et le bien-être animal	Non

Figure 22 : Recommandations sur le label Bas-Carbone (Source: Réseau Action Climat)

Ainsi, « En l'état, le label Bas-Carbone risque donc toujours de constituer un outil de greenwashing en permettant à des entreprises privées de se revendiquer neutres en carbone grâce au financement de projets qui, pourtant, peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement et dont les émissions de gaz à effet de serre peuvent même augmenter. (...) L'ambition environnementale du label doit donc être rehaussée, notamment via :

- l'exclusion du système de mesure favorisant l'intensification des pratiques,

¹⁰⁶ <https://ccfd-terresolidaire.org/wp-content/uploads/2022/01/Positionnement-sur-le-label-bas-carbone-et-la-m%C3%A9thode-pour-le-secteur-agricole-.pdf>

¹⁰⁷ <https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2023/01/positionnement-label-bas-carbone-rac-mise-a-jour.pdf>

- l'obligation de diminution absolue des émissions des projets,
- le passage de co-bénéfices facultatifs à obligatoires,
- une meilleure prise en compte de la transition vers les élevages extensifs en plein air.

Le label Bas-Carbone, s'il prenait en compte les recommandations développées dans cette publication, et avec les garde-fous appropriés, pourrait être un outil d'accompagnement à la transition. En revanche, il ne peut se substituer à des politiques publiques pérennes, ambitieuses et équitables et ne doit pas, au contraire, être un alibi pour revoir à la baisse l'ambition des politiques publiques existantes ». Le document met aussi en garde contre une évolution spéculative (cessibilité), pourtant appelée par certains investisseurs, et appelle à de la transparence en matière de rémunération des intermédiaires. Le sujet des intermédiaire et l'encadrement de leurs prélèvements est sensible. Le document du RAC l'illustre sur un montage financier type d'un projet agricole label Bas-Carbone de France CarbonAgri. « Le mandataire, la structure de conseil et l'agriculteur ont un taux de retour de la tonne de CO₂ défini en amont (en bleu) tandis que celui des intermédiaires (en rouge) dépend du prix d'achat négocié auprès des financeurs (en vert). ».

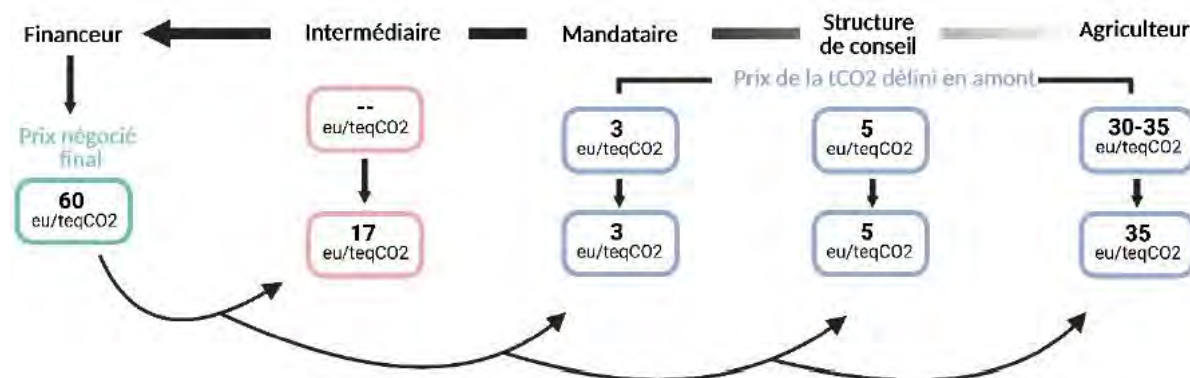


Figure 23 : Formation des prix – montage financier type d'un projet agricole LBC CarbonAgri (Source : Réseau Action Climat)

Ainsi le prix reçu par l'agriculteur porteur de projet est plafonné, mais ce que reçoit l'intermédiaire n'est borné que par sa capacité de négociation face au financier (dans un contexte certes compétitif de prix bas). Le RAC note que les coûts techniques, administratifs et financiers peuvent être importants, entraîner des commissions pouvant atteindre 40 % du crédit carbone, et recommande que 75 % soit alloué au porteur de projet, au minimum.

Le document est aussi, entre autres, très sensible à la question de la réduction des émissions. Le système favorise les forts émetteurs (principe du « pollueur payé », en raison de leur scénario de référence non vertueux s'il est facilement améliorable, à la différence d'exploitations vertueuses où les réductions sont plus difficiles (cf. figure *infra*).

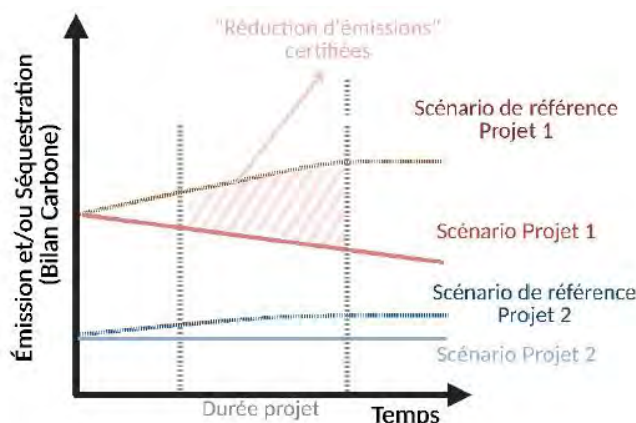


Figure 24 : Réductions d'émissions et scénario de référence (Source: Réseau Action Climat)

De plus, des réductions peuvent être comptabilisées alors que les émissions absolues augmentent, si la comptabilisation se fait au regard d'un scénario de référence tendanciel croissant (cf. *infra*, figure de gauche). Le rapport insiste aussi sur l'importance de la comptabilisation séparée des émissions et de la séquestration et milite pour qu'un projet augmentant les émissions ne soit pas labellisé, quand bien même les émissions nettes (c'est-à-dire les émissions, dont est soustrait ce qui est séquestré) seraient réduites, au motif, plausible, que les émissions sont certaines et la séquestration incertaine (cf. *infra*, figure de droite).

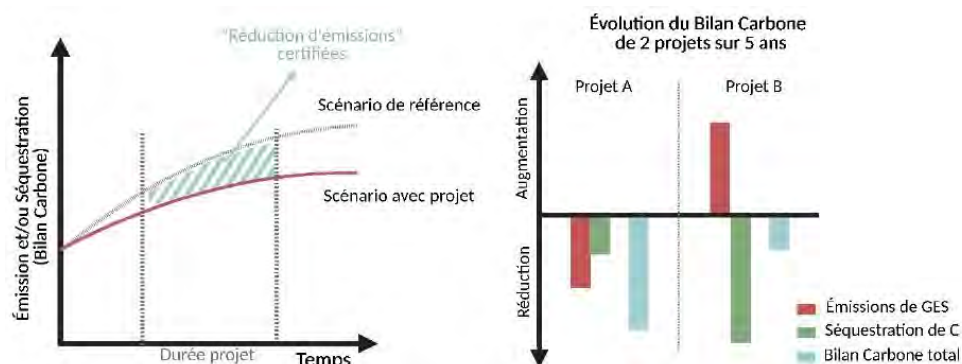


Figure 25 : Émissions absolues et scénario de référence (gauche); émissions et séquestration (droite)(Source: Réseau Action Climat)

Annexe 7.1.4 Position du *World Wide Fund* sur les projets forestiers du label Bas-Carbone

Le World Wide Fund a publié en 2021 un document « LES PROJETS FORESTIERS DU LABEL BAS-CARBONE - ANALYSE FACTUELLE ET VOIES D'AMÉLIORATION »¹⁰⁸ examinant 76 projets forestiers labellisés mi-février 2021, et pointant vers les voies d'amélioration du label « encore jeune ».

¹⁰⁸ https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2021-10/20211028_Rapport_Analyse-projets-forestiers-label-bas-carbone_WWF.pdf

 **Tableau A. Le label bas-carbone confronté aux 16 principes proposés par Vallauri et al. (2021).**

■ Conforme même si améliorabile ; ■ Amélioration légère nécessaire d'un principe mis en place ;
■ Amélioration importante nécessaire ; ■ Ajout important indispensable.

	PRINCIPES D'UN BON PSE	AVIS	VOIES D'AMÉLIORATION
Légitimité Une gouvernance légitimante	1. La légitimité du projet et de ses modalités (définition des actions, prix du projet...) découle d'une gouvernance adaptée (...) [qui] s'appuie sur la consultation d'un panel d'experts national ou régional du service.		Pas de consultation publique. Trop limité à quelques acteurs forestiers conservateurs. Besoin d'une délibération justifiant mieux nationalement les méthodes forestières ou localement les projets.
	2. La publication et l'utilisation d'outils (dont un catalogue de méthodes écrites définies et validées à la bonne échelle –pays ou infra–), après consultation d'un panel d'experts du service écosystémique en question permettent un cadre homogène pour des projets.		Diversification des méthodes nécessaire pour réduire les partis-pris initiaux du « prêt-à-planter ».
Efficience Le bénéfice maximum garanti	3. Objectif clair, positif et sans regret, aidant la mise en place d'interventions pratiques pour conserver ou restaurer un service au profit de valeurs relevant du bien public.		Encadrement plus strict des méthodes (consultation au-delà du comité consultatif).
	4. Ciblage précis des actions, selon les priorités découlant de la situation locale.		Consultation de parties prenantes locales.
	5. Le projet proposé recherche la meilleure efficacité financière possible du PSE et la garantit en toute transparence au financeur. (...)	?	Efficacité financière non connue ni démontrée. Le choix de l'option la plus chère semble être fréquent.
Additionnalité Une plus-value mesurée	6. Le projet renforce une gestion déjà responsable définie suivant un système de gestion de qualité et des seuils clairs.		Garantir la conformité avec les enjeux des espaces protégés, ZNIEFF 1 et Natura 2000.
	7. Une valeur ajoutée sur le service est à la fois démontrée et quantifiée. Elle se compare à un scénario de référence contextualisé (daté, spatialisé) correspondant à une "pratique habituelle" légale et non critiquable ou tout autre scénario plus ambitieux.		Calcul du bilan carbone à réviser (exclusion du bois énergie et de l'effet de substitution). Mieux définir le scénario de référence et ses autres valeurs. Etre plus innovant concernant les scénarios alternatifs et se prémunir des pratiques critiquables (ex : coupes rases).
	8. Le paiement d'un service ne doit pas entraîner la dégradation d'un autre. Une évaluation est entreprise y compris au-delà du service (...)		Améliorer le système de notation des co-bénéfices. Rendre certains obligatoires.
Durabilité Un bénéfice garanti suivant un terme adéquat	9. Participation et consultation des acteurs locaux à l'échelle nécessaire, pour une meilleure intégration et réappropriation des bénéfices dans le territoire.		Consultation de parties prenantes locales d'un projet, notamment de façon systématique en Natura 2000, ZNIEFF 1 et aire protégée.
	10. Des engagements crédibles et un engagement dans le temps (terme en fonction de l'action, mais à long terme si cela est pertinent) pour des résultats durables. Le risque de non permanence est évalué, discuté et minimisé.		Préciser ce qu'il advient du projet après les 30 ans, notamment pour certains projets en monoculture (lien avec une garantie de gestion durable ou un itinéraire favorable au carbone au-delà de 30 ans).
Equité & responsabilité sociale Inciter les propriétaires méritants	11. Organiser une relation commerciale saine, équilibrée et à bénéfice mutuel (...), [l'intermédiaire] reste un maillon facilitateur du projet, pas le bénéficiaire financier principal du projet.		La relation commerciale est fondée sur une « réduction d'émissions carbone » et une garantie de co-bénéfices, toutes deux à réviser. La part du coût de l'intermédiaire est inconnue.
	12. Rémunérer le juste coût démontré de l'action en faveur d'un service, sans duperie ou spéculation. (...)		Le coût des actions concrètes est bien connu mais absence d'effet d'aubaine non garanti. Augmenter la transparence financière des paiements.
	13. Respect de garanties sociales et environnementales. Le paiement du service ne doit pas violer les lois (...)		De fait, dans le contexte français, le risque est faible.
Transparence Montrer les bénéfices	14. Une validation et vérification par audit externe des projets, de façon exhaustive ou par échantillonnage quand cela est justifié.	?	Les projets sont vendus sans audit préalable (audités 5 ans après la plantation). Auditeurs inconnus à ce jour.
	15. Le porter à connaissance du projet est à la fois clair et suffisant, transmettant les données minimales à juger de la qualité de chaque projet		Donner un accès direct au DDP, sans authentification via France Connect.
	16. La communication est encadrée par une procédure garantissant l'absence de risque de fausses allégations.		Améliorer la qualité de la communication pour éviter les fausses allégations grâce à un retour d'expérience continu et en s'inspirant des procédures de validation des allégations dans la certification.

Figure 26 : Pistes d'amélioration des méthodes forestières du Label Bas-Carbone (Source: WWF)

Entre autres, le document du WWF est sensible à la possibilité de monoculture des méthodes forestières ou de recours aux espèces envahissantes, contestables du point de vue de la biodiversité, voire de la résilience.

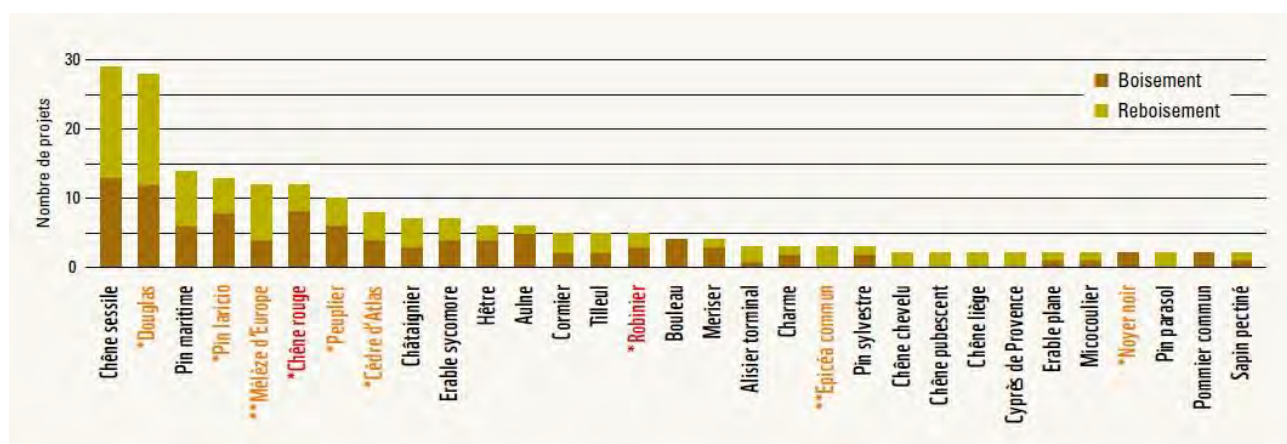


Figure 4. Occurrence des principales essences plantées dans les projets du label bas-carbone suivant les deux méthodes faisant appel à la plantation. En orange les essences exotiques : celles marquées d'un astérisque sont des essences exotiques dans tous les projets, celles avec deux astérisques sont exotiques dans certains projets seulement. En rouge, les espèces exotiques à caractère envahissant.

Figure 27 : Essences plantées dans les projets du label Bas-Carbone (Source: WWF)

Annexe 7.1.5 Position de Canopée sur les projets forestiers du label Bas-Carbone

Enfin, en mai 2023, l'association Canopée a publié le document «BAS CARBONE, HAUTS RISQUES - UNE ANALYSE CRITIQUE DES PROJETS FORESTIERS LABEL BAS-CARBONE EN France »¹⁰⁹, qui reconnaît les avantages par elle perçus du label Bas-Carbone (pilotage par les pouvoirs publics, réduction d'émissions non échangeables), mais déplore sa faible intégration des enjeux de biodiversité, ses garanties insuffisantes pour préserver le stock de carbone en forêt (dans une perspective non interventionniste, donc, au rebours du label Bas-Carbone qui par exemple considère qu'une forêt dont 20 % des arbres dépérissent peut être rasée), et aussi de « nombreuses limites méthodologiques pour chiffrer les gains carbone réels d'un projet (non permanence, difficulté à démontrer l'additionnalité, prise en compte des effets de substitution, décalage temporel...). Ces limites ne sont pas spécifiques au Label Bas-Carbone, mais elles soulignent l'importance de mieux encadrer la communication. L'absence de transparence sur les projets hypothèque également sérieusement la crédibilité du Label Bas-Carbone. »

Entre autres, le document présente des illustrations de réductions d'émissions calculées selon des méthodes, toutes deux agréées par le label Bas-Carbone, mais très différentes dans leur évaluation des taux de croissance et donc des réductions d'émissions, en raison de tables de croissance différentes et peu cohérentes. Les différences peuvent s'approcher de 50 %.

¹⁰⁹ https://www.canopee-asso.org/wp-content/uploads/2023/06/Canopee_RAPPORT_LBC.pdf

Essences	Surface (ha)	Δ Stock		Stock	REA forêt		REA		REI		REE
		Moyen long terme	CO ₂ 30 ans	Biomasse	Avant rabais	Après rabais	Produits bois avant rabais	Produits bois avant rabais	Substitution avant rabais	Substitution après rabais	Après rabais
		(tCO ₂ /ha)				(tCO ₂)		(tCO ₂)		(tCO ₂)	
Douglas	1,00	321	301	301	301	258	8	7	51	43	308

Calcul avec les tables de production de l'ONF (classe 2)

Essences	Surface (ha)	Δ Stock		Stock	REA forêt		REA		REI		REE
		Moyen long terme	CO ₂ 30 ans	Biomasse	Avant rabais	Après rabais	Produits bois avant rabais	Produits bois avant rabais	Substitution avant rabais	Substitution après rabais	Après rabais
		(tCO ₂ /ha)				(tCO ₂)		(tCO ₂)		(tCO ₂)	
Douglas	1,00	489	621	489	489	418	2	2	30	25	445

Calcul avec les tables de production de N. Decourt (classe 2)

■ REA forêt ■ REA produit bois ■ REI substitution

Figure 28 : Réductions d'émissions calculées selon méthodes différentes du Label Bas-Carbone (Source: WWF)

La mission observe que ce problème peut se rencontrer aussi lors de la comparaison des méthodes du label Bas-Carbone et de labels locaux.

Le rapport s'élève aussi contre un effet des méthodes du LBC qui valorisent plus une coupe rase (abattage de la totalité des arbres d'une exploitation forestière) après 25 ans qu'après 32 ans. En effet, plus on récolte des arbres jeunes, plus le projet générera des certificats du label Bas-Carbone par effet de substitution (avec risque de double compte). Par ailleurs une coupe rase est admise si 20 % des arbres présentent au moins 50 % de perte foliaire.

Ces points sont exploités par exemple par l'Alliance Forêt Bois, premier porteur de projet forestier en nombre du Label Bas-Carbone, qui pratique une sylviculture intensive par plantation d'arbres adaptés aux usages industriels, peupliers et résineux, par exemple et notamment du pin maritime, par ailleurs adapté au changement climatique ; cependant les peuplements monospécifiques¹¹⁰ qui représentent 47 % de la surface forestière française, sont moins adaptés au changement climatique que les peuplements plus diversifiés, deux ou trois essences complémentaires et compatibles suffisant habituellement. Une telle approche « productive », privilégiée (en exportant en plus une partie du carbone des forêts vers des matériaux bois à durée de vie longue) par la SNBC 2 (qui surestime déjà la séquestration bois) en cours de révision, valorise une intensification des pratiques, potentiellement au détriment de la qualité et de la résilience, et dans un contexte où la filière française n'est pas (encore) adéquatement grée.

De fait, il y a une forme de conflit entre l'enjeu d'atténuation (par baisse des coupes qui représentent une perte ponctuelle de puits équivalente comptablement à une émission durable, allongement des cycles sylvicoles, augmentation de la séquestration sur pied) et d'adaptation (par rotation plus rapide, plantation d'espèces plus résilientes, et séquestration dans les produits bois). Cependant il semble que l'allongement des cycles forestiers soit préférable (du point de vue forestier et biodiversité) même du point de vue carbone, car la replantation après coupe rase en milieu menacé par le changement climatique est délicate, et il peut être prudent de préserver une forêt existante face aux incertitudes liées à la replantation.

La récente note d'analyse de France Stratégie « Vers une planification de la filière forêt-bois »¹¹¹ va dans ce sens : « *En matière de gestion forestière, si à court et moyen terme la stratégie de moindre exploitation apparaît la plus adaptée quant à la préservation de la biodiversité et la*

¹¹⁰ C'est-à-dire où une essence représente plus de 75 % du couvert dans l'étage dominant.

¹¹¹ France Stratégie, juillet 2023 (source : <https://www.strategie.gouv.fr/publications/vers-une-planification-de-filiere-foret-bois>).

séquestration de carbone, à plus long terme, du fait du vieillissement des peuplements et de leur vulnérabilité accrue aux effets du changement climatique, elle pourrait se révéler moins performante en matière d'atténuation», tout en reconnaissance que de nombreuses incertitudes subsistent et que la gestion forestière ne peut être un choix unique valable en toutes situations, et doit être adaptée aux caractéristiques des sols et des peuplements.

Une expertise collective CRREF (coupes rases et renouvellement des peuplements forestier en contexte de changement climatique¹¹²) de novembre 2022 conclut de son côté à des effets multicritères, variables mais généralement négatifs des coupes rases sur le milieu physique (chablis, érosion, tassement et pertes de carbone et éléments minéraux du sol sur typiquement cinq ans voire plus), négatifs sur la biodiversité du peuplement au-delà de 50 ans pour les coupes régulières ; la coupe rase est en générale pratiquée pour des raisons économiques (productivité, réduction des coûts).

Canopée s'est aussi attachée à quantifier les coûts de transaction dans les projets forestiers. Elle fait état de parts très variables de frais n'allant pas au travail forestier, de 13 à 70 % selon les répondants, sans compter les non-répondants.

	Part du financement allant au travail forestier (ingénierie technique, fournitures, travaux)	Autres frais : (travail en amont de prospection, audit, frais de fonctionnement de l'intermédiaire, suivi, marge de l'intermédiaire)	Suivi sur le long terme des projets (après la vérification de 5 ans)
Financement :			
Etat			
Associations (ONG, BNC)			
Reforestation - projets LBC ^[45]	92%	48%	non
Naoosyva ^[46]	72%	28%	oui
MaForêt ^[47]	70%	30%	oui
STOCK ^[48]	78%	25%	non
C+For ^[49]	87%	13%	variable
Vendeurs de projets forestiers hors Label Bas Carbone			
EcoTree ^[50] - tous projets, site web	30-45%	50-70%	
EcoTree ^[51] - financements carbone	60%	40%	oui
La Belle Forêt ^[52]	70%	30% (70% la 1ère année, 30% les suivantes)	oui

45 Chiffres communiqués lors d'un entretien, sans vérification possible. Chiffres s'appliquent aux projets Label Bas Carbone uniquement. La part allant aux travaux forestiers comprend l'ingénierie (maîtrise d'œuvre, la préparation, l'achat des plants, la préparation et la mise en place, la protection contre le gibier et l'entretien sur 5 ans et les regarnis si nécessaires). Les autres frais comprennent le coût de la labellisation et le suivi sur 5 ans (17%), les frais d'audit (6%), la R&D (5%), les frais de fonctionnement (10%) et la marge nette (5%).
Disponible sur : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/mesures-compensatoires-des-attentes-a-la-biodiversite> (date d'accès: 12 mai 2023)

46 Chiffres communiqués lors d'un entretien, vérifiés avec documentation fournie. La part qui va aux travaux forestiers contient les frais de plantation sur première année (24%), l'entretien sur les 5 premières années avec regarnis et protection contre le gibier (26%), et le suivi par le gestionnaire hors diagnostic (maîtrise d'œuvre travaux, suivi des actifs sur le long terme). Les autres frais comprennent le coût de la labellisation (20%), montage dossier, audit terrain, commercialisation, l'administratif et le financier (5%), actes notariés et assurances et les analyses techniques préalables (3%, diagnostic).

47 Chiffres communiqués lors d'un entretien, vérifiés avec documentation fournie.

48 Chiffres communiqués lors d'un entretien, impossibilité d'obtenir une répartition détaillée de ce qui est inclus dans chaque catégorie. Impossibilité d'obtenir des documents pour vérifier.

49 Chiffres communiqués lors d'un entretien, vérifiés avec documentation fournie.

50 Chiffres mentionnés dans la note d'activité EcoTree en page 18 (basé sur le financement d'arbres, pas de carbone) : 5 à 10% pour l'achat du plan et 25 à 35% pour la gestion forestière. Le reste est pour le travail en amont (20-30%, prospection et analyses techniques, acquisitions de fonciers) et la marge EcoTree (30-50% : frais structurels EcoTree, rémunération EcoTree).

51 Chiffres communiqués lors d'un entretien, sans vérification possible. Les 60% comprennent les coûts forestiers liés à l'établissement du projet : préparation des sols, plantation, entretien sur les 5 premières années avec regarnis et protection contre le gibier. Les 40% comprennent le suivi et gestion forestière par EcoTree (maîtrise d'œuvre travaux, suivi des actifs sur le long terme, le coût de la labellisation, l'administratif et financier, les analyses techniques préalables et la marge).

¹¹² <http://www.gip-ecofor.org/expertise-crref-coupes-rases-et-renouvellement-des-peuplements-forestiers/>

Figure 29 : Ventilation des financements de projets forestiers selon acteurs (Source : Canopée)

Canopée recommande qu'au moins 70 % des financements soient fléchés vers les travaux forestiers et l'ingénierie technique.

Annexe 7.2. Méthodes en cours de préparation

Près de vingt nouvelles méthodes sont actuellement (juillet 2023) en cours de préparation, et quatre méthodes, dont trois dominantes (Boisement, Reboisement, CarbonAgri), sont en révision.

Annexe 7.2.1 Quatre révisions et 19 nouvelles méthodes en préparation

La liste des méthodes projetées en juillet 2023¹¹³ est la suivante :

« Dans le domaine forestier :

Révision :

Version 3 des méthodes forestières : boisement, reconstitution des peuplements dégradés – CNPF, Fransylva, I4CE

Projets de méthodes :

Amélioration de peuplements en impasse sylvicole – GCF, coopératives forestières

Plantation d'arbre en ville – Société forestière de la Caisse des Dépôts et Consignations

Préservation des vieilles forêts/îlots de sénescence – Conservatoire des Espaces naturels, Fédération des parcs naturels régionaux de France

Restauration des terres agricoles dégradées en Guyane – M. Lopez, Printemps des Terres

Sylviculture à couvert continu/futaie irrégulière/allongement des cycles de production – la Belle Forêt, Association Futaie irrégulière, Société Forestière de la Caisse des Dépôts et consignations

Dans le domaine des espaces naturels :

Mangroves – EcoAct

Méthodologie pour la conservation et la restauration des herbiers zoostères – EcoAct, Seaboost

Restauration des prairies/milieux ouverts – fédération des conservatoires des espaces naturels

Restauration des tourbières – Fédération des conservatoires des Espaces naturels

Dans le domaine agricole :

Révision :

CarbonAgri v2 (incluant ovins et caprins) – Institut de l'élevage (Idele)

Vergers : Version 2 + amélioration des pratiques – CTIFL, Agrosolutions

Projets de méthode :

Agroforesterie (haies intraparcellaires) – Assemblée permanente des chambres d'agriculture

Captation CO2 biogénique – Total, comité stratégique de filière

Plantes à parfum – Comité interprofessionnel des huiles essentielles français

¹¹³ Source : https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2023-06/Liste%20projets%20de%20m%C3%A9thode_publicque%20Juin%202023.pdf , juillet 2023

Porcs – institut du porc (IFIP)

Production d'algues pour substitution d'engrais ammonitrés et production de bioplastiques – Merci les algues

Viticulture – institut français de la vigne et du vin, arbre et paysage Champagne

Dans le domaine des transports :

Plans de mobilité durable – Coopérative carbone de la Rochelle, Carbone4

Remplacement de véhicules thermiques par des triporteurs ou vélos-cargo – Coopérative carbone de la Rochelle, Carbone4

Verdissement des poids lourds – Renault Trucks, EDF

Autres :

Reconditionnement des appareils électroniques –CarbonApp, Carbone4 »

On observe ainsi tant un élargissement du champ des méthodes qu'un approfondissement. Cette évolution est bienvenue, et permet de traiter des sujets de fond restés à la périphérie d'anciennes méthodes, notamment en matière forestière (arbres en ville, futaies irrégulières, sénescence), voire de combler des manques (par exemple haies intra-parcellaires, la précédente méthode des Haies traitant des haies en bordure de parcelle). Et elle permet d'investir des champs nouveaux et importants en matière de carbone (prairies, tourbières...) et aussi de sortir de la dominante agroforestière actuellement en vigueur.

On peut s'étonner de l'absence de méthodes sur le stockage de carbone dans les produits bois, en principe promis à un bel avenir. L'absence de méthode relative au stockage dans les produits bois peut surprendre et s'expliquer par les difficultés liées à la comptabilité carbone et à la structuration de l'aval de la filière bois¹¹⁴.

Il faut noter que le 7 septembre 2023, à la fin de la présente mission, deux nouvelles méthodes, Mangroves¹¹⁵ et Ville arborée¹¹⁶, ont été mises à la consultation du public jusqu'au 28 septembre.

Annexe 7.3. Perspectives

Les perspectives de développement de nouvelles méthodes sont donc prometteuses.

Il convient néanmoins de respecter un certain nombre de garde-fous et résoudre certaines difficultés perçues par les acteurs.

En premier lieu, une remarque générale non spécifique au label Bas-Carbone : la « compensation carbone », ou plutôt contribution carbone aux efforts, doit venir après des efforts d'évitement et de réduction préalables des émissions. La compensation ne peut agir que sur des émissions résiduelles peu ou pas compressibles.

En matière de « logistique », la publication des méthodes semble lente (même si la mission reconnaît évidemment qu'une instruction soigneuse peut demander du temps) et gagnerait à être accélérée, notamment pour les méthodes adaptées à la diversité des territoires, par exemple et aussi applicables en milieu urbain lorsque c'est possible, en maintenant cependant la qualité et la cohérence avec les autres méthodes.

¹¹⁴ Cette complexité peut amener des incohérences. Par exemple des projets LBC catégorisent en empreinte ce qui apparaît dans les données reçues de la DGEC comme des émissions. Le risque de double compte est donc avéré. La mission a demandé des clarifications. Ce point doit être soigneusement surveillé.

¹¹⁵ Cf. <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/methode-label-bas-carbone-de-restauration-des-a2910.html>

¹¹⁶ Cf. <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/methode-label-bas-carbone-dite-ville-arboree-pour-a2911.html>

La structure et le périmètre des méthodes est souvent très spécifique, ce qui permet une approche précise. Cela peut néanmoins déboucher sur une démarche en « silo » malgré les précautions prises. Une façon d'éviter ce travers est une prise en compte accrue des co-bénéfices. Ceux-ci, optionnels, gagneraient à être rendus obligatoires, et *a minima* les méthodes devraient garantir que des critères de co-bénéfices liés à d'autres enjeux comme l'environnement, ou plus précisément par exemple la biodiversité ou l'eau, ne puissent pas être dégradés par un projet labellisable, ce qui pourtant est actuellement le cas avec, par exemple mais pas uniquement, des méthodes basées sur l'intensité carbone.

La pertinence et la robustesse des méthodes, comme vu *supra*, est parfois à améliorer, qu'il s'agisse de spécificités techniques (tables de croissance adaptées, intensité carbone) ou d'état de l'art à consolider (stockage dans les sols, croissance en cas de gestion non durable, etc.). La complexité des méthodes est souvent un écueil pour les développeurs et les porteurs de projet ou pour les vérificateurs. Elle correspond souvent à la complexité du réel. *A contrario*, une simplification à outrance des méthodes permet en revanche des effets d'aubaine ou des évaluations inadéquates des tonnes de carbone réduites ou séquestrées. Un équilibre délicat est à trouver entre complexité et facilité d'usage, face à des accusations toujours possibles de « greenwashing ».

Au-delà des aspects techniques, les aspects économiques sont cruciaux. Le label crée un « marché », sans profondeur certes en raison de l'incessibilité des certificats, mais avec des financements dont la destination est à sécuriser et l'ampleur à calibrer.

Les porteurs de projet liés aux méthodes labellisées sont les destinataires naturels des financements, mais le coût de la tonne de carbone des projets réalisés en France est élevé, en général largement supérieur au prix consenti par la plupart des financeurs. L'additionnalité économique requiert bien sûr que la rémunération du projet ne dépasse pas ses coûts, mais, sans surprise, les professions -notamment agricoles et forestières- indiquent que les prix sont très inférieurs aux coûts, ce qui nuit à la décision de se lancer dans des projets très partiellement financés. Certaines méthodes imposent un financement inférieur à 50 %, alors que selon certaines professions un taux de 80 % est nécessaire pour le passage à l'acte.

Ce problème peut être résolu par des financements complémentaires, mais les méthodes sont souvent assez restrictives en la matière, pour garantir l'additionnalité économique. La profession agricole souhaite faciliter le cumul des financements. De manière générale, la question de l'articulation entre les différents financements publics (y compris la PAC) et le label Bas-Carbone est à préciser et résoudre. Outre la question du cumul, se pose aussi la question de la concurrence entre dispositifs d'appui. Le dispositif du label est contraignant, au regard d'autres dispositifs plus légers et généreux (France Relance par exemple). Selon certains acteurs, le secteur privé devrait même prendre la main, ce qui permettrait d'économiser l'argent public. Selon d'autres acteurs, le financement public devrait être mobilisé sur des objectifs concrets de politiques publiques nécessaires au-delà du label (par exemple la gestion des forêts et leur adaptation au changement climatique). En tout état de cause, la multiplicité des modes de financement, nécessaire dans certains cas pour boucler le modèle économique, nuit à la lisibilité du dispositif et aussi à son efficacité.

Un autre sujet est la répartition des financements entre destinataires finaux (a priori les porteurs de projet) et les intermédiaires. Les tâches d'appui, de conseil, d'intermédiation, d'agrégation, de mise en relation, d'ingénierie, de conception méritent rémunération, mais il convient d'éviter que celle-ci ne représente une part excessive (parfois 50 %, voire plus) des frais intermédiaires. Cela passe par une réduction des coûts de gestion (par possible agrégation ou mutualisation d'outils et de solutions), voire par des mesures d'encadrement des acteurs.

Annexe 8. Projets labellisés du label Bas-Carbone

Annexe 8.1. Des projets en nombre croissant

Le site du label Bas-Carbone permet de suivre (avec une fréquence de rafraîchissement de deux semaines) le nombre, le type et la localisation des projets labellisés.

La croissance du nombre de projets est assez rapide. Par exemple, la figure qui suit illustre la situation en mars 2023.

Le label bas carbone en quelques chiffres (mars. 2023)

480 projets labellisés :

- ☐ 412 sur les méthodes forestières
- ☐ 66 sur les méthodes agricoles
- ☐ 2 sur la méthode rénovation

1 601 431 de TeqCO2 potentielles labellisées

Une diversité de financeurs:



* Collectivité territoriale à statut particulier

<https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/>

Figure 30 : Chiffres clés du label Bas-Carbone en mars 2023 (Source : site du label Bas-Carbone)

Mais le site du label Bas-Carbone faisait état de 555 projets labellisés en juin 2023, 575 début juillet et 628 fin juillet 2023 et 669 début septembre 2023.

Annexe 8.2. Des projets concentrés sur certaines méthodes et certains territoires

La mission a obtenu en juin de la DGEC un instantané de la base de données alimentant le site, et a pu en tirer les statistiques suivantes (en jaune les méthodes ou régions les plus présentes):

Nombre de projets	Balivage	Boisement	Carbonagri	Grandes cultures	Haies	Plantation de vergers	Reboisement	Rénovation	Sobac'ecomm	Total général	Pourcentage
Auvergne Rhône Alpes		12				5	20			37	6,67%
Bourgogne Franche Comté		15		4			42			61	10,99%
Bretagne		10	3				3			16	2,88%
Centre Val de Loire		18		3		4	8			33	5,95%
France						1				1	0,18%

Grand Est		8		2		5	29		3	47	8,47%
Hauts-de-France		13		2		2	8			25	4,50%
Ile de France		5		5			4	1		15	2,70%
Normandie		9		1		3	6			19	3,42%
Nouvelle Aquitaine	1	64		3		28	51	1		148	26,67%
Occitanie	2	30				10	17			59	10,63%
PACA		1				1	9			11	1,98%
Pays de la Loire		66	7		1		9			83	14,95%
Total général	3	251	10	20	1	59	206	2	3	555	100%
	0,54%	45,23%	1,80%	3,60%	0,18%	10,63%	37,12%	0,36%	0,54%	100%	

Figure 31 : Nombre de projets labellisés (source : DGEC, mission, mai 2023)

Si l'on tient compte des sous-projets agrégés dans des projets uniques, alors l'image change significativement, en raison de presque mille sous-projets CarbonAgri présents en Pays de Loire.

Nombre de projets et sous projets	Balivage	Boisement	Carbon agri	Grandes cultures	Haies	Plantation de vergers	Reboisement	Rénovation	Sobac'ec o-tmm	Total général	Pourcentage
Auvergne Rhône Alpes	0	12	0	0	0	5	20	0	0	37	2,37%
Bourgogne Franche Comté	0	15	0	4	0	0	42	0	0	61	3,90%
Bretagne	0	10	3	0	0	0	3	0	0	16	1,02%
Centre Val de Loire	0	18	0	5	0	4	8	0	0	35	2,24%
France	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,06%
Grand Est	0	8	0	2	0	5	29	0	3	47	3,01%
Hauts-de-France	0	13	0	2	0	2	8	0	0	25	1,60%
Ile de France	0	5	0	5	0	0	4	1	0	15	0,96%
Normandie	0	9	0	4	0	3	6	0	0	22	1,41%
Nouvelle Aquitaine	1	64	0	7	0	28	51	1	0	152	9,72%
Occitanie	2	30	0	0	0	10	17	0	0	59	3,77%
PACA	0	1	0	0	0	1	9	0	0	11	0,70%
Pays de la Loire	0	66	996	0	12	0	9	0	0	1083	69,25%
Total général	0,19 %	16,05 %	63,87 %	1,85%	0,77%	3,77%	13,17%	0,13%	0,19%	1564	

Figure 32 : Nombre de projets (yc sous-projets) labellisés (source : DGEC, mission, mai 2023)

La méthode CarbonAgri devient dominante avec presque les deux-tiers des (sous-)projets (64 %) suivie de Boisement (16 %) et Reboisement (13 %). La région Pays-de-Loire représente plus des deux-tiers des (sous-)projets (69 %), suivie par Nouvelle Aquitaine (10 %).

Le nombre de projets ne reflète pas nécessairement leur efficacité. La réduction estimée du nombre de tonnes de carbone est pour presque moitié attribuable à la méthode CarbonAgri (41 %) suivie de Reboisement (29 %) et Boisement (25 %), et concentrée en Pays de Loire (42 %), Nouvelle Aquitaine et Bourgogne-Franche Comté (environ 12 % chacune).

Émissions réduites (tCO ₂ eq) selon méthode et région	Balivage	Boisement	Carbonagri	Grandes cultures	Haies	Plantation de vergers	Reboisement	Rénovation	So-bac'eco-tmm	Total général	Pourcentage
Auvergne Rhône Alpes		13843,6				1605,93	37670,4			53119,93	2,97%
Bourgogne Franche Comté		26994,88		5530			173823,09			206347,97	11,55%

Bretagne		14625	139848				1700			156173	8,74%
Centre Val de Loire		32111,86		3064		1446	9593,82			46215,68	2,59%
France						1944,52				1944,52	0,11%
Grand Est		18835		3166		381	85220,95		4033	111635,95	6,25%
Hauts-de-France		15319		7149		685	36431,8			59584,8	3,34%
Ile de France		20445,05		12691			11562	549,8		45247,85	2,53%
Normandie		26543,42		5219		950,6	6001,09			38714,11	2,17%
Nouvelle Aquitaine	514	108542,14		10589		9046	96130,17	21		224842,31	12,59%
Occitanie	1122	28814,2				8024,85	32777			70738,05	3,96%
PACA		552				1114	10277			11943	0,67%
Pays de la Loire		143480,57	599295		2507		14651,46			759934,03	42,54%
Total général	1636	450106,72	739143	47408	2507	25197,9	515838,78	570,8	4033	1786441,2	100%
Pourcentages	0,09%	25,20%	41,38%	2,65%	0,14%	1,41%	28,88%	0,03%	0,23%	100%	

Figure 33 : Émissions réduites (tCO₂eq) (source : DGEC, mission, mai 2023)

Les surfaces sont par contre à 86 % dévolues à la méthode CarbonAgri, et situées en Bretagne

Surfaces concernées (ha)	Balivage	Boisement	Carbon Agri	Grandes cultures	Haies	Plantation de vergers	Reboisement	Rénovation	Sobac'ecomm	Total général	
Auvergne Rhône Alpes		53,7564				241,03	183,0585			477,8449	1,23%
Bourgogne Franche Comté		89,9213		0			563,06			652,9813	1,68%
Bretagne		48,631	33372				9,385			33430,016	86,25%
Centre Val de Loire		128,8439		0		63	42,13			233,9739	0,60%
France						36,8				36,8	0,09%
Grand Est		64,63		0		170,14	400,3817		0	635,1517	1,64%
Hauts-de-France		57,457		0		69,21	193,27			319,937	0,83%
Ile de France		73,209		0			82,89			156,099	0,40%
Normandie		95,4107		0		48,77	26,533			170,7137	0,44%
Nouvelle Aquitaine	8,1	459,0695		0		439,61	496,1697	0		1402,9492	3,62%
Occitanie	6,01	145,0449				134,32	199,07			484,4449	1,25%
PACA		3				25,61	82,41			111,02	0,29%
Pays de la Loire		561,0583	0		0		86,99			648,0483	1,67%
Total général	14,11	1780,032	33372	0	0	1228,49	2365,3479	0	0	38759,9799	100%
Pourcentage	0,04%	4,59%	86,10%	0,00%	0,00%	3,17%	6,10%	0,00%	0,00%	100%	

Figure 34 : Surfaces concernées (ha) (source : DGEC, mission, mai 2023)

Coût des travaux (€)	Balivage	Boisement	Carbon Agri	Grandes cultures	Haies	Plantation de vergers	Reboisement	Rénovation	Sobac'ecomm	Total général	Pourcentage
Auvergne Rhône Alpes		317263,415				237303	1736107,13			2290673,55	9,51%
Bourgogne Franche Comté		646879,729		0			3130442,25			3777321,98	15,68%

Bretagne		329002,5	0				81898,8			410901,3	1,71%
Centre Val de Loire		668622,162		0		0	243199,02			911821,182	3,78%
France											0,00%
Grand Est		276784		0		0	2465455,02		0	2742239,02	11,38%
Hauts-de-France		274519,285		0		0	1172887,02			1447406,31	6,01%
Ile de France		884029,85		0			662252			1546281,85	6,42%
Normandie		444942,862		0		0	148682,692			593625,554	2,46%
Nouvelle Aquitaine	16200	2006418,53		0		0	1049084,9	0		3071703,43	12,75%
Occitanie	13303	1112959,73				0	1617252,5			2743515,23	11,38%
PACA		27867				0	881717,36			909584,36	3,77%
Pays de la Loire		3172062,67	0		0		480551,5			3652614,17	15,16%
Total général	29503	10161351,7	0	0	0	237303	1366953,0,2	0	0	24097687,9	100%
Pourcentage	0,12%	42,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,98%	56,73%	0,00%	0,00%	100%	

Figure 35 : Coût des travaux (source : DGEC, mission, mai 2023 ; NB : les coûts des travaux ne sont requis que pour les méthodes forestières)

Le coût des travaux n'est guère documenté que pour les méthodes forestières.

Il est regrettable que seules les méthodes forestières détaillent les coûts. Cela ne permet pas une analyse économique complète, crée une asymétrie d'information s'ajoutant aux incertitudes préexistantes à l'état de l'art.

Annexe 8.3. Une instruction potentiellement laborieuse

Un projet, pour être labellisé, doit être notifié à l'autorité compétente (Dreal ou parfois DGEC) et fournir les éléments suivants : les coordonnées du demandeur ; la méthode approuvée que le projet prévoit de mobiliser ; la localisation du projet ; tout élément supplémentaire prévu par la méthode.

De fait ces éléments requis par les méthodes peuvent être nombreux et lourds. Peuvent être demandés, par exemple : une liste des parcelles participant au projet, une preuve de propriété, un mandat, un engagement de gérant, un état (orthophotographie ou cartographie, cadastrale et autre) des parcelles, passé et présent, des preuves (respect de la réglementation en matière de pressions –par exemple en azote organique-, consommations d'eau, atteinte d'objectifs...) ou diagnostics (mesures locales, biodiversité, efficacité énergétique, matériaux, milieu), des données de production ou croissance, une identification des leviers mobilisés, des plans de conception, un programme de travaux, un marché de travaux, des tableurs de calcul de réduction d'émission, de séquestration, de co-bénéfices, de modèle économique (preuve d'additionnalité économique), des états issus d'outils devant être utilisés pour la notification, etc.

À cette liste, potentiellement longue, s'ajoutent le cas échéant des demandes complémentaires de la part des services, à titre de vérification supplémentaire ou en raison d'interprétation pas nécessairement partagée de la méthode.

Annexe 9. Initiatives des collectivités locales

Le Cerema a réalisé fin 2020¹¹⁷ un « parangonnage d'expériences locales de fonds carbone et de compensation carbone territoriale » ainsi qu'un retour d'expérience portant sur neuf initiatives locales connues à l'époque: Association Aquitaine Carbone, Breizh Bocage – Bretagne, Projet Carbon Think Grand Est, Climat local (Carbone local Occitanie), Fermes laitières bas carbone – Pays de Loire, La Rochelle Territoire Zéro carbone – coopérative carbone, Normandie Forever – Revalorisation des peuplements forestiers pauvres, Fonds de solidarité climat de la Fondation de Lille, Carbocage - Gestion durable de la haie de bocage.



Figure 36 : Initiatives des collectivités locales en 2020 (Source : Cerema)

La situation a depuis lentement évolué. Un recensement récent par la Caisse des Dépôts/Banque des Territoires des initiatives de fonds carbone locaux remonté par ses directions régionales a été communiqué à la mission.

¹¹⁷ <https://www.cerema.fr/fr/actualites/fonds-carbone-locaux-compensation-carbone-territoriale>



Figure 37 : Initiatives connues en 2023 (Source : Banque des Territoires)

La mission a aussi procédé à des auditions auprès d'organisations de collectivités locales, notamment Régions de France, France Urbaine et Intercommunalités de France.

Il en ressort un panorama encore resserré des initiatives locales existantes, à des degrés divers de maturité.

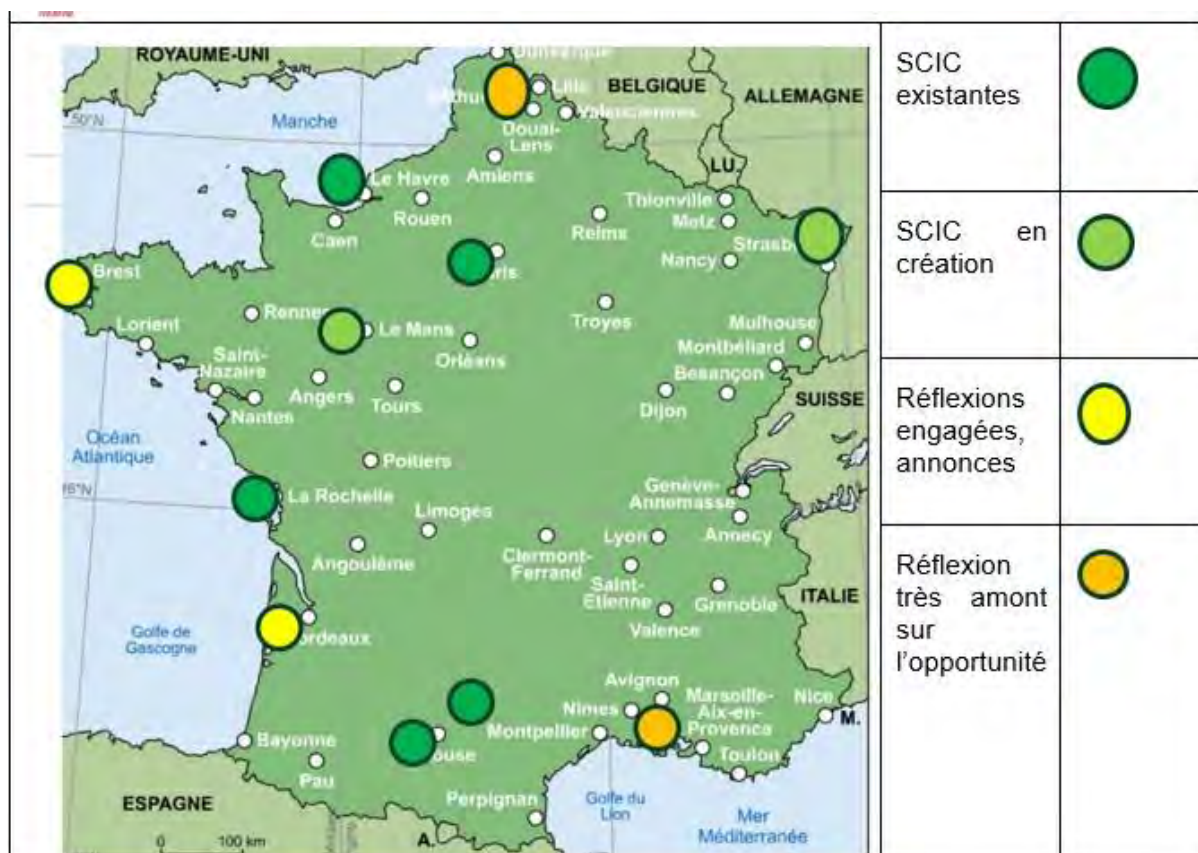


Figure 38 : Initiatives locales en 2023 (Source: mission)

Elles sont en nombre réduit, mais cherchent cependant à 'étendre leur champ d'action géographique. Il est probable que la multiplication non coordonnée de telles initiatives serait

susceptible de les mettre en concurrence et n'est pas souhaitable au regard de l'objectif d'intérêt public recherche. De fait, certaines collectivités préféreront peut-être rejoindre des structures existantes que de créer la leur propre.

La présente annexe passe en revue les différentes initiatives des collectivités locales dont la mission a eu connaissance.

Annexe 9.1. L'exemple emblématique de La Rochelle...

La coopérative Carbone de la Rochelle est la plus connue des initiatives locales. À partir d'une idée lancée en 2017 elle a été fondée dans le cadre du programme La Rochelle Territoire Zéro Carbone. En septembre 2019, ce programme a été lauréat de l'appel à projets national « Territoires d'Innovation » piloté par le secrétariat général pour l'investissement et opéré par la Banque des Territoires. En décembre 2020, la coopérative Carbone de la Rochelle, dont l'objectif est d'être un outil territorial de la lutte contre le dérèglement climatique, a été créée par ses neuf sociétaires fondateurs.

La SCIC contient neuf catégories d'associés : salariés et producteurs de biens / services ; usagers, clients et bénéficiaires ; partenaires entreprises ; partenaires bancaires ; collectivités territoriales partenaires et leurs groupements ; experts institutionnels et partenaires scientifiques ; organismes d'appui financier ; associations bénévoles ; personnes soutiens.

Annexe 9.1.1 Une initiative qui fait figure de modèle

Elle est financée dans le cadre du PIA (programme d'investissements d'avenir) et de son Action territoire d'innovation « La Rochelle Territoire Zéro Carbone », et portée par la ville, l'agglomération, l'université, le port, la Banque des Territoires, l'association Atlantech, les entreprises Léa Nature, Alstom, le Crédit Agricole et l'association jadapteunprojet.

Son objectif est d'agir localement pour réduire l'impact sur le climat : « *La Coopérative Carbone est votre partenaire de confiance pour accélérer les projets locaux de réduction et de séquestration du carbone en Nouvelle-Aquitaine.* »

Les rôles de la Coopérative sont les suivants :

- sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux énergie-climat (formation) ;
- accompagner les organisations et collectivités dans la mesure et la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre ;
- favoriser l'émergence de projets de réduction et de séquestration du carbone en Nouvelle-Aquitaine, qui vont au-delà des pratiques courantes et réglementaires, par la vente de crédits carbone.

Elle recourt à l'utilisation du label Bas-Carbone, mais aussi déploie un label local LRTZC (La Rochelle Territoire Zéro Carbone).

Ses objets et activités sont les suivants :



Figure 39 : Objectifs et activités de la coopérative carbone de La Rochelle
(Source: Coopérative carbone de La Rochelle)

La coopérative de La Rochelle a été sollicitée ou a appuyé les réflexions de divers autres projets de coopératives : Ville de Paris, Métropole du Grand Paris, Bordeaux Métropole, Aix Marseille Provence, Pays de Brest, Pays du Mans, Pays d'Arles.

Annexe 9.1.2 Pourquoi le statut de coopérative ?

Le statut de SCIC (société coopérative d'intérêt collectif) a été choisi par La Rochelle pour les raisons suivantes :

- avoir un sociétariat diversifié avec un ancrage territorial, réunissant différentes typologies d'acteurs (entreprises, banques, collectivités locales, associations, prestataires, organismes de formation et de recherche, personnes soutiens et salariés de la SCIC, citoyens), selon un fonctionnement transparent.
- pouvoir réinvestir les bénéfices générés par l'activité dans les projets du territoire et de garantir ainsi l'utilité des fonds reçus pour les projets.
- l'intérêt collectif, l'utilité sociale
- l'ancrage « territorial »
- la simplicité, la réactivité, l'agilité

Sa gouvernance est la suivante :

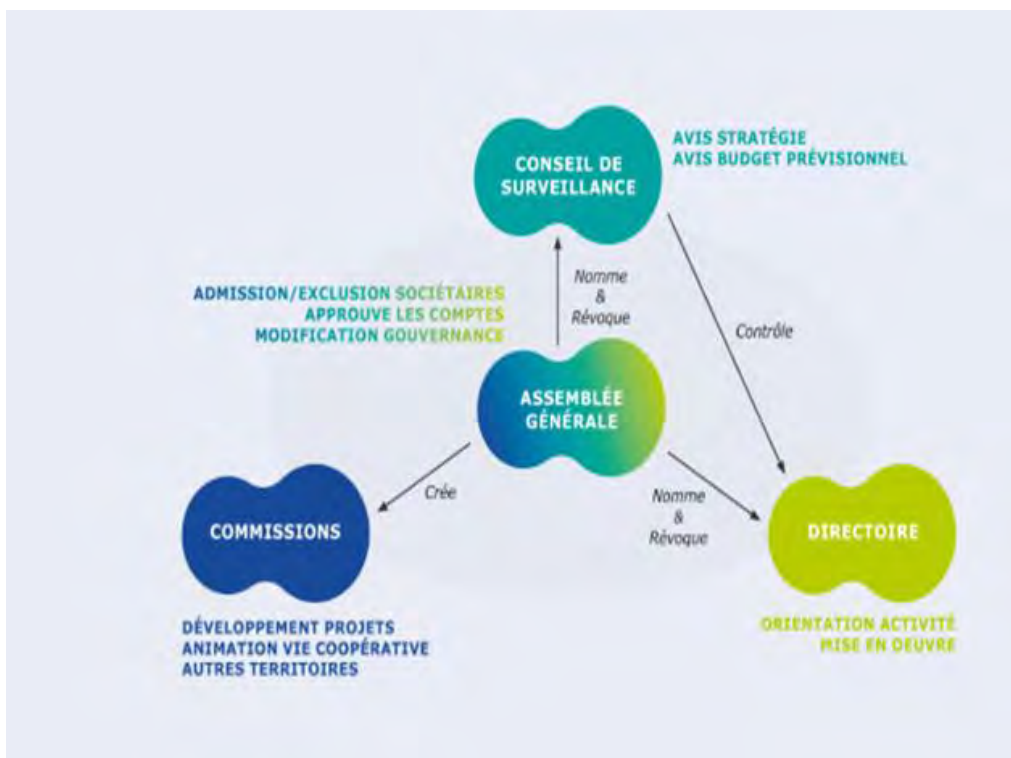


Figure 40 : Organisation de la coopérative Carbone de La Rochelle (Source : Coopérative Carbone de La Rochelle)

La coopérative Carbone de La Rochelle dispose d'une équipe de huit personnes : une directrice générale, deux cheffes de projet, deux chargées de développement de projets carbone, un ingénieur carbone, une chargée de communication et de projets numériques, et un alternant Master Science pour l'environnement.

Annexe 9.2. Quatorze projets en cours, agricoles ou forestiers

En 26 juillet 2023, la coopérative Carbone de La Rochelle affiche 14 projets¹¹⁸, sept en agriculture et sept en foresterie, pour un total d'environ 50 000 tCO₂eq.

Projet	Contenu	Objectifs	Financement	Co-bénéfices	Partenaires
Création d'une forêt à Lanouaille 24270 - Lanouaille	Le projet a pour ambition de boisier d'anciennes terres agricoles, avec des essences de chênes nobles, chênes rouge, charme, merisier, alisier... sur une surface de 14ha.	Boisement de 14 ha de terres agricoles Équivalent CO ₂ : 2240 tonnes sur une durée de 30 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 t à 42€ TTC/tCO ₂ eq 75% pour le propriétaire pour la réalisation des travaux : Préparation du terrain, Achats des plants et des protections, Travaux de plantation, Entretien des plantations 25% pour la Coopérative Carbone et ses partenaires : Diagnostic technique des parcelles et définition de l'itinéraire technique, Labellisation du projet (montage de dossier), Organisation de l'audit de vérification	Enjeu paysager important, projet sur un coteau en bord de route (et donc facilement accessible), Enjeu lié à l'eau avec présence d'un petit plan d'eau, Amélioration de la continuité forestière en boisant autour des espaces forestiers existants, Biodiversité élevée avec la plantation d'essences diverses dont une majorité autochtone.	Ce projet est proposé dans le cadre d'un partenariat entre la Coopérative Carbone, l'Association Acclena et le CNPF Nouvelle-Aquitaine.
Création d'une forêt à Rioux 7460 - Rioux	L'objectif est de boisier avec une diversité d'essences feuillues, en particulier plusieurs essences de chênes et de feuillu précieux tel	Boisement de 1.8 ha d'anciennes terres agricoles Équivalent CO ₂ : 360 tonnes sur une durée de	En ligne Contribution recherchée: 33068.4€ TTC à 1 tCO ₂ = 92€ TTC / 77€ HT	Diversité des essences Mélange intra-parcellaire des différentes essences permettant une réelle	Ce projet est proposé dans le cadre d'un partenariat entre la Coopérative Carbone, l'Association Acclena et le CNPF Nouvelle-

¹¹⁸ Cf. <https://larochelle.cooperativecarbone.fr/la-cooperative/les-projets/>

	que le cormier. Après préparation du terrain (déchaumage, décompactage, labour et émiettement du labour), aura lieu la plantation. Des protections individuelles seront mises en place autour de chaque plant, afin de les protéger des dégâts de gibier. La plantation fera ensuite l'objet d'entretiens réguliers les premières années. Des éclaircies sont aussi prévues tout au long de la vie du peuplement, dans une optique de gestion durable de la forêt et de production de bois d'œuvre.	30 ans Labellisable LBC	Pas de minimum d'achat 75% du montant pour le propriétaire pour les travaux : Préparation du terrain, Achats des plants et des protections, Travaux de plantation, Entretien des plantations 25% du montant pour les partenaires du projet (Coopérative Carbone, Acclena, CNPF) : Diagnostique technique des parcelles et définition de l'itinéraire technique, Labellisation du projet (montage de dossier), Organisation de l'audit de vérification	ambiance forestière Amélioration de la biodiversité Production de bois d'œuvre pour la filière bois locale	Aquitaine.
Du Carbone Au Cœur des Sols – APAD 17000 - La Rochelle	Les piliers mis en œuvre par les 25 agriculteurs qui s'engagent dans ce projet sont ceux de l'Agriculture de Conservation des Sols : ne plus travailler les sols (pas de labour ni aucun travail mécanique pour préserver la structure du sol et ses habitants) ; semer des couverts végétaux (ne jamais laisser les sols nus mais au contraire les protéger des intempéries avec des plantes toute l'année) ; diversifier les espèces de plantes sur la ferme, avec des rotations longues et une grande diversité de plantes dans les couverts végétaux.	17902 TeCO ₂ Équivalent CO ₂ : 17902 tonnes sur une durée de 5 ans En 2022, l'APAD a notifié un projet dans le cadre du label Bas-Carbone du MTES regroupant 230 fermes labellisées « Au Cœur des Sols », soit 350 agriculteurs répartis dans 11 régions.	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 74 € TTC/tCO ₂ eq 97% pour l'APAD et les exploitations engagées dans le projet 3% pour la Coopérative Carbone	Érosion des sols Consommation d'énergie non renouvelable Qualité de l'air Qualité des eaux Quantité d'eau d'irrigation utilisée Pressions Phytos Diversité des cultures (incluant les prairies temporaires) Pourcentage de culture avec cultures intermédiaires Pourcentage de couverts favorables aux insectes Pourcentage surface semi naturelle (ou IAE « infrastructures agro-écologiques ») Énergie dépensée pour le travail du sol Surface moyenne des parcelles Potentiel nourricier Énergie et Protéines valorisables en alimentation humaine Implication sociale Autonomie et valorisation des ressources locales Temps de traction (une des composantes de la pénibilité du travail).	L'APAD, mandataire du projet, assure également l'accompagnement collectif des agriculteurs engagés dans le projet, avec un ancrage territorial au plus proche des fermes. L'APAD est un réseau d'association d'agriculteurs qui s'implique depuis plus de 20 ans dans la promotion et le développement d'une agriculture durable : l'Agriculture de Conservation des Sols. En 2020, l'APAD a lancé un label pour favoriser la reconnaissance de cette agriculture d'avenir : le label « Au Cœur des Sols ». L'objectif de ce label est de favoriser la transition des agriculteurs, grâce à la reconnaissance économique de ce mode de production, à travers des filières spécifiques ou des paiements pour services environnementaux. En 2022, l'APAD a notifié un projet dans le cadre du label Bas-Carbone du MTES regroupant 230 fermes labellisées « Au Cœur des Sols », soit 350 agriculteurs répartis dans 11 régions.
La Terre Pour le Climat 17000 - La Rochelle	Ce projet collectif regroupe 6 exploitations situées en Nouvelle-Aquitaine, aux activités diverses : certaines font de l'élevage, d'autres cultivent des produits Bio, d'autres sont certifiées Haute Valeur Environnementale (HVE).	10 171 TeCO ₂ Équivalent CO ₂ : 10171 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 78 € TTC/tCO ₂ eq 83% pour la mise en œuvre au sein des différentes exploitations 17% pour la Coopérative Carbone	Dépend des exploitations : suppression des intrants, biodiversité (exploitation 1), baisse de pesticides et engrais, pailles enfouies (2), baisse d'intrants, lancement d'un atelier de distillerie (3), autonomisation, 10 bâtiments PV (4), transformation locale partielle du lait, autonomisation, volonté d'embauche d'apprenti (5), prairie, soja, circuits courts (6)	Exploitation de Bovins viande traditionnelle en Pyrénées-Atlantiques Exploitation conventionnelle en agriculture raisonnée dans la Vienne Anciens éleveurs maintenant spécialisés dans la vigne et notamment la filière Cognac, certifiés Haute Valeur Environnementale niveau 3 Reprise de l'exploitation

					dans la Vienne par deux frères suite au départ à la retraite de leur père Éleveurs laitiers effectuant de la vente directe dans la Vienne Historiquement producteur de maïs dans les Pyrénées-Atlantiques, la ferme est passée en élevage de bovins
Projets Agricoles en Nouvelle-Aquitaine 17000 - La Rochelle	Une quinzaine d'exploitations sont engagées dans la mise en place de la méthode CarbonAgri en Nouvelle-Aquitaine.	10 432 TeCO₂ Équivalent CO₂ : 10432 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBV	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 48 € TTC/TCO₂eq 76% pour les agriculteurs 12% pour le diagnostic et l'accompagnement de l'exploitation 7% pour France CarbonAgri 5% pour la Coopérative Carbone		
Projet Agricole à Ménigoute (79340)	Mise en place de la méthode CarbonAgri sur l'exploitation via différents leviers d'action. Sur son exploitation de Ménigoute en Nouvelle-Aquitaine, l'éleveur a mis en place les leviers d'action suivants : Conduite du Troupeau, Alimentation	407 TeCO₂ Équivalent CO₂ : 407 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 48 € TTC/TCO₂eq 95% du montant pour l'éleveur afin de mettre en place les leviers d'action identifiés 5% pour la Coopérative Carbone	Augmentation de la biodiversité à l'échelle de l'exploitation, eq.ha biodiversité/ha (si >0 ou =0 : co-bénéfice, si <0 : altération) : 20,8% Diminution des pertes d'azote vers l'air, kgN/ha (si >0 : co-bénéfices ; si <0 : altération) : 2 Diminution des pertes d'azote vers l'eau, kgN/ha (si >0 : co-bénéfices ; si <0 : altération) : 0,82 Augmentation de la Commercialisation des produits en circuit court, Kg : 18 000	
Projet Agricole à Adilly (79200)	Sur son exploitation d'Adilly en Nouvelle-Aquitaine, l'éleveur a mis en place la méthode CarbonAgri via les leviers d'action suivants : Consommation d'engrais, Conduite du Troupeau, Gestion des déjections, Alimentation.	988 TeCO₂ Équivalent CO₂ : 988 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 48 € TTC/TCO₂eq	Diminution des pertes d'azote vers l'air, kgN/ha (si >0 : co-bénéfices ; si <0 : altération) : 4 Diminution du recours à l'irrigation, Ha : 80	
Projet Agricole à Genouillé (17430)	Sur son exploitation de Genouillé en Nouvelle-Aquitaine, l'éleveur a mis en place la méthode CarbonAgri via les leviers d'action suivants : Consommation d'engrais, Conduite du Troupeau, Gestion des déjections.	1 715 TeCO₂ Équivalent CO₂ : 1715 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 48 € TTC/TCO₂eq	Réduction de 30 % de la consommation de soja, kg/an : 20 Diminution du recours à l'irrigation, Ha : 50	
Projet Agricole à Saint Pardoult (17400)	Sur son exploitation de Saint Pardoult en Nouvelle-Aquitaine, l'éleveur a mis en place la méthode CarbonAgri via les leviers d'action suivants : Consommation d'engrais, Conduite du Troupeau et Gestion des infrastructures agro-écologiques.	608 TeCO₂ Équivalent CO₂ : 608 tonnes sur une durée de 5 ans Labellisable LBC	En ligne Contribution recherchée : 29184€ TTC 1t de CO₂ = 48€ TTC / 40€ HT Pas de minimum d'achat à 48 € TTC/TCO₂eq	Augmentation de la biodiversité à l'échelle de l'exploitation, eq.ha biodiversité/ha (si >0 ou =0 : co-bénéfice, si <0 : altération) : 3,39% Diminution des pertes d'azote vers l'air, kgN/ha (si >0 : co-bénéfices ; si <0 : altération) : 11 Diminution des pertes d'azote vers l'eau, kgN/ha (si >0 : co-bénéfices ; si <0 : altération) : 38,61	

				Diminution du recours à l'irrigation, Ha : 16	
La Forêt de l'Homme Sec 17180 - Périgny	Ce projet de boisement est initié et porté par le Rotary Club La Rochelle Aunis dans le cadre de son engagement environnemental. Terrain de 1,4 ha dédié à la préservation de la biodiversité sur le long terme (au moins 99 ans) en créant un boisement d'environ 8500 m2 sur celui-ci.	1000 arbres Équivalent CO ₂ : 150 tonnes sur une durée de 50 ans Labellisable LRZCT	En ligne Contribution recherchée : 18000€ TTC 1t de CO ₂ = 120€ TTC / 100€ HT Pas de minimum d'achat	augmenter la biodiversité du secteur séquestrer du CO ₂ améliorer la trame verte départementale.	L'entreprise à mission Créateur de Forêt sera en charge de l'exécution du travail. Le partenariat entre le Rotary Club La Rochelle Aunis et Créateur de Forêt va permettre de développer une initiative innovante et engagée dans un but de sensibilisation du plus grand nombre: les membres du club, les habitants, les entreprises, les écoles, etc.
Création d'une forêt à Sainte-Ouenne 79220 - Sainte-Ouenne	Projet de boisement de friches agricoles, avec majoritairement des feuillus et quelques résineux.	Boisement de 5,8ha Équivalent CO ₂ : 960 tonnes sur une durée de 30 ans Labellisable LBC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 47 € TTC/CO ₂ eq 75% pour le propriétaire pour la réalisation des travaux : Préparation du terrain, Achats des plants et des protection, Travaux de plantation, Entretien des plantations 25% pour la Coopérative Carbone et ses partenaires : Diagnostic technique des parcelles et définition de l'itinéraire technique, Labellisation du projet (montage de dossier), Organisation de l'audit de vérification	Boisement dans un vallon le long du ruisseau de la Vergne qui permet la continuité de l'habitat forestier le long du cours d'eau Biodiversité préservée avec un mélange de plusieurs essences feuillues et résineuses Plantation d'essences adaptées aux milieux humides Projet inclus dans un périmètre de protection des monuments historiques "Logis de la Moussière"	Ce projet est proposé dans le cadre d'un partenariat entre la Coopérative Carbone, l'Association Acclena et le CNPF Nouvelle-Aquitaine.
Création d'une forêt à Salies de Béarn 64270 - Salies-de-Béarn	Projet de boisement de terres agricoles et de prés non exploités sur les Coteaux de l'Adour avec des essences de chêne pédonculé, peuplier, chêne rouge, robinier, séquoia ou thuyas géant.	Boisement de terres agricoles et de prés sur 5.3 ha Équivalent CO ₂ : 1166 tonnes sur une durée de 30 ans Labellisable LBC	En ligne Contribution recherchée : 51200€ TTC 1t de CO ₂ = 44€ TTC / 37€ HT Pas de minimum d'achat 75% pour le propriétaire pour la réalisation des travaux : Préparation du terrain, Achats des plants et des protection, Travaux de plantation, Entretien des plantations 25% pour la Coopérative Carbone et ses partenaires : Diagnostic technique des parcelles et définition de l'itinéraire technique, Labellisation du projet (montage de dossier), Organisation de l'audit de vérification	Paysager avec le boisement sur des coteaux en bordure de route ou de chemin, La prolongation de forêts existantes avec amélioration de la continuité de l'habitat pour la faune, Biodiversité préservée avec un boisement de plusieurs essences, Future production de bois de qualité destiné aux scieries locales	Ce projet est proposé dans le cadre d'un partenariat entre la Coopérative Carbone, l'Association Acclena et le CNPF Nouvelle-Aquitaine.
La Forêt Bleue 17139 - Dompiere sur mer	Le projet consiste à planter des arbres dans les espaces libres le permettant, en périphérie des communes de la communauté d'agglomération de La Rochelle. L'ensemble de ces mini-forêts constituées, appelé « forêt bleue », permettra de transformer le paysage de notre territoire, développer la biodiversité et séquestrer du carbone. Ce projet est porté par des citoyens qui ont cartographié les espaces libres en	10 000 arbres à Dompiere Sur Mer Équivalent CO ₂ : 354 tonnes sur une durée de 30 ans Labellisable LRTZC	En ligne Contribution recherchée : 42480€ TTC 1T de CO ₂ = 120€ TTC / 100€ HT Pas de minimum d'achat Le montant sert à : plan d'implantation réalisé par un paysagiste, achat des plants, préparation du terrain, communication et organisation des chantiers participatifs de plantation.	Préservation de la biodiversité Création d'îlots de fraîcheur Amélioration du paysage urbain	Ce projet a vu le jour grâce à l'implication de plusieurs partenaires : Association Echo-mer : don de protections pour les plants Pépinières Rouberty : vente et don de plants Établissement Bideau Fils : don de piquets

	périphérie des communes qui pouvaient se prêter à des plantations d'arbres. Un premier terrain de 11 000 m² sur la commune de Dompierre-sur-Mer a accueilli 7500 arbres et arbustes d'une trentaine d'essences différentes fin 2022. 2 communes vont accueillir à leur tour une Forêt Bleue en 2023 : Saint Vivien et L'Houmeau				
Plantons les arbres têtards de demain dans le marais poitevin 79510 - Coulon	Face au risque de disparition progressive des frênes du Marais Poitevin, qui pour la plupart ont entre un et deux siècles, un programme de plantations basé sur les nouvelles essences a été mis en place.	18000 arbres plantés Équivalent CO₂ : 1506 tonnes sur une durée de 30 ans Labellisable LRTZC	Hors ligne Achat minimum 100 tonnes à 45 € TTC/tCO₂eq	Préservation de l'identité paysagère et de la singularité du site Préservation des sols (travail réduit bandes/potets, couverture mulch/BRF) Préservation de la biodiversité, ce paysage constitue en effet un habitat naturel remarquable, protégé au titre de Natura 2000. Transmission de cet héritage au niveau social et économique, car l'émondage des frênes têtards est une activité omniprésente chez les habitants du marais et de ses abords. Cette exploitation est toutefois moins importante qu'autrefois et repose sur la volonté des propriétaires et exploitants de la multitude de petites parcelles privées qui composent le marais.	Ce projet est mis en œuvre avec le Parc Régional du Marais Poitevin.

Figure 41 : Projets en cours de la Coopérative carbone de La Rochelle
(Source : site de la coopérative)

Ces projets sont de types divers mais exclusivement agricoles ou forestiers. Certains s'appuient sur des méthodes du LBC, dont la méthode agricole CarbonAgri. Ils sont finançables en ligne ou hors ligne, à des prix, affichés, allant de 42 à 120 €/tCO₂eq. Trois sont labellisables par le label local LRTZC, les autres par le LBC. Les durées des projets vont de cinq à 30 ans. Les projets agricoles représentent l'essentiel des tonnes « compensées ». A minima 75 % des sommes vont au porteur de projet.

Annexe 9.3. Qui fait école dans certaines métropoles (Paris, Bordeaux)

L'exemple de La Rochelle essaime, par le biais d'échanges et conseils entre collectivités.

Annexe 9.3.1 Paris et la Métropole du Grand Paris

Paris disposait d'un fonds d'investissements – Paris fonds vert- auquel contribuent des acteurs publics et privés.

Une levée de fonds a été réalisée en 2018-2020.

L'objectif affiché est de 158 M€ d'investissements sur 10 ans

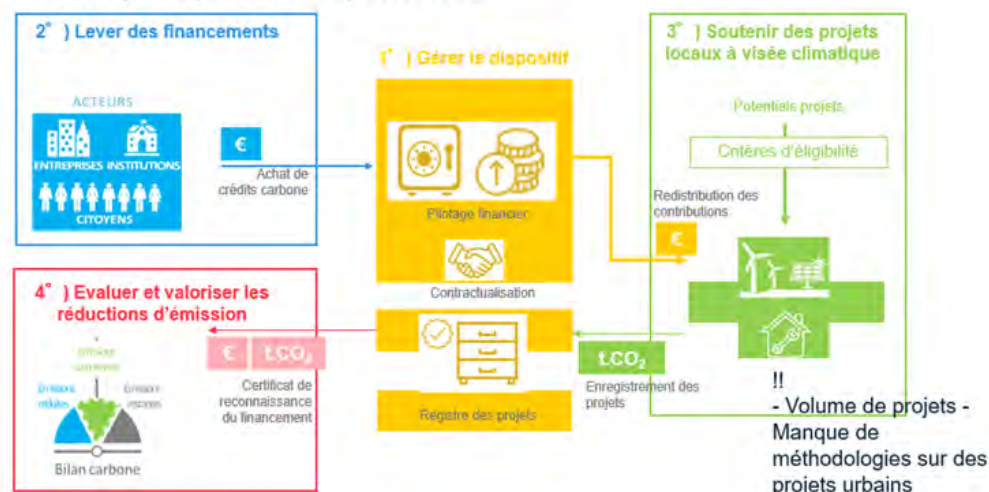
Paris a souhaité un dispositif local pour:

- permettre aux acteurs du territoire de réduire et compenser leurs émissions ;

- soutenir les porteurs de projet au niveau local ;
- réduire l'empreinte carbone du territoire d'ici 2050.

Un label local est en préparation, adapté à un territoire très dense, avec des indicateurs « autres » que le CO₂.

4 activités principales du dispositif local



Pied de page 40

Figure 42 : Objectifs de la coopérative de Paris (Source : Ville de Paris)

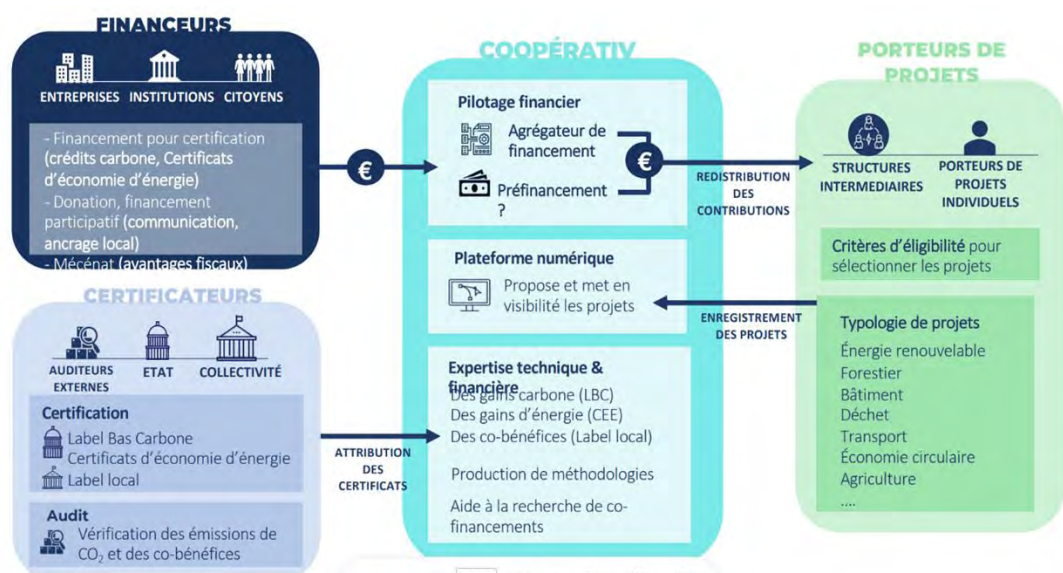


Figure 43 : Schéma de principe de la coopérative de Paris (Source : Ville de Paris)

La SCIC de Paris a été créée début 2023, son directeur général (DG) recruté en avril, et à terme une équipe de quatre personnes au total est envisagée ; la première AG a eu lieu le 13 juin. La présidence de la SCIC est assurée de manière tournante par la Ville de Paris et la Métropole du grand Paris (MGP). La structure de SCIC a été préférée à celle de GIP par les élus, souhaitant que

des particuliers volontaristes puissent s'impliquer. Le 1^{er} collège de la SCIC regroupe les CT, la Ville de Paris et la MGP. Le second collège regroupe les investisseurs (notamment Banque des Territoires, Eau de Paris, Sogeras, Safidi,...), le ticket d'entrée est de l'ordre de 200 à 300 k€. Le capital de la société est actuellement de 1,254 M€. Le 3^{ème} collège regroupe les salariés et producteurs de biens ou services, apporteurs de projets (forêt et bois principalement). Le 4^{ème} collège regroupe les CT associées au sein de la région Île de France (potentiellement hors MGP) et établissements territoriaux. Le 5^{ème} collège regroupe les porteurs de projet bénéficiaires de la coopérative : sociétés d'aménagement, Paris SEM, Elogi, ... Le 6^{ème} collège regroupe les experts, chercheurs, associations, etc.

Un conseil coopératif, organe de décision et d'animation de la coopérative, a un rôle d'interface pour que se rencontrent porteurs de projets et financeurs voulant recourir à la compensation. Les démarches concernent le LBC, mais un label local est envisagé en parallèle.

Annexe 9.3.2 Bordeaux

La Métropole de Bordeaux (ainsi que la région Nouvelle Aquitaine) est, elle aussi, conseillée par la coopérative de La Rochelle.

Bordeaux Métropole a annoncé la création d'une coopérative pour contribuer aux engagements de neutralité carbone en lien avec les territoires voisins. La métropole souhaite mettre cet outil en lien avec la plateforme de renaturation mise en place à l'échelle du schéma de cohérence territoriale (SCoT) bioclimatique de l'aire bordelaise. Elle pourrait rejoindre la coopérative de La Rochelle.

Pour l'instant un équivalent temps plein (ETP) a été recruté à des fins de préfiguration et expérimentation, avec l'accompagnement de la coopérative de La Rochelle.

Annexe 9.4. Pays du Mans : une SCIC début 2024

Les éléments qui suivent sont en grande partie issus d'une fiche d'information de la direction départementale des territoires (DDT) de la Sarthe, en date du 9 juin 2023.

Le Pays du Mans a inscrit le projet de création d'un fonds carbone dans son PCAET¹¹⁹ (plan climat air énergie territorial), actuellement en phase de consultation. Il s'agit de l'action n°35 – Axe stratégique 5 : Renforcer le stockage carbone et la biodiversité- avec les acteurs locaux (publics, privés), et avec trois sous - actions : créer un mécénat « stockage carbone » afin de soutenir la plantation et l'entretien des haies, forêts et espaces boisés en lien avec l'action n°32 ; créer un financement participatif citoyen pour le développement d'espaces boisés publics ; encourager toute autre forme de la « mise en économie » du carbone.¹²⁰

Par ailleurs le CTE (contrat de transition écologique) du Pays du Mans a été signé le 20 décembre 2019 pour quatre ans, et comporte dans son axe 3 (transition bas carbone) une action n°5 : mettre en œuvre une collaboration territoriale pour faire émerger un fonds carbone volontaire local innovant (étude de faisabilité). Une étude exploratoire du Cerema (en coopération avec le Pays de Brest) a permis d'identifier quelques points importants comme la gouvernance complexe à mettre en place, et de constituer une base de connaissance des dispositifs de compensation carbone existants.

Une étude d'opportunité et de faisabilité a ensuite été réalisée par le Cerema et la coopérative de La Rochelle. Les financements en ingénierie ont été obtenus via l'UE dans le cadre du programme porté par le GAL LEADER, la SCIC de La Rochelle est prestataire.

Cette étude, de fin prévue en juillet 2023 (la phase 3 d'expérimentation lancée début 2023 est encore en cours et se concentre sur l'appui à l'animation, après les phases 1 d'opportunité et 2 de faisabilité), a déjà permis de former les acteurs aux enjeux des dispositifs de compensation carbone et de définir une cible de projets, une structure juridique, et des objectifs techniques, carbone et financier. Le Pays du Mans a donc décidé de construire une SCIC (société coopérative

¹¹⁹ <https://www.paysdumans.fr/pcaet-environnement>

¹²⁰ https://www.paysdumans.fr/sites/default/files/files/3_programme_dactions_compressed.pdf

d'intérêt collectif) qui aura pour principales missions de : sensibiliser, vulgariser et former ; mesurer et évaluer ; développer des crédits carbone (« place de marché »).

L'objectif est de disposer d'une SCIC opérationnelle le 15 janvier 2024.

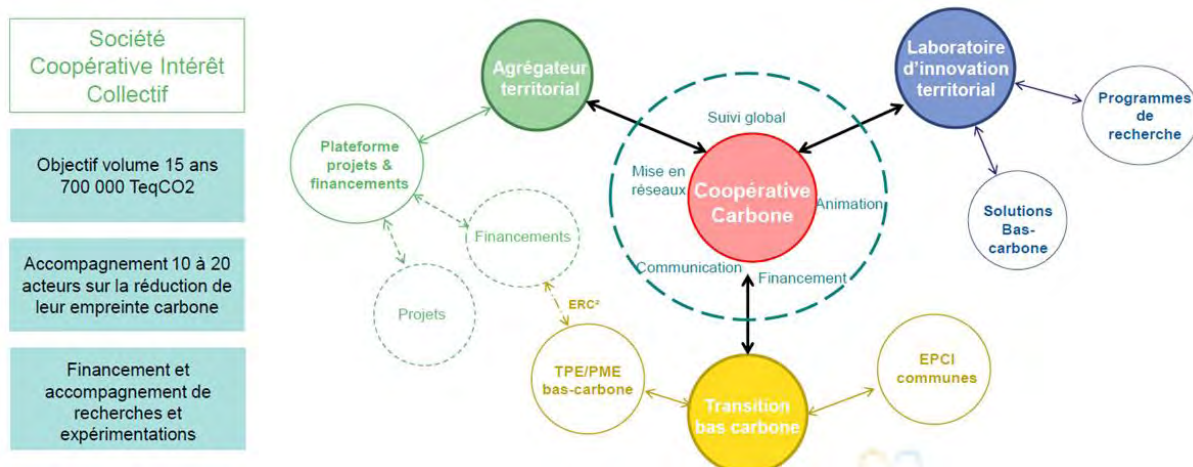


Figure 44 : Schéma de principe de la coopérative du Mans (Source : Coopérative)

Pour atteindre cet objectif, le Pays du Mans souhaite être accompagné afin de garantir la fiabilité juridique, organisationnelle et budgétaire de la SCIC Coopérative Carbone.

L'étude portera sur la fiabilité juridique et organisationnelle et la fiabilité budgétaire.

Le plan de financement définit un besoin prévisionnel de 35 000 €. Le Pays du Mans sollicite une aide de l'État de 28 000 € au titre du Fonds Vert.

Annexe 9.5. Région Occitanie

L'objectif de la Région est de mobiliser des financements privés pour financer des projets de biodiversité et de contribution locale à la réduction des émissions de carbone.

La création d'une coopérative permet d'associer les acteurs pertinents et créer de la confiance. Les porteurs de projets et les financeurs doivent avoir réalisé au préalable leur bilan d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES).

Le périmètre thématique envisagé est plus large que celui des seuls crédits carbone, qui prennent insuffisamment en compte les effets eau, biodiversité, réduction des risques d'incendie, etc... En effet, la Région Occitanie finance aussi, dans le cadre de la Stratégie Régionale Biodiversité, des opérations de renaturation, de restauration ou de conservation d'écosystèmes : dispositifs « Restauration de la trame arborée hors forêt (arbre et haie champêtre, arbre en ville) », « Gestion et restauration des milieux constitutifs de la trame verte et bleue d'Occitanie », budget participatif « Auprès de mon arbre » ...Elle soutient également la rénovation thermique des bâtiments, la transition agro-écologique, la décarbonation des mobilités, y compris sur les patrimoines dont elle a la maîtrise d'ouvrage.

L'échelle régionale lui paraît pertinente pour un dispositif de compensation carbone (compétence de développement économique, d'aménagement du territoire et d'environnement, parcs naturels régionaux, manque éventuel de ressource des EPCI). À ce stade de la réflexion, en cas de création d'une structure de compensation carbone régionale, le dispositif devra permettre : la mise en relation des financeurs et des porteurs de projets, la qualification des projets selon des critères de qualité préétablis, l'émission et la vente de crédits carbone correspondants, la gestion de la transaction financière entre le financeur et le porteur de projet, le suivi dans le temps des projets pour la durée prévue contractuellement, l'auto-financement de l'animation du dispositif par le prélèvement d'une quote-part sur les projets financés. La structure, bien que commerciale (émission et vente de crédits carbone), n'a pas pour vocation à générer des profits qui seraient

redistribués aux partenaires associés. La Région Occitanie participera à la gouvernance, au lancement et à la promotion de la structure, mais n'allouera pas de moyens humains pour animer le dispositif opérationnellement. Elle jouera le rôle de tiers de confiance et de garant du respect des objectifs de la structure. L'ingénierie et le fonctionnement de la structure seront financés par son activité de service, en tant qu'intermédiaire de la contribution carbone.

Cependant, la Région étudie l'alternative entre créer sa propre coopérative, ou encore de rejoindre Climat Local, première coopérative de compensation carbone créée en France (cf. *infra*), dont sont membres notamment Toulouse métropole, le grand Albigeois et le Havre Seine Métropole (avec création de plateformes dédiées pour chaque collectivité). Une étude d'opportunité et de préfiguration a été confiée à Climat Local en septembre 2022 pour définir l'intérêt et les modalités possibles d'association, étude restituée en décembre 2022, proposant la création d'une SCIC au sein de laquelle la région serait associée avec Climat Local et quelques autres acteurs, et qui serait opérée par Climat Local.



Figure 45 : Une possibilité de montage de SCIC en région Occitanie (Source : note de cadrage, région)

La réflexion se poursuit et devrait déboucher en 2024.

Annexe 9.6. La coopérative Climat Local

La coopérative Climat local¹²¹, basée à Toulouse, est la plus ancienne coopérative de compensation carbone. Ce dispositif a été testé entre 2013 et 2017, avec le soutien de la Région Occitanie, sous le nom de Carbone Local, pour identifier l'envie des entreprises de soutenir des projets locaux. En accord avec la Région et l'association régionale énergie climat (AREC) Occitanie,

¹²¹ <https://www.climatlocal.com/presentation/>

la société coopérative Climat Local a été créée en octobre 2018 avec l'ambition de proposer aux entreprises de compenser leurs émissions de GES résiduelles en finançant des projets locaux, de développer des méthodologies carbone (pour le label Bas-Carbone ou le standard Climat Local) afin d'élargir le spectre de la compensation carbone. L'objectif est aussi d'accompagner les collectivités locales dans la création de fonds carbone locaux afin de disposer des ressources financières nécessaires à la transition écologique et énergétique de leurs territoires. En novembre 2019, Climat Local est devenue la première société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) de compensation carbone en France. Son capital social est de 2 000€.

Elle est privée, et a actuellement un chiffre d'affaires (CA) annuel d'environ 150 k€.

Elle a développé la méthode « Tiers lieux », reconnue par le LBC, et la méthode « plantation d'arbres hors forêt », locale, pour les haies champêtres (en lien avec l'afac –association française des arbres champêtres- Agroforesterie et un réseau d'experts ; selon la méthode¹²², il faut dix mètres linéaires de haie champêtre sur 25 ans pour compenser 1 tCO₂eq. Chaque tCO₂eq coûte 40€ HT) et les arbres fruitiers (selon la méthode, la plantation d'un arbre fruitier permet de compenser 0,5 tCO₂eq sur 25 ans, ce qui équivaut à planter cinq mètres linéaires de haie champêtre. Chaque arbre fruitier coûte 20€ HT).

Ses principaux projets (une centaine, sur haies champêtres et arbres fruitiers) documentés en ligne¹²³ représentent environ 4 000 tCO₂eq. 2 600 tCO₂eq ont été vendues en 2022, à des prix variables (40 € typiquement, mais parfois 60 voire 100 €).

Client	Nombre de tCO ₂ eq	Nombre de projets financés	Client	Nombre de tCO ₂ eq	Nombre de projets financés	Client	Nombre de tCO ₂ eq	Nombre de projets financés
Abies	111	6	AG plus Energies	45	1	AIVP	160	2
Asocean	50	3	Atelier du Bois	6	1	Boomerang	75	2
CEMEX	173	4	Cerno	16	1	Club Bugatti France	50	1
CNR	75	1	Ecomode	45	1	EDF R&D	115	1
Enedis	95	1	Energio	30	1	Espelia	105	3
ETLO	10	1	Formethic	20	2	Gallonier	16	1
Garance & moi	17	1	Garczynski Traploir Yvetot	44	1	Glass & Bio Albi	70	2
Greenoco	15	1	Inforsud technologies	128	4	Kapmer	70	2
Kontfeel	36	1	Latécoère	113	3	Le Cèdre	149	2
Le Cèdre Hospitality	30	1	LSTP	20	1	Ludik energie	55	2
Naturactive	10	1	Nutripure	77	3	Nymphalis	14	1
Olvea vegetable oils	200	1	Pierre Fabre	687	7	Pinkanova	120	2
PTS Dufour	36	1	Safran nacelles	193	2	Socotec	239	5
Soget	30	1	TBS	195	6	Tereo	20	1
Tonnellerie Orion	183	3	Vinci Energies	125	3	Wyzen	17	1

Figure 46 : Projets de la coopérative Climat Local (Source : Climat Local)

Les projets sont de petite taille, mais avec des clients qui sont parfois de grandes entreprises. La rentabilité de l'activité, même sur de petits projets, est donc en principe démontrée par la SCIC Climat Local. Le prix de la tCO₂eq n'est pas indiqué en ligne, mais selon les échanges avec le gérant, la moyenne du prix en France est de 40 € hors taxe, dont 12 € à Climat Local (qui paye sur

¹²² La méthode Haies du LBC, sur la base du projet Carbocage, donne des valeurs comprises entre 1,8 tCO₂eq/km/an pour les haies arbustives et 10 pour les haies futaies, ce qui donne par règle de trois un ordre de grandeur, pour 10 m de haie sur 25 ans, de 0,45 tCO₂eq (resp. 2,5 tCO₂eq).

¹²³ <https://www.climatlocal.com/entreprises/>

cette somme les audits de vérification), 6 € de garantie, 4 € pour le partenaire (association qui accompagne le propriétaire, fournit les plants, apporte ses conseils...), 18 € au propriétaire porteur de projet. Ainsi 30% va à la SCIC (qui assure certains services), 45 % au propriétaire de parcelle et porteur de projet, 10 % à l'accompagnement, 15 % à l'achat de la garantie sur le marché international.

Une originalité de la démarche de la SCIC Climat Local, selon les échanges avec son gérant, est qu'elle garantit les tonnes de carbone compensées de chaque projet par un achat équivalent sur le marché international de tonnes de carbone, via le MDP (mécanisme de développement propre, alias CDM *clean Development Mechanism*) de l'ONU. Ainsi chaque tonne est achetée deux fois, une fois par le financeur et une seconde fois par la coopérative, mais à un prix bien moindre et sur le marché international. Cela est astucieux et répond, en partie, aux préoccupations liées aux incertitudes de la séquestration carbone.

Annexe 9.7. La région Bourgogne Franche-Comté

Sur le volet de la compensation carbone, la direction régionale de l'aménagement, de l'environnement et du logement (Dreal) est engagée dans l'instruction des projets de labellisation du label Bas Carbone qui permet de labelliser des réductions de gaz à effet de serre ou de la séquestration carbone par des porteurs de projet. Au sein de ce label, il existe une méthode de labellisation pour des projets portés par des exploitations d'élevage ou de grandes cultures (deux dossiers de ce type sont en instruction en Bourgogne Franche Comté). La Dreal travaille en partenariat étroit avec la direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et des forêts (Draaf) pour l'instruction technique des dossiers agricoles et forestiers.

Le projet AgriCarbone dont il est question est porté par la Chambre régionale d'agriculture et Idele (Institut de l'élevage) qui associe de nombreux partenaires et est financé par la Région. Ce projet a été lancé en 2020 avec pour ambition d'accompagner 50 % des exploitations de la filière vers une réflexion bas carbone d'ici 2025. Il prévoit l'apport d'outils d'évaluation et de méthodes aux agriculteurs, avec une démarche de formation de conseillers.

Par ailleurs, la Région BFC lance une fois par an un appel à projet "conseils bas carbone" pour faire émerger des organismes de conseil qui accompagneront des exploitants agricoles souhaitant d'engager dans une démarche de transition carbone en réalisant des audits carbone et en bénéficiant de conseils pour établir un plan de transition sur 5 ans permettant de réduire l'empreinte carbone de leur exploitation. La Draaf et la Dreal sont associés à la sélection des projets.

Enfin, en 2021, l'État a effectivement lancé un appel à projets "bon diagnostic carbone" dans le cadre du plan de relance, dispositif qui a été géré par l'Ademe. Quatre organismes ont été retenus en BFC pour réaliser ces diagnostics : 110 Bourgogne, APCA-FCEL-LCA, Bio Bourgogne, CERFrance.

Annexe 9.8. L'Agence régionale de la transition écologique de la Région Grand Est

La remise en service de la centrale à charbon de Saint-Avold s'accompagne d'une réflexion sur la compensation des émissions au plus près (1Mt CO₂eq à compenser sont annoncées)

Même si le besoin a été moindre qu'attendu (en raison plus faible mobilisation de la centrale lors de l'hiver 2022-2023) il a asséché le disponible de crédits carbone.

La Région souhaite intervenir sur les compensations carbone, foncière et écologique à travers une agence régionale de la transition écologique (ARTE) et insiste sur le lien avec la biodiversité et l'eau.

La Région a saisi le ministre de la transition écologique afin de pouvoir mettre en place des PSE sur les prairies permanentes, et aussi pour qu'une nouvelle méthode soit introduite dans le LBC.

L'ARTE de la région Grand Est vise une intervention sur la compensation écologique (biodiversité, eau etc...), la compensation foncière (à définir), la compensation carbone.



Figure 47 : Schéma de principe de l'Arte de la Région Grand-Est (Source : Région Grand-Est)

Annexe 9.9. La Région Nouvelle Aquitaine

L'Acclena (association carbone climat environnement Nouvelle Aquitaine) a été créée à l'initiative de la Région suite à la tempête Klaus de 2009 pour :

- accompagner et renforcer les transitions agricoles et sylvicoles dans les territoires néo-aquitains ;
- exercer toutes les activités nécessaires à la création et l'animation d'une offre volontaire de compensation d'émissions de gaz à effet de serre et à sa valorisation économique sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine dans les secteurs sylvicoles et agricoles ;
- impulser et soutenir les projets de valorisation et de développement des paiements pour services environnementaux hors carbone (PSE).

Elle s'appuie sur le LBC.

Une convention a été signée entre la Région et la Communauté d'agglomération La Rochelle. Divers projets notamment forestiers ont été montés en partenariat entre l'Acclena et la coopérative Carbone de La Rochelle.

Annexe 9.10. Autres réflexions en cours

Annexe 9.10.1 Lille

La Métropole européenne de Lille a inscrit dans son plan climat air énergie territorial (PCAET) la mise en place d'un fonds local. Elle veut d'abord structurer une offre de services aux porteurs de projets, souhaite tester le label en étant elle-même porteur de projets et se positionne comme tiers de confiance en partenariat avec les acteurs de la finance carbone.

Un ETP est dédié au projet depuis juin 2022.

Annexe 9.10.2 Brest

Le Pays de Brest a mis en place un observatoire local du stockage de carbone dont l'objectif est d'augmenter de 10 % la capacité de stockage carbone d'ici 2030. Initialement associé au Pays du Mans, il a finalement renoncé à la création d'une coopérative.

Annexe 9.10.3 Bretagne

La Région Bretagne a mis en place une fondation Breizh Biodiv sous égide de la Fondation pour la Nature et l'Homme pour soutenir des projets en faveur de la préservation de la biodiversité et des ressources. Elle a financé dix premiers projets de reforestation et de plantations d'arbres en ville suite à un AAP, à travers le « mécénat d'environnement ».

Annexe 9.10.4 Le Havre axe Seine

Le Havre Axe Seine a mis en place une plateforme locale Carbolocal via la SCIC occitane Climat Local, et vise les projets de plantation de haies ou de vergers. La démarche s'inscrit dans une dynamique d'intraprenariat au sein de la collectivité. Le Havre Axe Seine souhaiterait quitter la SCIC Climat Local.

Annexe 9.10.5 Grand Albigeois

Le Grand Albigeois a mis en place une plateforme locale via la SCIC Climat local (plantation d'arbres agroforestiers) en lien avec l'association Arbres et paysages Tarnais.

Annexe 9.10.6 Pays de Loire

La Région Pays de Loire a mis en place un dispositif de Fermes bas carbone depuis quelques années. Ce dispositif encourage les éleveurs bovins lait, bovins viande et ovins/caprins à effectuer un Diagnostic CAP'2ER (reconnu au niveau national). Le dispositif est piloté par la chambre régionale d'agriculture (CRA). La Région co-finance le coût des diagnostics avec INTERBEV (Association nationale inter-professionnelle du bétail et des viandes). Dans cette démarche, les professionnels ont pu aussi mobiliser les crédits du plan de relance sur la mesure "Bon bilan carbone" (guichet Ademe).

Un agent de la Draaf (direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt) suit le déploiement de ce dispositif et participe aux comités de pilotage (Copil) Bas Carbone qu'organise la Région.

Les exploitations qui ont réalisé leur diagnostic (et plan d'action) peuvent candidater aux appels à projet (AAP) nationaux du type FranceCarbonAgri.

Annexe 9.10.7 Provence Alpes Côte d'Azur

La Région PACA (Provence Alpes Côte d'Azur) a mis en place le fonds RESPIR en lien avec l'ONF pour réunir propriétaires forestiers et financeurs publics et privés dans le cadre de la préservation

des espaces forestiers régionaux. Les projets financés sont sélectionnés par un comité au regard de critères propres (l'amélioration du capital forestier, la diversification des essences forestières, la sauvegarde de la biodiversité et la multifonctionnalité et le lien avec les autres usages de la forêt (apiculture, pastoralisme, accueil du public...).

Annexe 9.10.8 Aix Marseille Métropole

Aix Marseille Métropole a inscrit la création en 2024 d'une « bourse de décarbonation et d'amélioration écologique ». Il s'agit d'une plateforme d'achat-vente de crédits carbone locaux et d'appariement des besoins et de projets de compensations environnementales, dont les retombées permettront aux entreprises du territoire ou aux collectivités de financer des projets de séquestration carbone, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de préservation de la biodiversité, de préservation des milieux et des paysages et d'amélioration de la qualité de l'air notamment.

Annexe 9.10.9 Montpellier

Une agence de développement et des transitions a été créée mi 2023 à Montpellier pour « accompagner collectivement les acteurs économiques dans leur transformation durable en visant une performance sociale, environnementale et économique sur le bassin de vie de Montpellier » (plus d'un million d'habitants, 350 000 emplois, 35 000 entreprises) avec quatre axes stratégiques (développer les coopérations, favoriser l'ancrage et la croissance des entreprises, activer et accompagner les transitions sociétales, internationaliser le territoire et offrir une attractivité renouvelée), chacun subdivisés en programmes, dont « engager une évaluation et une démarche progrès menant vers les labellisations », « devenir un centre de ressource sur la transition sociétale des entreprises », etc. . C'est une association loi 1901, sa gouvernance associe toutes les parties prenantes (tailles diverses, monde institutionnel et socio-économique). Les membres potentiels sont les EPCI et collectivités, les réseaux consulaires, professionnels et syndicats, les entreprises, et les écoles, université, centres de recherche.

Annexe 9.11. Tableau synoptique récapitulatif des initiatives des collectivités

Collectivités leader et autres CT associées	Avancement	Montage juridique, rôle de la CT	Place dévolue aux partenaires privés	Contribution de la CT	Types de projets retenus, usage de LBC ou label local	Relations et attentes vis-à-vis de l'État	Autres (dont activité, projets, tonnes de carbone réduites...)
Communauté d'agglomération de La Rochelle	Opérationnel	SCIC création d'une personne morale dédiée de droit privé	Émetteurs et acquéreurs de droits + actionnaires de la SCIC	Engagement financier : actionnariat (100k€) Gouvernance : présidence du conseil de surveillance Technique : un agent est membre du conseil de surveillance	Projets retenus : essentiellement plantations, transition agricole Projets labellisés par des labels nationaux ou locaux au cas par cas Label local arbres LRTZC	Attentes : soutien au développement de fonds de compensation carbone, déploiement plus important des méthodes, accélération des phases d'instruction, étudier l'opportunité d'une défiscalisation de l'achat des crédits carbone	Créée en décembre 2020 14 projets (7 agriculture et alimentation, 7 forêt) au 20/7/2023, pour environ 50 ktCO ₂ eq Périmètre géographique en principe plus étendu que celui de la CT
Métropole du Grand Paris et Ville de Paris	Opérationnel	SCIC Création d'une personne morale dédiée de droit privé	Certains sont sociétaires, d'autres seront émetteurs ou acquéreurs Ils peuvent également être prestataires de service pour la Coopérative, sans être ni producteur ni acheteur de crédits.	La Ville de Paris est sociétaire de la SCIC et a souscrit à la SCIC par la prise de capital. C'est la structure créée qui intervient dans les flux financiers. Au titre des apports en capital, la Ville de Paris a investi 200 k€ dans la Coopérative, la Métropole du Grand Paris (MGP) a investi 200 k€ et l'EPT Est Ensemble a investi 10 k€. Par ailleurs, la Ville de Paris et la MGP ont dédié des agent.es au projet pendant la phase de préfiguration, ainsi que du budget de prestations intellectuelles (conseil/AMO/études).	La SCIC mobilisera le LBC et un label local est en cours de construction pour viser les projets de transition écologique sur le territoire urbain dense de Paris et Métropole (1ère couronne). Projets labellisés LBC et ceux labellisés par le Label local, en cours de montage (phases 1 et 2 de préfiguration faites par la Ville de Paris et la MGP, phases suivantes à la charge de la Coopérative)	Clarification du process d'instruction des dossiers et délais de réponse estimé Échanges ponctuels des CT avec DGEC pour informer de la structuration et du développement du label local, en savoir plus sur les méthodes LBC en cours. Attentes : accompagnement financier possible de l'Etat pour la structuration des initiatives (études juridiques, économiques, etc.) + animation territoire et communication vers acteurs avec Dreal La SCIC est intéressée à développer des échanges avec la DGEC pour mieux connaître les méthodologies LBC en cours d'étude et les opportunités de développement de nouvelles méthodologies LBC.	La SCIC souhaite bénéficier de financements pour pouvoir développer de nouvelles méthodologies Label local et participer à des échanges de mutualisation sur le sujet avec d'autres collectivités locales dans une logique de diffusion. L'Etat pourrait également financer une enveloppe destinée à ce que les coopératives carbone aident les collectivités locales de leur territoire à structurer des projets pouvant bénéficier de financement carbone avec le LBC. Périmètre géographique en principe plus étendu que celui des CT
Le Mans Métropole (Pays du Mans)	Démarche de conception engagée pour démarrage en 2023 ou 2024	SCIC (objectif, opérationnelle le 15/1/2024) Création d'une personne morale dédiée de droit privé	Reste à préciser	Reste à préciser	Le LBC et d'autres labels existants ou à créer	À préciser	Périmètre géographique en principe plus étendu que celui de la CT

Collectivités leader et autres CT associées	Avancement	Montage juridique, rôle de la CT	Place dévolue aux partenaires privés	Contribution de la CT	Types de projets retenus, usage de LBC ou label local	Relations et attentes vis-à-vis de l'État	Autres (dont activité, projets, tonnes de carbone réduites...)
Le Havre Seine Métropole	Opérationnel via la SCIC privée Climat Local	Mise en place d'une expérimentation avec seule fonction d'accompagnement technique et d'animation, réflexion en cours pour la création d'une personne morale dédiée de droit privé	Dans la phase d'expérimentation clients de la plateforme Dans la future structure privée dédiée, ils pourraient devenir partenaires/actionnaires de la société	Dans la phase expérimentale engagée depuis 2021 : environ 1 ETP dédié + un partenariat avec la SCIC Climat Local (subvention de fonctionnement 9 000 €)	Pour le moment les projets accompagnés s'appuient sur la méthodologie "Haies Champêtres" développée par Climat Local.	Échanges avec DDTM et DREAL sur actions plantation de haies. Carbolocal soutient projets de plantation par ailleurs soutenus financièrement par l'Agence de l'Eau au titre du Plan de relance (Plantons des Haies)	Depuis le lancement de l'expérimentation, la solution Carbolocal a permis la plantation de 17 km de haies sur espaces agricoles soutenues financièrement par 17 entreprises locales. Au 20/7/2023 cela correspond à 20 projets financés, 1 207 tCO ₂ e réduites et 16 entreprises engagées Périmètre géographique en principe plus étendu que celui de la CT
Métropole Aix-Marseille Provence	Démarche de conception engagée pour un démarrage en 2023 ou 2024	Pas encore défini à ce stade.	Pas encore défini à ce stade.	Pas encore défini à ce stade.	Pas encore défini à ce stade, mais envisagé d'utiliser LBC et de développer un label local	Prise de contact local effectuée. Souhait d'un soutien technique et financier plus affirmé	Périmètre géographique en principe plus étendu que celui de la CT
Eurométropole de Strasbourg	Démarche de conception engagée pour démarrage en 2023 ou 2024	Porté par une association déjà créée sur le territoire (Agence du Climat)	Émetteurs de crédits carbone (porteurs de projets) et acquéreurs de crédits carbone pourvu qu'ils soient déjà dans une démarche de réduction des émissions GES. Ils peuvent se tourner vers l'Agence du Climat pour avancer dans leur projet de contribution carbone de manière cadrée et locale.	Une chargée de mission travaille à hauteur de 10% de son poste sur la préfiguration du dispositif depuis un an. Les subventions à l'Agence du Climat ont suivi l'évolution et la montée en puissance de leurs activités, avec l'embauche d'une personne dédiée à ce sujet.	LBC envisagé pour les premiers projets, mais contraignant ; puis éventuellement méthodes locales pertinentes pour le contexte urbain (arbres en ville, mobilité).	Attente d'une validation plus rapide des méthodes adaptées au milieu urbain.	Périmètre géographique limité au ressort strict de l'intercommunalité

Collectivités leader et autres CT associées	Avancement	Montage juridique, rôle de la CT	Place dévolue aux partenaires privés	Contribution de la CT	Types de projets retenus, usage de LBC ou label local	Relations et attentes vis-à-vis de l'État	Autres (dont activité, projets, tonnes de carbone réduites...)
Métropole Européenne de Lille	Stade de l'opportunité	Fonction d'accompagnement technique, d'intermédiaire ou d'animation	À travers son rôle d'animation (PCAET), la MEL souhaite faciliter la mise en relation sur son territoire entre porteurs de projets bas carbone, opérateurs carbone (intermédiaires) et entreprises.	1 ETP dédié depuis juin 2022	Caractère fortement agricole du territoire (45% de sa surface) => promouvoir méthodes agricoles du LBC De plus MEL souhaite expérimenter LBC sur propres projets : méthode Rénovation avec appui coopérative carbone la Rochelle., méthode bâtiments biosourcés, future méthode ville arborée" Aucun label local développé à ce jour sur le territoire métropolitain.	Pas de contact pour le moment avec DREAL. Échange fin 2022 avec DGEC pour présenter positionnement sur la compensation carbone locale. Il pourrait être intéressant que les services déconcentrés de l'Etat informent régulièrement des projets en cours de labélisation sur notre territoire.	Approche en termes d'offre de services plutôt que tout de suite s'engager dans la structuration (SCIC, SAS, SEM ou SPL). Priorité: faciliter développement de projets "bas carbone" sur le territoire, mises en relation entre porteurs de projets /opérateurs /entreprises, tester LBC sur projets propres. Actuellement piloté en régie MEL. Souhaite élargir à autres financements: mécénat environnemental, financement participatif, ... car LBC ne permet pas tout et déjà de nombreux opérateurs/ intermédiaires autour du LBC (start up, SAS, EPIC,...). => interrogation sur plus-value opérateur local supplémentaire et privilégie coopération avec opérateurs carbone développant des projets sur territoire (mise en visibilité des projets, mise en relation avec éventuels financeurs,...) Périmètre géographique en principe limité au ressort strict de l'intercommunalité
Bordeaux Métropole	Stade de l'opportunité Annonce politique de création d'une coopérative	Non encore défini	Acquéreurs de droits pour les partenaires financeurs (achat de crédits carbone pour contribuer financièrement à des projets locaux en Gironde)	Pour l'instant un ETP recruté récemment qui travaille en partie à la préfiguration et à l'expérimentation de ce dispositif avec l'accompagnement de La coopérative de La Rochelle.	Recherche porteurs de projets séquestration dans le cadre d'expérimentation avec la coopérative de La Rochelle jusqu'à fin 2023, Attente résultats d'une étude de faisabilité technique et juridique Arbitrage courant 2024 si Bordeaux Métropole se dote de son propre opérateur de compensation carbone ou si elle se greffe à celui de La Rochelle. Labels : LBC et LRTZC	Aucune relation connue avec services de l'Etat. Un accompagnement sur les questions de faisabilité serait le bienvenu. La question de reconnaissance par l'Etat des labels locaux qui émergent se pose également.	Si plusieurs opérateurs de compensation carbone se développent dans une même région cela pose un problème à terme (concurrence, cohérence territoriale, périmètre des projets, etc.). Périmètre géographique en principe plus étendu que celui de la CT
Grand Albigeois	Opérationnel		Membre de la SCIC climat Local		Plantation d'arbres, agroforesterie		Les projets sont sur https://grand-albigeois.climatlocal.fr/: plus de 10 projets d'entreprise et quelques projets de particuliers 11 projets sont financés pour en principe 343 tCO₂e réduites
Montpellier	Création prévue mi 2023	Association loi de 1901	Mise en place d'actions au service des entreprises				

Collectivités leader et autres CT associées	Avancement	Montage juridique, rôle de la CT	Place dévolue aux partenaires privés	Contribution de la CT	Types de projets retenus, usage de LBC ou label local	Relations et attentes vis-à-vis de l'État	Autres (dont activité, projets, tonnes de carbone réduites...)
Région Occitanie	En réflexion	Création de coopérative ou devenir membre de la coopérative toulousaine Climat Local		A ce stade de réflexion, la Région participera à la gouvernance, au lancement et à la promotion de la structure mais n'allouera pas de moyens humains pour animer le dispositif opérationnellement. Elle jouera le rôle de tiers de confiance et de garant du respect des objectifs de la structure. L'ingénierie et le fonctionnement de la structure seront financés par son activité de service, en tant qu'intermédiaire de la contribution carbone.	Périmètre plus large que crédits carbone, qui prennent insuffisamment en compte les effets eau, biodiversité, réduction des risques d'incendie, etc...Critique vis-à-vis de certaines méthodes LBC. <i>Pour mémoire, l'Occitanie regroupe en juillet 2023 une soixantaine de projets labellisés LBC pour 70 ktCO₂eq (4 % total national).</i>		La SCIC Climat Local, à Toulouse, créée en novembre 2019, privée et indépendante, fait état au 20/7/2023 d'une activité (plantation hors forêt, tiers lieux) de 108 projets financés et 4 050 tCO ₂ eq réduites. Modèle original : chaque réduction d'émission de projet local est garantie par un achat équivalent à l'international
Région Grand Est	En cours	Agence régionale de la transition écologique (ARTE)			Intervention sur la compensation écologique (biodiversité, eau etc...), la compensation foncière (à définir), la compensation carbone.	Souhaite développement de la méthode prairies permanentes du LBC	<i>Pour mémoire la région Grand est regroupe en juillet 2023 une cinquantaine de projets LBC labellisés pour 112 ktCO₂eq (6 % total national)</i>
Région Pays de Loire	Opérationnel		Dispositif de Fermes bas carbone	Cofinancement (avec Interbev) de diagnostics CAP'2ER, (reste à charge 0 jusqu'en 2022).	LBC, méthode CarbonAgri (dominant : <i>près de 1000 projets et sous projets labellisés LBC pour 600 ktCO₂eq, plus 160 ktCO₂eq de boisement et reboisement</i>) Éleveurs bovins lait, bovins viande et ovins/caprins	Un agent de la DRAAF suit le déploiement du dispositif. Le dispositif est piloté par la CRA.	Cofinancement « Bon bilan carbone » du Plan de Relance, réservé aux jeunes agriculteurs.
Région Nouvelle Aquitaine	Opérationnel (Acclena) et en réflexion	Association Carbone climat environnement Nouvelle Aquitaine			Transition agricole et sylvicole, compensation carbone, PSE hors carbone LBC		<i>Pour mémoire, en juillet 2023 152 projets et sous projets labellisés LBC pour 225 ktCO₂eq (13 % total national)</i>
Région Bretagne		Fondation Breizh Biodiv		AAP via « mécénat environnement » de 10 projets forestiers et plantation	Préservation de la biodiversité et des ressources		<i>Pour mémoire en juillet 2023 16 projets et sous projets labellisés LBC pour 160 ktCO₂eq (9 % national)</i>

Collectivités leader et autres CT associées	Avancement	Montage juridique, rôle de la CT	Place dévolue aux partenaires privés	Contribution de la CT	Types de projets retenus, usage de LBC ou label local	Relations et attentes vis-à-vis de l'État	Autres (dont activité, projets, tonnes de carbone réduites...)
Région Provence Alpes Côte d'Azur	Opérationnel	Fonds RESPIR en lien avec ONF			Préservation des espaces forestiers régionaux		Pour mémoire en juillet 2023 11 projets et sous projets labellisés LBC pour 12 ktCO ₂ eq (0,7 % national)
Région Centre Val de Loire	Pas de démarche			Compensation carbone identifiée comme axe de travail de la COP régionale créée en 2019		Souhait DRAAF de mobiliser MAEC forfaitaire "transition des pratiques" dans son volet amélioration du bilan carbone en lien avec Dreal	Pour mémoire en juillet 2023 35 projets et sous projets labellisés LBC pour 46 ktCO ₂ eq (2,6 % national)
Région Bourgogne Franche-Comté	Pas de démarche formalisée de fonds carbone régional						La Région BFC lance une fois par an un appel à projet "conseils bas carbone" pour faire émerger des organismes de conseil qui accompagneront des exploitants agricoles souhaitant s'engager dans une démarche de transition carbone en réalisant des audits carbone et en bénéficiant de conseils pour établir un plan de transition sur 5 ans permettant de réduire l'empreinte carbone de leur exploitation. La DRAAF et la DREAL sont associés à la sélection des projets.

Tableau 1:Initiatives des collectivités territoriales (Source: entretiens, mission)