



DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET
BLEU CARBONE
UN GUIDE POUR LES COMMUNAUTÉS

DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET BLEU CARBONE: UN GUIDE POUR LES COMMUNAUTÉS

Collaborateurs dans la création de ce guide (dans ordre alphabétique):

Association of Coastal Ecosystem Services (ACES)

www.aces-org.co.uk

Prof. Mark Huxham, Amber Baker et Robyn Shilland

Contactez-nous à aces@aces-org.co.uk



Mangrove Action Project (MAP)

www.mangroveactionproject.org

Dr. Dominic Wodehouse et Dr. Laura Michie

Contactez-nous à www.mangroveactionproject.org/get-in-touch

Ou par mail seattle@mangroveactionproject.org



Project Seagrass

www.projectseagrass.org

Dr. Richard "RJ" Lilley

Contactez-nous à info@projectseagrass.org



-

La traduction Française par:

Amber Baker contact.amberoo@gmail.com

Laurène Lipson lau.lipson@gmail.com

L'image de couverture "Beinn Alligin", par Simaron est sous licence

[CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/)

Graphiques par Dr. Imi Dencer-Brown amrtrules@hotmail.com

Mise en page par Yannick Scott yannickscott@hotmail.com

TABLE OF CONTENTS

RESUMÉ	
GLOSSAIRE	[1]
1.0 INTRODUCTION	[3]
2.0 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX PROCESSUS	[4]
3.0 LES ÉCOSYSTÈMES CARBONE BLEU	[5]
3.1 Existe-t-il des écosystèmes carbone bleu dans la région?	
3.2 Mangroves	
3.3 Herbiers marins	
3.4 Marais salants	
3.5 Autres candidats potentiels	
4.0 ADDITIONNALITÉ ET FUITES	[15]
4.1 Prouver l'additionnalité	
4.2 Fuites	
4.3 Principes scientifiques	
5.0 ACTIONS COMMUNAUTAIRES POSSIBLES	[19]
5.1 Y a-t-il des actions que ma communauté pourrait entreprendre pour protéger ou développer ces services écosystémiques?	
5.2 Activités de projet possibles	
5.3 Des actions sont-elles déjà en place?	
6.0 LA TENURE & AUTRE LIMITATIONS POSSIBLES	[21]
6.1 La tenure - régime foncière	
6.2 Soutien communautaire	
6.3 Certification par un norme carbone	
6.4 Chronologie d'un projet	
7.0 FINANCEMENT DU PROJET	[25]
7.1 Dons / subventions	
7.2 Des organisations avec intérêt direct	
7.3 Insetting	
7.4 Le Marché de la Compensation Carbone Volontaire (MCCV)	
7.5 Investissement à but lucratif	
8.0 CONCLUSIONS	[29]
9.0 RESSOURCES	[31]
9.1 Bibliographie	
9.2 Lecture complémentaire	

RESUMÉ

1. Les écosystèmes carbone bleu , tel que les mangroves, les herbiers marins et les marais salants, sont capables de capturer le carbone de l'atmosphère, l'enfouissant dans le sédiment qui crée des puits de carbone à long terme.
2. Les écosystèmes de carbone bleu offrent un large éventail d'avantages. L'un d'entre eux est la séquestration du carbone, que les propriétaires, les intendants ou les gestionnaires de l'écosystème peuvent vendre sur le marché de la compensation carbone volontaire, ou sur le marché des paiements pour services écosystémiques, afin de générer des revenus pour la conservation et les communautés locales.
3. Le marché de la compensation carbone volontaire (MCCV) est établi et se développe avec l'intérêt croissant pour la durabilité et les engagements net-zéro. Pour vendre des crédits sur ce marché, les projets doivent suivre un certain nombre de processus et obtenir l'accréditation d'une norme carbone.
4. L'obtention d'une accréditation dans le cadre d'une norme carbone prend généralement au moins deux ans, nécessite un financement initial important et doit répondre à des exigences en matière de bénéfice pour la communauté, d'additionnalité, d'amélioration de la biodiversité, de prévention des fuites et de preuve de permanence.
5. La vente de crédits, une fois qu'un projet a obtenu l'accréditation, nécessite des personnes dédiées au marketing et à la vente, ainsi qu'à l'administration et au fonctionnement du projet. Par conséquent, l'engagement de la communauté est la clé de la réussite d'un projet.
6. Les acheteurs achètent généralement des crédits carbone pour "compenser" leurs émissions. Il peut s'agir d'une contribution utile à la réalisation d'un monde durable net-zéro, mais cela peut aussi servir d'excuse pour éviter de réduire les émissions. Les vendeurs doivent se méfier de l'écoblanchiment et travailler avec les normes carbone pour l'éviter.

GLOSSAIRE

Additionnalité

L'idée que les avantages d'un projet, y compris la séquestration du carbone, s'ajoutent à ceux qui se seraient produits de toute façon même si le projet n'avait pas eu lieu.

Carbone organique

Il s'agit du carbone lié à des composés provenant d'organismes vivants, tels que les arbres. Il est différent du carbone inorganique, tel que le CO₂.

Carbone souterrain

Le carbone organique que l'on trouve dans les sols, qui peut constituer une grande partie de tout le carbone organique dans les écosystèmes à carbone bleu.

Compensation

Processus par lequel des émissions de carbone à un moment ou un lieu donné sont compensées par une fixation équivalente, ou par des émissions évitées dans un autre moment ou lieu donné.

CO₂e

Équivalent carbone, terme englobant les six gazes à effet de serre définie par le protocole de Kyoto : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés (hydrofluorocarbures et perfluorocarbures) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Blanchiment écologique

Transmettre des informations fausses, trompeuses ou exagérées qui suggèrent qu'une entreprise fait plus pour protéger l'environnement que la réalité.

Séquestration de carbone

Processus par lequel le dioxyde de carbone de l'atmosphère est capturé et stocké sous forme non-gazeuse, tel que le carbone organique que l'on retrouve dans le bois et le sol, réduisant ainsi le carbone dans l'atmosphère.

Fuite

Déplacement d'une activité nuisible (comme l'abattage d'un arbre) d'un moment ou d'un lieu à un autre, en raison de l'intervention d'un projet.

Insetting

L'utilisation d'un projet carbone développé par un organisation (ou dans son chaîne de valeur) pour compenser pour des émissions.

MCCV

marché de la compensation carbone volontaire, le marché (virtuel) sur lequel les personnes ou les institutions choisissent d'acheter des crédits carbone.

Net-zéro

Quand les émissions des gaz à effet de serre ont été compensées par leur suppression/enlèvement de l'atmosphère, par exemple par des services d'offsetting par des projets carbone.

Norme carbone

Organisme tiers et indépendant qui évalue et valide les projets carbone afin de certifier qu'ils sont exploités sans fraude et conformément à la science.

ONG

Organisation non gouvernementale.

ODD

Objectifs de développement durable, les 17 objectifs des Nations unies à atteindre d'ici 2030 pour une planète saine et durable.

PDD

Document de Conception du Projet, un document préliminaire décrivant le contexte du projet.

Permanence

L'idée que le carbone séquestré reste dans les réserves de carbone, comme le sol, pendant de nombreuses années (généralement des siècles à des millénaires).

PIN

Document d'Information du Projet, un document définissant les principaux éléments du projet.

PSE

Païement des Services Écosystémiques. L'idée que les gardiens d'un écosystème, comme une communauté locale, devraient être payés pour maintenir ou améliorer la prestation d'un service fourni par l'écosystème, comme la séquestration du carbone.

Puits de carbone

Une ressource naturelle qui absorbe et stocke plus de carbone qu'elle n'en libère, ces puits peuvent émettre de grandes quantités de carbone s'ils sont endommagés (par exemple, les tourbières).

Retraite gérée

Une stratégie de restauration du littoral qui permet le déplacement du littoral vers l'intérieur.

Varech

Mélange de plusieurs macroalgues exploitées par l'homme

1.0 INTRODUCTION

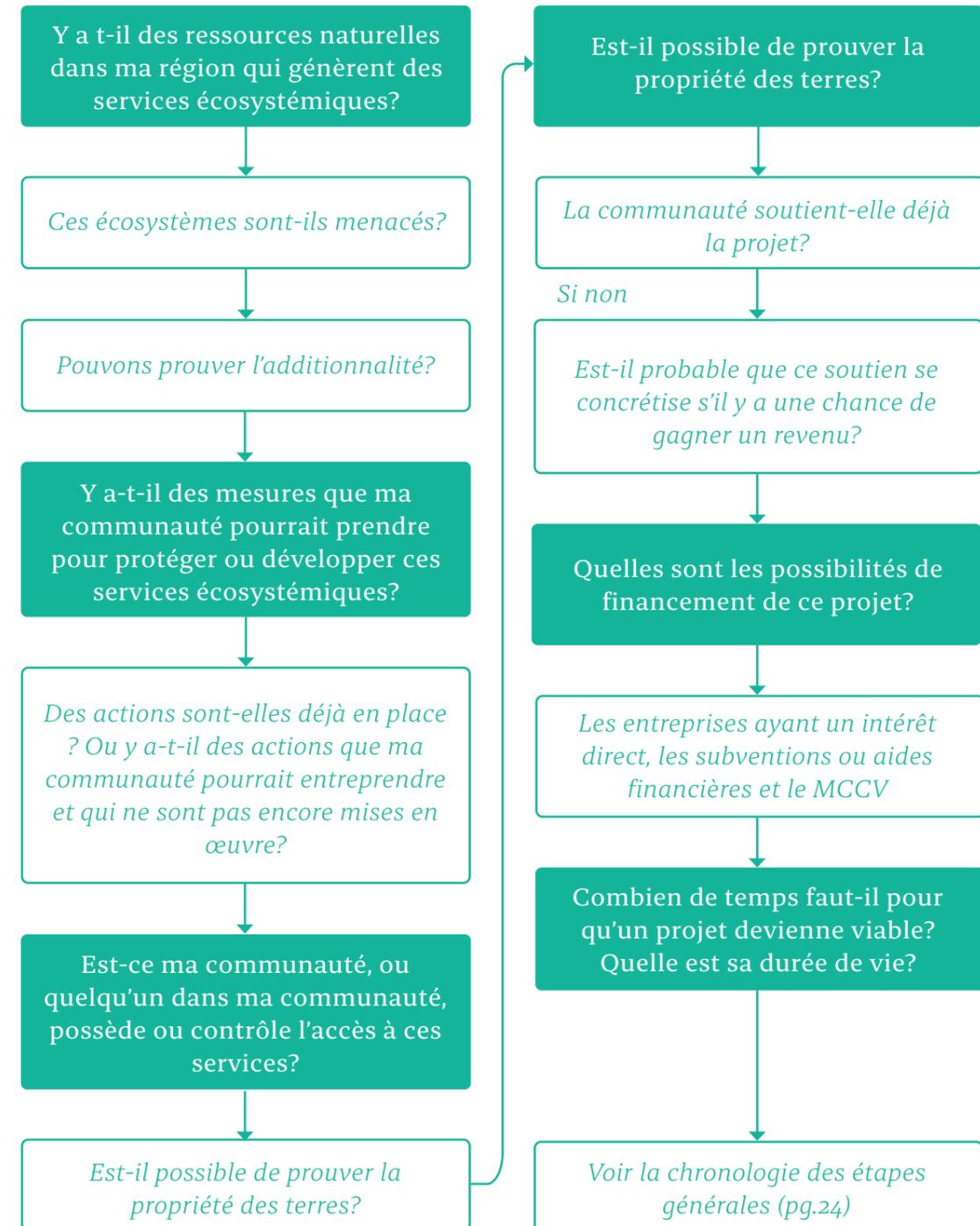
Ce guide est destiné aux personnes intéressées par le développement d'un projet communautaire de carbone bleu.

Le carbone bleu est défini comme le carbone capturé et stocké par les écosystèmes côtiers et marins (écosystèmes de carbone bleu). Les projets de carbone bleu sont des initiatives qui protègent et/ou restaurent les écosystèmes de carbone bleu, en particulier les mangroves, les herbiers marins ou les marais salants. Par la séquestration du carbone, les écosystèmes à carbone bleu peuvent contribuer de manière importante à ralentir le changement climatique mondial, et ce service à la communauté mondiale peut être vendu par les communautés sur le marché de la compensation carbone volontaire (MCCV). Ils peuvent être financés, du moins en partie, par la vente de crédits de carbone. Cependant, la séquestration du carbone n'est qu'un des nombreux avantages que ces écosystèmes procurent aux personnes et à la nature, et il existe de nombreux autres moyens de financer leur conservation et leur restauration.

Ce guide fournit une vue d'ensemble des processus qui devront être suivis pour établir un projet carbone bleu dirigé par la communauté, avec des exemples Écossais et internationaux.

2.0 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX PROCESSUS

Pour créer ou développer un projet, il y a un certain nombre de processus qui doivent avoir lieu pour assurer la gouvernance et la gestion du projet, qui sont résumés (en questions) ci-dessous:



3.0 LES ÉCOSYSTÈMES CARBONE BLEU

Le succes du projet dépend fortement de l'écosystème concerné. L'intérêt pour les écosystème carbone bleu augmente. Il est donc important de comprendre les différents écosystèmes, leur capacité de fixation du carbon.

3.1 Existe-t-il des écosystèmes à carbone bleu dans la région ?

Pour développer un projet, il doit y avoir au moins un écosystèmes carbone bleu présent, ou il doit y avoir des opportunités pour établir ou restaurer une zone ou un écosystème qui a été complètement détruit. La protection ou la restauration des écosystèmes menacés et/ou dégradés est probablement plus facile que d'établir des nouveaux systèmes. Dans la plupart des cas, les sites qui abritent un écosystème particulier ne seront plus viable pour une réhabilitation de l'ancien écosystème, par exemple à cause des changements du courant des marais ou la salinité de terre. Si vous envisagez d'établir un écosystèmes carbone bleu ou il n'y en avait pas avant (par exemple en utilisant la 'retraite gérée' pour changer les surfaces cotières des marais salants), il est nécessaire de prendre en considération et de préserver la biodiversité déjà présente dans la zone et d'évaluer si la transformation écologique sera bien possible.

Tous les sites sont différents, avec certains contenant beaucoup plus de carbone que d'autres. Plus la densité de carbone réelle ou potentielle (c'est-à-dire le carbone par hectare) sur le site désigné est élevée, plus les revenus potentiels attendus du MCCV seront élevés. Certaines écosystèmes carbone bleu peuvent avoir des densités de carbone trop faibles pour subvenir aux attentes des projets de carbone bleu destinées pour la MCCV.

3.2 Mangroves

Les mangroves sont composées de palétuviers. Les palétuviers sont des arbres tolérants au sel localisés sur les littoraux avec un réseau racinaire complexe et submergé. Il y a entre 70 et 100 espèces de palétuviers, présentes dans les régions subtropicales et tropicales, donc les conditions de leur développement peuvent varier. Les mangroves devolppées peuvent capturer, en moyenne, quatre fois plus de carbone que les forêts tropicales développées (6 à 8 tonnes de CO₂e/ha/an, avec des plus grandes quantités dans les forêts à croissance rapide). Les palétuviers stockent le carbone dans leur végétation et dans leur sédiment immédiat. Cependant le carbone fixé peut être relâché lorsque les mangroves sont endommagées ou détruites par l'abattage des arbres ou d'autres activités.

Dans des climats chauds et arides, l'espèce de palétuviers *Avicennia* domine, forme des forêts denses mais chétives. Cette espèce pousse souvent sur des sédiments sablés, avec une faible biomasse aérienne. Ce type de mangroves naines ne peut contenir qu'une fraction du carbone trouvé dans les mangroves, situées en zone humides, plus grandes et plus productives constituées de différentes espèces de palétuviers. Jusqu'à maintenant, les mangroves ont fait l'objet de projets carbone bleu grâce aux bénéfices qu'elles apportent aux communautés et la biodiversité, mais aussi à la facilité de réutilisation des méthodes projets de

carbone mise en place pour les forêts terrestres. Le premier projet carbone bleu dirigé par une communauté est le projet Mikoko Pamoja ("mangroves ensembles" en Swahilli). Il a été développé dans une mangrove dans le sud-est des côtes du Kenya.

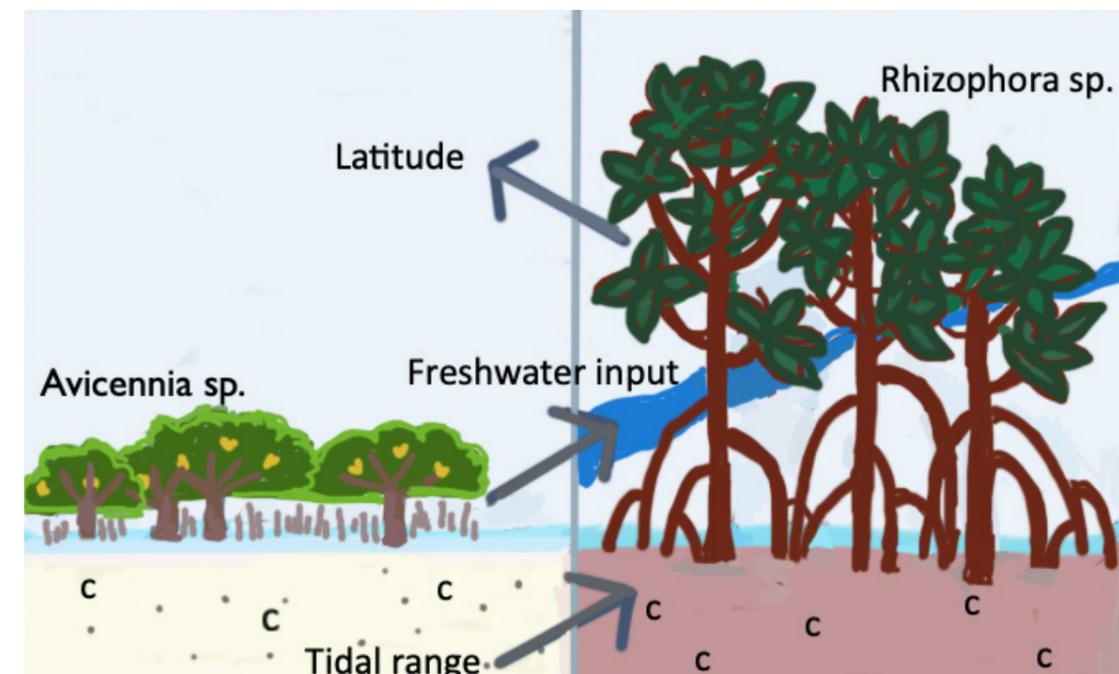


Fig. 1 Graphique par Dr. Imi Dencer-Brown.

Fig. 1 -Comparé à d'autres espèces qui poussent dans des conditions humides, le sol où pousse l'*Avicennia* contient moins de nutriments et concentration de carbone. Elle ne sont donc pas adaptées pour des financements par la vente de crédits de carbone. Mais leur conservation serai quand même bénéfique aux communautés grâce à leur capacité de protections de côtés des inondations et de l'érosion, de plus elles peuvent conserver la biodiversité (qui pourrait aussi générer des fonds pour des initiatives de Gain Net de Biodiversité).

"Mikoko Pamoja, Kenya, Gazi Bay" par ACES.

Mikoko Pamoja est un projet pionnier de carbone bleu mené par la communauté, qui a généré les premiers crédits de carbone au monde pour la conservation des mangroves et des herbiers marins.



3.3 Herbiers marins

Les herbiers marins sont des plantes submergées avec des racines profondes qui poussent dans des zones protégées sur les côtes des régions tropicales, subtropicales et tempérées (par exemple, l'Écosse), spécifiquement dans les zones intertidales et sous-tidales. Plus similaires aux herbes terrestres que les algues, ces plantes occupent 0,1% du sol marin, mais sont responsables de 11% du carbone capturé dans le sol marin. Ces plantes sont souvent endommagées par la pollution et la pêche intensive.



"Les lions de mer dans Herbier de mer", par [Jeff Hester / Ocean Image Bank](#).



"Enhalus Acoroides, Bali, Indonésie", par [Project Seagrass](#).

Fig. 2 Graphique par Dr. Imi Dincer-Brown.

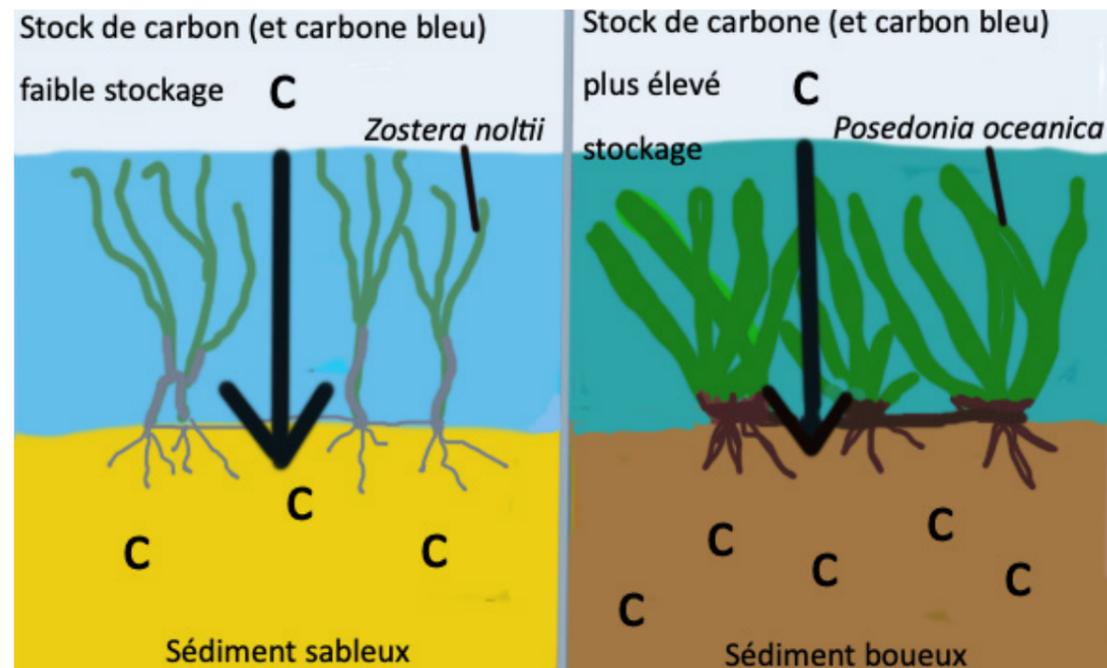


Fig. 2 - Les herbiers marins stockent le carbone dans le sédiment où ils poussent avec leurs racines profondes, mais, comme les mangroves, la quantité de carbone stocké et la rapidité du stockage (quantité par an) varie beaucoup. Par exemple, l'espèce commune dans le Méditerranée, *Posidonia oceanica*, peut stocker trois à quatre fois plus de carbone organique que les forêts terrestres. Cependant, des espèces dans l'Europe du Nord, comme *Zostera marina* et *Zostera noltii*, stockent généralement moins que les forêts terrestres.

3.4 Marais salants

Les marais salants sont des écosystèmes de zones humides cotières constitués de végétation tolérante au sel notamment des herbes marines (ex: *Spartina* sp.) et des plantes grasses (ex: *Salicornia* sp.) qui sont submergés et asséchés par les marées. Les marais salants se trouvent dans des régions tempérées (dont l'Écosse) aussi que les régions tropicales et subtropicales.

Actuellement, aucun projet carbone bleu n'a financé la protection ou la restauration de marais salants par la vente des crédits de carbone, mais l'élaboration d'un code carbone pour les marais salants est en cours au Royaume-Uni (Saltmarsh Carbon Code).

Fig. 3 Graphique par Dr. Imi Dincer-Brown.

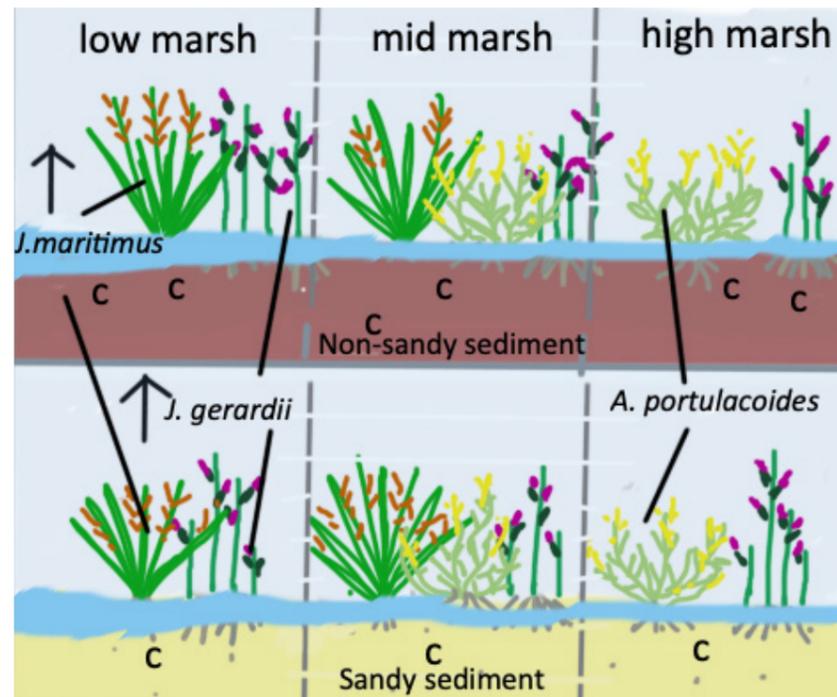


Fig. 3 - Les marais salants, sont bien identifiés et quantifiés en Écosse (et reste du Royaume Uni) avec la majorité déjà inclus dans les Zones Protégées Marins (Marine Protected Areas, MPA) ou Sites d'Intérêt Scientifique Spéciale (Sites of Special Scientific Interest, SSSI). Ils sont souvent classifiés dans des zones différentes, basées sur le nombre de marées submergés par an: marais bas, moyen et hautes. Les marais bas sont ceux avec le plus de submergés. Ces zones sont importantes pour leur variation en faune et flore, avec une haute diversité dans des marais bas.



"Marais salant de Northton", par Chris Golightly est sous licence CC BY-NC-SA 2.0.



"Des moutons paissant, Northton" par Lorne Gill / NatureScot.

3.5 Autres candidats potentielles

Les mangroves, herbiers de mer et marais salants sont souvent les principales écosystèmes des projets carbone bleu car il s'agit de systèmes relativement bien compris et il existe suffisamment de certitudes scientifiques quant à leurs capacités à séquestrer le carbone. Cependant, le varech, les sédiments côtiers et la mégafaune marine suscitent également un intérêt croissant pour leur capacité à stocker du carbone.

Les varechs, de grandes algues brunes, sont présents dans le monde entier et - contrairement aux mangroves, aux herbiers marins et aux marais salants - poussent sur des substrats solides plutôt que mous. La conservation et la restauration des forêts de varechs présenteraient de nombreux avantages complémentaires, tels que le soutien de la biodiversité, la provision d'une source de nourriture et la création de zones tampons sur les côtes. Toutefois, la majeure partie du carbone capturé

par les varechs et les autres algues est relâchée dans l'eau lorsqu'elles sont mangées ou dégradées. Si une partie du carbone est transportée vers d'autres sites et est enfouie dans les sédiments (ce qui permet une séquestration à long terme), il est souvent difficile, voire impossible, d'en faire la démonstration pour un site particulier.

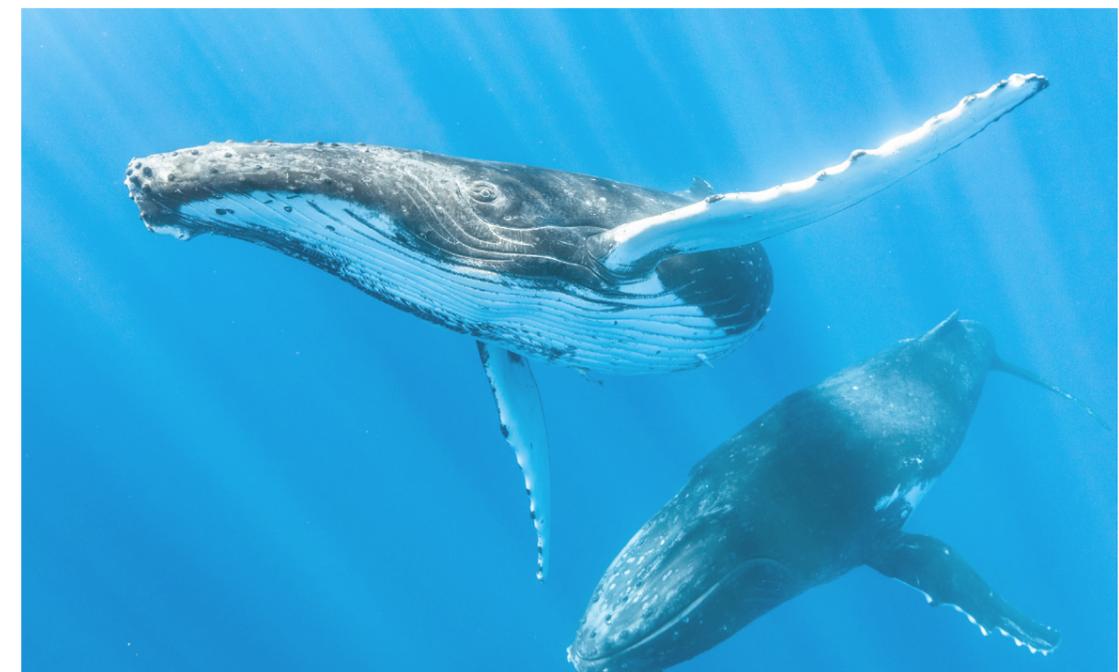
D'autres sédiments côtiers et marins, comme les vasières, sont également considérés comme des zones d'intérêt potentiel pour le stockage à long terme du carbone. Les sédiments marins sans végétation peuvent tout de même contenir de grandes densités de carbone. Ce carbone peut être ensuite relâché, dans la colonne d'eau et éventuellement dans l'atmosphère, si les vasières sont perturbées par le chalutage. Par conséquent, les zones avec des sédiments marins riches en carbone, tels que les lochs de mer, pourraient être un choix adéquat l'intervention d'un projet



"Tang", par Magnus Hagdorn est sous licence [CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/).

carbone bleu. Cependant, la plupart de ces sites présentent de grandes incertitudes scientifiques et sont généralement moins ouverts à la gestion et au contrôle par les communautés locales que les sites côtiers végétalisés.

Environ un tiers de toute la mégafaune marine, comme des baleines et grands poissons, est menacés d'extinction. Ce déclin compromet la santé et le fonctionnement de l'océan ainsi que la provision d'un large éventail d'avantages pour les populations. L'un de ces avantages peut être la séquestration du carbone. Grâce aux excréments et aux carcasses qui tombent au fond de l'océan, une partie du carbone provenant de la mégafaune est enterré dans les sédiments océaniques et contribue ainsi au puits de carbone océanique. Cependant, il existe de très grandes incertitudes quant à l'ampleur de ce puits et au sort de chaque organisme individuel.



"Baleines à bosse, Moorea, Polynésie Française", par [Toby Matthews / Ocean Image Bank](https://www.oceanimagebank.com/).

4.0 ADDITIONNALITÉ ET FUTITES

Une fois qu'un écosystème carbone bleu a été déterminé, l'étape suivante consiste à déterminer et prouver que ces écosystèmes sont bien menacés et que le projet va apporter de l'additionnalité et évitera les fuites.

4.1 Prouver l'additionnalité

L'additionnalité signifie que votre projet apportera des avantages en matière de carbone en plus que ceux qui pourraient se produire sans le projet.

Pour prouver l'additionnalité, il faut examiner les facteurs écologiques, économiques, sociaux et politiques pertinents, tels que l'existence et l'efficacité de la protection existante, et fournir des informations permettant de porter un jugement éclairé sur ce qui risque de se produire en l'absence du projet proposé. Des données sur, par exemple, les taux historiques de perte d'écosystème ou les taux actuels de dommages légaux ou illégaux dans une zone de projet peuvent être nécessaires. Les projets ne peuvent pas revendiquer le carbone provenant d'activités qui n'améliorent pas les niveaux actuels de dégradation ou de déforestation.

Si une zone est déjà efficacement protégée, par exemple par des lois existantes qui sont bien appliquées, un projet ne peut pas prétendre que ses interventions sont additionnelles dans ce domaine. Cependant, la protection légale en soi n'exclut pas l'additionnalité - si les lois ne sont pas appliquées ou respectées et que les dommages aux écosystèmes se poursuivent, alors un projet peut être en mesure de revendiquer l'additionnalité même dans les zones protégées. Les projets qui augmentent la superficie de l'écosystème, par la

plantation d'arbres ou la restauration des herbiers marins par exemple, seront généralement additionnels.

4.2 Fuites

La fuite est le terme utilisé pour expliquer le déplacement d'une activité nuisible (telle que l'abattage d'arbres) d'un moment ou d'un lieu à un autre, en raison de l'intervention d'un projet. Par exemple, la protection d'une zone forestière peut simplement avoir pour conséquence que les gens prennent plus de bois dans d'autres zones non protégées de la forêt. La plupart des projets carbone (ou PSE) doivent montrer comment ils évitent ou compensent les fuites.

Pour éviter les fuites, il faudra souvent trouver des compromis ou remplacer les activités nuisibles par des alternatives durables. Par exemple, si un herbier marin est protégé des dommages causés par les engins de pêche, les hélices de bateaux et les ancres, il peut être nécessaire d'établir des sites d'ancrage permanents en dehors de l'herbier ou de financer des engins de pêche non destructeurs. Ou si on empêche l'abattage des palétuviers pour le bois de chauffage, il faudra peut-être trouver de nouvelles sources de bois provenant de parcelles boisées durables.

Une autre façon d'éviter les fuites est de générer des bénéfices et des opportunités d'emploi à partir du projet

lui-même, s'il peut être démontré que ces nouveaux revenus permettent de remplacer les activités nuisibles par des alternatives plus durables.

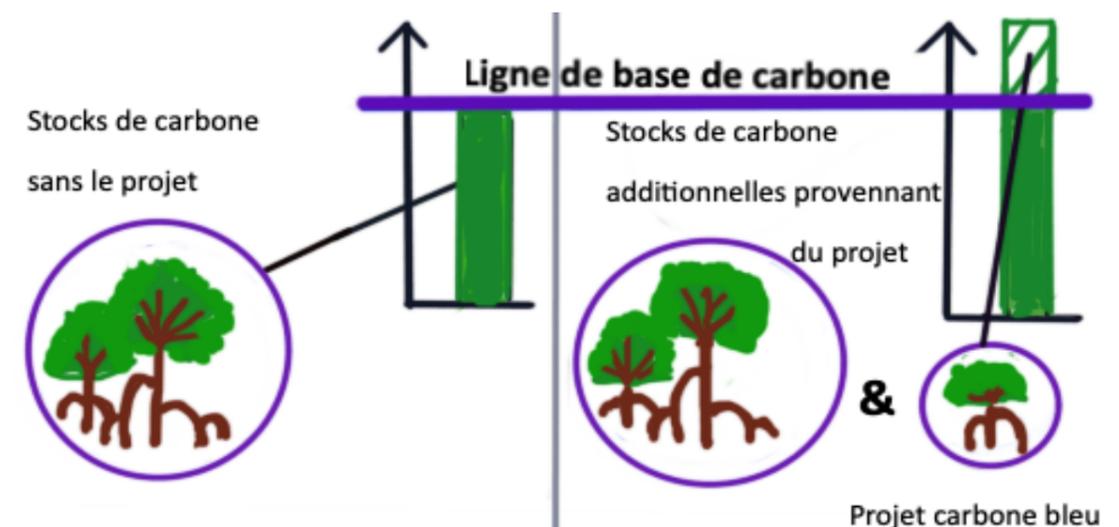


Fig. 4 Graphique par Dr. Imi Dencer-Brown.

Fig. 4 - L'additionnalité fait référence aux bénéfices carbone obtenus par un projet carbone, qui sont supérieurs à ce qui se serait produit, par exemple à la suite d'une nouvelle législation ou technologie, en l'absence du projet.

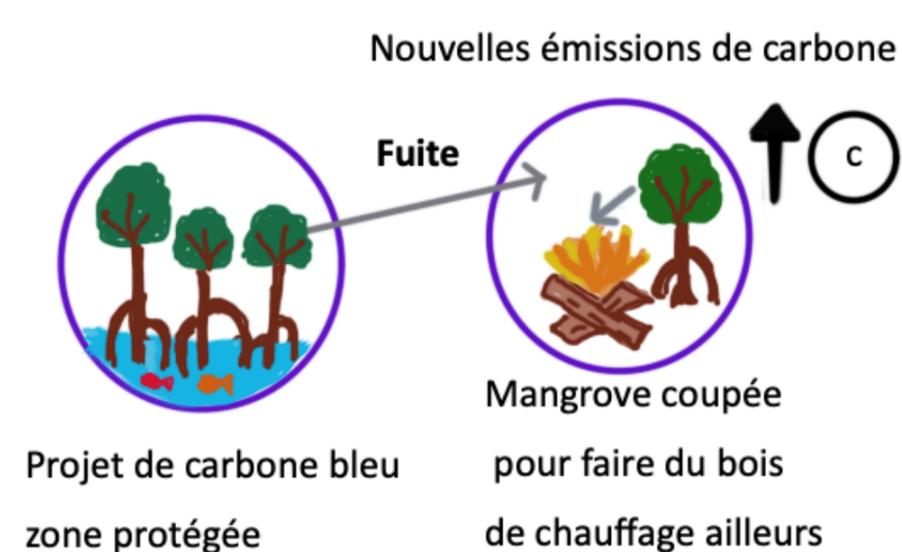
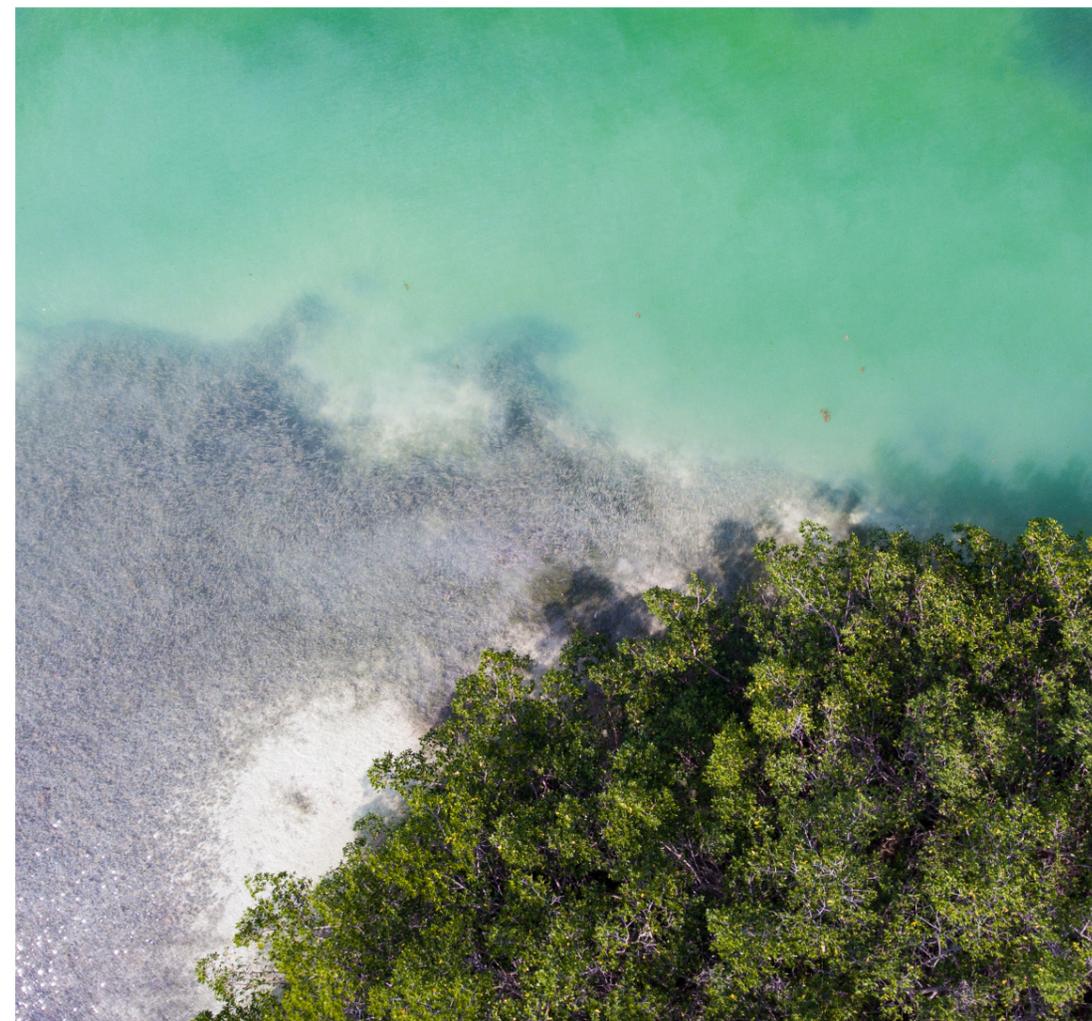


Fig. 5 Graphique par Dr. Imi Dencer-Brown.

Fig. 5 - Les fuites se produisent lorsque les activités d'un projet carbone entraînent une augmentation des émissions (ou une réduction de la séquestration) en dehors de la zone du projet, ce qui réduit ou annule les bénéfices carbone du projet. Par exemple, la protection d'une zone forestière contre la coupe peut entraîner la coupe d'arbres en dehors de la zone protégée.

4.3 Principes scientifiques

Un projet doit être en mesure de démontrer scientifiquement que les interventions qu'il met en œuvre permettent de séquestrer et de stocker davantage de carbone que ce qui aurait été le cas dans le scénario de référence. Dans de nombreux cas, les données existantes provenant d'autres sources peuvent être utilisées pour calculer les bénéfices du carbone au niveau du projet, par exemple: Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publie des données de tiers 1 pour de nombreux écosystèmes. Ces données sont basées sur des moyennes pour les régions et les pays et peuvent être adoptées sur les sites de ces pays. Cependant, ces moyennes seront moins précises que les données spécifiques au site et peuvent ne pas être appropriées (si, par exemple, votre site contient différentes espèces). Par conséquent, si vous disposez des ressources nécessaires, la collecte de vos propres données, sur votre propre site, peut être préférable ou nécessaire; cela peut être examiné avec la norme carbone.



"Mangroves et herbiers de mer, Floride" par David Gross / Ocean Image Bank.



"Gros plan sur mangrove plantés dans la forêt de Trapeang Sangkae à Kampot" par Wirestock sur Freepik.

5.0 ACTIONS COMMUNAUTAIRES POSSIBLES

S'assurer de l'adhésion de la communauté est crucial pour les projets dirigés par la communauté, ce n'est qu'en comprenant l'intérêt des gens pour les actions possibles qui peuvent être bénéfiques à la fois pour eux et pour l'écosystème pour qu'un projet à long terme sera réussi.

5.1 Y a-t-il des actions que ma communauté pourrait entreprendre pour protéger ou développer ces SE?

Les interventions des projets sont des actions que les responsables du projet peuvent prendre pour augmenter la quantité de carbone séquestré par les écosystèmes dans leur zone de projet. Ces actions peuvent permettre d'éviter les émissions de l'écosystème, par exemple en évitant la déforestation ou la dégradation des forêts qui se seraient produites autrement, ou de séquestrer plus de carbone que ce qui aurait été séquestré dans le scénario de référence, par exemple en plantant de nouveaux herbiers marins. Certaines interventions font les deux : empêcher déforestation des mangroves permet non seulement de prévenir les émissions causées par leur disparition, mais aussi de séquestrer davantage de carbone, car elles continuent de croître et de capturer le carbone souterrain.

5.2 Activités de projet possibles

Les projets carbone impliquant des forêts (dont mangroves) comprennent normalement une ou plusieurs des interventions suivantes :

- **La déforestation évitée / dégradation évitée / protection de la forêt:**
empêcher que les forêts soient coupées ou dégradées.

- **Le reboisement / la restauration:**
planter des arbres là où ils ont été coupés (dans un site complètement déboisé ou dans une forêt dégradée).

- **Le boisement:**
La création de nouvelles zones de forêt là où il n'y en avait pas auparavant (ce n'est généralement pas recommandé pour les mangroves).

Pour les habitats comme les d'herbiers marins et de marais salants, les actions équivalentes consisteraient à réensemencer et/ou à permettre le rétablissement naturel des zones dégradées, à protéger les zones contre la dégradation ou la destruction et à planter / établir des zones entièrement nouvelles, par exemple lors d'un 'retrait géré' au cours duquel un nouvel habitat intertidal est créé.

5.3 Des actions sont-elles déjà en place ?

Si des actions sont déjà en place, l'additionnalité du projet doit être considérée. Cela peut se faire en évaluant l'efficacité des actions déjà en place et en déterminant s'il est possible de les améliorer. Si c'est le cas, il convient de réfléchir à la manière dont la communauté peut agir pour éviter toute duplication d'efforts, toute confusion ou tout conflit.



"Mikoko Pamoja, Kenya, Gazi Bay" par ACES.



"Thalassodendron ciliatum, silhouette de poisson-perroquet, Zanzibar, Tanzania", par Project Seagrass.

6.0 LA TENURE & AUTRE LIMITATIONS POSSIBLES

Il y a de nombreux étapes qui doivent prendre place avant le lancement d'un projet. Assurant le régime foncière, l'adhésion communautaire sont clé au succès d'un projet. L'aide d'une norme de carbone peut guider et assurer de la bonne gouvernance au projets.

6.1 - Régime foncière

Pour obtenir la certification pour un projet carbone bleu, les personnes qui gèrent le projet doivent avoir la preuve d'une forme de tenure - régime foncière, utilisation ou accès légal aux bénéfices tels que le carbone - pendant une longue période (généralement au moins 20 ans).

Les formes de propriété ou de tenure varient selon les pays et les juridictions, et les normes carbone sont ouvertes à la prise en compte de différentes formes de droits légaux de gestion.

Par exemple, au Royaume-Uni, le Crown Estate (www.thecrownestate.co.uk) et Crown Estate Scotland (www.crownstatescotland.com) est propriétaire de la plupart des zones intertidales et subtidales. Par conséquent, le consentement formel de The Crown Estate pour accéder aux droits de tenure sera nécessaire avant de commencer un projet dans les eaux britanniques. La gestion d'un bien (terme utilisé pour les terres terrestres, les fonds marins et la moitié de l'estran Écossais) peut être transférée aux communautés par le biais d'un processus de demande auprès de l'Independent Framework for Transfer and Delegation (www.crownstatescotland.com/how-we-help-communities/transfer-and-delegation). Si la demande de transfert est acceptée, la gestion de l'actif devient la responsabilité du nouveau gestionnaire,

sans participation du Crown Estate. Dans le cas d'une demande de délégation réussie, le Crown Estate reste impliqué et guide le nouveau gestionnaire. Les deux demandes sont des processus importants, qui nécessitent un engagement important des parties prenantes. Les demandes concernant les biens Écossais peuvent être faites par l'intermédiaire de Marine Scotland (marine.gov.scot/content/transfer-and-delegation-application-hub) qui propose également une chronologie.

De nombreux pays disposent d'une législation nationale pour encourager et faciliter la gestion communautaire des forêts. Par exemple, au Kenya, les droits de gestion communautaire peuvent être établis dans le cadre d'un accord de cogestion entre la communauté et le service forestier du Kenya. Les objectifs explicites de ces accords de cogestion sont, selon la loi kenyane sur les forêts, d'accroître l'efficacité de la gestion des mangroves, de faciliter la participation de la communauté à la gouvernance forestière et de garantir le flux des bénéfices à la communauté. Ce dernier objectif n'est pas normatif et ne précise pas comment les bénéfices doivent être alloués ou partagés, mais il garantit que les bénéfices de la communauté sont au cœur de ce cadre de gestion décentralisée.

6.2 Soutien communautaire

Le soutien communautaire est crucial pour la réussite des projets à long-terme. Avant de commencer les processus pour développer un projet de carbone bleu il est fortement recommandé que les dirigeants du projet recherchent du soutien clair et transparent pour le projet de la communauté locale; en effet, les meilleurs projets proviennent généralement de la communauté elle-même. Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles la population locale peut, dans un premier temps, ne pas vouloir soutenir les projets ; si c'est le cas, les dirigeants du projets doivent savoir si le soutien serait acquis s'il y avait la possibilité de gagner des revenus supplémentaires grâce aux ventes de carbone (qui peuvent, par exemple, permettre de compenser toute personne perdante dans les interventions de gestion proposées). Une véritable consultation communautaire prendre du temps et de la patience et doit prendre en compte tous les groupes concernés (par exemple, les femmes, les jeunes et les populations autochtones), et pas

seulement ceux qui ont les ressources et la confiance nécessaires pour assister aux événements et répondre aux appels à soumettre des observations.

Une question essentielle est de savoir comment maintenir un projet une fois que l'argent initial (par exemple, une subvention) est épuisé ; une partie centrale de la consultation de la communauté implique une discussion complète et honnête sur les possibilités et les défis liés à la génération durable de revenus ou de financement, par exemple à partir du marché du carbone. Les développeurs doivent s'efforcer de ne pas susciter des attentes déraisonnables. Il peut être très utile d'encourager les membres de la communauté à s'inspirer des projets existants (et idéalement à les visiter).



"Atelier en Tanzanie" par Mangrove Action Project.

6.3 Certification par une norme carbone

Si vous avez l'intention de générer et de vendre des crédits carbone, votre projet devra probablement être certifié par une norme carbone reconnue ; cela garantit une crédibilité scientifique et sociale et fournit au marché la preuve que votre projet est bien conçu et fiable. Les normes offrent des conseils détaillés et la documentation requise sur leurs sites internet pour aider ceux qui passent par le processus de certification.

Voici quelques normes reconnues au niveau international :

- **Gold Standard**

www.goldstandard.org

Gold Standard®

Cette norme est soutenue par un certain nombre d'organisations non gouvernementales (WFF, ICUN) et exige des avantages sociaux et environnementaux des projets qu'elle certifie pour soutenir les ODD de l'ONU. Cette norme ne fixe pas de taille minimale pour les projets et compte un certain nombre de projets issus de pays en développement à revenu faible ou intermédiaire. Cette norme a des critères stricts avec des règles claires sur l'additionnalité, l'exigence d'un audit par une tierce partie et un organisme d'approbation.

- **Verified Carbon Standard**

www.verra.org

Le VCS est géré par l'organisation à but non lucratif VERRA. Elle se concentre sur la réduction des émissions et n'exige pas d'avantages sociaux ou environnementaux supplémentaires.

Cette norme couvre un large éventail de secteurs, y compris les énergies renouvelables et la foresterie. Les exigences relatives aux projets et les types d'activités pouvant être inclus sont régulièrement mis à jour, l'accent étant mis sur la précision scientifique des avantages en matière de carbone revendiqués, qui peuvent être échangés sous forme d'unités de carbone vérifiées. Des accrédateurs externes agréés doivent valider et vérifier les projets.

- **Plan Vivo Standard**

www.planvivo.org



Développée il y a plus de 25 ans pour générer les premiers crédits carbone au monde, et gérée par la fondation écossaise Plan Vivo, cette norme couvre les projets forestiers, agricoles et autres projets d'utilisation des terres. Cette norme se concentre sur le soutien des moyens de subsistance ruraux, le développement durable et les services écosystémiques. La norme a été régulièrement mise à jour pour accroître son accessibilité et a certifié le premier projet de carbone bleu au monde (Mikoko Pamoja). Des audits indépendants sont requis tous les cinq ans pendant la durée du projet, ainsi que pour l'enregistrement initial.

6.4 Chronologie d'un projet

Un projet conçu pour des crédits sur le MCCV en utilisant des crédits certifiés par une norme carbone suivra généralement un processus et un calendrier tels que décrits ci-dessous (les durées puissent être très variables, notamment en ce qui concerne le temps nécessaire pour établir les projets) :



7.0 FINANCEMENT DU PROJET

Il existe un large éventail d'options pour le financement des projets. Certaines d'entre elles - comme la vente de crédits - ne sont réalisables qu'une fois les projets établis. Les subventions à court terme, ne garantissent pas la durabilité à long terme, d'autres comme l'encouragement de l'écotourisme, peuvent impliquer des risques ou des incertitudes financières importants. Les projets réussis incluent souvent plusieurs sources de financement et prennent soin de faire des estimations modérées sur les revenus.

7.1 Dons / subventions

Il y a plusieurs sources de financement pour la conservation communautaire, des grandes organisations Non-Gouvernementales, comme WWF, ou des bailleurs de fonds du World Bank, ou agences gouvernementales de développement. L'obtention du financement peut contribuer à couvrir les coûts de mise en place du projet.

7.2 Des organisations avec intérêt direct

Certains projets de conservation sont directement financés par des entreprises locales ou internationales, surtout si elles ont des intérêts particulièrement dans les services écosystémiques provenant de l'habitat concerné. Par exemple, les entreprises touristiques qui comptent sur le fait d'attirer des touristes pour nager et plonger dans une zone peuvent financer des activités qui aident à conserver les herbiers marins et d'autres habitats marins.

7.3 Insetting

Certaines entreprises choisissent de soutenir directement des projets qui peuvent contribuer à réduire leurs propres émissions de carbone. Elles le font au lieu d'acheter des

crédits carbone sur le marché libre et génèrent effectivement leurs propres crédits. Cette démarche est parfois appelée « insetting ». Il peut s'agir, par exemple, d'acheter des terres pour planter des arbres. Dans le contexte du carbone bleu, la pleine propriété est peu probable (puisque les eaux côtières sont généralement la propriété des gouvernements, par exemple le Crown Estate au Royaume-Uni), bien que divers accords de tenure soient possibles. Le projet qui en résulte peut ou non être entièrement accrédité par une norme carbone. Étant donné que les avantages en matière de carbone ne sont pas vendus sous forme de crédits sur le marché libre, la labélisation n'est peut-être pas nécessaire, bien qu'elle garantisse une bonne pratique et contribue à éviter les accusations d'écoblanchiment (ou greenwashing).

7.4 Le marché de la compensation carbone volontaire (MCCV)

Le marché de la compensation carbone volontaire (MCCV) est un dispositif permettant à des personnes ou à des organisations de compenser leurs émissions de carbone. La compensation du carbone est utilisée pour compenser



"Marais salant à la tête de Loch Slapin, Isle of Skye" by Lorne Gill, licensed by NatureScot.

la pollution de carbone causée par diverses actions ; l'intérêt pour le MCCV est croissant en raison de la demande accrue des entreprises voulant réduire leur empreinte carbone mais aussi grâce à la prise de conscience des particuliers sur leur impacts. Par exemple, une personne peut vouloir compenser les émissions de carbone d'un vol qu'elle prend, ou une entreprise peut vouloir compenser les émissions de carbone causées par la fabrication de son produit. Les crédits carbone peuvent être achetés auprès de projets certifiés qui prennent des mesures pour réduire ou supprimer les émissions de carbone dans l'atmosphère, par exemple en plantant ou en protégeant les mangroves. Ces crédits carbone, et les projets qui les génèrent, doivent être certifiés par une norme carbone externe qui garantit que les réductions d'émissions ont bien lieu. La séquestration et le stockage du carbone sont des «services écosystémiques» que les écosystèmes carbone bleu fournissent aux personnes vivant localement ou plus loin. C'est

pourquoi les paiements des crédits carbone sont un type de paiements pour les services écosystémiques, ou PSE. Le marché des crédits carbone est la forme la plus développée de PSE. Cependant, de nombreuses organisations, y compris certaines normes carbone, réfléchissent à une manière d'encourager les marchés pour développement d'autres services écosystémiques, tels que la protection des côtes et/ou l'amélioration de la biodiversité, afin que les projets puissent utiliser ces nouveaux marchés pour générer des revenus à l'avenir. Une idée importante est celle du gain net en biodiversité (BNG). Les entreprises de plusieurs secteurs et de plus en plus de pays sont tenues de démontrer leur gain net en biodiversité, ce qui pourrait permettre aux projets de carbone bleu d'obtenir des financements par le biais de crédits de biodiversité.

7.5 Investissement à but lucratif

L'intérêt pour le MCCV et la demande de crédits de carbone augmentent, ainsi que les prix auxquels les crédits peuvent être vendus. Les projets pouvant prouver leurs contributions évidentes aux ODD, ainsi que d'autres «co-bénéfices», obtiennent souvent des prix plus élevés pour leurs crédits carbone.

De nombreuses institutions financières et entreprises étudient aujourd'hui les possibilités de financer des 'Initiatives Climat', notamment des projets de carbone bleu, afin de générer des bénéfices. Elles peuvent être disposées à fournir des fonds pour couvrir la définition du champ d'application et la mise en place du projet, en échange d'une partie des bénéfices attendus de la vente des crédits ; ces types d'accords sont généralement appelés *vente de crédits* (offtake deals). Les dirigeants des projets et les communautés doivent examiner attentivement les risques financiers et politiques avant de s'engager dans de tels accords ; l'avis d'un professionnel est recommandé.



"Marais salant couvert de Armérie maritime, Isle of Harris, Western Isles Area" par Lorne Gill /NatureScot.



"Mikoko Pamoja, Kenya, Gazi Bay" par ACES.

8.0 CONCLUSIONS

1. Les écosystèmes de carbone bleu-mangroves, herbiers de mer et marais salants, et d'autres écosystèmes potentiels marins riches en carbone comme des plateaux côtiers - apporte de multiples bénéfices à la population mais aussi à la nature; leur protection et leur restauration sont une part importante des actions mondiales mise en place face à la crise climatique.
2. Ces écosystèmes sont présents dans le monde entier et, lorsqu'ils sont gérés par les populations locales, peuvent fournir des avantages pour la communauté, notamment des revenus provenant du VCM et potentiellement d'autres marchés de PSE comme celui de la biodiversité.
3. Des données scientifiques sont nécessaires pour développer un projet carbone bleu. Elles doivent mettre en évidence les avantages en carbone (augmenter la fixation du carbone et/ou réduire la perte du carbone), l'additionnalité, l'évitement des fuites et l'absence de dommages écologiques ou sociaux.
4. Le soutien de la communauté est essentiel pour la réussite des projets. Il doit être établi et démontré dès le début du lancement du projet et être maintenu tout au long de la vie du projet.
5. L'accréditation par les normes carbone et l'audit par une tierce partie assurent la crédibilité et sont généralement nécessaires si l'objectif est de vendre des crédits de carbone ; la plupart des normes fournissent des conseils explicites sur l'implication de la communauté et les avantages.
6. Il existe de multiples sources de financement pour les projets de carbone bleu. Il est courant de combiner les sources. Si l'intention est d'utiliser le MCCV, les concepteurs du projets doivent estimer comment couvrir les coûts importants du lancement du projet, avant que les crédits ne soient générés, et comment le marketing et la vente des crédits seront organisés.
7. Il existe une demande croissante pour la compensations éthiques de haute qualité. Les projets menés par les communautés peuvent renforcer l'autonomie des populations locales, en permettant la gestion et l'intendance des ressources naturelles ainsi qu'en apportant plusieurs avantages, notamment la conservation de la biodiversité, l'atténuation du changement

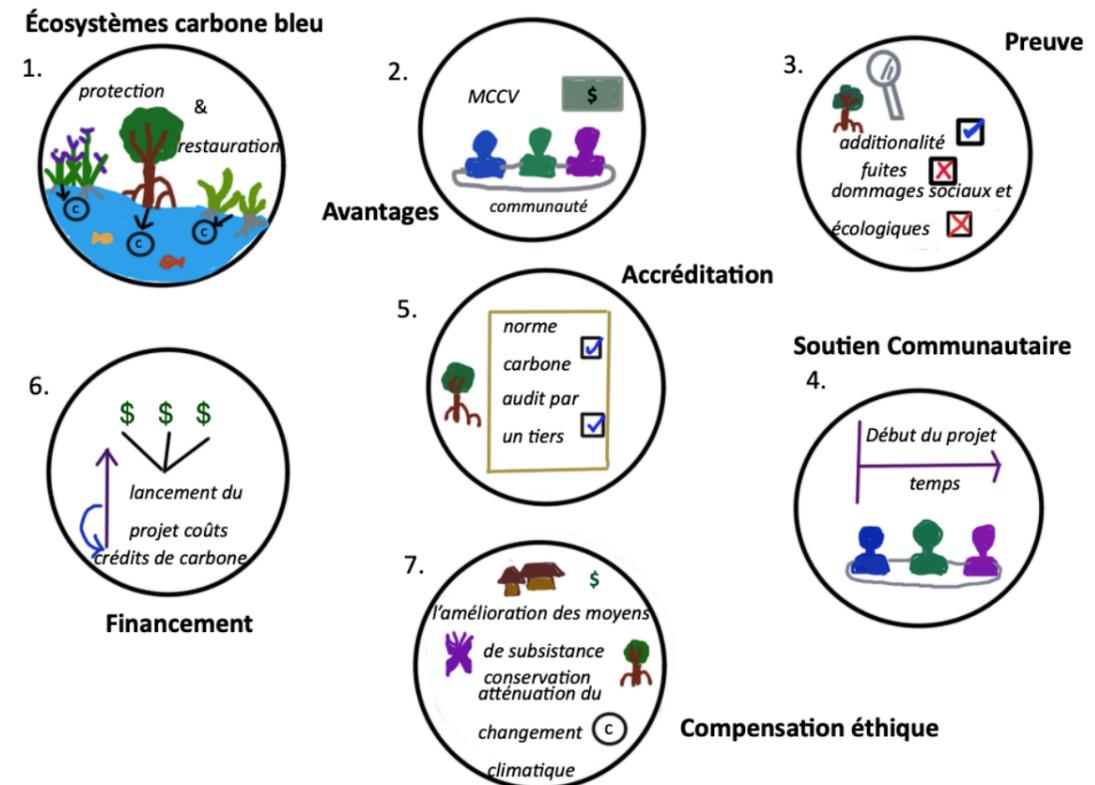


Fig. 6 Graphique par Dr. Imi Dencer-Brown.

9.0 RESSOURCES

9.1 Bibliographie

Austin, W.; Smeaton, C.; Riegel, S.; Ruranska, P. & Miller, L. 2021. Blue carbon stock in Scottish saltmarsh soils. Scottish Marine and Freshwater Science Vol 12 No 13, 37pp. DOI: 10.7489/12372-1

<https://data.marine.gov.scot/dataset/blue-carbon-stock-scottish-saltmarsh-soils>

Friess, D. A., Howard, J., Huxham, M., Macreadie, P. I., & Ross, F. (2022). Capitalizing on the global financial interest in blue carbon. PLOS Climate, 1(8), e000061.

Macreadie, P. I., Costa, M. D., Atwood, T. B., Friess, D. A., Kelleway, J. J., Kennedy, H., ... & Duarte, C. M. (2021). Blue carbon as a natural climate solution. Nature Reviews Earth & Environment, 2(12), 826-839.)

Managed retreat

<https://www.e-education.psu.edu/earth107/node/701>

9.2 Lecture complémentaire

For potential grants:

www.wwf.org.uk

www.nature.org/en-us

<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P094335>

www.nature.scot/funding-and-projects

-

Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative

<https://vcminegrity.org/vcni-claims-code-of-practice/>

Eco Act – climate consultant

www.eco-act.com

-

More information can be found on the resources sections of the websites of the organisations involved in this work – the links are the following:

www.aces-org.co.uk/resources

www.mangroveactionproject.org/resources



Scottish Government
Riaghaltas na h-Alba
gov.scot