

**SYNTHESE DE L'ETUDE N°2022-04
MARCHES CARBONE ET LIENS AVEC L'ACV : LES LIMITES,
METHODES DE CALCUL ET UTILISATION EN ACV**

**RAPPORT FINAL
Avril 2024**

Responsables scientifiques

Laurine LANUIT - EVEA
Jeanne SERRE - EVEA
Aurélie PERRIN – EVEA
Pauline ROIGNANT – EVEA
François DANIC - EVEA



Introduction

Les marchés mondiaux du carbone, qu'il s'agisse des marchés carbone réglementaires ou du marché carbone volontaire, existent et sont considérés depuis plusieurs décennies comme une partie intégrante de la lutte contre le dérèglement climatique. Leur objectif est d'accélérer le rythme de la décarbonation et de l'adaptation des territoires, des organisations et des individus. Les premiers marchés réglementaires créés à l'issue de la signature du Protocole de Kyoto ont permis de lancer une dynamique à l'échelle des pays signataires pour réduire leurs émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) grâce à des allocations de « quotas carbone », basées sur des rapports de comptabilité carbone au sein des chaînes de valeur. Une dynamique similaire s'est organisée en parallèle de manière volontaire à l'échelle d'organisations, avec le financement de projets d'évitement et de séquestration, dans ce cas en dehors de leurs chaînes de valeur.

L'état de l'art des marchés carbone montre des manquements méthodologiques au regard des enjeux globaux auxquels l'humanité fait face et qui en questionnent les principes existants. Le concept des limites planétaires devient une dimension indispensable à intégrer dans les méthodologies environnementales. L'analyse réalisée en 2023 par le Commissariat Général au Développement Durable montre que 6 limites sur 9 ont déjà été franchies, dont 2 présentent des seuils critiques pouvant faire basculer le système Terre : le changement climatique et la perte de la biodiversité.

L'objectif de cette étude, portant sur l'analyse du cycle de vie (ACV) et plus particulièrement sur l'ACV organisationnelle (ACV-O) et les liens potentiels avec les marchés carbone, est d'identifier en quoi ces méthodologies d'ACV reconnues comme étant objectives, pourraient d'une part fournir des éléments dans le but d'améliorer la robustesse et la crédibilité de ces marchés, et d'autre part guider les organisations souhaitant utiliser l'ACV et/ou les marchés carbone dans leur stratégie de décarbonation.

Ce rapport se divise en quatre parties distinctes :

- La partie 1 offre une vue d'ensemble des mécanismes existants sur les marchés carbone, en analysant les marchés volontaires et réglementaires dans l'UE, la Californie, la Chine et Tokyo ;
- La partie 2 examine la place de la méthodologie d'ACV-O dans ces marchés, en mettant en lumière ses avantages, bénéfices et possibilités d'interaction ;
- La partie 3 évalue les évolutions des marchés carbone, notamment en matière de nature des projets financés (séquestration, évitement, réduction, etc.), des secteurs en croissance (ex. puits technologiques, ENR, etc.) et des mécanismes de financement. Elle décrit également quelques approches d'évaluation environnementale en développement basées sur l'ACV, telles que l'empreinte projet, l'ACV dynamique ou l'ACV sociale, et dont l'usage semble pertinent au regard des enjeux abordés dans les projets sur les marchés du carbone (co-bénéfices sur la société, étendue géographique et temporelle des effets, etc.) ;
- Enfin, la dernière partie fournit des recommandations pour améliorer l'intégration de l'ACV dans les mécanismes des marchés carbone et analyse les bénéfices apportés par l'intégration de l'ACV pour l'évaluation de la pertinence de ces projets.

Un ensemble de notions clés est présenté pour assurer une meilleure compréhension au lecteur. On y retrouve notamment les concepts de réduction, d'émissions résiduelles, d'évitement, de compensation des émissions de GES, de contribution à la neutralité carbone, précisant celui de "Net zéro" ou "zéro émission nette", ou encore des définitions telles que le droit à émettre du CO₂eq (quotas), le budget carbone mondial, les Contributions Déterminées au niveau National (CDN).

L'état de l'art des marchés carbone

Les marchés carbone de conformité (ou réglementaire)

C'est en 1997, lors de la 3ème Convention des Nations unies sur les changements climatiques, qu'un accord international, dont l'objectif est de réduire les émissions de GES, voit le jour : le Protocole de Kyoto. Il a pour objectif de réduire de 5 % par rapport à 1990, entre 2008 et 2012¹, les émissions de six GES : CO₂, CH₄, N₂O et trois catégories de composés fluorés (HFC, PFC et SF₆).

Plusieurs années s'écoulaient avant l'obtention d'un consensus entre les parties et la définition de règles de mise en œuvre du Protocole précisant les engagements à respecter et les sanctions à appliquer en cas de non-respect des dits engagements. C'est alors la naissance des marchés carbone de conformité reposant sur trois mécanismes dits de « flexibilité » pour permettre aux nations d'atteindre leurs objectifs : le Système International d'Échange (SIE), le Mécanisme de Mise en Œuvre Conjointe (MOC), le Mécanisme pour le Développement Propre (MDP) et un 4ème mécanisme indépendant appelé « le projet domestique ». Chacun de ces quatre mécanismes est explicité dans le rapport. L'objectif de ces marchés est d'encourager une contribution collective aux efforts mondiaux de lutte contre le changement climatique.

Les marchés carbone de conformité, également appelés marchés réglementaires, reposent sur un principe fondamental : le droit d'émettre une quantité déterminée de GES, définie par l'attribution de "quotas" d'émissions aux émetteurs concernés. La quantité de « quotas » à distribuer dépend du plafond fixé par l'État, ou groupement d'États, mettant en place le marché. L'établissement du plafond d'émissions de GES à ne pas dépasser est basé sur les résultats d'une évaluation des émissions de GES du territoire en question sur une année donnée. La quantité de « quotas » d'émissions attribuables doit correspondre à un niveau d'émissions inférieur à celui calculé en tant que plafond et retenu comme année de référence. Les émetteurs doivent rendre compte à l'autorité publique de leur conformité en présentant un volume de quotas équivalent à leurs émissions pendant cette période. Les émetteurs doivent soumettre des inventaires de leurs émissions et justifier d'un équilibre entre leurs quotas et leurs émissions auprès de l'autorité publique. Les transactions peuvent se faire sur un marché organisé ou de gré à gré, doivent être réalisées dans un délai spécifié par le marché et des pénalités sont imposées en cas de non-conformité.

Un exemple emblématique de ces marchés de conformité est le marché européen SEQUE-UE, plus grand marché de « quotas » carbone au monde, lancé en 2005 en réponse aux objectifs du Protocole de Kyoto, ouvrant la voie à des systèmes similaires dans d'autres pays. Les marchés réglementaires établis en Californie, en Chine et à Tokyo sont également présentés et détaillés dans le rapport.

En revanche, la crise économique internationale de 2008 a profondément influencé l'activité de ces marchés en raison de délocalisations importantes des pays industrialisés vers des pays en développement non concernés alors par ces marchés réglementaires, entraînant une baisse générale des émissions de GES, une dépréciation du prix de la tonne de CO₂e avec une offre trop importante de « quotas », et un désengagement des industriels à réduire leurs émissions de GES. Des allocations de « quotas » gratuites auprès de certains industriels ont été mises en place pour éviter les « fuites de carbone ».

En plus du facteur économique, d'autres problématiques intrinsèques au fonctionnement même des mécanismes de marché subsistent, tels que les périmètres de couverture de ces systèmes (peu de secteurs d'activités concernés), les divergences en termes d'ambitions politiques des États concernés, les modalités d'attribution des « quotas » et la valeur financière accordée pour 1 tonne de CO₂e.

¹ Le protocole de Kyoto sera prolongé le 8 décembre 2012 jusqu'en 2020

L'Accord de Paris et les initiatives internationales

L'Accord de Paris, signé en 2015 lors de la COP21, marque un tournant majeur vers une économie mondiale à faible émission de carbone avec pour objectif de limiter le réchauffement climatique bien en dessous des 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts jusqu'à 1,5 °C. L'article 6 de l'Accord de Paris a pour rôle de remplacer les mécanismes proposés dans le cadre du Protocole de Kyoto. Des discussions sont encore en cours sur les modalités d'évolution de certains mécanismes et notamment des passerelles possibles.

Dans ce contexte, l'initiative Science Based Targets (SBTi) a été lancée pour aider les entreprises à s'engager dans cet effort international. Son objectif est de fournir un cadre fondé sur la science permettant aux entreprises de fixer des objectifs de réduction des émissions de GES alignés sur les objectifs de l'Accord de Paris.

Depuis 2021, SBTi vise à encourager les entreprises à contribuer à la neutralité carbone à l'horizon 2050 avec des engagements robustes, vérifiables et scientifiquement fondés. Pour cela, le référentiel a introduit des critères de Net-Zéro qui incluent : des réductions absolues des émissions dans toute la chaîne de valeur des organisations, l'investissement dans des projets de séquestration carbone pour les émissions résiduelles, la définition d'objectifs intermédiaires (court et moyen terme), une approche sectorielle, une démonstration de cohérence avec les scénarios 1,5 °C, la justification de l'élimination des émissions de GES et la garantie d'une transparence dans leur engagement en rendant compte publiquement de leurs progrès vers leurs objectifs Net-Zero avec une validation des objectifs par SBTi. Toutefois, il est à noter que les émissions évitées par les organisations travaillant sur une offre de produits et services décarbonés ne sont quant à elles pas valorisées. Les projets de séquestration carbone recommandés par la SBTi s'inscrivent dans le cadre des marchés carbone volontaires.

Le marché carbone volontaire

Le marché carbone volontaire émerge comme une réponse cruciale aux défis climatiques contemporains. Contextualisé par le sixième rapport du GIEC, qui met en lumière la nécessité urgente de réduire drastiquement les émissions de CO₂, ce marché se positionne comme un levier d'action majeur pour les entreprises désireuses de contribuer à la neutralité carbone. Celui-ci vient compléter les marchés de conformité en permettant aux organisations volontaires de contribuer à l'atteinte d'un équilibre planétaire entre les émissions anthropiques et les sources d'absorption.

À l'instar des marchés carbone réglementaires qui fonctionnent sur un système d'échange de « quotas » basé sur les déclarations de bilans d'émissions de GES des organisations soumises, le marché carbone volontaire repose sur le financement de projets de réduction ou de séquestration des émissions de GES au sein (projets « in-setting ») ou en dehors (projets « off-setting ») de la chaîne de valeur de l'organisation financeuse en échange de ce qu'on appelle les « crédits carbone ».

L'atteinte de cet équilibre se fait en partie par la séquestration du carbone qui intervient par le biais de puits dits « naturels », avec le financement d'initiatives telles que la restauration des mangroves, la séquestration dans les sols agricoles, la plantation d'arbres, etc. Elle peut également être réalisée par des puits dits « technologiques », avec des projets de captage et de stockage du CO₂ (Carbon Capture and Storage), comme la minéralisation du CO₂, l'épandage de biochar, etc. Outre les projets de séquestration du carbone, le marché volontaire concerne également des projets d'évitement (également appelés de réduction) qui englobent diverses initiatives, telles que des solutions de production d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique, de gestion durable des forêts, de réduction des émissions de méthane des centres de stockage des déchets ou encore des projets de recyclage.

Il existe sur ce marché volontaire des mécanismes de développement de projet spécifiques, tels que les MDP et les projets REDD+. Le MDP, créé dans le cadre du Protocole de Kyoto, vise à encourager les organisations à financer des projets de réduction en dehors de leur chaîne de valeur dans les pays

en développement. Les projets REDD+, quant à eux, visent spécifiquement à réduire la déforestation et la dégradation des forêts dans les pays en développement, offrant ainsi une double opportunité de réduction des émissions et de préservation de la biodiversité.

L'attribution des crédits carbone aux organisations financeuses est décidée par des organismes de certification des projets, plus communément appelés « standards » ; les plus connus étant Gold Standard, VERRA, l'ACR, Plan Vivo, Label Bas Carbone (uniquement en France) ou Climat Action. Ces standards ont pour rôle de garantir la qualité des projets et le respect des quatre critères fondamentaux des « crédits² » carbone : l'additionnalité du projet (climatique, financier, réglementaire), la permanence (de réduction ou séquestration), la mesurabilité (suivi d'une méthodologie reconnue) et la vérification de la bonne mise en œuvre du projet par un tiers indépendant (au cours de la vie du projet).

De nombreuses organisations ont recours à l'utilisation de « crédits » carbone dans leur démarche de décarbonation et beaucoup utilisent la contribution à la neutralité carbone (ou compensation) à des fins de marketing, associé à un manque de transparence, sans nécessairement engager de véritables changements structurels (plan de transition détaillé) pour réduire leurs propres émissions conformément aux recommandations scientifiques. Or, pour répondre aux objectifs de l'Accord de Paris, des actions immédiates et substantielles sont nécessaires afin de réduire les émissions de GES mondialement. Les efforts doivent se concentrer dans un premier temps sur des réductions réelles plutôt que sur la compensation, afin de garantir une transition durable vers une économie bas carbone.

Plus généralement, la compensation carbone, largement utilisée, reste controversée, notamment en raison des interrogations sur la permanence des projets, l'utilisation de méthodologies d'évaluation discutables entraînant des crédits carbone potentiellement non mérités (ex. : scandale des "crédits fantômes"), la mauvaise gestion sur les territoires hôtes (privation des populations locales de terres, de moyens de subsistance, etc.) et le manque de régulation et de transparence qui compromet la crédibilité de ce marché. Il paraît ainsi essentiel d'évaluer rigoureusement l'impact social et environnemental de ces projets de contribution. Une diversification des projets, axée sur la préservation de la biodiversité et le soutien aux communautés locales, est nécessaire pour une transition vers une neutralité carbone équitable et durable.

Enfin, le rapport "Global Carbon Budget 2023" publié par l'équipe internationale de chercheurs du Global Carbon Project en décembre 2023 révèle une augmentation des émissions mondiales de CO₂eq de 1,1 % par rapport à 2022 pour un total de 36,8 GtCO₂e issues de l'utilisation d'énergies fossiles et 4,1 GtCO₂e dues à un changement d'usage des terres, principalement la déforestation. Or, afin d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, il est crucial d'équilibrer les émissions anthropiques avec les puits de séquestration carbone d'ici 2040.

Ainsi, les marchés carbone, bien que présentant un fort potentiel pour faciliter cette transition, montrent des résultats limités. À titre d'exemple, en 2022, le marché carbone volontaire représentait seulement 1,2 milliard de dollars, équivalant à une atténuation de seulement 0,39 % des émissions de 2023. Ces chiffres soulèvent des préoccupations quant à l'efficacité des systèmes existants pour limiter le réchauffement climatique selon les objectifs fixés au sein de l'Accord de Paris. Actuellement, il y a 50 % de chances que le réchauffement dépasse 1,5 °C dans les 7 prochaines années.

En quoi les principes de l'analyse du cycle de vie et méthodologies associées pourraient améliorer la robustesse et la crédibilité de ces marchés et, d'autre part guider les organisations souhaitant utiliser l'ACV et/ou les marchés carbone dans leur stratégie de décarbonation ?

² Un crédit carbone équivaut à 1 t CO₂e

Liens actuels avec la pratique ACV

Intérêt de l'ACV-O pour l'aide à la décision

L'Analyse de Cycle de Vie, ou ACV environnementale, est apparue dans les années 1960 et a obtenu une reconnaissance internationale avec les normes ISO dans les années 2000. Aujourd'hui, largement reconnue, elle continue d'évoluer méthodologiquement pour intégrer les progrès scientifiques, relever les défis actuels de la société et évaluer l'efficacité des solutions mises en place. L'ACV est d'ailleurs de plus en plus utilisée par les décideurs publics et les organisations pour faciliter la prise de décisions en faveur de projets vertueux pour l'environnement. La méthode est ainsi devenue incontournable pour évaluer les impacts environnementaux des produits (biens et services) mis sur le marché.

À l'échelle des organisations, l'usage de l'ACV dite organisationnelle (ACV-O) reste encore marginal. L'approche de quantification des GES à l'échelle des organisations (BEGES en France) reste la méthode dominante et largement utilisée, notamment dans le cadre de l'attribution des « quotas » issus des marchés de conformité. Les exemples de mise en œuvre de l'ACV-O se sont principalement produits dans des entreprises ayant déjà une expérience avec l'ACV des produits, désireuses d'intégrer la performance environnementale dans leur stratégie d'entreprise.

L'ACV-O dispose pourtant d'une norme dédiée depuis 2014, la norme ISO 14072, spécifiant les lignes directrices ainsi qu'un cadre pour son application. Parallèlement, en 2013, la Commission Européenne a élaboré des recommandations pour harmoniser les méthodes de mesure et de communication des performances environnementales des produits et des organisations, avec une mise à jour en 2019. Enfin, en 2015, l'UNEP-SETAC a été publiée pour aider les organisations à mettre en place les principes édictés dans ISO 14072.

Les spécificités de l'ACV-O reposent sur des principes similaires à ceux des ACV des produits (biens et services), mais avec des différences clés dans la définition des objectifs et des systèmes étudiés. L'ACV-O ne définit pas d'unité fonctionnelle à proprement parler, l'unité d'analyse est l'organisation elle-même, tout comme les flux. L'ACV produit étudie les flux de référence, tandis que l'ACV-O étudie les flux de déclaration (généralement une année de référence) qui englobent tous les produits de l'organisation de la période de référence.

La méthodologie doit prendre en compte la diversité des activités et des parties prenantes au sein de cette organisation. Les méthodologies de consolidation, telles que le contrôle financier, le contrôle opérationnel et la quote-part, déterminent quelles parties de l'organisation doivent être intégrées dans l'analyse. Cette démarche est similaire à l'affectation des co-produits dans les ACV des produits.

En outre, l'ACV-O doit prendre en compte à la fois les activités directes et indirectes de l'organisation, ainsi que les phases amont et aval de son cycle de vie.

L'ACV-O est un outil pertinent et complet pour évaluer et améliorer la performance environnementale des organisations conformément aux normes internationales et aux meilleures pratiques. Tout comme les méthodes basées sur la quantification des émissions de GES, elle permet de distinguer les impacts directs et indirects sur l'ensemble de sa chaîne de valeur, en se basant sur l'analyse de l'ensemble des produits et des activités de l'organisation sur une période de référence. En outre, elle comporte d'autres avantages :

- Elle permet d'adopter une vision multicritère, en identifiant les potentiels transferts entre catégories d'impacts environnementaux ;
- Elle fournit une compréhension quantifiée de l'impact environnemental des décisions prises à l'échelle de l'organisation en analysant non seulement les opérations de l'organisation, mais aussi ses activités en amont et en aval. Les résultats permettent ainsi d'identifier les domaines spécifiques de la chaîne d'approvisionnement et opérationnels qui sont à l'origine des impacts les plus importants, ce qui permet de cibler des processus spécifiques ;

- L'ACV-O est particulièrement pertinente pour les organisations disposant d'un large portefeuille de produits, ou les entreprises désireuses d'engager des actions impliquant les processus opérationnels, les sites et activités de l'entreprise ;
- En particulier sur la question de son usage dans le cadre du marché carbone volontaire, l'ACV-O permet de mesurer et d'intégrer les impacts et bénéfices de ce type de projet dans la performance globale de l'entreprise, ce qui semble particulièrement intéressant pour les projets de contribution in-setting puisqu'ils impliquent plusieurs activités et processus au sein de la chaîne de valeur.

Malgré tous ces avantages, l'ACV-O reste encore à ce jour moins répandue que d'autres approches d'analyse environnementale, telles que les bilans d'émissions de GES ou les initiatives comme le Greenhouse Gas Protocol, centré sur l'indicateur du changement climatique. Ceci s'explique par une complexité accrue de mise en œuvre par rapport aux méthodes standardisées de quantification des GES, par une absence d'experts ACVistes dans les directions en charge de la stratégie des organisations, et un manque de cadre standardisé pour sa mise en œuvre (quelles bases de données, quelle méthode d'impact, quelles méthodes d'allocation, etc.)

Cependant, avec l'évolution du cadre réglementaire européen prenant en compte un éventail plus large d'enjeux au-delà du climat (tels que la gouvernance, les enjeux sociétaux, la biodiversité, etc.), on constate un intérêt accru et une adoption croissante de l'ACV-O par les organisations et les instances publiques, pour les accompagner dans la prise de décision stratégique et dans la promotion d'une société plus durable.

Liens entre ACV et marchés du carbone

L'approche cycle de vie, que ce soit dans le cadre de l'ACV, l'ACV-O, ou la quantification des émissions de GES, semble primordiale pour l'identification et le suivi des projets financés par les marchés du carbone. Alors que l'ACV se concentre sur les produits, l'ACV-O et le Bilan GES sont axés sur les organisations. Voici un résumé comparatif des caractéristiques de ces approches :

- Dans l'ACV produit, on définit le système analysé par rapport à la **fonction du produit et à ses caractéristiques**, tandis que dans l'ACV-O et le Bilan GES, on se concentre sur **l'organisation déclarante et la méthodologie de consolidation** ;
- **L'unité fonctionnelle** est utilisée pour quantifier la performance du système dans l'ACV produit, tandis que dans l'ACV-O et le Bilan GES, on se base sur un **portfolio de produits ou d'activités et de sites** ;
- Les flux analysés diffèrent également, avec des **flux de référence** dans l'ACV produit, des **flux de déclaration** dans l'ACV-O (similaires au portfolio de produits) et des **flux d'activités alloués aux sites** dans le Bilan GES ;
- Les méthodes de collecte de données varient également, avec une préférence pour des **données spécifiques** pour le produit dans l'ACV produit, **des données plus génériques** dans l'ACV-O, et l'utilisation de **données génériques ou extrapolées** dans le Bilan GES ;
- En ce qui concerne l'évaluation des impacts, les mêmes méthodes sont utilisées pour l'ACV et l'ACV-O une fois l'inventaire dressé, tandis que le Bilan GES utilise uniquement la méthode du GIEC (100 ans) ;
- En termes d'interprétation et d'incertitude, une **analyse de sensibilité** est courante dans l'ACV et l'ACV-O, tandis que des **incertitudes qualitatives** sont attribuées aux données primaires et quantitatives uniquement aux données secondaires (ex. BDD) dans le Bilan GES.
- Enfin, en ce qui concerne le reporting et la communication, qu'il s'agisse d'une ACV-O ou d'un Bilan GES, c'est en premier lieu une évaluation destinée à améliorer la performance de l'entreprise au cours du temps, la comparaison n'est pas encouragée.

Dans le cadre du marché carbone volontaire, afin d'obtenir des crédits carbone, les projets d'évitement ou de séquestration des émissions de GES doivent être certifiés ou labellisés selon des méthodologies

spécifiques. De plus en plus de méthodologies reposent sur des principes et méthodes d'ACV monocritère (impact sur le changement climatique).

L'ACV commence également à apparaître dans des cadres réglementaires comme avec la directive RED II de l'UE, qui impose une évaluation environnementale rigoureuse, incluant la réduction des émissions de GES mesurée par une approche ACV. Cette directive renforce l'importance de considérer le cycle de vie complet des sources d'énergies renouvelables pour évaluer leur performance environnementale.

De nouveaux standards générateurs de crédits carbone voient le jour, comme Riverse, qui intègrent des méthodologies basées sur l'ACV pour calculer les émissions évitées ou stockées, permettant ainsi d'assurer une certaine robustesse méthodologique et crédibilité pour l'attribution des crédits carbone.

D'autres organisations, comme SustainCERT, proposent également des méthodes de comptabilisation basées sur l'ACV, permettant de tracer les réductions d'émissions dans la chaîne de valeur des entreprises, évitant ainsi le double comptage et encourageant les investissements dans la décarbonation.

L'ACV joue un rôle crucial dans la promotion de pratiques durables et dans l'amélioration des mécanismes de marché carbone en fournissant des méthodologies robustes et des cadres d'évaluation complets. Cependant, certaines difficultés méthodologiques et un manque de cadre standardisé freinent son adoption. Les principales difficultés méthodologiques sont les suivantes :

- La définition du scénario de référence, qui permet d'évaluer la pertinence d'un projet ;
- La question de la temporalité ; la plupart des projets financés par le marché carbone volontaire sont des projets de séquestration de carbone biogénique, pour lesquels la durée de stockage additionnel de carbone est primordiale (risques de déstockage rapide possible alors que les projets s'étendent sur plusieurs dizaines d'années) ;
- Les règles d'attribution des impacts et des bénéfices, les règles d'allocation en cas de co-produits/sous-produits (éviter les doubles comptages) ;
- Les bases de données spécifiques non libres de droits ;
- La prise en compte ou non des spécificités des projets ou l'utilisation de données d'inventaires, etc.

La définition de méthodes sectorielles, fixant des règles précises pour chaque étape de la démarche d'évaluation, semble nécessaire pour aider à clarifier les ambiguïtés restantes selon les cadres d'application et permettre l'analyse de la pertinence des projets déposés par les porteurs de projets. Ainsi, par exemple, pour le Label Bas Carbone, des méthodes sectorielles émergent, portées par des tierces parties rassemblées en consortium, sécurisant la mise en œuvre des démarches d'évaluation pour tous les porteurs de projets, du fait de l'application de principes et d'exigences méthodologiques semblables.

Enfin, il est essentiel de souligner que le marché carbone volontaire est en constante évolution, avec des discussions permanentes visant à améliorer les méthodologies et à garantir une plus grande intégrité environnementale. Cette dynamique témoigne de l'importance croissante de ce marché dans la transition vers une économie bas-carbone et la lutte mondiale contre le changement climatique.

Pour assurer l'efficacité et l'intégrité environnementale de ces projets, des organismes de certification mettent en place des méthodologies rigoureuses, en vérifiant des critères tels que l'additionnalité, la mesurabilité, la permanence et l'unicité des crédits carbone. Cependant, des défis subsistent dans l'application de l'ACV dans ce contexte, en raison de la variabilité potentielle des résultats liée aux choix méthodologiques et d'interprétation.

Evolutions & Perspectives

Une considération croissante des enjeux sociaux

La dimension sociale dans la lutte contre le changement climatique est devenue un impératif majeur, comme le souligne le 6ème rapport du GIEC. Pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, il est crucial de réduire drastiquement les émissions de GES et de mettre en place des actions qui renforcent les droits et les moyens de subsistance des communautés locales.

Les entreprises doivent ainsi fixer des objectifs transparents pour réduire leurs émissions et séquestrer le carbone, tout en veillant à ce que les projets de compensation carbone respectent les droits des communautés locales et soient soumis à des mesures de protection sociale et environnementale. L'intégration d'une dimension sociale dans l'évaluation des projets de contribution est essentielle et pourrait s'inspirer des principes de l'ACV sociale (ACV-S).

L'évaluation des risques sociaux peut être réalisée à l'aide d'outils tels que la Social Hotspot Database (SHDB), qui identifie les "points chauds" des impacts sociaux par pays et secteur. En intégrant cette dimension sociale, il est possible d'identifier et de prévenir les impacts négatifs sur les communautés locales, tels que les déplacements forcés, le travail des enfants ou la corruption.

Dans le cadre du marché carbone volontaire, l'utilisation des principes de l'ACV-S dans l'élaboration des méthodologies pour les projets d'évitement et de séquestration permettrait d'élargir l'évaluation des bénéfices environnementaux tout en limitant les dommages sociaux.

Les co-bénéfices générés par les projets de contribution

Les projets carbone entraînent des co-bénéfices potentiellement majeurs, sur la société, les populations locales, et la biodiversité. En se focalisant sur le potentiel de séquestration / réduction / évitement de GES, ces effets ne sont pas ou mal pris en compte dans le processus de décision.

La dimension environnementale globale, au-delà des effets sur climat, est pourtant un critère déterminant pour juger de la pertinence du projet.

La méthode de l'Empreinte Projet, développée par l'ADEME en 2021, semble une approche d'intérêt pour une application aux projets financés par les marchés du carbone. En effet, cette méthode permet, via une approche progressive et itérative d'identifier, qualifier puis quantifier, les effets induits et évités par un projet. Bien que conçue pour l'évaluation des impacts environnementaux, cette méthode repose sur la construction préliminaire d'un arbre de conséquences, ces conséquences pouvant être de nature environnementale mais également socio-économique, sociétale. Dans le champ de l'environnement, des aspects comme les conséquences sur les services écosystémiques peuvent également être inclus aux côtés des effets induits par des flux physiques classiquement étudiés en ACV.

La temporalité et permanence des émissions de GES et impacts

Les méthodes de calcul du potentiel de séquestration et/ou évitement d'émissions de GES sont généralement peu robustes pour traiter le problème de la permanence. En effet, pour qu'un crédit soit valable, la capacité de séquestration doit être effectif dans la durée. Or, notamment pour les projets de séquestration par les puits naturels, les enjeux temporels sont déterminants dans les paramètres d'évaluations méthodologiques.

Pour parer à ce défi méthodologique, l'introduction de l'ACV dynamique dans les projets, qui tient compte de la temporalité des émissions de GES, serait pertinente pour évaluer l'efficacité des projets de séquestration de carbone sur le long terme.

En conclusion, une approche intégrée de l'ACV, combinant des éléments sociaux, environnementaux et temporels, permettrait de garantir une transition écologique juste et durable, en réduisant les inégalités sociales et en préservant les droits des communautés locales.

Recommandations

L'étude fournit des améliorations méthodologiques à destination du marché carbone volontaire et des recommandations pratiques pour les entreprises. Quelques exemples de recommandations sont énumérés ci-après :

- Privilégier les projets "in setting", réalisés dans le périmètre de la chaîne de valeur de l'organisation pour avoir une meilleure maîtrise sur la mise en œuvre des projets ;
- Assurer une transparence dans sa communication en fournissant des éléments tangibles et transparents sur leurs progrès en matière de réduction des émissions et de séquestration du carbone en reconnaissant sa responsabilité ;
- Utiliser l'approche ACV dans les projets de contribution, pour valoriser les co-bénéfices induits par des projets carbone. En particulier, la mise en œuvre d'une Empreinte Projet, combinée à l'ACV dynamique semble d'intérêt pour appréhender toutes les spécificités de ces projets ;
- Sensibiliser, grâce aux praticiens de l'ACV qui jouent un rôle crucial dans l'éducation des entreprises aux enjeux environnementaux et sociaux ;
- Collaborer et promouvoir le partage des connaissances entre les spécialistes de l'ACV et experts climat : la mise en œuvre de l'ACV-O serait une opportunité concrète de faire travailler ensemble les équipes climat et ACV. De plus l'ACV-O permet d'évaluer l'entreprise à différents niveaux, de la production de produits à l'ensemble de ses activités.

Ainsi, l'ACV-O est un outil puissant permettant de rassembler les expertises climat et ACV dans des projets communs, au service de la transformation des activités et des organisations dans leur ensemble. Les entreprises disposant d'équipes ACV et d'une direction climat pourraient être de bons ambassadeurs pour contribuer à l'essor de l'ACV-O.

Par ailleurs, en utilisant la méthodologie de l'ACV plutôt que des approches basées strictement sur la quantification des GES, les entreprises pourraient promouvoir les co-bénéfices de projets financés par le marché du carbone de façon plus robuste et rigoureuse. En particulier la mise en œuvre de l'Empreinte Projet, adoptant la logique ACV tout en intégrant d'autres enjeux sociétaux, environnementaux et en combinant des GWP³ dynamiques pour les projets de séquestration de carbone par les puits naturels semble être une voie prometteuse pour garantir l'identification et le pilotage de projets vertueux.

Enfin, il semble important que des cadres méthodologiques se structurent, pour accompagner les organisations dans la mise en œuvre des méthodes d'évaluation environnementale robustes et complètes. Cela passe par la construction de règles de calculs par secteur, la systématisation de l'approche multicritères, et la mise à disposition des outils et bases de données pédagogiques et transparentes.

En attendant, des approches hybrides semblent être puissantes pour contribuer à une meilleure mise en œuvre des mécanismes de financement de projet.

³ GWP, terme anglais pour désigner le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)