

Compte-rendu
Journée thématique - Comité Scientifique et Technique Forêt
Le carbone forestier au service du climat : enjeux et limites
Jeudi 16 novembre 2023 (9h30-17h00)
Auditorium Nelson Mandela (AFD)

Liste des sigles et abréviations	1
1. Evolutions sur le carbone forestier depuis la journée thématique	2
2. Résumé exécutif	4
3. Introduction	5
4. Historique de la place des forêts dans la compensation carbone, de Kyoto à Paris : les raisons d'une place contestée et d'instruments controversés	6
4.1. Présentation d'Alain Karsenty (CIRAD)	6
4.2. Echanges	12
5. Cadrer et harmoniser les méthodologies de certification du carbone : l'expérience française du Label Bas Carbone et les défis à venir	13
5.1. Présentation de Julia Grimault et Simon Martel (I4CE)	13
5.2. Echanges	16
6. Évolution du monitoring dans le MRV : les avancées marquantes	16
6.1. Présentation de Cédric Lardeux (ONF International)	16
6.2. Echanges	17
7. Opérationnalisation de l'Article 6 de l'Accord de Paris : réalisations, points à traiter et enjeux pour le carbone forestier	18
7.1. Présentation d'Anaïs Valance (MASA)	18
7.2. Echanges	21
8. Enjeux, positionnements et stratégies des pays forestiers tropicaux dans la mise en œuvre de l'article 6	23
8.1. Georges Claver Boundzanga (IFO)	23
8.2. Marc Daubrey (IMPACTUM ; Green Invest Africa)	24
8.3. Echanges	25
9. Conclusion	26
10. Annexe	28
10.1. Participant·e·s à la Journée thématique « Carbone Forestier »	28
10.2. Liste des intervenant·e·s et discutant·e·s	29

Liste des sigles et abréviations

AFOLU	Agriculture, foresterie et autres usages des terres
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
BAU	<i>Business as usual</i> (activités courantes)
BECCS	<i>Bioenergy with carbon capture and storage</i> (Bioénergie avec captage et stockage de dioxyde de carbone)
CCU/S	<i>Carbon Capture and Utilisation/Storage</i> (Captage et utilisation/stockage du dioxyde de carbone)
CDN	Contributions Déterminées au niveau National
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CMA	<i>Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement</i> (Conférence des Parties siégeant en tant que Réunion des Parties à l'Accord de Paris)
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique centrale
CoP	<i>Conference of Parties</i> (Conférence des Parties)
CRCF	<i>Carbon removals and carbon farming</i>
DACCS	<i>Direct Air Carbon Capture and Sequestration</i>
DNSH	<i>Do No Significant Harm</i>
EAU	Emirats Arabes Unis
ESA	Agence spatiale européenne
FPCF	Fonds de Partenariat pour le carbone forestier
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HFLD	<i>High forest low deforestation</i> (zones à forte couverture forestière et à faible déforestation)
I4CE	Institut de l'Économie pour le Climat
ITMO	<i>Internationally transferred mitigation outcomes</i>
LBC	Label Bas Carbone
MDP	Mécanisme de Développement Propre
MOC	Mécanisme de mise en oeuvre conjointe
MTE	Ministère de la Transition Ecologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques
MRV	<i>Monitoring Reporting, and Verification</i> (Suivi, rapportage, vérification)
ONU	Organisation des Nations Unies
OSC	Organisations de la société civile
PED	Pays en développement
PNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée
PSE	Paiements pour Services Environnementaux
RDUE	Règlement contre la déforestation et la dégradation des forêts
REDD	Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation forestière
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
SBSTA	<i>Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice</i> (Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique de la CNUCC)
SBTi NET0	Standard <i>Net-Zero</i> de la <i>Science-based Targets initiative</i>
SIG	Système d'information géographique
UE	Union Européenne
VCMI	<i>Voluntary Carbon market Initiative</i>

1. Evolutions sur le carbone forestier depuis la journée thématique

La **CoP 28**, qui s'est tenue entre le 30 novembre et le 12 décembre 2023 à Dubaï, aux Emirats Arabes Unis, n'a pas permis de progresser sur l'opérationnalisation de l'Article 6 ni sur le rôle du carbone forestier. En effet, aucune décision n'a été prise concernant le mécanisme de marché inter-Etats (Article 6.2), ni le marché de crédits carbone centralisé (Article 6.4). Les textes proposés pour encadrer le marché carbone ont tous été rejetés, notamment en raison de craintes d'insuffisances sur l'intégrité environnementale. En revanche, une **décision** a été adoptée au sujet de l'Article 6.8 portant sur la coopération hors marchés carbone. Cette décision invite les Parties et les observateurs à proposer leurs suggestions pour les approches non-marchandes.

De nouvelles avancées ont pu être réalisées sur l'Article 6 lors de la **conférence sur le changement climatique de Bonn (60ème session du SBSTA)**, en juin 2024. Les discussions ont fait progresser plusieurs éléments techniques de l'article, sur l'autorisation des crédits carbone, la portée de l'activité, ou encore le registre du marché international du carbone. L'organe des Nations Unies responsable de l'opérationnalisation du mécanisme de l'Art. 6.4 a fourni de nouvelles recommandations méthodologiques peu avant le début de la CoP 29. Les délégués ont donc disposé de peu de temps pour réaliser un examen approfondi des textes, dans une logique d'adoption « à prendre ou à laisser ».

La **CoP 29**, qui s'est déroulée entre les 11 et 24 novembre 2024 à Bakou, en Azerbaïdjan, a permis de finaliser les discussions sur l'Article 6. Après 9 ans de négociations, c'est-à-dire depuis l'adoption de l'Accord de Paris, en 2015, l'article sur les marchés carbone est donc enfin "opérationnel", avec la finalisation de nombreuses règles lors de la CoP 29, notamment sur les registres (et leurs connexions) et les standards à appliquer pour les méthodologies et le traitement des absorptions de carbone. Des modalités restent encore à définir dans les années à venir notamment sur la transition des projets du CDM, la construction des scénarios de références des projets ou encore le risque de non permanence. Outre la finalisation de l'Article 6, la question des financements à destination des pays en développement, soulignée par les intervenants de la RDC et de la Côte d'Ivoire lors de la journée thématique, était au cœur de cette "CoP financière". Les négociations sur le nouvel objectif mondial en matière de financements climatiques (NCQG), particulièrement tendues, ont abouti à l'objectif de 300 milliards de dollars par an d'ici à 2035. Bien que cet objectif réhausse les ambitions pour la coopération internationale précédemment fixées à 100 milliards de dollars, il reste à ce jour largement insatisfaisant au regard des besoins des pays en développement.

Au niveau européen, le Parlement et le Conseil sont parvenus à un **accord provisoire** sur le règlement de création du **cadre européen de certification carbone** (*Carbon Removal & Carbon Farming Regulation*) en février 2024. En avril 2024, le Parlement européen et le conseil ont adopté une première version du **règlement**. Ce règlement établit le premier cadre de certification carbone volontaire à l'échelle européenne. Ce cadre vise à certifier les absorptions du carbone, le *carbon farming* et le stockage du carbone dans les produits finis dans une logique d'harmonisation des certifications. Cependant, de nombreux détails méthodologiques ont été renvoyés à la Commission européenne et aux actes délégués. Les prochaines étapes consisteront ainsi en l'adoption des méthodologies de certification propres aux différentes activités concernées, l'adoption de règles de vérification par des tiers et l'adoption de systèmes de certification (établis par la Commission avec le soutien du groupe d'experts pour l'absorption du carbone). Quant à la **directive pour les allégations écologiques** (*Green Claims Directive*) qui vise à lutter contre les fausses allégations et mieux informer les consommateurs, le Parlement a adopté sa position en première lecture en mars 2024,

tandis que le Conseil a adopté son orientation générale en juin 2024. Les négociations interinstitutionnelles devraient débiter prochainement.

Pour en savoir plus

CoP 28 et 29

CCNUCC (13 juin 2024). Des progrès modestes réalisés durant les Réunions de juin sur le climat ; une montagne escarpée reste à gravir avant la COP29. Actualités. Accessible sur :

<https://unfccc.int/fr/news/des-progres-modestes-realises-durant-les-reunions-de-juin-sur-le-climat-une-montagne-escarpee-reste>.

Nations Unies (s.d.). COP29 : l'Azerbaïdjan ambitionne une « COP de la trêve » en novembre.

Centre Régional d'Information pour l'Europe Occidentale des Nations Unies. Accessible sur :

<https://unric.org/fr/cop29-lazerbaïdjan-ambitionne-une-cop-de-la-treuve-en-novembre/>.

Torres Gunfaus, M., Kauffmann, C. (28 novembre 2024). Bilan de la COP 29 : un accord insatisfaisant sur la finance, dans un contexte de fractures croissantes, quelle route vers Belém et au-delà ? *IDDRI*. Billet de blog. Accessible sur : <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/bilan-de-la-cop-29-un-accord-insatisfaisant-sur-la>.

Vallejo, L. (18 décembre 2023). COP 28 : la fin du commencement. *IDDRI*. Billet de blog.

Accessible sur : <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/cop-28-la-fin-du-commencement#:~:text=Article%206%20%3A%20aucune%20d%C3%A9cision%20n,fond%C3%A9es%20sur%20la%20march%C3%A9%20C2%BB>.

Vallejo, L. (17 octobre 2024). COP 29 de Bakou sur le climat : la finance au premier plan. *IDDRI*. Billet de blog. Accessible sur : <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/cop-29-de-bakou-sur-le-climat-la-finance-au-premier-plan>.

Carbon Removals and Carbon Farming Regulation

Carbon Gap (s.d.). Carbon Removals and Carbon Farming Regulation. Accessible sur :

<https://tracker.carbongap.org/policy/crcf/>

Commission européenne (s.d.). Carbon Removals and Carbon Farming. Accessible sur :

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-removals-and-carbon-farming_en#:~:text=On%2010%20April%202024%2C%20the,storage%20in%20products%20across%20Europe

Martel, S., Tronquet, C., Grimault, J. (29 février 2024). Cadre de certification européen : une esquisse de qualité qui ne garantit pas la valeur du tableau final. *Institute for Climate Economics*.

Billet d'analyse. Accessible sur : <https://www.i4ce.org/cadre-de-certification-europeen-climat/>.

Green Claims Directive

Conseil européen. (17 juin 2024). Directive sur les allégations écologiques : le Conseil est prêt à entamer des discussions avec le Parlement européen. Communiqué de presse. Accessible sur

<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2024/06/17/green-claims-directive-council-ready-to-start-talks-with-the-european-parliament/>.

Ragonnaud, G., Ashton, D. (octobre 2024). 'Green claims' directive. Protecting consumers from greenwashing. *Parlement Européen*. Briefing. Accessible sur :

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753958/EPRS_BRI\(2023\)753958_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/753958/EPRS_BRI(2023)753958_EN.pdf).

2. Résumé exécutif

La journée thématique sur le carbone forestier a initié le début d'une structuration de la réflexion collective du Comité Forêt sur le sujet. Cette journée a permis d'explorer la place des forêts dans les marchés carbonés réglementés et volontaires, et les enjeux posés par la certification carbone. Elle a aussi apporté un éclairage sur l'intégration des forêts dans les mécanismes d'atténuation prévus par l'Accord de Paris (Article 6), ainsi que les positionnements des pays forestiers sur la mise en œuvre de ces mécanismes.

Si les forêts n'ont été que peu mobilisées lors de la première période de régulation des marchés du carbone (i.e. sous le régime du Protocole de Kyoto), elles sont depuis venues à occuper une place prépondérante dans le paysage onusien, au travers du mécanisme de paiements basés sur résultats REDD élargi sous REDD+, mais également dans le cadre des marchés volontaires du carbone. La certification des crédits carbone issus de projets forestiers pose d'innombrables défis, qu'il s'agisse de la preuve d'additionnalité et du choix des scénarios de référence, des problèmes de non-permanence et d'intégrité environnementale, des risques de fuites, ou des logiques perverses de droit à polluer. Ces enjeux se sont largement posés lors de la création du Label Bas Carbone, un mécanisme de certification carbone volontaire créé dans le contexte français, dont la mise en place est riche d'enseignements. Un cadre de certification carbone européen est également en cours d'élaboration dans une volonté d'harmonisation des certifications à l'échelle européenne. Cependant, les solutions fondées sur la nature et absorptions basées sur les écosystèmes naturels se retrouvent de plus en plus en concurrence avec les projets d'absorption technologiques, dites plus permanentes (i.e. CCS, BECCS). En termes de MRV (*Monitoring, Reporting, and Verification*), on observe une nette augmentation de la quantité et qualité des données disponibles pour réaliser le suivi des forêts dans le monde (satellites, radar, lidar, applications smartphones etc.), avec de nombreux progrès dans les outils de rapportage (plateformes automatisées) et de vérification également (*blockchains*). Toutefois, l'utilisation de ces nouvelles technologies soulève des enjeux (par exemple d'interprétation et de prise en compte de la diversité des écosystèmes forestiers) non encore résolus.

Au niveau multilatéral, l'Article 6 de l'Accord de Paris vient définir des règles pour la coopération climatique internationale, avec trois outils : (i) un cadre d'échanges d'ITMOS ou résultats d'atténuation (Art. 6.2), (ii) un mécanisme de certification de projets, venant remplacer le MOC et MDP de Kyoto (Art. 6.4), (iii) et un cadre/plateforme pour renforcer les approches de coopérations non marchandes (Art. 6.8). Les pays forestiers mettent en avant plusieurs défis que représentent pour eux ces marchés du carbone de l'article 6 (i.e. complexité, financements, manque de coopération et de capacités, partage des bénéfices, robustesse des inventaires GES, etc.). Face aux limites intrinsèques aux crédits carbone forestiers (et du *carbone farming* plus largement), une invitation est faite de sortir de la logique de compensation qui prévaut aujourd'hui au bénéfice d'une logique de contribution mesurable nécessitant de penser de nouveaux outils de quantification et de valorisation financière de l'ensemble des services écosystémiques offerts par les forêts au-delà du carbone.

A l'issue de la journée, plusieurs problématiques sont ressorties qui pourraient constituer des pistes de travaux du CST-F :

Limites du carbone forestier : mesurer, suivre

- Délimiter les enjeux d'additionnalité et de permanence des projets carbone dans le secteur des forêts,

- Le suivi et les capacités techniques des pays en lien avec la génération et la commercialisation de certifications carbone (inventaires nationaux GES et monitoring projets),
- Les enjeux d'adaptation des méthodes et critères de certification carbone en fonction des objectifs recherchés

Au-delà du carbone

- Le rôle des certificats d'impact positif et la quantification des (co) bénéfiques écosystémiques et sociaux des forêts au-delà du carbone, la double (ou multi) certification comme assurance d'impacts bénéfiques sur différents volets (et garanties d'impacts non négatifs).

Bénéfices : pour qui ? pour quoi ?

- Le partage des bénéfices (financiers ?) issus du carbone pour les populations et les acteurs de terrain,
- L'outillage des pays hôtes (estimer les potentiels de crédits ainsi que leurs coûts) pour des prises de décisions éclairées sur les marchés Article 6 (et l'ajustement correspondant), répartition du partage des résultats d'atténuations
- La place des crédits carbone (ou PSE, type LBC) dans une approche territoriale,

Financement

- L'étude de la demande pour les crédits carbone et certificats hors compensation,
- Les financements pérennes et le rôle des financements publics des projets de carbone forestiers,
- La complémentarité et coordination des financements pour maximiser l'effet de levier et la cohérence des politiques publiques,

Autres

- La place des forêts dans l'Art. 6 de l'Accord de Paris,
- L'inventaire des interprétations et positionnements des PED sur l'Article 6 de l'Accord de Paris, dans une visée cartographique.

3. Introduction

La journée thématique sur le carbone forestier marque le début des réflexions du CST-F sur la question du carbone. Elle fait suite à une première journée organisée sur le thème de la restauration des paysages forestiers (RPF).

La thématique du carbone forestier faisait initialement partie de la programmation du Comité, mais a finalement été reportée en l'absence de portage de la thématique par les membres du CST-F, et d'une priorité donnée à d'autres thématiques (SNDI, thématiques d'ouverture, avec le sujet des peuples autochtones et communautés locales par exemple). Or, les nombreux enjeux liés au sujet du carbone forestier ont récemment émergé en raison des dynamiques de réforme du marché volontaire du carbone et dans le contexte de l'opérationnalisation des règles de l'Article 6 depuis la CoP 26 à Glasgow, en 2021¹. Cette journée pose ainsi un premier jalon en vue de la structuration d'un programme de travail

¹ Ajout en décembre 2024 : jusqu'aux standards adoptés à la CoP 29 à Baku, 2024.

du CST-F dédié au sujet. Une publication est entrevue pour valoriser les enseignements de cette journée thématique.

La journée thématique sur le carbone forestier qui s'est tenue le 16 novembre 2023 avait le triple objectif de (i) mettre à niveau les membres sur les derniers développements de la compensation carbone liée aux forêts (historique de mise en œuvre, évolutions, avancées, controverses et débats) ; (ii) identifier les grands enjeux liés à la mise en œuvre de l'article 6 de l'Accord de Paris et au rôle des pays forestiers tropicaux ; (iii) esquisser des pistes de travail du CST-F sur le thème.

Après une brève introduction par Christophe Du Castel (AFD) et Judicaël Fétiveau (secrétariat CST-F), la matinée s'est partagée en trois interventions présentant 1) pour la première, l'historique de la place des forêts dans la compensation carbone, 2) la seconde, l'expérience française de certification carbone avec le Label Bas Carbone, et 3) la dernière, les évolutions du monitoring dans les procédures de rapportage (MRV). L'après-midi a été consacré à deux présentations, 4) l'une sur l'opérationnalisation de l'article 6 de l'Accord de Paris 5) et l'autre sur les enjeux, positionnements et stratégies propres aux pays forestiers tropicaux dans la mise en œuvre de l'article 6. Enfin, un temps de discussion a permis d'échanger avec les membres du CST-F et invité·e·s et de réfléchir aux suites à donner à la journée thématique.

La journée thématique a rassemblé 56 personnes, dont 24 personnes en présentiel, et 32 en ligne. La liste des participant·e·s et une mini-biographie des intervenant·e·s sont disponibles en [Annexe](#).

4. Historique de la place des forêts dans la compensation carbone, de Kyoto à Paris : les raisons d'une place contestée et d'instruments controversés

3.1. Présentation d'Alain Karsenty (CIRAD)

Le Protocole de Kyoto, adopté à l'issue de la 3^e conférence des parties de la Convention de l'ONU sur le climat en 1997, a représenté une première tentative de marché de conformité (*compliance market*) combinant un mécanisme de plafonds et d'échanges (*cap-and-trade*) et des projets (mécanismes de flexibilité). L'accord multilatéral a marqué un tournant vers la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les Parties Annexe I (les pays industrialisés) se sont engagés à cet effet à des objectifs individuels et légalement contraignants de réduction/limitation de leurs émissions de GES, dans l'objectif d'atteindre une baisse de 5,2% des émissions de CO₂e sur la période 2008-2012 par rapport à l'année 1990 (référence). Les pays en développement (PED), également Parties, ont refusé de souscrire à des engagements quantifiés de maîtrise de la croissance de leurs émissions, au nom du droit au développement et de la « dette écologique » des pays Annexe I envers les PED. En pratique, le protocole de Kyoto n'a pas généré les résultats escomptés, à l'exception du système multi-projets. Ces « mécanismes de flexibilité » adossés au protocole sous la proposition du Brésil, ont pris la forme du Mécanisme de Développement Propre (MDP), axé sur le développement des PED. Ce dernier régit la mise en œuvre de projets de réduction des GES dans les pays du Sud qui génèrent des crédits carbone à destination des entreprises des pays du Nord dépassant leurs plafonds d'émissions (leur valant la qualification de « droits à polluer »). Il se fonde sur les moindres coûts marginaux de réduction des émissions dans les PED pour une même réduction.

Le protocole de Kyoto a ainsi débouché sur **deux systèmes différents aux principes distincts** :

- 1) **Le système *cap-and-trade***, dans lequel un régulateur fixe un plafond d'émissions et distribue/ met aux enchères des « **quotas** » (permis d'émissions). Ces quotas peuvent être revendus et achetés. Ce marché intervient dans un ensemble régulé (pays, juridiction sous-nationale, UE). Le plafond correspond à une cible d'émissions par rapport à une année de référence passée.
- 2) **Les activités liées à des projets**, qui génèrent des « **crédits** » (permis d'émission ou non). Ces projets ne reposent pas sur un plafond d'émissions, mais déterminent des quantités d'émissions évitées/enlevées selon un niveau de référence de GES (i.e. moyenne des émissions passées sur une période de référence, ou projection sur les futurs niveaux d'émissions dans un scénario « *business as usual* » (BAU), répondant à la question «quelles auraient été les émissions sans le projet ?»). Les activités liées aux projets peuvent générer des crédits reconnus comme des permis d'émissions dans les marchés régulés (ex. crédits carbone des projets MDP dans le marché européen, activités éligibles dans le *cap-and-trade* de la Californie etc.).

Ces systèmes reposent sur des logiques antagonistes : les quotas s'inscrivent dans un système de **rationnement des quantités d'émissions**, tandis que les crédits s'inscrivent dans une **suroffre** et sont virtuellement illimités du fait du grand nombre de projets dans une diversité de secteurs. Ceci explique les différences de prix du carbone observées entre les deux systèmes.

La forêt a occupé une place singulière dans les négociations internationales. En 1997 (Kyoto) et en 2000 (CoP 6), l'inclusion des activités forestières dans le MDP a fait l'objet de débats. Plusieurs problèmes ont été mis en avant : incertitude des mesures d'émissions et d'absorptions, crainte d'une surabondance de crédits issus des activités de « déforestation évitée » (i.e. les projets de conservation forestière), inquiétudes autour des crédits faiblement additionnels (notamment de l'UE), problème de non-permanence, risque de « fuites » (i.e. le déport de la demande de terre ou de la pression d'investissement nationale ou internationale dans une autre zone géographique) etc. Ainsi, en 2001, les projets de « déforestation évitée » et de « gestion forestière » sont donc exclus des MDP. Seules sont admises les activités de « boisements et reboisements », sous de multiples contraintes. Les plantations d'enrichissement sont toutefois exclues en raison de la difficulté d'imputation stricte de l'augmentation du stock à l'action anthropique. Les forts enjeux de permanence de la séquestration carbone portent les décideurs à acter que ces boisements et reboisements ne peuvent prétendre qu'à des « **crédits temporaires** ». Ces crédits « courts », peu attractifs, se sont révélés un échec. De plus, les projets de plantation industrielle ont été déclarés non-éligibles par le bureau exécutif du MDP pour manque d'additionnalité financière (intrinsèquement rentables), tandis que les petits projets de plantation ont été handicapés par les coûts d'expertise et de transaction. **Cette tentative d'inclusion des forêts s'est donc soldée par un échec.** Au total, la première période du MDP a inclus **moins de 1% de projets forestiers.**

La **comptabilité des émissions** dans les projets forestiers suit trois cas de figure :

- **Réductions absolues** : les réductions sont imputées à des actions/projets ou des politiques et mesures nationales. La réduction est calculée à partir des émissions passées. Cependant, une « réduction absolue » n'est pas une preuve d'additionnalité (i.e. le projet n'aurait pas pu se faire sans l'incitation carbone), qui requiert la preuve d'une causalité entre les actions/politiques et la baisse des GES observée.
- **Réductions relatives ('déforestation évitée')** : les émissions évitées sont calculées selon un scénario de référence sous la forme d'une prédiction, un scénario contrefactuel invérifiable *ex ante*. Ces activités de type REDD+ sont, en principe, exclues de l'Article 6 de l'Accord de Paris.
- **Absorptions** : les émissions absorbées peuvent découler de plantations ou de « conservation améliorée ». Celles-ci doivent aussi être imputées à des actions mesurables ou des politiques.

Dans les années 2000, deux familles de marchés carbone ont donc coexisté, associées à deux types de gouvernance :

- Les **marchés régulés/de conformité** (*compliance markets*), relevant d'une gouvernance publique (Etats, Juridictions sous-nationales, Commissions Européenne, Nations-Unies),
- Les **marchés volontaires** relevant du secteur privé (certifications indépendantes : VCS-Verra, Gold Standard etc.).

La régulation des marchés carbone se découpe en deux temps :

- **2000-2020** : comprenant la **période du Protocole de Kyoto** et l'usage du MDP, caractérisée par de nombreux projets, mais peu dans le secteur forestier (séquestration uniquement au travers de l'afforestation/reforestation).
- **2022-présent** : la **période de l'Accord de Paris**, annoncée en 2015 et progressivement entrée en vigueur en 2022 après la CoP 26 de Glasgow en 2021. La quasi-totalité des pays ont maintenant des objectifs plus ou moins quantifiés en matière de réduction des émissions via leurs **contributions déterminées au niveau national (CDN)**. Cependant, il subsiste des problèmes de double comptage, lorsque des projets génèrent des crédits dans un pays, mais que ces derniers les transfèrent dans un autre pays. Une solution mise en avant est l'ajustement des résultats via la soustraction/l'ajout dans les CDN des acheteurs des crédits.

Marchés régulés/de conformité. La conservation des forêts a été mise en avant au travers du mécanisme **REDD (Réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation forestière)**. Initialement pensé comme un instrument de paiement aux résultats de conservation forestière, l'initiative a été portée en 2005 par un groupe de chercheurs (article de Santilli *et al.*, 2003) et de pays (Papouasie, Brésil, membres de la COMIFAC etc.) sous différentes variantes. Les résultats ont été proposés au niveau national, de manière à éviter les écueils de la négociation sur les projets de déforestation évitée dans le MDP, notamment, le problème des fuites. Dans ce nouveau cadre, les projets ne représentent que des « moyens » (ex. PSE, amélioration des foyers de cuisson, aires protégées, etc.). Les pays sont rémunérés lorsqu'ils réduisent leur niveau de déboisement au moyen de crédits carbone (Kyoto), ou l'équivalent financier via la mise en place d'un fonds spécial. Afin d'éviter les fuites, les rémunérations se font au niveau national et non selon les projets (possible risque de fuites internationales). Des initiatives et des rémunérations au niveau sous-national ont été autorisées dans un premier temps uniquement.

En 2007, le champ d'application de REDD a été élargi sous **REDD+** (décision de Bali). Les activités dont les résultats sont comptabilisables incluent alors la réduction des émissions résultant du déboisement (RED) et celle résultant de la dégradation des forêts (REDD), mais aussi la conservation des stocks de carbone forestier (sous le lobbying du Guyana), la gestion durable des forêts (REDD+, lobbying COMIFAC) et l'augmentation des stocks de carbone forestier (REDD+) (sous le lobbying de la Chine et l'Inde). Par ailleurs, lors de la CoP 26 en 2021, le « renforcement de la conservation » a été reconnu éligible à l'Art. 6 de l'Accord de Paris, c'est-à-dire associé aux forêts naturelles, et avec une additionnalité requise. En 2013, le **cadre de Varsovie REDD+** a stabilisé les règles de REDD+. Toutefois, ce cadre n'a pas été entièrement transposé dans l'Art. 6 : par exemple, les efforts pré-2021 ne sont pas éligibles ni les réductions relatives de la déforestation évitée).

L'Accord de Paris (2015) prévoit **trois mécanismes pour la coopération internationale** (marché ou non marché) en matière de réduction des émissions :

1. **L'approche coopérative (Art. 6.2)** permet à des pays d'échanger leurs résultats d'atténuation entre eux. Un pays peut décider de renoncer à une part de ses résultats pour les céder à un autre pays. On parle de « résultats d'atténuation transférés au niveau international » ou ITMO (*Internationally transferred mitigation outcomes*). Par exemple, la Suisse a acheté des ITMOs au Pérou, et les EAU ont passé des accords avec le Libéria, Zimbabwe, Tanzanie, Zambie, et PNG pour l'achat d'ITMOs.
2. **L'approche de contribution à l'atténuation des émissions (Art. 6.4)** permet à des acteurs privés et publics de participer aux efforts de réduction des pays en finançant des projets. Il s'agit d'acheter ou d'échanger des crédits carbone issus de projets de réduction ou de séquestration de carbone. Pour s'assurer d'une réduction des émissions, chaque enveloppe de crédits cédée par un pays sera amputée de 2% de son volume total (crédits annulés). Par exemple, l'aviation civile compense une partie de ses émissions en achetant des crédits carbone. Les ajustements doivent être faits dans les pays hôtes, dans tous les secteurs, CDN ou non.
3. **L'approche non basée sur des mécanismes de marché (Art. 6.8)** permet à des pays de collaborer à l'atteinte de leurs engagements sans impliquer de transaction. Ce mécanisme s'inscrit dans une logique de contribution. Elle comprend les partages d'expérience, les transferts de technologies, ou encore les renforcements de capacités.

Les « crédits Article 6 », validés par l'Organe de Supervision de la CCNUCC, qui sont transférés à l'étranger et proviennent des excédents des systèmes de quotas nationaux ou de projets, doivent être **ajustés**, c'est-à-dire décomptés des résultats nationaux du pays vendeur d'ITMO ou hôte des projets. L'Art. 6 requiert que les ITMO soient **additionnels** et respectent le principe **d'intégrité environnementale**. Cela signifie que les ITMO doivent être additionnels par rapport aux CDN inconditionnelles (les engagements des Parties non conditionnés à des aides financières). Dans le cadre de l'Art. 6.4, les programmes indépendants (type VERRA ou Gold Standard) pourront être utilisés avec les ajustements correspondants (si « alignés Accord de Paris », i.e. réduction absolue des émissions, annulation de 2% des crédits pour aller au-delà de la compensation...).

Marchés volontaires. La vente de crédits sur le marché volontaire (hors Art. 6) **ne conduit pas à un ajustement, sauf à la demande de l'acheteur**. Elle s'inscrit dans le cadre de compensation des émissions au-delà des exigences réglementaires, dans une logique de **contribution à l'effort collectif de réduction** (ex. pour afficher une neutralité carbone). Cette vente peut concerner des projets de déforestation évitée non éligibles à l'Art. 6. L'achat de crédits sur le marché volontaire est particulièrement pratiqué dans le cadre de la RSE et de la compensation volontaire, notamment par le biais des forêts. Les compagnies pétrolières (Shell, Total etc.), soumises à la pression de l'opinion publique, représentent une grande part des acheteurs, tout comme les compagnies aériennes. L'aviation civile a répondu aux menaces de mise en place de taxe carbone/kérosène par la création de CORSIA, un mécanisme « de conformité » qui utilise surtout des standards volontaires (VERRA-VCS, Gold Standard, ART Tree, etc.), mais aussi des standards CCNUCC (MDP). Le principe est de ne pas dépasser 85% du niveau d'émissions atteint en 2019 (env. 154 Mt) en « compensant » par l'achat de crédits carbone (période 2024-2035). Ce mécanisme illustre le phénomène d'**hybridation entre un mécanisme de conformité et des marchés volontaires**, brouillant la distinction entre marchés de conformité et volontaires.

Croissance des projets de carbone forestier sur le marché volontaire. Le marché volontaire a connu une forte croissance jusqu'en 2021. En 2020, la compensation volontaire a porté sur 188 millions de tonnes (Mt) de CO₂. Elle a fortement augmenté en 2021 avec près de 500 Mt, puis a diminué en 2023. Mais ces chiffres restent très limités au regard des émissions annuelles anthropiques de 52 Gt eq. CO₂. En 2022, le marché était estimé à 2 milliards USD (473 millions USD en 2020). La majorité des crédits provient de projets en Asie (surtout Indonésie et Cambodge). La RDC occupe toutefois une place

notable. Ainsi, si les activités forestières n'ont été que faiblement mobilisées dans le MDP, elles occupent dorénavant une **place prépondérante dans le marché volontaire (près de 40% des projets)** aux côtés des énergies renouvelables. Toutefois, la part des activités de déforestation évitée a reculé en 2022, et la demande a baissé pour l'ensemble du marché volontaire (-4%), en lien avec la perte de confiance sur les projets de déforestation évitée et les doutes sur l'additionnalité et la permanence des crédits émis. Par exemple, Microsoft a perdu ses crédits carbone après que les projets forestiers supports aient brûlé. Globalement, les prix des crédits carbone sont en baisse sur les marchés régulés et volontaires (ex. quotas UE, Chine etc.), et les « *Nature-based credits* » liés aux projets REDD risquent de voir leurs prix encore baisser.

La compensation carbone « forêt » au regard de l'intégrité environnementale. Plusieurs limites se posent à l'émission de crédits carbone dans le secteur forestier. **L'additionnalité** (la causalité établie entre le projet et la réduction des émissions de GES) est un enjeu majeur. Celle-ci repose non pas sur une comparaison avant/après projet, mais plutôt avec/sans projet. La compensation peut porter sur le niveau courant des émissions ou sur une croissance moindre par rapport aux niveaux futurs anticipés. Le scénario de référence (*baseline*) se base sur une appréciation du BAU. Par définition, ce **scénario de référence est invérifiable** (si le projet a lieu, la situation BAU est inobservable). Il en résulte des risques de manipulation selon les choix de scénarios, en raison d'une asymétrie d'information fondamentale sur le « futur programmé » entre le promoteur de projet et l'évaluateur. Se présente aussi l'enjeu que l'auditeur ne soit pas financé par le porteur de projet pour éviter les conflits d'intérêt. Par ailleurs, les projets forestiers font face à d'importantes contraintes de **mesure et de variabilité** (stockage, absorptions, temps de résidence). En effet, l'étude des puits de carbone forestiers dans le monde révèle un large intervalle de confiance des absorptions nettes $-7,6 \text{ GtCO}_2 \pm 49 \text{ Gt}$ (Harris *et al.*, 2021). De plus, la **non-permanence** est un obstacle quasi-insurmontable : le CO₂ contenu dans l'atmosphère a de « multiples » temps de résidence variant « *de quelques mois à plus de 1000 ans* » (GIEC, AR-6, WG1, 2021). Or les temps de résidence vont s'accroître avec l'accumulation du CO₂ dans l'atmosphère et la saturation des puits. Le système climatique est d'autant plus soumis à un effet de « traîne » (Archer *et al.*, 2009). Des **fuites** (déplacement des pressions locales) peuvent aussi être quantifiées dans certains cas, ce qui n'est pas le cas des décisions de localisation d'investissement à grande échelle, ni des fuites indirectes par le biais des prix (effets de rareté).

Pour pallier le risque élevé de non-permanence (incendies, destruction des forêts), VCS propose un **système de « buffer »** sur les marchés volontaires de la compensation, dans une logique d'assurance mutuelle. Dans ce cadre, chaque projet doit déposer une partie de ses crédits carbone dans une réserve globale. Le pourcentage de crédits gelés dépend du risque perçu par l'auditeur. Cette réserve permet d'assurer l'ensemble des crédits certifiés par VCS. Si des réémissions se produisent (ici ou ailleurs), une quantité de crédits correspondants sont annulés dans la réserve. Ce système vise ainsi à garantir qu'il n'y ait pas plus de crédits carbone que de carbone réellement stocké. Le problème de cette solution, bien connu des assureurs, réside dans la **petite taille de la réserve** au regard de l'augmentation des risques (incendies, scolytes, tempêtes, sécheresses, déforestation, etc.). Or, pour assurer l'intégrité environnementale, la réserve doit fonctionner pendant plusieurs siècles. Se pose aussi le risque que les crédits déposés dans la réserve soient faiblement additionnels. Du reste, il est particulièrement difficile de prévoir l'évolution des paramètres qui « commandent » la déforestation. Celle-ci découle de nombreux facteurs comme les prix agricoles qui déterminent la demande de terres à convertir, ou les prix du bois, de la pâte à papier, les taux de change, les taux d'intérêts, mais aussi l'accès au crédit, les migrations régionales, ou les aléas climatiques (sécheresse entraînant incendies, pathogènes etc.). La déforestation évitée est particulièrement sensible aux risques de fuites dans la mesure où l'accroissement possible des prix de la terre et des denrées agricoles rend la déforestation plus profitable (repousse les

forêts-frontières). La **faible additionnalité** des crédits carbone issus de la déforestation évitée sur le marché volontaire a été mise en avant par plusieurs études, notamment au Brésil (West et al., 2020), des défaillances exposées ensuite dans le *Guardian* (Greenfield, 2023). En outre, la compensation peut engendrer une **perception de droit à polluer**, particulièrement sensible pour l'utilisation du transport aérien.

Dans ce cadre, il est légitime de s'interroger sur **l'intérêt de la compensation**. La compensation permet de financer des projets intéressants qui peuvent apporter de multiples bénéfices locaux comme les investissements facilitant l'adoption de techniques « propres » localement, la protection réelle de certains écosystèmes menacés, ou la création d'activités économiques et d'emplois (plantations, restauration zones dégradées etc.). Le partage des revenus carbone avec les communautés est devenu assez systématique. La compensation peut également faire l'objet d'une « taxation » des revenus des projets carbone par les États hôtes. Par ailleurs, même non-permanent, le stockage carbone arbres/sols/produits (charpentes etc.) peut permettre d'éviter d'atteindre des seuils de concentration dangereux (points de basculement du système climatique) et ainsi d'acheter du temps dans l'attente du développement de technologies de rupture à des coûts abaissés.

Les certificats d'impacts positifs. Il subsiste toutefois un point sémantique essentiel autour du **choix entre « compensation » et « contribution »** (à un effort collectif d'atténuation). Au regard des limites d'intégrité environnementale, A. Karsenty propose de sortir du mythe de la compensation carbone du marché volontaire en substituant aux crédits carbone des « **certificats d'impact positif** » (ou « certificats nature ») qui dépassent la simple focale du carbone et prennent en compte un ensemble de services écosystémiques et de bénéfices sociaux (carbone, biodiversité, qualité et disponibilité de l'eau, partage des revenus avec les communautés locales etc.). Ces certificats seraient commercialisés auprès d'entreprises et institutions financières à l'échelle internationale dans une logique de contribution à l'effort collectif de conservation de la nature, sans être des instruments de compensation. Ces certificats d'impact rempliraient trois rôles : **1)** constituer une expression monétisable de l'impact positif, du fait d'une action ou d'un projet, **2)** être, pour les initiateurs des projets, un véhicule de financement, **3)** servir de support à des actions de financement et de preuves d'impact de la part d'investisseurs ou d'autres institutions désireuses de démontrer un engagement en faveur de la nature. VSC travaille précisément sur un crédit nature s'inscrivant dans une logique de contribution en lieu de compensation. L'enjeu posé par cette nouvelle approche réside dans l'appétence des entreprises et le maintien de la demande pour de tels crédits qui excluraient toute forme d'affirmation de compensation.

REDD+. Au niveau national, se présente un enjeu à repenser REDD+, instrument fondé sur la théorie des incitations (récompenser les performances en laissant libre le choix des moyens aux Etats). En l'état actuel, les performances déclarées risquent d'être artificiellement générées par des références inappropriées et politiquement négociées. De plus, certains États fragiles disposent de capacités limitées pour mettre en œuvre des mesures nécessaires à l'atteinte des "performances" qui conditionnent les paiements futurs. Dans ce cadre, il est nécessaire de **remettre l'investissement au premier plan pour construire un agenda commun pour REDD et la sécurité alimentaire**. Cela suppose d'investir massivement dans la clarification des droits fonciers forestiers, l'aménagement du territoire, le développement de l'agroécologie, la réhabilitation de la justice, l'éducation féminine (démographie) etc. Il est également possible d'investir dans des programmes nationaux de PSE qui donnent de véritables alternatives économiques aux ménages au-delà du coût d'opportunité. Outre l'investissement, il apparaît nécessaire de **reconsidérer la notion de « performance »**. Cette dernière doit être repensée sous trois angles : 1) la cohérence des politiques publiques ayant des impacts directs et indirects sur les forêts constitue un élément déterminant à examiner, 2) les efforts de mise en œuvre des réformes et des réglementations doivent être analysés au cas par cas, et 3) l'évaluation des effets carbone et biodiversité

des mesures doit être réalisée (théorie du changement). L'acceptabilité politique d'une telle démarche semble plus réaliste dans un cadre bilatéral (ex. partenariats conclus avec la Norvège) que dans un cadre multilatéral dans lequel les jugements sur le contenu des politiques publiques sont très délicats. Un comité scientifique indépendant pourrait se saisir de l'analyse et l'évaluation des performances.

3.2. Echanges

Critiques de REDD+. Face aux critiques portant sur REDD+, l'enjeu de ne pas oublier les effets positifs des projets REDD+ a été souligné. L'article de West sur les projets REDD+ (cité ci-dessus), à l'origine des critiques sur le dispositif, a, à son tour, reçu des réponses de la part des acteurs de REDD+ et de la certification carbone, qui mettent en avant de nouveaux arguments (Pauly et al., 2023, [source](#)).

Prix des certificats d'impact positif. Des interrogations ont été émises sur l'approche par certificats d'impact positif concernant la méthode de rétribution financière au vu de la complexité de la comptabilité des services écosystémiques. A. Karsenty a cité le débat actuel sur les certificats biodiversité et le choix d'*Organisation for Biodiversity Certificates* (OBC) et du Muséum d'Histoire Naturelle (MNHN) de mettre en avant le financement des changements de pratiques. Dans ce cadre, l'impact est mesuré en tant qu'adoption d'une pratique. Cette piste lui semble particulièrement intéressante pour financer plus efficacement la lutte contre la déforestation. Les coûts induits par le changement de pratique pourraient alors servir de base au prix des certificats.

Demande pour les certificats d'impact positif. L'enjeu de l'attractivité des projets d'impact positif auprès des financeurs a été soulevé. A. Karsenty a appuyé l'importance et la complexité de cette interrogation en rappelant que toute communication sur la neutralité carbone sera totalement prohibée dans l'UE d'ici 2026. Il a avancé que les entreprises seraient sans doute plus enclines à des changements d'approches.

Évolutions prochaines des marchés carbone. Une question a porté sur le devenir des marchés du carbone. A. Karsenty a souligné les risques suscités par les ITMO (Art. 6.2 de l'Accord de Paris) en matière d'accords bilatéraux frauduleux entre pays, à l'exemple des partenariats lancés par les Emirats Arabes Unis pour atteindre une prétendue « neutralité carbone », quand bien même l'Etat pétrolier n'a nulle intention de renoncer à la production de pétrole. Dans ce cadre, la pression publique exercée sur les acheteurs de crédits carbone apparaît essentielle pour mettre en lumière les ambiguïtés entre les affirmations des pays/firmes et leurs propres activités, à l'instar de Total qui continue de porter des projets pétroliers tout en communiquant sur son engagement dans les projets de reforestation.

Approche territoriale. Une remarque a été faite sur l'importance des crédits carbone comme outil de mobilisation large des acteurs privés. A. Karsenty a abondé dans ce sens tout en soulignant l'importance d'avoir une discussion sémantique sur la logique de contribution des crédits carbone, en lieu et place de celle de compensation. Il a insisté sur le besoin de recentrer le sujet dans une approche territoriale qui place en son cœur les besoins des populations au-delà de la maximisation des réductions d'émissions. De nombreux autres enjeux y sont associés, à l'instar du consentement des populations dans les projets, particulièrement dans les aires protégées.

Stratégies nationales de long-terme. Une dernière remarque a porté sur l'importance pour les pays d'adopter des stratégies de long-terme concernant l'usage de leurs sols à la fois au regard de la croissance démographique et de leur insertion internationale. L'enjeu est ainsi de créer des visions partagées sur l'évolution de l'usage des sols. A. Karsenty a appuyé l'importance du dialogue politique sur les modèles

de développement des pays concernés, à l'image des discussions entamées dans le cadre du mécanisme de financement *Just Energy Transition Partnerships* (JETP).

5. Cadrer et harmoniser les méthodologies de certification du carbone : l'expérience française du Label Bas Carbone et les défis à venir

5.1. Présentation de Julia Grimault et Simon Martel (I4CE)

L'expérience de la certification carbone en France a permis de soulever les enjeux méthodologiques sur le sujet, principalement dans un cadre volontaire. Ces enjeux se sont transposés au niveau européen avec la création d'un cadre de certification européen pour les absorptions.

L'idée de la certification carbone a émergé depuis une dizaine d'années en France à partir des échanges entre les porteurs de projets et les clubs de recherche-action (Club Carbone-Forêt-Bois, Club Climat-Agriculture d'I4CE). A l'origine, l'enjeu était de créer un cadre de certification en France pour faciliter le **financement des actions « climat »**. La certification se présentait comme une solution pour inciter les porteurs de projets des secteurs agricoles et forestiers à investir dans des pratiques plus vertueuses pour le climat. De plus, des entreprises souhaitaient financer des projets bas carbone locaux et certifiés dans une démarche de RSE ou de compensation. De nombreux labels carbone existaient à l'international (VCS, Gold etc.) mais ne s'appliquaient pas encore en France. L'enjeu était donc de **créer un outil** d'incitation des porteurs de projet, **adapté au contexte français**, tout en apportant des garanties aux financeurs sur l'impact environnemental des projets.

De ces réflexions est né le **Label Bas Carbone** en 2018. Le dispositif est piloté par le MTE sur la base d'un référentiel national. Les méthodologies sont proposées par les porteurs de projets, puis évaluées par un comité scientifique et approuvées par le ministère. Les méthodologies reposent sur un principe de **scénario contrefactuel**, avec 1) un scénario de référence généralement basé sur la situation actuelle des parcelles, et 2) un scénario de projet correspondant à des réductions d'émissions/niveaux d'absorptions. Les méthodologies se fondent rarement sur une logique d'émissions évitées. Le label s'inscrit ainsi dans une **démarche de progrès** qui rémunère les changements de pratiques. Il n'agit pas de valoriser des stocks de carbone existants, mais bien de les augmenter. Le maintien de bonnes pratiques existantes (ex. carbone du sol) peut être valorisé s'il est démontré que leur conservation est menacée (ex. projets de déforestation évitée). La certification carbone instaure une obligation de résultats. Le Label Bas Carbone s'appuie sur une série de critères pour garantir la qualité de la certification : **additionnalité**, le **suivi** des émissions et de la séquestration, la **vérification par un tiers** pour pouvoir prétendre à des crédits carbone, la **traçabilité** des crédits avec mise en place d'un registre pour éviter le risque de double comptage, la **permanence** des réductions d'émissions ou la gestion du risque de non permanence (réserve de crédits), **l'évitement des impacts négatifs** et la **valorisation des impacts positifs** du projet sur les autres enjeux (biodiversité, eau, sols, volet socio-économique etc.). Trois **méthodes forestières** ont été validées pour l'utilisation du label, à savoir le boisement, la reconstitution de peuplements forestiers dégradés (détruits par une tempête, un incendie, ou en situation de dépérissement intense), et la conversion de taillis en futaie sur souches. Plusieurs autres méthodes sont en cours d'examen (sylviculture à couvert continu, vieilles forêts/îlots de sénescence, enrichissement, mangroves etc.). Dans une logique conservatrice, la durée des programmes est fixée à 30 ans. Le LBC est relativement récent et couvre des surfaces plus faibles en comparaison avec les projets similaires conduits au niveau international (près de 800 projets pour plus de 2 millions de tCO_{2e} séquestrés, dont 627 projets forêts couvrant 1,3 millions de tCO₂). En revanche, les **prix** sont bien plus

élevés que sur les marchés internationaux (33 euros/ tCO₂ pour le label). L'accent est mis sur la création d'un **cadre de mesure d'impact** plutôt que la quantité d'émissions séquestrées.

Au niveau européen, le projet de règlement **Carbon removals and carbon farming (CRCF)** prévoit la création d'un cadre européen de certification carbone pour contribuer à l'objectif de puits européen (-310MtCO₂ en 2030). Ce cadre inclurait le *carbon farming* (agriculture, forêts, tourbières), le stockage dans les produits (produits biosourcés à longue durée de vie, etc.) et le stockage permanent (BECCS, DACCS, etc.). L'enjeu est d'harmoniser les critères de certification carbone existants pour les financements publics et privés. En l'état actuel, le règlement est en cours d'adoption au parlement². La Commission européenne effectue un état des lieux des méthodes existantes appuyée par un groupe d'experts, et rédigera des méthodes à partir de 2024.

Les principaux enjeux autour de la certification carbone résident dans les **critères techniques** (arbitrage entre coût/précision selon les efforts de mesure, l'additionnalité, les incertitudes et problèmes de non-permanence), la **gouvernance** (harmonisation des méthodes et applicabilité), et les **financements** (compensation, fonds publics etc.). Par ailleurs, il convient de **différencier compensation et certification**, deux notions autour desquelles des confusions subsistent. Si la certification est née avec le principe de compensation carbone et reste principalement utilisée dans ce cadre, elle peut aussi exister sans la compensation carbone. La certification s'avère nécessaire pour garantir le bénéfice climat des projets, mais elle ne garantit pas la crédibilité des démarches des financeurs. Il est donc essentiel de **découpler la certification carbone de la compensation carbone**.

Le Label Bas Carbone contribue à mettre en lumière plusieurs bonnes pratiques sur les cadres de certification carbone :

Quantification de l'impact climatique réel des projets. Le défi est d'atteindre un équilibre entre des scénarios et données, qui soient locaux et spécifiques (plus précis et adaptés, mais plus grand risque d'effet d'aubaine) et des scénarios et données génériques (ex. moyennes régionales moins précises mais transparentes et vérifiables). Dans le cas du LBC, un calculateur normalise les évaluations, les données utilisées doivent être récentes et publiées, et un principe du rabais est appliqué en cas d'incertitude et d'asymétrie d'information (ex. rabais sur la classe de fertilité en l'absence de justification du porteur de projet).

Cadrage du scénario de référence. L'enjeu est de financer des changements de pratique qui n'auraient pas eu lieu sans le projet (**additionnalité**). Cet élément est à l'origine de controverses sur les projets REDD+. Le scénario de référence sert à démontrer l'additionnalité. Dans le LBC, la démonstration d'additionnalité économique et réglementaire est obligatoire, en plus d'un fort cadrage du scénario de référence : le porteur de projet ne peut définir son scénario seul, mais doit choisir parmi quelques scénarios génériques prédéfinis, à justifier en fonction de la situation actuelle (ex : pour le boisement, maintien de l'activité agricole ou enfrichement). Cette méthode évite le paramétrage d'un scénario de référence qui ne serait pas vérifiable. Le défi est maintenant d'intégrer des scénarios de référence dynamiques pour ajuster le contrefactuel en fonction du terrain quand la prédictibilité est faible.

Garantir le long-terme. Garantir la permanence des gains carbone dans des écosystèmes vivants est un véritable enjeu, d'autant plus dans le contexte du dérèglement climatique, des invasions de scolytes, feux de forêts etc. Le LBC intègre un système de buffer via un rabais qui retire un pourcentage du

² Ajout en décembre 2024 : Le règlement CRCF a depuis été adopté au parlement européen en novembre 2023. A la suite d'une phase de trilogue, le Parlement européen a adopté l'accord provisoire le 10 avril 2024.

bénéfice carbone pour tenir compte d'une incertitude ou des risques de non-permanence. Le rabais est ajusté selon l'intensité des risques (10-25% sur la méthode de boisement suivant l'exposition au risque d'incendie). De plus, un audit de terrain indépendant est effectué à t+5 pour délivrer les crédits en fonction de la réussite de la plantation, pour éviter tout conflit d'intérêt de l'auditeur. Il apparaît également nécessaire de mieux quantifier les puits de carbone forestiers afin d'ajuster les rabais pour tenir compte de la baisse de la croissance forestière et de l'augmentation des risques (mortalité, incendie etc.). L'intégration de la télédétection dans le suivi est un autre défi dans les années à venir.

L'intégrité environnementale au-delà du carbone. Les projets se doivent de contribuer à l'ensemble des enjeux de développement durable. Le LBC respecte le principe du *Do No Significant Harm* (DNSH), et inclut une grille de co-bénéfices pour prendre en compte les impacts sur la biodiversité, l'eau, l'emploi local etc. L'enjeu reste d'aller au-delà du DNSH et de ces co-bénéfices, en rendant certains obligatoires. Il est toutefois difficile de quantifier les impacts sur la biodiversité, ce qui soulève des défis d'harmonisation des évaluations d'impacts.

Transparence. Le partage d'informations permet de crédibiliser un mécanisme complexe et de l'améliorer. Le LBC dispose d'un registre réunissant les informations actualisées de chaque projet. De plus, chaque nouvelle méthode ou révision de méthode inclut une consultation publique et un avis scientifique et technique obligatoires. Des défis résident quant à l'encadrement des revendications associées au financement : revendication associée au *ex-ante*, référentiels volontaires (ex. SBTi Net0 et VCMI) etc. Le LBC bénéficie d'un encadrement qui pourrait cependant être renforcé. L'évolution du cadre réglementaire au niveau UE avec la *Green Claims Initiative* et *Empowering consumers* (mentionné par A. Karsenty) va dans ce sens.

Enjeux restants. Le LBC doit encore répondre aux défis d'intégrer au jour le jour les **progrès de la science** dans la prise en compte de l'impact des changements climatiques (mortalité et diminution de croissance de la végétation) et l'évaluation du carbone dans les sols, de garantir **l'intégrité environnementale** et la **cohérence** (homogénéisation des méthodes entre secteurs), et du **développement de solutions techniques « intégrées »** (ex. progrès en télédétection, plateformes intégratrices de données à haute fréquence etc.). Globalement, une **concurrence croissante entre les projets d'absorption technologique et ceux basés sur la nature s'observe pour l'obtention de financements**. Les partisans des technologies de captage et de stockage du carbone font valoir la permanence des réductions d'émissions. Les nombreux co-bénéfices sont le principal argument des projets fondés sur la Nature face à la montée en puissance des solutions technologiques. Se matérialise aussi une **concurrence potentielle pour la biomasse** (projets BECCS ou produits bois). La **sortie de la mesure d'impact** contribue à l'émergence de divers projets « carbone et biodiversité » sans quantification et risque aussi de conduire à des baisses de volumes de financement. Le **prix du carbone** représente un autre défi dans la mesure où les projets qualitatifs nécessitent des prix élevés. Par ailleurs, il est important de suivre la **répartition des coûts** pour maximiser le financement des pratiques. Enfin, **l'encadrement des revendications** associées aux crédits carbone s'avérera essentiel.

Adapter les critères au mécanisme de financement. Historiquement, la certification carbone a été pensée pour des utilisations de **compensation carbone** (i.e. remplacer une réduction d'émissions de GES à un endroit donné par une réduction d'émissions effectuée ailleurs (GIEC, 2018)). Deux types de compensation se sont développés avec les politiques climatiques et le développement d'une offre de certification : la demande de conformité, et la demande volontaire. L'essentiel de la demande pour les certifications s'inscrit dans une logique de compensation, avec des risques évidents de **poursuite du statu quo** sans réelle décarbonation de l'économie. Aujourd'hui, apparaissent aussi des logiques d'utilisation des certifications à des fins de contribution et mécénat. Dans ce cadre, l'effort de mesure

d'impact peut permettre de se réorienter vers une **diversification des financements climat** au-delà de la compensation. Il est possible de réfléchir au fléchage des fonds publics selon la mesure d'impact (ex. fonds de la PAC). De plus, la mesure d'impact peut fournir des informations sur les pratiques et les coûts d'abattement qui peuvent alimenter la construction des politiques publiques. Plusieurs questions clefs alimentent ces débats : faut-il adapter les critères techniques aux types de financement/revendications associées (ex. moins d'exigences d'additionnalité pour des projets hors compensation) ? Où placer le curseur entre coût/précision en fonction de l'objectif politique recherché ? Quelle coordination des financements pour maximiser l'effet de levier et la cohérence des politiques publiques (ex. cahier des charges pour assurer la complémentarité des financements) ?

5.2. Echanges

Effet d'aubaine. Une question a concerné la dimension d'équité entre les porteurs de projets et le choix de rémunération des changements de pratiques, qui exclut ceux qui ont déjà des pratiques vertueuses et soulève des effets d'aubaine (ex. selon le niveau de quantification de l'additionnalité des projets). Pour J. Grimault, la tolérance de l'effet d'aubaine relève du choix de politiques publiques et des objectifs de certification souhaités (ex. réduire la complexité de la mesure, réduire les coûts de transaction, inclure de nouveaux projets etc.).

Scénarios génériques dans le CRCF. Une question a concerné le développement du cadre européen pour les certifications d'absorption carbone, plus précisément la proposition d'adopter des scénarios génériques. Pour S. Martel, la commission européenne penche pour des scénarios génériques dans une logique de vérifiabilité des projets plus que de réponse aux effets d'aubaine, que le règlement vise toutefois à limiter de manière plus globale. Mais le choix de reposer sur des scénarios génériques ou de créer un système réellement additionnel ne semble pas encore acté. J. Grimault a souligné les ambiguïtés caractérisant la notion de « scénario générique », qui revêt plusieurs sens. Par exemple, le LBC s'appuie sur un scénario générique concernant les pratiques, mais pas la parcelle. Les scénarios génériques conduisent généralement à davantage d'incertitudes par rapport à un système de mesure plus complexe, mais cela n'est pas nécessairement problématique s'il n'y pas d'asymétrie d'information, que les absorptions restent conservatrices et qu'elles incluent un système de rabais.

6. Évolution du monitoring dans le MRV : les avancées marquantes

6.1. Présentation de Cédric Lardeux (ONF International)

Le MRV (*Measurement, Reporting, and Verification*) est une démarche organisée en trois volets : la mesure, le rapportage et la vérification. Elle permet de s'assurer que le suivi des émissions de GES correspond aux déclarations reportées.

- La **mesure** sert à collecter les données sur les stocks de carbone émis ou stockés, suivre l'occupation des sols et la biomasse. Elle permet d'estimer les données d'activité et les facteurs d'émission qui constituent une base pour l'inventaire des GES.
- Le **rapportage** consiste à compiler et documenter les données récoltées (i.e. statistiques sur la comptabilité des GES ainsi que les méthodologies utilisées pour les estimer), et d'autres questions telles que l'assurance et le contrôle de qualité (QA/QC), l'estimation de l'incertitude, etc.
- La **vérification** est le processus de vérification indépendante de l'exactitude et de la fiabilité des informations rapportées et/ou des procédures utilisées pour les générer.

Plusieurs systèmes de MRV coexistent à différentes échelles, qu'il s'agisse du niveau national dans le cadre des inventaires nationaux de gaz à effet de serre (UNFCCC), du niveau des projets/localement dans le cadre des stratégies REDD+ (Système juridictionnel REDD+), ou encore dans le cadre de la certification des projets carbone (Marché Volontaire du Carbone ARR, REDD+, IFM). Ces systèmes impliquent des exigences, technologies, et ressources différentes.

Les évolutions technologiques dans le MRV. Concernant la mesure, un nombre croissant de **technologies satellitaires** de haute couverture permettent de récolter des données sur l'état des forêts. Depuis les années 2012-2014, de nombreux satellites ont été lancés (ex. Landsat, Planet, Sentinel, etc.) qui fournissent des données globales à des fréquences de plus en plus régulières (5-8 jours), lesquelles sont publiquement accessibles. Certaines bases de données satellites sont payantes mais permettent d'accéder à des données de pointe (ex. précision à 70 cm pour Pléiade, qui permet de visionner plusieurs photos pour un même arbre). Les **technologies radar** (ex. PALSAR, BIOMASS etc.) permettent d'effectuer un suivi qualitatif malgré la couverture nuageuse et l'humidité dans les forêts (analyse de changements, suivi de phénologie etc.). Les **drones** sont utilisés pour des projets à petite échelle. Les **données lidar** quant à elles permettent de suivre les hauteurs d'arbres et d'assister le suivi de la biomasse. ICESAT 2 est le seul satellite lidar à couvrir le monde entier mais présente des contraintes de qualité de données. Globalement, la **quantité et la qualité des données en libre accès est donc en forte hausse**. De nombreuses plateformes donnent accès à l'open data sur les forêts (COPERNICUS, TMF JRC, Tropisco etc.). Toutefois, la couverture est principalement globale. De nouveaux traitements de données peuvent être réalisés en cas de besoins spécifiques localement. De nombreux **outils open source** permettent de collecter des **données de terrain** via les smartphones et sont ainsi accessibles au plus grand nombre (ex. QField). De nouvelles technologies continuent d'être mises au point comme les puces connectées aux arbres. Les innovations dans le rapportage sont liées au développement des **outils digitaux de reporting**, comme les plateformes web de rapportage automatisé par **intelligence artificielle** (ex. open forest protocol). ONFI a développé sa propre plateforme interne de suivi (suivi du carbone etc.) dans une logique de communication et de transparence. Concernant l'étape de vérification, de nouvelles technologies sont mobilisées, par exemple dans le suivi des crédits carbone, comme les **blockchains**.

Pour conclure, C. Lardeux a souligné que les données de suivi étaient de plus en plus nombreuses et qualitatives, avec davantage d'outils accessibles et l'open data de données de base. L'enjeu réside dans l'exploitation de ces données de manière à les rendre intelligibles (ex. Verra et sa nouvelle méthodologie). Il apparaît nécessaire d'amener les porteurs de projet et les parties prenantes à mieux exploiter cette richesse de données, et de la rattacher à toutes les composantes de l'écosystème au-delà du carbone afin que le processus MRV s'inscrive dans une évaluation adaptée au contexte écologique et humain des projets.

6.2. Echanges

Satellite BIOMASS. Des renseignements ont été demandés sur le fonctionnement et la qualité des suivis effectués par le satellite BIOMASS, notamment pour distinguer des plantations ou des éclaircies. Selon C. Lardeux, l'imagerie satellite ne permet pas à elle seule de les détecter : elle peut signaler que le couvert forestier semble perturbé, mais ce premier signal devra ensuite être recoupé avec d'autres sources d'informations pour affiner l'interprétation des données. Le satellite BIOMASS est plus adapté aux couverts forestiers très denses (mangroves, forêts tropicales etc.) pour lesquels il a été conçu. Cependant, la finesse de ses mesures (1 pixel équivaut à 50m) ne permettrait pas de signaler une perturbation à très petite échelle ; il permettra seulement de visualiser une éclaircie significative à

l'échelle du massif forestier, grâce à une vision en 3D (mesure de l'intérieur du volume). Le satellite américain Sentinel I pourrait toutefois apporter un suivi complémentaire par ses mesures plus fines.

Classes forestières. Une question a été soulevée concernant la prise en compte du suivi satellite des différentes classes forestières. C. Lardeux a expliqué que les données devaient être traitées et analysées selon le contexte local. Par exemple, il est possible de recouper les images avec les classes de couvert forestier de la nomenclature de l'ESA. Cependant, certaines forêts (ex. forêts sèches) restent plus complexes à analyser étant donné leur faible couvert forestier. Dans ce cadre, la récolte de données locales permet de produire des cartes qui soient adaptées au contexte local (ex. définition de nouvelles classes forestières à partir des connaissances des parties prenantes).

Interprétation des données. Une remarque a été faite quant à l'importance de l'étape d'interprétation au-delà de la visualisation des données brutes. C. Lardeux a souligné qu'il fallait en effet conserver un esprit critique face aux données collectées, par exemple en vérifiant leur fiabilité par la corrélation des données et de la connaissance de certaines zones. Ainsi, la performance des outils de suivi, même les plus qualitatifs, varie selon les écosystèmes et les contextes.

Inventaire des Parties de l'Accord de Paris. Une question a été émise sur les manières de lier les échelles des projets et les échelles nationales avec l'Art. 6. C. Lardeux a confirmé que cet enjeu représentait un véritable challenge pour le suivi en raison des nombreuses incertitudes du passage à l'échelle. La corrélation des échelons locaux et nationaux est plus ou moins complexe selon le niveau de connaissances des forêts dans les pays.

Blockchain. Une interrogation a porté sur le rôle des technologies *blockchain*. Ces dernières servent à renforcer la traçabilité des crédits carbone en suivant leur circulation de leur émission à leur vente, revente etc.

Rôle de la télédétection dans le suivi des projets. Il a été demandé s'il était possible de s'appuyer entièrement sur la télédétection pour remplacer le suivi de terrain et rendre plus abordable les démarches de certification carbone des projets à petite échelle. C. Lardeux a mis l'accent sur l'insuffisance de la seule télédétection pour effectuer ces suivis, et la nécessité d'utiliser l'imagerie en complémentarité de mesures de terrain.

7. Opérationnalisation de l'Article 6 de l'Accord de Paris : réalisations, points à traiter et enjeux pour le carbone forestier

7.1. Présentation d'Anaïs Valance (MASA)³

L'Article 6 de l'Accord de Paris, en cours de négociation, vise à fournir un **cadre de coopération international** qui permette aux Parties d'échanger des réductions d'émissions ou augmentations d'absorptions carbone, afin de faciliter l'atteinte de leurs objectifs climatiques (CDN). Cet article définit les règles structurantes d'un marché du carbone international. La **CoP 28** (novembre 2023) a échoué à **opérationnaliser les règles adoptées à Glasgow en 2021**.⁴ Trois outils ont été introduits par l'Article 6 : 1) un système de comptabilité des échanges entre pays (registre) (Art 6.2), 2) un mécanisme pour certifier les projets carbone (Art. 6.4), et 3) une plateforme pour la coopération non marchande entre

³ Ajout en décembre 2024 : A. Valance a depuis rejoint le Haut Conseil pour le Climat.

⁴ Ajout en décembre 2024 : C'est à la CoP 29 à Baku (2024) que les Parties ont réussi à s'accorder sur les grands principes d'opérationnalisation de l'Article 6 : registres, standards pour les méthodologies et le traitement des absorptions du carbone sous 6.4, etc.

Parties (Art. 6.8). Les trois enjeux principaux à adresser en lien avec les forêts sont la définition de règles pour les projets de compensation basés sur des activités d'absorption de carbone, la place des activités REDD+, et celle des « émissions évitées » (i.e. conservation de stocks de carbone existants). Ces enjeux sont particulièrement importants dans la mesure où **76% des CDN prévoient de recourir à l'Article 6 (majoritairement des PED)**, d'après le dernier rapport de synthèse des CDN. L'UE, quant à elle, ne prévoit pas de recourir à ces outils pour atteindre ses objectifs climatiques, mais compte sur l'atténuation de ses GES domestiques via le Paquet *Fit for 55*.

L'Article 6.2, qui établit un système de comptabilité des échanges entre pays et définit les conditions de participation, s'appuie sur trois règles adoptées à Glasgow. Premièrement, la comptabilité doit prévenir le **double comptage (grâce aux ajustements correspondants)** et garantir **l'intégrité environnementale** (risque de non-permanence, fuite etc.). Ensuite, les Parties sont incitées à inscrire les échanges de résultats d'atténuation dans une **stratégie de long-terme** en référence aux objectifs de l'Accord de Paris. Enfin, les Parties doivent suivre les échanges par le biais de **rapports annuels/biennaux et des registres**. Au sortir de négociations compliquées, la **CoP 27 a abouti à des résultats mitigés**. Des trames du rapport initial et biennal ont été détaillées mais rendues non obligatoires, soulevant d'évidentes préoccupations de rapportage et de transparence. Un système informatique centralisé a été mis en place pour le suivi des transactions mais il a aussi été rendu possible d'articuler avec des infrastructures décentralisées (version test en juin 2024). La CoP 27 a débouché sur la création d'un tableau de comptabilité (qui recense annuellement les transactions) et d'un cahier des charges pour construire le système informatique (ensemble des comptes, registres, bases de données), tous les deux toujours en développement en novembre 2023. Concernant les forêts plus spécifiquement, la tentative de reconnaissance automatique de REDD+ (portée par la *Coalition for Rainforest Nations*) sous l'Art. 6.2 n'a pas abouti. Le sujet des émissions évitées sera traité par le SBSTA à la CoP 29 en 2024 (appel à soumissions et papier technique du Secrétariat pour juin 2024).

L'Article 6.4 vise à définir un standard international pour certifier les projets de compensation sur la base de plusieurs critères, à savoir l'adoption de **niveaux de références ambitieux** basés sur la performance pour ne valoriser que les réductions d'émissions ou d'absorptions qui vont au-delà des pratiques habituelles/tendanciennes, alignés avec la CDN et avec les objectifs long-termes de l'Accord de Paris, sans dégradation de l'historique. De plus, 2% des crédits sont annulés au bénéfice de l'atmosphère (OMGE), afin d'aller au-delà de la simple compensation (ambition supérieure au 1 pour 1). L'Article 6.4 inclut un mécanisme de grief indépendant dans le respect des **Droits de l'Homme** ainsi que **critères de sauvegardes** environnementales et sociales (à définir). Le mécanisme est placé sous la responsabilité de l'organe de surveillance (*UNCCC Supervisory Body - SB*), qui remet des recommandations à la CMA. **Le CoP 27⁵ a vu la réaffirmation d'une exigence d'ambition pour l'Article 6.4**. La CoP 27 a abouti sur la création d'une procédure de prélèvement de la taxe de 5% pour le financement de l'adaptation, un plan de partage des bénéfices (liés à l'atténuation), et un rejet unanime des recommandations du groupe d'expert qui doit faire de nouvelles propositions sur le traitement des absorptions carbone et les méthodologies pour les projets de compensation pour la CoP 29. Le sujet des émissions évitées a été repoussé à 2027 dans un programme de travail (demande isolée des Philippines). Le positionnement européen sur cet article est alimenté par le travail réalisé dans le cadre du projet de certification européen (CRCE).

L'Article 6.8 se focalise sur la création d'un **instrument de coopération non marchande**. Il peut venir en réponse aux limites des approches marchandes notamment pour les pays à haut couvert forestier et faible taux de déforestation qui n'ont pas ou peu accès à la finance carbone mais qui font face à des

⁵ Ajout en décembre 2024 : de même que la CoP 28, qui s'est tenue après la journée thématique.

enjeux de conservation des stocks. L'article fournit ainsi un **espace de collaboration et promotion** pour les pays souhaitant mettre en place une approche intégrée liant atténuation, adaptation et biodiversité. A la CoP 27, la constitution d'une **vitrine (market-place)** hébergée par la CCNUCC a été décidée, ainsi que la mise en relation des besoins et financements lors de comités conduits par les Parties (*self-oriented match-making*), et la création de points focaux nationaux pour valider les besoins/projets mis en avant sur la plateforme. La « vitrine 6.8 » pourrait présenter des intérêts en termes de visibilité notamment pour l'aide au développement, la coopération internationale et en particulier la captation de finance pour les terres.

La liste des travaux à mener à la **CoP 27** était longue (14 sujets identifiés par les co-facilitateurs) et technique. Les négociations ont été laborieuses, et ont peu avancé (idem pour CoP 28). La phase d'opérationnalisation de l'Article 6, très technique, pose d'importants enjeux d'expertise parmi les négociateurs. Les sujets à l'approche de la CoP 28 sont donc multiples car de nombreux éléments reportés à l'issue de la CoP 27 doivent être traités. Les sujets clés sous l'Art 6.2 sont : 1) **le séquençage du processus** de création des crédits carbone, entre l'évaluation du rapport initial et l'inscription de la transaction dans le tableau annuel, notamment en cas d'irrégularité détectées dans le rapport initial ; 2) **le contenu de la lettre d'autorisation**, qui acte la création des crédits carbone et 3) **le tableau de comptabilité annuelle**. Sous l'Article 6.4, la majorité du travail technique est réalisée par l'organe de surveillance. Les Parties devront décider si elles adoptent ou non les **recommandations** qui seront proposées sur les absorptions et sur les méthodologies. Les discussions porteront également sur 1) **le concept d'émissions évitées** – demande isolée des Philippines, 2) **le contenu de la lettre d'autorisation** et son éventuelle modification ou révocation, et 3) **la connexion du registre 6.4 au registre 6.2**.

Pour le **secteur des terres** spécifiquement, les enjeux comprennent l'adoption de recommandations pour les activités d'absorption de carbone et sur les méthodologies (prochainement publiées par le groupe d'experts) pour les projets de compensation à l'Article 6.4. D'autres défis résident dans le lien entre le cadre de Varsovie REDD+ et l'Article 6.2, et sur l'éligibilité de la conservation des stocks. Il y a également une forte préoccupation de l'UE sur l'utilisation des *removals* (émissions résiduelles et trajectoires à viser pour la neutralité).

Les points saillants et les risques à l'approche des recommandations de l'organe de surveillance sur l'Article 6.4 sont liés à :

- **La recherche d'un équilibre entre les absorptions technologiques et celles basées sur les terres**, à l'instar des discussions menées dans le cadre européen. Les technologies CCU/S sont peu matures, n'ont pas de cadrage du GIEC, et soulèvent des questions sur leur utilisation pour la compensation/les émissions résiduelles. Les absorptions basées sur la nature sont quant à elles plus matures (99,9% des *removals* actuelles), ont fait l'objet de lignes directrices du GIEC et génèrent de nombreux cobénéfices, mais elles présentent des risques élevés de non-permanence et de fuites.
- **La question de la construction du scénario de référence en lien avec l'additionnalité** en développant une approche conservatrice, l'évaluation de l'éligibilité des « réservoirs » carbone, l'alignement de la *baseline* avec la CDN du pays, etc.
- **Le risque de non-permanence** des absorptions d'émissions. Les experts semblent s'orienter vers un « *buffer pool* » (une réserve de résultats d'atténuations) associé à un mécanisme d'assurance (exclusion du ton-year accounting, peu revu scientifiquement). Les discussions portent aussi sur la période de monitoring (100 ans, jusqu'à un risque « négligeable », etc.) et sur la responsabilité des participants aux projets dans la durée (question de la captation des *reversals* dans l'inventaire des pays hôte, etc.).

- L'opérationnalisation du risque de fuites, des critères de sauvegardes, ou encore du mécanisme de griefs, etc.

Pour le moment les recommandations (*drafts*) reportent beaucoup de travail à des outils à développer par l'organe de surveillance : *Assessment Risk Tool, Monitoring Tool, Sustainable Development Tool, etc.* Ces éléments ne seront pas traités lors de la CoP 28.

Par ailleurs, la reconnaissance automatique du **cadre de Varsovie REDD+** sous l'Article 6.2 fait l'objet d'une forte demande politique de la part des pays forestiers, mais représente un interdit pour l'UE bien que des aspects de REDD+ soient intéressants (monitoring forestier, critères de sauvegardes). L'**éligibilité des « émissions évitées »** est une forte demande des Philippines, isolées sur le sujet, mais l'UE présente aussi son refus catégorique. Ces débats soulignent le nécessaire travail sur les approches non-marchandes (Art. 6.8).

7.2. Echanges

Ambiguïtés autour des émissions “résiduelles”. A. Karsenty a fait valoir que le concept d'émissions résiduelles restait flou et subjectif. Dans une perspective d'atteinte des engagements de l'accord de Paris, certaines activités économiques doivent tout simplement être évitées/arrêtées (en lien avec la séquence éviter-réduire-compenser). Or les acteurs privés ont déjà recours à des crédits carbone pour des émissions qu'ils disent « résiduelles » malgré la faible réduction des émissions entreprise, car la décarbonation de leurs activités équivaldrait à une profonde remise en question de leur modèle économique. Pour A. Karsenty, les émissions résiduelles sont donc avant tout une question de coûts que les entreprises sont prêtes à déboursier pour réduire leurs émissions de GES (i.e. réduire davantage coûte plus cher), et varient substantiellement. Le concept apparaît donc peu opérationnel, et interroge sur l'emploi qu'en fait l'UE. A. Valance a confirmé que l'expression est floue et pose de nombreuses limites dans un contexte où les absorptions sont limitées et restent encore largement insuffisantes pour atteindre la cible de 1,5° C. A l'échelle des pays, les SLT peuvent venir clarifier ce terme. A l'échelle des entreprises des standards se développent pour dessiner des trajectoires de décarbonation, tel que SBTi.

Emissions évitées. Des clarifications ont été demandées au sujet de la proposition d'inclusion des émissions évitées dans l'Art. 6, portée par les Philippines. Cette suggestion, déjà rejetée dans les négociations précédentes, soulève la question de la rémunération des stocks de carbone et de leur non utilisation (pétrole, charbon) ou dégradation (forêt). A l'approche de la CoP 28, la proposition est uniquement soutenue par les Philippines, au sens de conservation des stocks existants et dans une logique de rémunération rétrospective des efforts passés. Cette proposition va à l'encontre du critère d'additionnalité, d'alignement avec les objectifs long terme de l'Accord de Paris et de non dégradation de la référence historique adoptés à la CoP 26 en 2021. Elle met néanmoins l'accent sur l'importance de l'Art. 6.8 comme outil de financement des efforts de pays hors crédits carbone, pays “bon élèves” n'ayant pas de flux mais des stocks élevés. Par ailleurs, le critère de non-dégradation de l'historique est inclus dans l'Art. 6 et justifie également l'incompatibilité avec les niveaux de références forestiers REDD+ (dans leur état actuel).

ITMO et réalisation des CDN. Des incertitudes ont été émises sur la présence ou non du critère d'additionnalité des ITMO vendus par les pays hôte par rapport à la réalisation de leur CDN (les échanges de réductions sont-ils additionnels à la CDN inconditionnelle ?). La vente de crédits carbone, quand bien même les engagements pris dans les CDN ne seraient pas respectés, semble une perspective inquiétante. En effet, d'après A. Valance, l'additionnalité des ITMO vis-à-vis des CDN ne semble pas entièrement clarifiée par l'Art. 6. Dans la mesure où les ITMO sont retranchés des CDN des pays

vendeurs/hôtes (avec l'ajustement correspondant), il existe un risque d'affaiblissement de leur propre potentiel d'atténuation domestique (pour atteinte de leur NDC). Il n'est donc pas exclu que les pays soient amenés à choisir de ne pas atteindre leurs engagements CDN pour récolter l'argent de la vente des crédits. Il est également possible que les pays n'aient pas la pleine connaissance de la réalisation de leur CDN au moment de la vente de crédits, soulignant la nécessité de renforcer les inventaires GES et la connaissance des potentiels de crédits (ainsi que leurs coûts) par les pays hôtes comme préalable à toute connexion aux marchés Art 6.

Respect de l'Accord de Paris. Il a été demandé s'il était possible de savoir si la compilation de l'ensemble des CDN des pays menait au respect des engagements climatiques fixés par l'Accord de Paris (ex. par le biais d'un organisme en charge du suivi/vérification), et s'il existait des sanctions en cas de non-respect des CDN. A. Valance a expliqué qu'il n'y avait pas de sanction prévue pour les Parties qui n'atteignaient pas leurs CDN, soulignant le rôle clef de la société civile pour mettre la pression sur les Etats. La question de l'atteinte de la cible de l'Accord de Paris par la somme de toutes les CDN va faire l'objet des CoPs à venir, notamment par le biais de bilans mondiaux comparant les engagements et les objectifs cibles, et via la révision à la hausse obligatoire des CDN tous les 5 ans. Un [outil de tracking des CDN](#) existe déjà pour suivre les engagements des pays et estimer la hausse de température qui en résulterait. L'outil révèle que les engagements actuels amènent la planète bien au-delà de la cible des 1.5°C.

Inclusion des sols. Une question a concerné l'existence de mécanismes de réduction des émissions spécifiques aux sols. A. Valance a expliqué que l'Art. 6 est trans-sectoriel et peut ainsi concerner tout type d'activité, y compris celles liées aux sols. Toutefois, ses critères de permanence, exigeants, semblent difficilement applicables au *carbon farming* (agriculture) dont la stabilité des séquestrations carbone dans le temps est plus complexe que celle des forêts. Les pratiques liées aux sols ne sont donc pas exclues, mais leur opérationnalisation semble particulièrement difficile. Dans ce cadre, les travaux de l'initiative 4 pour 1000 par exemple, pourraient apporter de la matière.

Enjeux de non-permanence. Une question a porté sur les problèmes de non-permanence des réductions d'émissions et sur l'option de crédits temporaires. D'après A. Valance, les dernières recommandations s'orientent davantage vers un système de réserve (*buffer*) et d'assurance, mais les crédits temporaires ne sont pas exclus. Cependant, il reste de nombreuses questions sur les modalités d'un tel *buffer* (taille, crédits de réductions, et/ou crédits d'absorptions etc.).

Instrumentalisation de l'Article 6. Des doutes ont été partagés sur la possibilité que les pays se reposent uniquement sur les investissements de l'Art. 6 pour la réduction des émissions, et, par conséquent, que ces réductions ne soient pas à la hauteur des engagements. A. Valance a confirmé que ce risque était présent, et que des partenariats existent afin d'assister les pays vendeurs de crédits, notamment pour étudier les implications des ventes entre pays et le potentiel de crédits sur le territoire national. La pression de la société civile ("*name and shame*") permettra d'exercer une pression sur les pays en l'absence de mécanisme de sanctions. Ces enjeux soulignent l'importance du renforcement des capacités, des inventaires et de la transparence avant que les pays ne s'engagent sur les marchés.

Coût des CDN. Une interrogation a été émise sur le coût / financements pour atteindre les objectifs CDN, la connaissance des États des investissements requis pour atteindre leurs engagements, et les mécanismes de financements des CDN. Dans l'Accord de Paris, les CDN inconditionnelles sont basées sur les ressources de l'Etat, tandis que les CDN dépendent des aides extérieures. Globalement, le chiffrage des coûts impliqués par la réalisation des CDN reste difficile. Il existe donc un fort enjeu à accompagner la mise en œuvre des CDN des Parties.

8. Enjeux, positionnements et stratégies des pays forestiers tropicaux dans la mise en œuvre de l'article 6

8.1. Georges Claver Boundzanga (IFO)

L'Article 6 de l'Accord de Paris sur le climat est au cœur des grands débats en République du Congo (RDC). Cet article permet notamment aux pays de 1) coopérer volontairement dans la mise en œuvre de leurs CDN en vue de relever le niveau d'ambition en matière d'atténuation et d'adaptation d'une part et de promouvoir le développement socio-économique et l'intégrité environnementale ; 2) d'utiliser les ITMO pour réaliser les CDN.

L'Art. 6 offre ainsi à la RDC de **nombreuses opportunités** dans la mesure où il vient de réorganiser les mécanismes de marché carbone. L'enjeu majeur pour un pays forestier tropical comme la RDC réside dans **l'amélioration de la compréhension des processus préparatoires et des méthodologies** établies pour la mise en œuvre de l'Art. 6. La bonne application des dispositions de l'Article peut faciliter la mobilisation de **la finance climat** par le biais des démarches fondées et non fondées sur les marchés carbone. L'Art. 6 soulève plusieurs **défis majeurs** :

- **La complexité des règles de marché carbone** du mécanisme de l'Art. 6.2 (ITMO) ;
- **La faible capacité des parties prenantes nationales** dans la maîtrise de la comptabilité et le système *MRV* des projets de tous les secteurs émetteurs des GES ;
- **Le faible niveau de coopération** entre les pays industrialisés et les pays forestiers dans le domaine du marché carbone ;
- **L'absence de banques et de fonds souverains adaptés** au cycle de comptabilisation, de certification et de commercialisation des crédits carbone ;
- **Le faible niveau des prix d'achat** des crédits carbone générés en RDC : seulement 5 dollars USD/t eq. CO₂ (cas du Congo avec la Banque Mondiale).

Face à ces défis, de nombreuses interrogations subsistent :

- Comment faciliter la mise en œuvre des dispositions de l'article 6.2, avec l'institution des ITMO ? La RDC, qui s'est engagée à réduire ses émissions à hauteur de 8,4 millions t eq. CO₂ (soit des réductions de 54% en 2030), devrait ainsi augmenter son ambition pour vendre le supplément à un autre pays qui n'aura pas réussi à atteindre ses propres objectifs. Mais comment réaliser les ITMOs si le pays peine déjà à financer la mise en œuvre de sa propre CDN ?
- Comment faire face au risque de double comptabilisation ?
- Comment assurer le transfert des crédits enregistrés dans le cadre du MDP du Protocole de Kyoto aux mécanismes de l'Art. 6.4. ?
- Comment l'Art. 6 peut-il permettre à la RDC de mieux coopérer avec les pays industrialisés pour valoriser l'énorme potentiel des crédits carbone disponible dans les secteurs de (i) l'agriculture, la foresterie et les autres utilisations des terres, (ii) les procédés industriels (iii) l'énergie (etc.) ?

La RDC, qui a toujours œuvré pour gérer durablement ses puits de carbone (forêts, tourbières et autres) et présente un bilan carbone très positif, compte à ce jour de nombreux documents de stratégie qui l'engagent à valoriser de nombreuses initiatives axées sur la démarche fondée sur le marché carbone et celle non fondée sur le marché carbone. **La finance climatique**, via les revenus carbone et non carbone, **est essentielle pour la mise en œuvre de sa CDN**. En avril, 2013, la RDC a accédé pour la première fois au marché carbone avec le projet carbone REDD+ de l'UFE Pikounda Nord, inscrit dans le registre

VCS sous le compte « VCS APX ». Elle a depuis certifié près de **20 millions de t eq. CO₂**, dont 12,7 millions t eq. CO₂ au sein du Programme de Réduction des Emissions (ER-P) Sangha Likouala pour la période 2020-2024, et 6,9 millions t eq. CO₂ dans le projet carbone de l'UFE Pikounda Nord dans la Sangha qui couvre la période 2012-2041. Ce bilan reste insignifiant pour un pays comme la RDC, qui dispose d'un énorme potentiel de séquestration carbone par sa couverture forestière élevée et son faible taux de déforestation (HFLD). La stratégie à faire valoir devrait porter sur une coopération plus active orientée vers la **redynamisation des démarches fondées sur le marché carbone ainsi que celles non fondées sur le marché carbone**. Cette coopération permettrait d'accroître le soutien à la RDC pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures nécessaires à la mise en œuvre de l'Art. 6 dans des délais raisonnables.

Ce type de coopération fait l'objet d'une vive demande par les parties prenantes nationales (secteur public et privé, OSC, communautés locales et populations autochtones). Le soutien au développement des capacités et au cadre nécessaire à l'évaluation, ainsi que la certification des crédits carbone et des PSE sont particulièrement attendus. Lors du Sommet des 3 bassins forestiers tropicaux, beaucoup d'échanges ont concerné la mise en place des marchés carbone souverains en lien avec les défis et contraintes posées par les mécanismes de marché en cours de développement.

8.2. Marc Daubrey (IMPACTUM ; Green Invest Africa)

L'état des forêts et le taux de déforestation en Afrique de l'Ouest sont extrêmement alarmants. L'Afrique de l'Ouest a perdu près de 19% de son couvert forestier entre 2000 et 2010, soit environ 870 000 hectares de perte annuelle (CEREEC, 2015). La Côte d'Ivoire (CIV) a perdu près de 2,66 % de son couvert forestier entre 2000 et 2015. L'agriculture extensive, l'exploitation forestière non contrôlée, la production de charbon de bois, l'orpaillage et les feux de brousse sont responsables de cette déforestation. La pression démographique et l'immigration, l'absence de Schémas Régional d'aménagement du territoire, l'insécurité foncière, et les infrastructures agissent également de manière indirecte sur la déforestation. La déforestation a une incidence négative sur l'économie nationale et la stabilité des pays.

Plusieurs éléments de réflexion se dégagent de ces constats. La perte et la dégradation des forêts contribue au réchauffement climatique et exacerbe les impacts sur des populations déjà vulnérables, avec des répercussions directes sur leurs moyens d'existence. Pour inverser la tendance, les États de la CEDEAO, et en particulier la CIV, ont ratifié plusieurs accords, conventions, et politiques sous-régionales, régionales, et internationales, y compris l'Accord de Paris. Dans le contexte du changement climatique, les forêts jouent un rôle clef dans la mesure où elles permettent d'absorber et de stocker le carbone. La gestion réussie du puits de carbone forestier nécessite une **approche équilibrée qui maximise les avantages climatiques tout en veillant à la durabilité environnementale, sociale et économique**.

Trois principales catégories d'action interviennent face à ces enjeux forestiers. Un fort engagement est déployé au travers des **politiques publiques en Afrique de l'Ouest**, comme démontré par la Politique de Préservation, de Réhabilitation et d'Extension des Forêts au Ghana ou le nouveau Code forestier en Côte d'Ivoire. La nouvelle politique forestière en CIV laisse une place aux crédits carbone dans la mesure où de nombreux acteurs qui investissent dans les concessions forestières souhaitent valoriser leurs investissements à partir de la vente de crédits carbone. Le programme lié à la stratégie REDD+, entré dans une phase de mise en œuvre, alimente aussi des actions de gestion durable et conservation forestière. L'engagement se cristallise autour des CDN, au sein desquelles la forêt est considérée comme un secteur prioritaire en termes d'émissions. La CIV vise un objectif de réduction des émissions de

30,41% d'ici 2030, soit près de 83 millions t eq. CO₂. La forêt représente à elle-seule 58 millions t eq. CO₂. La CIV vise également la neutralité carbone au travers de la conservation des forêts. Au niveau des partenariats public-privé, l'Initiative Cacao et Forêts a été lancée notamment pour contribuer à la lutte contre le changement climatique et rassemble de nombreux industriels du cacao. Des pratiques forestières durables sont également adoptées. Le secteur privé fait aussi valoir son engagement (cacao, hévéa, palmiers etc.) dans l'adoption de politiques de zéro-déforestation, ainsi que dans le déploiement des crédits carbone. La CEDEAO a soutenu plusieurs réflexions et initiatives pour la lutte contre la déforestation (ex. *Debt-for-nature swaps*). L'Art. 6 de l'Accord de Paris se présente aussi comme une nouvelle opportunité de financements pour la conservation des forêts. La dernière mise à jour de la CDN en 2021 de la CIV prévoit le recours à l'Art. 6 et prend en compte le secteur AFOLU de façon prioritaire.

La mise en œuvre des mécanismes de coopération internationale de l'Art. 6 pour atteindre les objectifs d'atténuation des changements climatiques pose plusieurs défis :

- **La complexité des mécanismes** : Leur mise en œuvre nécessite des règles claires et des structures de gouvernance solides.
- **L'intégrité environnementale** : Assurer l'intégrité environnementale des actions entreprises sous l'Article 6 est un défi. Cela implique de garantir que les projets de réduction des émissions génèrent de réels bénéfices environnementaux, tout en évitant le transfert d'émissions vers d'autres régions ou la création de crédits carbone sans impact significatif.
- **Un financement adéquat** : La mise en œuvre de l'Article 6 nécessite des financements adéquats pour soutenir les projets et les initiatives. La mobilisation des ressources financières, en particulier pour les pays en développement, reste un défi majeur.
- **Les incertitudes juridiques** : L'élaboration des règles et des directives pour l'application de l'Article 6 a été sujette à des négociations complexes et à des incertitudes juridiques. Les pays doivent s'entendre sur des normes communes pour assurer une mise en œuvre cohérente.
- **Sécurité environnementale et sociale** : Les projets de réduction des émissions, en particulier dans le cadre de REDD+, peuvent avoir des impacts sociaux et environnementaux. Assurer la sécurité environnementale et sociale tout en respectant les droits des communautés locales est essentiel.
- **Coopération internationale** : La coopération internationale est cruciale, et les pays doivent travailler ensemble de manière transparente pour atteindre les objectifs collectifs. Cela implique une coordination efficace entre les nations et l'engagement à partager équitablement les avantages.
- **Partage des bénéfices** : La création d'un mécanisme de partage des bénéfices qui soit juste et équitable et qui garantissent le respect des droits des communautés locales et des personnes vulnérables est un enjeu majeur.

La mise en œuvre de l'Art. 6 implique une transition vers des actions concrètes, la résolution des défis en cours et l'adaptation aux développements futurs liés aux changements climatiques. Finalement, l'action climatique et la lutte contre la déforestation ne doivent pas uniquement passer par les marchés carbone, mais reposer sur une pluralité de leviers et de mécanismes. Les PSE, le RDUE, la norme ARS1000, et le Carbon Accelerator Programme sont tout aussi riches d'enseignements et d'opportunités.

8.3. Echanges

Marchés carbone souverains. Une demande de clarification a été faite sur le concept de marché carbone souverains. G. C. Boundzanga a expliqué qu'une telle proposition n'exclurait pas la certification de crédits issus de projets, mais vise à impulser une démarche de coopération entre acheteurs et vendeurs de crédits carbone pour créer un consensus sur les prix des crédits, l'approche méthodologique et les

technologies sélectionnées. Il s'est appuyé sur l'exemple du Fonds de Partenariat pour le carbone forestier (FPCF) lancé par la Banque Mondiale. L'initiative regroupe 15 pays, dont la RDC, pour la création de marchés de crédits carbone de haute intégrité qui profitent aux PED.

Financement des PSE. Une interrogation a été partagée sur la présence d'acheteurs pour les PSE. M. Daubrey a souligné que les acteurs de l'agro-industrie avaient déjà commencé à investir dans les PSE. Dans le même temps, les Etats africains se mobilisent pour créer un cadre favorable à l'accueil de nouveaux investisseurs.

Agro-forêts et acteurs privés. Une question a été émise au sujet du projet de concessions forestières impulsé par le gouvernement ivoirien. Dans ce cadre, les forêts dégradées sont mises en concession auprès du secteur privé pour qu'elles entreprennent des activités de gestion/restauration forestière autre que la culture du cacao. Ce nouveau système impliquait initialement des remboursements internes avec le cantonnement des populations dans 20% de ces concessions. Cette initiative semble contrecarrer la possibilité pour les acteurs privés d'investir dans les crédits carbone dans la mesure où 1) les crédits sembleraient difficilement additionnels (i.e. les activités sont déjà rentables en elles-mêmes), 2) susciteraient des déplacements de populations contraires aux provisions de l'Article 6. M. Daubrey a expliqué que ce dossier avait récemment évolué et excluait dorénavant les mesures de déplacement des populations. Par ailleurs, il entrevoit certains types d'investisseurs qui rempliraient le critère d'additionnalité, comme les investisseurs d'impact/carbone qui conçoivent leur projet autour de la vente des crédits. En revanche, les agroindustriels gérant ces concessions s'inscriraient davantage dans une démarche de développement de filières autres que le cacao (hévéa, palmiers etc.) sans chercher à générer des crédits carbone. A. Karsenty a répondu que cette nouvelle orientation (sans déplacement de populations) resterait donc majoritairement axée sur le cacao et le partenariat des communautés avec des acteurs privés concessionnaires, ce qu'a confirmé M. Daubrey.

Mobilisation de partenaires privés. Une interrogation a été émise sur la présence d'une vision à long-terme du gouvernement ivoirien pour cadrer les investissements privés. A l'échelle des territoires, M. Daubrey a mis en avant la dynamique territoriale autour de l'utilisation de l'approche paysagère, la conception de plans de développement locaux etc. Au niveau national, la stratégie à long-terme du gouvernement s'appuie sur les outils de planification nationale comme le plan national de développement, lui-même sous-tendu par un plan d'investissement. Une tendance au verdissement des stratégies nationales a lieu avec l'intégration des enjeux de croissance verte et de lutte contre le changement climatique dans ces différents plans. Un plan d'investissement pour les CDN a également été créé. Ces stratégies nationales consacrent ainsi une plus grande place au carbone.

9. Conclusion

Pour conclure la journée thématique, un échange collectif a permis de souligner les idées importantes et les possibles pistes de travail sur le carbone forestier au sein du Comité Forêt.

Une première suggestion a visé les enjeux d'additionnalité et de double comptage des crédits/financements carbone, plus particulièrement l'intérêt de créer une **plateforme SIG** compilant l'ensemble des projets et financements carbone (à minima vérifier si une telle plateforme existe).

Par ailleurs, de nombreuses personnes ont appuyé le concept de « **certificats d'impact positif** » mis en avant par A. Karsenty. Ce mécanisme permettrait de penser plus largement les enjeux liés aux forêts au-delà du simple carbone et de développer une rémunération complémentaire pour l'ensemble des dimensions de biodiversité, de services écosystémiques et sociaux. Selon M. Daubrey, la proposition de

certificats à impacts positifs est un réel « *game-changer* ». Les réflexions menées au sein de la Commission Carbone et Biodiversité d'ATIBT vont également dans ce sens. L'initiative menée par *Organisation for Biodiversity Certificates*, qui vise à développer une méthodologie de certification et de rémunération des impacts positifs sur la biodiversité, a aussi été citée comme un chantier intéressant à suivre.

Le contexte du **manque de financements** à destination de la gestion durable des forêts tropicales a été rappelé. La certification forestière classique ne suffit pas à rémunérer correctement les efforts engagés par les concessionnaires dans le bassin forestier du Congo. S'appuyer sur les leviers que constituent les **co-bénéfices** de ces pratiques (biodiversité, bénéfices sociaux etc.) devient donc nécessaire afin de soutenir ces opérateurs dans la gestion durable des forêts. L'investigation de ces sujets soutiendrait leur opérationnalisation.

En lien avec la réflexion sur les certificats à impacts positifs, A. Karsenty a pointé l'intérêt de réfléchir aux **paiements pour services environnementaux (PSE)** en tant qu'instruments de rémunération de pratiques favorables pour les services écosystémiques, qui pourraient financer les communautés et les acteurs de terrain sur le long-terme. Les certificats d'impact positif s'inscriraient ainsi dans une logique de financement unique (*one-shot*) de court-terme pour impulser les investissements nécessaires aux changements de pratiques, à la suite desquels les PSE rémunéreraient la qualité du travail des producteurs/opérateurs sur le temps long sous la forme d'un financement pérenne. A. Karsenty a souligné le rôle des **financements publics** pour mobiliser les outils de redevance/fiscalité (ex. sur l'eau, carburants etc.) pour garantir la pérennité des fonds des PSE en citant les programmes de PSE à succès du Costa Rica ou du Mexique. Il a ainsi fait valoir l'enjeu de sortir du marché du carbone et de penser la complémentarité des mécanismes de financement.

Il a été souligné que de nombreuses organisations d'Afrique de l'Ouest souhaitent que l'accent soit davantage porté sur les **bénéfices à destination des communautés et des acteurs de terrain**, pour un carbone forestier qui soit au service du climat et des communautés. Le programme d'accélérateur carbone a été mis en avant comme un exemple particulièrement pertinent, qui articule les enjeux d'emploi en lien avec les forêts, le climat et le carbone pour donner des capacités aux populations.

Finalement, il a été proposé de créer un **groupe de travail au sein du CST-F** pour approfondir les réflexions autour des certificats d'impacts positifs et la rémunération de larges bénéfices pour le carbone, les écosystèmes et les populations.

C. Le Castel a conclu la journée thématique en se félicitant de la diversité et de la qualité des interventions. Il a noté les réflexions sur la remise en cause des mécanismes de compensation, en s'inquiétant de la possible réduction sous-jacente des financements à destination des réductions d'émissions, particulièrement à destination des PED qui nécessitent davantage de financements encore. C. Du Castel a souligné l'interrogation sur les sources de financements et leurs objets, en appuyant l'idée que les **financements publics** ont des caractéristiques propres qui en font des sources de financement privilégiées pour les dimensions sociales et écosystémiques. Il a émis l'idée de dresser un **inventaire des interprétations et positionnements des PED sur l'Article 6** de l'Accord de Paris dans une visée cartographique.

Finalement, C. Du Castel a proposé qu'une **synthèse** des réflexions de la journée soit réalisée, qui prenne en compte les avancées réalisées lors de la **CoP 28** à venir (fin novembre 2023), pour identifier des pistes de travail pour le CST-F.

10. Annexe

10.1. Participant·e·s à la Journée thématique « Carbone Forestier »

EN PRÉSENTIEL (24 participants.es)

	Nom	Prénom	Institution
1	Moraglia	Roxane	PLANETE URGENCE
2	Brûlez	Cyril	Total Energies nature Based Solutions
3	Debade	Xavier	FFEM
4	Du Castel	Christophe	AFD
5	Goux-Cottin	Eglantine	Ingéneure Conseils en Environnement et Foresterie
6	Gregoire	Laure	APF
7	Grill	Quentin	Kinomé
8	Grimault	Julia	I4CE
9	Hersant	Amandine	PLANETE URGENCE
10	Kalvelage	Alexandre	Kinomé
11	Karsenty	Alain	Cirad
12	Lardeux	Cédric	ONFI
13	Martel	Simon	I4CE
14	Philippart	Julien	Eticwood
15	Schueller	Pierre	TEREA
16	Seyller	Coline	TEREA
17	Teillac-Deschamps	Pauline	AFD
18	Valance	Anaïs	MASA/ DGPE
19	Willard	Frederique	AFD
20	Duhesme	Caroline	ATIBT
21	Lejonc	Grégoire	AFD
22	Daugeard	Marion	Secrétariat CST-F / Gret
23	Fétiveau	Judicaël	Secrétariat CST-F / Gret
24	Velasco	Ana Maria	Secrétariat CST-F / Gret

À DISTANCE (32 participants.es)

	Nom	Prénom	Institution
1	Boundzanga	Georges Claver	Expert Forêt, marché carbone/Industrie Forestière de Ouesso (IFO)
2	Darteyron	Luce-Eline	WWF France
3	Daubrey	Marc	IMPACTUM / Green Invest Africa (GIA)
4	Dirou	Sophie	WCS
5	Lecuyer	Oskar	AFD
6	Mallet	Bernard	Cirad / AFT
7	Marquant	Baptiste	Consultant indépendant
8	Mertens	Benoit	IRD
9	Piquet	Caroline	AFD

10	Pirard	Romain	Université de Stellenbosch
11	Thibault	Iolaine	AFD
12	Vieilledent	Ghislain	Cirad, UMR AMAP
13	Fairet	Emilie	WCS
14	Haberschill	Dominique	Chargée de mission Appui opérations - Agriculture - Biodiversité AFD
15	Cozannet	Naïg	AFD
16	Severac	Camille	AFD ASIA_ Deputy Head of AFD New Delhi Office
17	Poutrain	Pauline	AFD
18	Moraglia	Roxane	Planete Urgence
19	Michelet	Chloé	Senior Environmental & Social Specialist chez PROPARCO
20	De Valence	Julie	Environmental Social and Governance (ESG) division PROPARCO
21	Tassas	Vanessa	Expert Environnement et Social chez Proparco
22	Kachenoura	Djedjiga	Coordinatrice du projet de recherche sur la finance et le climat, (AFD)
23	Sraka	Paulin	Responsable des Opérations Techniques chez ONG IMPACTUM
24	Veysman	Lucas	Analyste stratégie décarbonation sectorielle- Banque de France
25	Martinez	Santiago	TEREA
26	Hersant	Amandine	General Manager @ Planète Urgence, Development NGO
27	Buffière	Edouard	IRD
28	Grinand	Clovis	NITIDAE
29	Tauveron	Guillaume	Directeur du Développement PLANETE URGENCE
30	Faivre	Benoit	AFD
31	Bodart	Catherine	Chargée de mission / Forêts SAI/BBE Direction de l'action européenne et internationale
32	Cour	Marjoraine	AFD

10.2. Liste des intervenant·e·s et discutant·e·s

Alain Karsenty est chercheur au CIRAD, où il étudie depuis une trentaine d’années les instruments économiques des politiques publiques, notamment en ce qui concerne les forêts tropicales en Afrique centrale. Il est l’auteur de nombreux travaux sur les mécanismes REDD+, les marchés de la compensation carbone, les crédits/certificats biodiversité, la fiscalité écologique associée aux systèmes de certification et les PSE.

Julia Grimault est responsable d’unité du club Carbone-Forêt-Bois de l’Institut de l’économie pour le climat (I4CE) et représente également I4CE au Conseil Économique Social et Environnemental où elle siège à la commission Economie et des finances depuis 2021. Avant cela, elle travaillait au sein de la Direction Générale de l’Energie et du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire sur les enjeux liés à la comptabilisation du carbone forestier dans le cadre du Protocole de Kyoto.

Simon Martel a rejoint I4CE en 2023 pour travailler sur la certification carbone. Ses travaux concernent le label Bas-Carbone en France et la mise en place de cadres de certification européens. Ingénieur forestier de formation, il a travaillé pendant près de 10 ans au sein du Centre National de la Propriété Forestière (CNPR) en tant qu’expert national R&D carbone, et comme ingénieur de recherche en modélisation forestière à l’INRAE de Bordeaux.

Cédric Lardeux est docteur en sciences de l’information géographique et chargé de mission et spécialisé en géomatique et télédétection à ONF International depuis 12 ans. Il travaille notamment sur

l'analyse de la déforestation et des changements d'usage des sols en zone tropicale, notamment via l'utilisation d'imagerie satellite, optique et radar. Il dispense également des formations en géomatique auprès d'acteurs du secteur forestier et universitaires.

Anaïs Valance est ingénieure forestière au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MASA), où elle exerce en tant que chargée de mission sur les négociations en lien avec le changement climatique et les forêts, au sein du bureau Changements Climatiques et Biodiversité de la Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des Entreprises.⁶

Georges Claver Boundzanga est ingénieur en développement rural et aménagement forestier. Il a été coordinateur national du programme REDD pour la République du Congo pendant plus de 10 ans et directeur du centre national d'inventaire et de planification des ressources forestières et faunistiques. Il a mené de nombreuses études dans le domaine du bois-énergie et de la gestion durable des forêts en RDC. G. C. Boundzanga travaille à présent pour l'Industrie Forestière de Ouesso (IFO), qui gère une importante concession forestière en RDC.

Marc Daubrey est spécialiste des stratégies climat CDN LT-LEDS. Il est président de l'ONG ivoirienne IMPACTUM et également président du Green Invest Africa.

⁶ Ajout en décembre 2024 : A. Valance travaille dorénavant pour le Haut Conseil pour le Climat.