

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

Jean-Yves Caneill*, Christophe Cassen**

@ 87730

Mots-clés : changement climatique, négociations internationales, article 6, marchés du carbone, gouvernance

Après 10 ans de négociations laborieuses et complexes, la COP29 s'est achevée sur l'adoption définitive des principales modalités des mécanismes de coopération inclus dans les articles 6.2, 6.4, 6.8, censés prendre la suite des instruments du protocole de Kyoto. L'article analyse les principaux enjeux (place du marché, intégrité environnementale des projets et impact sur le développement durable) et blocages méthodologiques autour desquels les mécanismes de coopération depuis Kyoto se sont structurés. À la lumière des décisions prises à Bakou, l'article éclaire les spécificités institutionnelles de ces instruments et esquisse un certain nombre de perspectives pour leur mise en œuvre.

Introduction

Au terme de deux semaines chaotiques de négociations, la COP29 s'est achevée sur un bilan contrasté. La relative faiblesse des ambitions des nouveaux engagements financiers ainsi que l'absence d'avancées sur la transition hors des énergies fossiles à la suite de la déclaration de Dubaï à la COP28 ont été pointées du doigt. Au crédit qu'il convient d'apporter à Bakou, l'issue positive trouvée enfin dans les discussions très techniques de l'article 6¹ relatives aux nouvelles modalités de collaboration entre pays en matière d'efforts climatiques (échange de réductions d'émissions entre pays, nouveaux mécanismes de projets donnant lieu à des crédits carbone, approches non basées sur le marché). La voie est désormais ouverte à l'opérationnalisation des articles 6.2,

6.4, 6.8 censés prendre la suite des instruments du protocole de Kyoto.

Ces nouveaux mécanismes de coopération interétatiques suscitent en effet un intérêt croissant d'États ou d'entreprises soucieux de les mobiliser pour atteindre leurs objectifs climatiques. À l'instar de l'Europe dès le début des années 2000², un certain nombre d'États se sont déjà dotés de leur propre marché carbone alors qu'en marge des négociations climat, les marchés volontaires de compensation carbone ont connu un développement important ces dernières années [CSIS, 2023]. À moins d'un an de la COP30 au Brésil qui doit en principe acter de la montée en ambition des engagements des pays³, autrement appelés « contributions déterminées au niveau national » (CDN) dans le jargon onusien, cet article analyse les raisons à l'origine des blocages qui ont freiné l'atteinte d'un accord sur l'article 6. Il montre comment trois principaux enjeux marquent encore de leur empreinte les discussions sur les mécanismes de coopération : i) la place du marché dans les

* CARBONE12.

** Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED), CNRS, EHESS, AgroParisTech, PontsParisTech, CIRAD.

mécanismes de coopération, ii) leur intégrité environnementale et iii) leur capacité à répondre aux besoins des pays du Sud.

L'article retrace tout d'abord le processus au cours duquel les mécanismes de flexibilité autour des marchés carbone sont devenus un pilier du protocole de Kyoto (section 1). Il souligne cependant que dès la conférence de Bali (2007), ces mécanismes ont perdu de leur centralité dans les négociations sur un futur accord global plus centré sur une diversité d'instruments et mécanismes de soutien aux engagements volontaires des États (section 2). Les mécanismes de Kyoto ont pourtant connu un étonnant retour en grâce dans l'article 6 de l'accord de Paris (2015) dans lequel cohabitent approches pro et anti-marché (section 3). Enfin, il montre comment les débats techniques et complexes hérités de Kyoto ont marqué la laborieuse opérationnalisation des mécanismes de l'article 6 (section 4). Au regard des résultats récents de la COP29, cet article met en avant les principaux enjeux et perspectives de la mise en œuvre de l'article 6, avant de conclure.

1. Aux origines de l'article 6, les mécanismes de flexibilité du protocole de Kyoto (1995-2001)

L'histoire des mécanismes de coopération Nord-Sud remonte à la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC) adoptée à Rio en 1992 qui introduit la possibilité de mise en œuvre conjointe (MOC) des efforts de réduction des émissions menés par les pays signataires de la Convention (art 4.2). Ce mécanisme a comme objectif de faciliter les efforts de coopération Nord-Sud autour de politiques et mesures climatiques. Dans les négociations en amont de la Convention, les États-Unis et la Norvège ont été les premiers à suggérer la possibilité d'arrangements coopératifs entre États [Paterson, 2013]. Faute de consensus parmi les parties à la négociation, la Convention reste vague sur le contenu de la MOC. Une phase pilote est néanmoins lancée [Newell et Paterson, 2010]. Les futurs instruments de coopération sont également censés composer avec les principes inclus dans l'article 3 : d'équité Nord-Sud

(responsabilités communes mais différenciées), d'articulation avec un développement durable et de mise en œuvre de politiques et mesures « coût-efficaces ». La Convention souligne implicitement l'intérêt de mettre en œuvre des mécanismes qui facilitent l'égalisation des coûts marginaux de réduction des émissions entre pays, dans le cas où un objectif quantifié serait décidé dans la suite des négociations⁴.

C'est chose faite cinq ans après, puisque le protocole de Kyoto définit des objectifs de réduction d'émissions quantifiés et contraignants qui concernent uniquement les pays du Nord (inclus dans l'annexe B au protocole), au nom du principe d'équité à l'égard du Sud. Les États-Unis imposent des instruments de flexibilité pour atteindre ces objectifs dans les articles 6, 12 et 17 du protocole. Les pays de l'annexe B au protocole ont la possibilité d'échanger une partie de leurs quotas d'émissions sur un marché du carbone international (art. 17) ou de réduire entre eux leur propre contrainte carbone dans des projets de décarbonation au titre de la MOC (art. 6) et de bénéficier du mécanisme pour un développement propre (MDP) dans les pays du Sud non soumis aux engagements (art. 12).

La diffusion des mécanismes de marché dans les discussions en amont de Kyoto a notamment bénéficié de la mobilisation des organisations internationales (OCDE, UNCTAD), d'experts nord-américains⁵ qui s'appuient sur la récente adoption d'un marché des émissions de SO₂, et de la constitution d'une coalition pro-marché carbone au sein des milieux économiques [Meckling, 2011 ; Cartel et al., 2017 ; Cassen, 2023].

En dépit de l'opposition de la plupart des ONG environnementales au principe de marché carbone, et des craintes des pays les moins avancés (PMA) face à l'émergence d'une nouvelle forme de dépendance à l'égard des pays du Nord, le front anti-marché carbone, faute de véritable coordination, peine à proposer des alternatives crédibles [Banuri et Gupta, 2000 ; Mathy et al., 2001]. Une alliance de circonstance a même émergé au cours de la négociation à la COP1 à Berlin entre l'Allemagne, opposée à l'introduction

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

d'une taxe carbone, et les ONG qui, de leur côté, voient dans les quotas associés à des objectifs contraignants un moyen de pression efficace sur les pays du Nord [Hourcade, 2002]. La coopération avec le Sud a représenté principalement dans ce contexte un levier de flexibilité destiné à alléger la contrainte des objectifs de réduction des émissions du Nord.

Le MDP, pourtant arraché par le Sud dans les dernières heures de la négociation grâce à la proposition de la délégation brésilienne [La Rovere et al., 2002], et aux efforts du président argentin de la conférence Raúl Estrada-Oyuela, en constitue une bonne illustration. Il s'appuie sur la proposition brésilienne qui prévoyait au début des négociations à Kyoto un « fonds » de développement propre reposant sur la responsabilité climatique des pays (du Nord), auquel la notion d'échange de crédits a été intégrée (sous pression américaine) au cours des négociations de Kyoto [Depledge, 2000]. Le MDP offre la possibilité pour le Nord, par le biais d'investissements dans des projets bas carbone additionnels au Sud (c'est-à-dire non prévus *a priori* dans les trajectoires de développement des pays hôtes), de retirer des crédits carbone certifiés (*Certified Emission Reduction Credits*), à condition également que les projets soient cohérents avec les objectifs de développement durable du pays hôte⁶. En retour, le MDP laisse augurer l'espoir au Sud de bénéficier de transferts technologiques et financiers. Comme la plupart des mécanismes introduits dans les textes officiels de la négociation climat, les modalités de mise en œuvre sont néanmoins peu précises et renvoyées à des négociations ultérieures.

De Kyoto (COP3) à Marrakech (COP7, 2001), les discussions ont achoppé sur l'opérationnalisation des mécanismes de flexibilité. L'ampleur du recours à ces mécanismes par rapport aux mesures prises à l'échelle nationale (supplémentarité), les critères d'éligibilité des projets MOC et MDP, les règles de calcul de l'additionnalité environnementale de ces projets ainsi que la prise en compte des puits de carbone forestiers figurent parmi les principaux points débattus. Les États-Unis sont notamment soucieux d'atténuer au maximum l'impact économique du protocole afin

de rassurer un Congrès peu convaincu, comme en témoigne la motion Byrd-Hagel adoptée quelques mois avant Kyoto⁷. Avec le soutien des pays du groupe de l'Ombrelle⁸, ils défendent l'usage le plus large possible des mécanismes de flexibilité. Pour les Européens, au contraire, conformément au principe de « supplémentarité » retenu dans le protocole de Kyoto (art. 6.1(d) et 12.3b), ces mécanismes ne doivent pas être des substituts par rapport aux actions menées à l'intérieur des pays soumis à des objectifs contraignants.

En dépit de l'échec de la COP6 à La Haye en 2000 et du retrait des États-Unis des négociations au protocole en mars 2001, un accord est trouvé sur la mise en œuvre opérationnelle des mécanismes de flexibilité à Marrakech grâce aux efforts redoublés de la diplomatie européenne. En particulier, est adoptée une méthode de calcul de l'additionnalité qui repose sur l'évaluation des réductions d'émissions induites par un projet MDP, par rapport à un scénario sans efforts d'atténuation, censé représenter de manière raisonnable les émissions de GES qui seraient émises en l'absence de projet [UNFCCC, 2005 ; Ellis et Bosi, 2000 ; Clapp et Prag, 2012]. Un registre commun des réductions d'émissions est également mis en place. Aucun accord n'ayant émergé sur une définition quantifiée de la supplémentarité, celle-ci est laissée à la libre appréciation de chaque pays [Yamin et Depledge, 2004]. Un plafond est néanmoins fixé sur la quantité de crédits carbone pouvant être réclamés par le biais des puits de carbone forestiers⁹ à la demande de l'Europe. Le périmètre des projets MDP fait lui aussi l'objet d'intenses négociations. Le nucléaire est exclu de fait des projets éligibles au MDP contrairement aux activités de boisement et de reboisement soutenues par exemple par le Canada, le Japon ou encore les pays latino-américains. En 2001, l'*Executive Board* du MDP et le *Supervisory Committee* sont chargés de finaliser les modalités de mise en œuvre et de supervision des premiers projets. En 2005, date d'entrée en vigueur officielle du protocole, les mécanismes de flexibilité articulés autour de marchés carbone constituent les piliers centraux de l'action climatique internationale.

2. Un nouveau mécanisme de marché pour un nouveau cadre de coopération (2009-2015)

L'accord de Copenhague (2009, COP15), simplement « pris en note » par les Parties, enterme néanmoins les espoirs de voir le Sud accepter des engagements contraignants au sein d'un protocole élargi. Dans les discussions relatives à l'adoption d'un futur accord global, les États-Unis réintègrent la discussion, en soutenant, avec la Chine et l'Inde, l'introduction d'une approche plus ascendante sur la base d'engagements non contraignants et volontaristes afin d'atteindre l'objectif 2 °C, réminiscence du « *Pledge and Review* »¹⁰ discuté à l'occasion des négociations de la Convention en 1992. Par ailleurs, avec en toile de fond la crise économique mondiale, le clivage entre approches marché et non-marché réapparaît avec force, incarné notamment par la Bolivarian Alliance for the Peoples of our America (ALBA) qui s'affiche ouvertement anticapitaliste [Dimitrov, 2010].

Dans ce contexte qui va conduire non sans mal à l'adoption d'une deuxième phase beaucoup moins ambitieuse du protocole de Kyoto à Doha (2012), de janvier à septembre 2012, une revue complète de la mise en œuvre du MDP est lancée par la CCNUCC (*CDM Policy Dialogue*, 2012). Le bilan d'étape est plutôt mitigé. Le MDP fait face à un certain nombre de critiques. D'une part, outre la complexité de sa mise en œuvre (les procédures d'enregistrement des projets et des crédits d'émissions sont longues et coûteuses), la couverture limitée de certains secteurs clés (le transport notamment) et les effets d'opportunité autour de la réduction des émissions de procédés industriels sont pointés du doigt [Shishlov et Bellassen, 2012]. D'autre part, l'évaluation *ex post* de la performance du MDP se heurte à l'absence d'un suivi rigoureux dans le temps de la mise en œuvre [Clapp et Prag, 2012]. La possibilité pour un MDP d'être additionnel, en minimisant le coût d'atteinte d'une cible d'émissions, tout en étant un levier de développement durable conformément aux principes de la Convention est particulièrement controversée [Mathy et al., 2001 ; Boyd et al., 2009]. Enfin, le succès relatif du MDP, plus de

4500 projets enregistrés au Sud¹¹ en 2012 correspondant à un montant d'investissement d'environ 10 milliards de dollars, masque une répartition très inégale. La majorité des crédits issus des projets MDP proviennent des grands pays émergents : Chine, Inde, Corée du Sud, Brésil et Mexique, la part de l'Afrique étant réduite à la portion congrue (2 % du total) [Roger et Belliethathan, 2016 ; Spalding-Fecher et al., 2012]¹². Même si Durban (COP17/CMP7) en décembre 2011 entérine la poursuite du MDP au-delà de 2012, les restrictions imposées par l'UE sur la fongibilité entre les réductions d'émissions issues des projets labellisés et les « crédits carbone » générés au sein de l'EU-ETS à partir de 2012 assombrissent ses perspectives de développement.

En parallèle, se poursuivent les discussions portant sur un nouveau mécanisme de marché (*New Market Mechanism*, NMM) dans le cadre des « approches variées » (*Framework for various approaches*) pour un futur accord global. Mentionné dès Bali (COP13), les COP de Cancún et Durban en ont défini les grandes lignes. Celles-ci prennent comme référence le MDP pourtant en perte de vitesse. La principale concerne la capacité à catalyser les efforts d'atténuation, tout en améliorant le rapport coût-efficacité des projets de réduction des émissions [UNFCCC, 2011]. Les NMM sont particulièrement soutenus par les pays du Nord. Les pays de l'Ombrelle, historiquement attachés à la mise en place de mécanismes de flexibilité, militent pour un cadre de coopération international permettant de reconnaître l'utilisation d'instruments de marché nationaux et les interconnexions entre eux. Il s'agit également d'impliquer plus fortement les grandes économies émergentes dans les efforts internationaux de protection du climat au regard de leurs émissions croissantes et de l'objectif 2 °C.

À la suite de la COP17 à Durban, l'organe subsidiaire de la COP (SBSTA) est chargé d'élaborer les modalités et les procédures du futur NMM [UNFCCC, 2012a ; UNFCCC, 2013]. Une série d'ateliers sont organisés sans aboutir toutefois à des avancées significatives jusqu'à Paris. Ils rassemblent essentiellement des praticiens du MDP et des projets de coopération Nord-Sud

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

(banques de développement, juristes, ONG) et des négociateurs. Les économistes sont peu présents dans ces arènes de discussions, alors qu'ils ont joué un rôle important dans le cadrage des mécanismes de flexibilité du protocole de Kyoto ou dans les propositions visant à étendre le MDP vers une logique sectorielle (MDP programmatique) plus ambitieuse en matière d'atténuation des émissions [Philibert, 2000; Baron et al., 2007; Colombier, 2008]¹³. Ces discussions montrent combien les nouveaux mécanismes de coopération discutés (NMN, NAMA¹⁴, etc.) issus d'une approche ascendante se heurtent à la difficulté d'aboutir à une gouvernance harmonisée qui se démarque de celle, plus centralisée, du protocole de Kyoto autour d'un registre commun des réductions d'émissions contraignantes. En parallèle, un programme sur les approches non fondées sur le marché — le pendant exigé par la Bolivie — est lancé.

3. L'article 6 de l'accord de Paris : le phénix renaît de ses cendres (2015)

L'accord de Paris constitue l'aboutissement d'un processus de transformation du régime climatique engagé à Bali qui articule une approche descendante autour d'objectifs climatiques ambitieux (2 °C et appel à poursuivre les efforts pour limiter à 1,5 °C) et ascendante avec des engagements volontaires des États associés à des mécanismes technologiques et financiers à destination du Sud. Les mécanismes du protocole de Kyoto, pourtant en perte de vitesse, vont connaître un étonnant retour en grâce avec l'article 6, au terme d'un subtil compromis entre toutes les parties.

L'article 6 émerge à la toute fin de la négociation de l'accord de Paris, alors que ses différents éléments constitutifs se trouvaient dispersés à différents endroits du *draft* de la décision finale. Il est tout d'abord le résultat de l'activisme de l'Union européenne au Nord, et du Brésil au Sud qui reste attaché au principe sous-jacent au MDP dont il a été un des principaux initiateurs. Les autres pays du Sud sont d'ailleurs divisés sur cette question. L'Independent Alliance of Latin America and the Caribbean (AILAC) défend une position pragmatique sur le rôle des mécanismes de

marché. Certains de ses membres, à l'instar de la Colombie, du Pérou et du Chili, ont en effet pleinement bénéficié du MDP (avec une centaine de projets rien que pour le Chili) [Watts, 2020]. Reste à convaincre les pays de l'ALBA, et plus particulièrement le Venezuela, hostiles par principe aux règles du marché. Leur ralliement au texte final de l'accord de Paris est obtenu à la condition que la mention «*market mechanisms*» ne soit pas incluse dans l'accord et que les approches «hors marché» soient intégrées dans l'article 6 [IETA, 2015].

La finalisation laborieuse de l'article 6 contraste avec la multiplication des marchés d'échanges de quotas d'émissions régionaux ou nationaux. L'UE, pourtant sceptique au moment de Kyoto sur les marchés carbone, en devient le principal porte-étendard au tournant des années 2000. Il s'agit à la fois d'un revirement de sa politique climatique portée par une «révolution» en interne de l'expertise de la Commission sur ce sujet et d'un choix pragmatique. L'UE ne pouvait en effet introduire une taxe carbone qui nécessitait une décision à l'unanimité alors qu'une majorité qualifiée suffisait pour l'adoption d'un marché carbone européen (EU-ETS) [Skjærseth et Wettestad, 2008].

L'EU-ETS est le premier marché carbone régional à entrer en vigueur en 2005 et devient, dans les années qui suivent, le pilier principal des politiques climatiques communautaires et du positionnement de l'UE dans les négociations. D'autres États ou régions lui ont emboîté le pas. En 2007, un marché carbone est instauré entre différents États de la côte ouest du Canada et, en 2009, c'est au tour de la côte est des États-Unis avec la *Regional Gas Initiative* (RGGI) et la *Western Climate Initiative* (WCI). Après avoir étudié attentivement le marché EU-ETS, la Chine a lancé également des projets expérimentaux en préambule au lancement officiel d'un marché national unique en 2021.

La diffusion des marchés carbone peut expliquer la mobilisation dans les discussions en amont de Paris de cercles d'expertise nord-américains, les plus favorables historiquement aux marchés carbone, parmi lesquels le World Resource Institute (WRI), le Pew Center, le Center

for Clean Air Policy, le Climate Trust, dans les organisations internationales comme l'International Emissions Trading Association (IETA) et l'initiative «*Networked Carbon Markets*» (NCM) de la Banque mondiale, non sans certaines hésitations¹⁵. L'émergence d'un marché du carbone global *ad hoc* étant considérée hors d'atteinte dans l'immédiat, l'intégration progressive des différents marchés régionaux du carbone (en réfléchissant aux modalités d'interconnexions) sur la base des retours d'expérience à l'égard des marchés carbone déjà mis en œuvre (émissions de crédits carbone, fongibilité des crédits entre marchés, système de vérification, etc.) en constitue l'enjeu principal (par exemple [Bodansky et al., 2015]).

Au final, l'article 6 introduit une coopération volontaire entre les parties par le biais d'approches coopératives qui impliquent le transfert de réductions d'émissions (art. 6.2) via des *Internationally Transferred Mitigation Outcomes* (ITMO) (6.3), un mécanisme de marché pour l'atténuation au titre des articles 6.4 et 6.7, et des approches non marché (art. 6.8) [UNFCCC, 2016]. Le *Paris Agreement Crediting Mechanism*, objet de l'article 6.4, a pour vocation par ailleurs de remplacer le MDP.

Les mécanismes de l'article 6 partagent un certain nombre de similarités et de différences avec ceux du protocole de Kyoto. À l'instar du MDP et de la MOC, il s'agit d'instruments volontaires qui visent à diminuer le coût d'atteinte des objectifs d'atténuation des émissions par des transferts de crédits d'émissions entre différents pays. Comme le MDP, ils visent à articuler à la fois les objectifs climatiques et de développement. Ils sont également soumis à une vérification internationale, et doivent apporter des bénéfices concrets et durables [Olsen et al., 2018]. Ils s'en différencient par le fait qu'ils sont censés encourager la montée en ambition des objectifs des États dans le domaine de l'atténuation et de l'adaptation et non contribuer au *statu quo*. Et cela est valable pour les pays hôtes des mécanismes dans l'article 6.4, qui, contrairement aux pays du Sud pour les MDP, ont des objectifs climatiques inclus dans leur CDN et sont donc redevables de ces engagements.

4. De Paris à Bakou, la lente opérationnalisation de l'article 6 (2015-2024)

Le processus préparatoire à la naissance de l'article 6, qui devait identifier de nouveaux mécanismes de marché et «non-marché» et donner de la cohérence à des approches diversifiées, a en fait redéfini d'une autre manière ces deux grandes approches déclinées dans les articles 6, 12 et 17 du protocole de Kyoto. On était en droit d'imaginer qu'avec l'expérience acquise et la ressemblance avec les mécanismes de Kyoto, un temps d'instruction plus court aurait suffi pour achever la partie correspondante du *Rulebook* de Katowice (COP24) en 2018. Les négociations ont pourtant échoué ainsi qu'à Madrid l'année suivante. À l'intersession de Bonn au printemps 2024, les textes de travail discutés dans des groupes de contact ont été renvoyés à l'examen de la COP29 avec encore beaucoup d'options à discuter.

4.1. Des mécanismes similaires au sein d'une nouvelle architecture

La première raison pour expliquer ces difficultés réside dans le fait que l'architecture du protocole de Kyoto est très différente de celle de l'accord de Paris.

Les procédures au sein du protocole de Kyoto sont beaucoup plus standardisées et centralisées par rapport à l'accord de Paris. Dans le protocole, les objectifs des Parties étaient définis *a priori*, ce qui facilitait beaucoup le design du registre international des réductions d'émissions (ITTL), la cohérence avec les inventaires nationaux d'émissions, etc. À chaque partie de l'annexe 1 avec un objectif inscrit à l'annexe B du protocole étaient attribuées des UQA (unités de quantités attribuées), c'est-à-dire un quota d'émissions, échangeable facilement puisque sur le plan juridique, ces UQA existaient avant tout engagement de procédures de réduction d'émissions. Chaque UQA était identifiée par une référence unique, permettant le suivi de tous les échanges — avec notification de l'ITTL — et ainsi d'éviter le risque de double comptage. Chaque échange d'UQA impliquait un ajustement au sein du registre

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

— de même que la création d'une URE (dans le cadre de la mise en œuvre conjointe), ou encore l'acquisition ou la cession d'une URCE (crédits carbone créés dans le cadre du MDP).

A contrario, l'approche ascendante de l'accord de Paris, qui permet à chaque Partie de définir son propre engagement et ses règles de comptabilité (*accounting*), définit un autre cadre juridique comme l'illustre l'exemple des unités échangeables entre Parties, les «ITMO». Une ITMO existera seulement lorsque la Partie aura réalisé une réduction d'émissions effective par rapport à sa CDN initiale et documentée de manière transparente. Dès lors, se pose la question de l'autorisation de la transférer. Doit-on parachever le processus de transparence avant le transfert, ou peut-on autoriser le transfert, et s'assurer de l'authenticité de la réduction *ex post*? On comprendra par conséquent que les débats ont été très vite conflictuels.

Les textes finaux approuvés à Bakou ont défini en particulier les exigences procédurales pour l'autorisation d'accords bilatéraux concernant le commerce des ITMO. L'autorisation comporte en fait trois composantes relatives (i) à la démarche coopérative, (ii) à l'utilisation des résultats d'atténuation transférés au niveau international et (iii) aux entités impliquées. Cette autorisation doit être donnée par la Partie émettrice, et le premier transfert est particulièrement important pour garder la trace de l'origine de l'ITMO, car celle-ci est susceptible d'être revendue plusieurs fois par la suite. C'est cette autorisation qui déclenche de manière juridique l'ajustement correspondant dans les CDN afin d'éviter un double comptage des réductions d'émissions. Sont précisées aussi les conditions de la révocation d'une autorisation de transfert ou de son annulation. Différentes procédures sont disponibles dans les textes pour accroître la transparence et limiter les incohérences, tout en restant dans le domaine du volontariat (cf. les principaux textes issus de la COP29 concernant les trois mécanismes [UNFCCC, 2024]).

Les visions antagonistes de la gestion de ces mécanismes, entre les tenants d'une approche centralisée associée à des règles de certification

ambitieuses d'un côté, et une approche décentralisée et flexible de l'autre, se sont également exprimées sur la question du ou des registre(s). Alors que la CCNUCC proposait un registre unique d'enregistrement des crédits émanant des projets liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, les États-Unis notamment ont soutenu une opérationnalisation rapide des marchés carbone et la création de plusieurs registres nationaux. Les négociations sur la mise en œuvre de l'article 6.2 sont devenues à partir de là le lieu pour réconcilier ces différentes approches. Au final, la COP29 a permis de préciser les contours d'un registre international, attaché au fonctionnement de l'article 6.2 (et connecté à celui de l'article 6.4 centralisé). Le registre international contiendra et affichera principalement des données relatives aux ITMO détenues par les pays. Si certains pays le demandent, une fonctionnalité supplémentaire est introduite consistant à pouvoir y détenir des ITMO, qui seraient échangeables en tant que crédits carbone souverains. Ce registre international sera connecté au registre centralisé lié au fonctionnement de l'article 6.4 et aux différents registres nationaux qui seront mis en place (voir Tableau 1).

4.2. La réminiscence des débats de la période Kyoto

Comme à l'époque de Kyoto, les discussions ont témoigné d'importantes tensions sur les méthodologies d'évaluation et la nécessité de trouver une métrique commune sur les évaluations de CO₂ après Paris. Le suivi et la comptabilisation des ITMO ont fait surgir le risque de potentiels doubles comptages des unités antérieures à 2020 utilisées pour compenser les émissions postérieures à 2020, les réductions d'émissions sous-jacentes étant déjà prises en compte dans les progrès réalisés par les pays hôtes dans le cadre de leur CDN. À l'instar des discussions sur le MDP, les inquiétudes portaient également sur la mesure de l'additionnalité de projets bas carbone dans le contexte de CDN hétérogènes¹⁶ ainsi que l'intégrité environnementale [Michaelowa et al., 2019; Schneider, La Hoz Theuer, 2019]. Enfin, la principale crainte était que le volume potentiel de

crédits transférés affaiblit l'effort consenti par les États dans les CDN.

Le premier jour de la COP29, un accord a été trouvé sur des normes pour un marché du carbone centralisé sous l'égide des Nations unies (mécanisme de l'article 6.4) grâce au travail réalisé en amont par le comité de supervision du mécanisme de l'article 6.4. Il s'agit d'une bonne nouvelle *a priori* pour les pays en développement, qui pourront bénéficier de nouveaux flux financiers. Les pays les moins avancés peuvent notamment espérer recevoir par ce biais du soutien en matière de renforcement des capacités dont ils ont besoin pour s'implanter sur le marché. Enfin, un compromis a été trouvé à Bakou sur la transition avec les projets MDP existants : sous certaines conditions, ils pourront être relayés dans le mécanisme d'attribution de crédits de l'accord de Paris (6.4) (voir Tableau 1).

Le travail sur les marchés du carbone ne s'arrête pas à Bakou. L'organe de supervision chargé de mettre en place le nouveau mécanisme de crédits carbone s'est vu remettre par les Parties une longue liste de tâches à accomplir pour 2025 et devra continuer à leur rendre des comptes. Le suivi dans le temps des réductions d'émissions des projets de séquestration carbone (en particulier forestiers), qui constituent une des options privilégiées (mais controversée) de compensation carbone, est particulièrement problématique.

5. Perspectives de mise en œuvre pour l'article 6

Toute projection sur la manière dont va évoluer la mise en œuvre de l'article 6 dans les années à venir est difficile à l'heure actuelle. Il est clair cependant que la solidification d'un corpus de règles à Bakou donne un signal positif aux Parties et acteurs privés pour avancer ensemble. Une longue liste de pays ont déjà exprimé leur

	Article 6.2	Article 6.4	Article 6.8
Gouvernance internationale	Non	Organe de supervision	
Registre	Registre international des données connecté avec les registres nationaux et au registre centralisé de l'article 6.4	Registre centralisé	Plateforme des actions non marchandes
Transfert d'émissions	Sous forme d'ITMO avec ajustement des CDN de chaque partie	Avec ajustement des CDN de chaque partie	
Comptabilité, suivi et transparence	Suivi des unités de leur émission à leur transfert Cadre de transparence mais sous la responsabilité des Parties	Méthodologies approuvées appliquées aux projets engagés, vérifications obligatoires en matière d'environnement et de droits humains Cadre de transparence centralisé	
Prélèvement	Sur une base volontaire	2 % des crédits sont prélevés et détruits + 5 % pour alimenter le fonds pour l'adaptation	
Acteurs impliqués	États	Acteurs privés/États	États

Tableau 1. Synthèse des principaux règlements qui ont été adoptés en amont et à Bakou

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

souhait de travailler ensemble, et ceci s'est matérialisé par la signature de MOU¹⁷. De nombreuses CDN des pays du Sud mentionnent explicitement le recours aux marchés du carbone comme un moyen d'accomplir leurs propres objectifs (trois quarts des CDN), même si les marchés carbone ne sont pas en mesure pour l'instant de financer les besoins au sein des pays à faibles revenus et revenus intermédiaires (LMIC) [Newell, 2024]. Entre 2000 et 2020, les dix pays les plus affectés par le changement climatique n'ont reçu que 2 % de la finance climatique totale [Songwe et al., 2022]. Les pays africains n'ont également pas oublié qu'ils ont peu profité du MDP. La complexité de la négociation de l'article 6 a été longtemps utilisée par certaines Parties pour obtenir d'autres avancées sur les questions de financement notamment. Les difficultés rencontrées pour atteindre l'objectif symbolique des 100 milliards de transferts Nord-Sud (inscrits dans les textes officiels depuis 2009) ont affecté particulièrement le climat de confiance Nord-Sud alors que les estimations des besoins annuels de la transition (et d'adaptation) rien qu'au Sud sont bien plus élevées [CPI, 2023].

L'article 6.2 pourrait néanmoins s'avérer très performant s'il était couplé à la mise en œuvre de règles bilatérales notamment destinées à soutenir la mise en place de certains mécanismes de coopération, en apportant des garanties également face aux risques de financement dans les pays hôtes au Sud les plus vulnérables (voir [Hourcade et al., 2021] pour des initiatives similaires en matière de *de-risking*). Ceci pourrait être une occasion d'étendre la prise en compte des crédits des projets bas carbone aux politiques nationales, point qui est toujours resté en suspens depuis Kyoto [Sterk et Wittneben, 2006]. Il reste à voir maintenant comment les États gèreront le cas des marchés volontaires qui peuvent coexister formellement. Si les Parties s'emparent positivement de l'ensemble des composantes de l'article 6, les marchés volontaires devront peu à peu rejoindre le tronc commun, car s'ils ont aujourd'hui un rôle de « compensation » certes utile pour la future neutralité carbone, ils restent insuffisants pour répondre à la montée en ambition

des objectifs des CDN et des enjeux associés de transformation de l'économie.

Conclusion

La coopération volontaire prévue à l'article 6 de l'accord de Paris et institutionnalisée dans les règles adoptées à Bakou poursuit trois principaux objectifs : permettre une ambition climatique accrue des Parties, contribuer au développement durable et garantir l'intégrité environnementale de ces échanges. Cet article invite à replacer ces objectifs au regard d'une histoire longue et complexe, au cours de laquelle le statut des mécanismes de coopération « de marché » a évolué d'une position centrale au sein du protocole de Kyoto pour constituer désormais un des instruments « facilitateurs » de la mise en œuvre de l'accord de Paris, au côté du fonds vert pour le climat, du Climate Technology Center and Network, des mécanismes REDD+, etc.

Cette histoire illustre l'imbrication des trois enjeux structurants des instruments de coopération mentionnés en introduction et leur nécessaire articulation dans la mise en œuvre.

De ce point de vue, l'originalité de l'article 6 est d'associer des mécanismes marchands et non marchands. Le terme de marché, fortement clivant et connoté dans les négociations, prête toutefois à confusion, en réduisant ces instruments à de purs échanges de crédits carbone, au détriment d'une approche « transformationnelle » [Mersmann et Wehnert, 2015] des trajectoires de développement, au sein desquelles ils seraient considérés comme complémentaires d'options non marché (taxes carbone¹⁸, normes, coopération technologique, etc.). Les discussions en silo entre les articles 6.2, 6.4, d'un côté, et 6.8 n'ont pas aidé de ce point de vue. À cela s'ajoute la forte dépendance au sentier¹⁹ des négociations de l'article 6 dans les discussions techniques relatives à l'additionnalité des projets de décarbonation donnant lieu à des crédits carbone. Les méthodologies, complexes, ont en effet été longues à stabiliser à l'occasion de l'adoption du protocole de Kyoto, conséquence du flou initial des instruments adoptés qui relevaient plus de la déclaration politique. Alors que

les négociations à partir de 2015 auraient pu capitaliser sur les méthodes adoptées pendant les discussions de Kyoto, les effets d'apprentissage et de capitalisation ont été limités. Les discussions sur l'opérationnalisation de l'article 6 ont surtout servi d'arène d'expression de postures politiques, souvent associées à d'autres enjeux de la négociation, même si elles témoignent aussi d'approches contrastées sur la gestion de ces nouveaux mécanismes et la place du marché comme régulateur des politiques climatiques.

Par ailleurs, l'intégrité environnementale de ces projets, bien qu'elle ait été une préoccupation constante au sein des discussions, continue d'interroger en raison de la complexité des méthodes à mettre en œuvre pour suivre l'impact, non seulement sur les émissions mais aussi les écosystèmes. L'incapacité des futurs projets à remplir cet objectif, à prendre également en compte de manière concertée le consentement des populations locales, pourrait fortement affaiblir leur légitimité et, partant, tout le patient travail d'opérationnalisation de l'article 6.

Enfin, les mécanismes de coopération du protocole de Kyoto ont répondu de manière limitée aux besoins des pays du Sud (atténuation et adaptation), en particulier des pays les plus pauvres. Or l'accord de Paris, en marquant l'entrée dans l'ère de la mise en œuvre de la transition bas carbone, a confirmé un changement d'approche des négociations pour la coopération Nord-Sud. La prise en compte des «capacités respectives» de chaque État, dimension associée dès l'origine (mais jusque là au second plan) au principe des responsabilités communes mais différenciées, est désormais au centre de l'application des engagements des pays pris au sein de leur CDN. Cette prise en compte est essentielle alors que nous sommes entrés dans le dur de la transition avec son lot de difficultés et de blocages socio-économiques, autant au Nord qu'au Sud. Au regard de la question sensible des moyens de financement associés pour soutenir les pays du Sud, un changement d'approche du rôle du marché comme un des leviers de la coopération est également nécessaire de ce point de vue (voir Encadré 1).

La mise en œuvre de l'article 6 participe plus largement de ce chantier considérable que représente l'adaptation de la coopération Nord-Sud aux nouveaux équilibres géopolitiques et économiques, à l'aggravation de la crise écologique et aux enjeux de bifurcation des sentiers de développement [Lecocq et al., 2022]. Dans un contexte de fortes turbulences internationales, un dialogue constructif est nécessaire, capable de dépasser les postures aussi bien au Nord (approche bienveillante «néocoloniale», *greenwashing* de certaines entreprises multinationales dans des projets de compensation «factices») qu'au sein des pays du Sud (retranchement sur une opposition simpliste avec le Nord, refus idéologique de toute référence au marché) [La Rovere et Hourcade, 2024]. Il est souhaitable à ce titre que le fonctionnement des négociations au sein de la CCNUCC et entre les Parties elles-mêmes soit revisité [Dixson-Declève et al., 2024; Depledge, 2024; Muller et al., 2024]. Il ne s'agit pas de négocier un nouvel accord; celui-ci existe et c'est l'accord de Paris. L'enjeu est désormais d'accélérer la mise en œuvre. La finalisation des principes fondamentaux de fonctionnement de l'article 6 est une étape importante à mettre à l'actif de la COP29, même si le cheminement vers la neutralité carbone reste à l'heure actuelle long et semé d'embûches.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les membres du comité de lecture de *La Revue de l'Énergie*, ainsi qu'Adrien Fabre, Yannick Glémarec, Philippe Quirion et Paul Watkinson pour la qualité de leurs commentaires et suggestions sur ce texte.

NOTES

1. Le lecteur pourra également se référer à l'article publié dans *La Revue de l'Énergie* en 2020 dans son n° 651 [Caneill, 2020].
2. Pour un état des lieux, voir <https://carbonpricing-dashboard.worldbank.org/> (consulté le 19/01/2025).
3. La date limite de l'envoi des CDN révisées à la CCNUCC est prévue en février 2025.

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

Encadré 1. POURQUOI ÉTAIT-IL LÉGITIME DE PARACHEVER RAPIDEMENT LES MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DE L'ARTICLE 6 AFIN DE DISPOSER D'UN LEVIER POSITIF DE COOPÉRATION ENTRE LES PARTIES ?

Depuis plus d'une trentaine d'années, lorsque le champ économique a investi cette question du changement climatique, nombreux ont été les économistes à prôner l'importance d'un signal-prix du carbone pour orienter les futures décisions d'investissement favorisant la décarbonation. Dans les visions les plus holistiques et théoriques (exprimées dans des scénarios issus de la modélisation), un prix international du carbone, introduit par une fiscalité internationale, permettait d'exhiber cette décarbonation et en même temps les transferts financiers rendus alors possibles pour la réaliser.

Ce débat ne s'est d'ailleurs jamais explicitement exprimé au sein de la négociation entre les Parties. La seule trace de l'intérêt d'un prix du carbone que l'on trouve dans les textes canoniques de la CCNUCC est présente dans la décision qui accompagne l'accord de Paris, à l'item n° 136 : « Reconnaît aussi combien il importe de fournir des incitations aux activités de réduction des émissions, s'agissant notamment d'outils tels que les politiques nationales et la tarification du carbone ». Cette approche s'est en fait heurtée aux dynamiques de la négociation climat, et malgré le revirement du protocole de Kyoto avec une approche par « quantités échangeables », n'a jamais pu aboutir à un marché unique du carbone qui aurait pu délivrer un tel prix.

Avec l'émergence de l'accord de Paris, un besoin central est désormais d'évaluer la place de la coopération entre les Parties pour faciliter et accompagner la montée en ambition des objectifs. Il s'agit de soutenir les leviers de la transition à l'échelle nationale et de voir comment les instruments économiques dont ceux décrits dans l'article 6 peuvent faciliter cette transition. En effet, l'existence de l'article 6 dans l'accord de Paris, qui est quasiment la seule mesure explicite prônant la coopération entre Parties, et la manière dont il est formulé montrent bien qu'ils sont décrits plus comme des mécanismes destinés à la coopération, que de simples mesures de flexibilité.

L'IETA a par exemple entrepris dès la fin 2016 des travaux de recherches pour « calculer » le bénéfice de l'application de l'article 6 sous différentes modalités. Tout d'abord, dans des hypothèses de « *first best* », à savoir quand tout le monde coopère : on retrouve alors des résultats déjà connus mais qui mettent en évidence que les gains opérés pourraient être réinvestis dans la transition pour une ambition plus forte. Le travail se poursuit sous des hypothèses moins ambitieuses où seuls quelques pays utilisent ces mécanismes (clubs par exemple, logiques sectorielles, voire inclusion de marchés volontaires, etc.). Les leçons de ces exercices montrent que l'on a intérêt à développer des actions coopératives pour diminuer les coûts. Ainsi, si on imagine d'abord la mise en œuvre de coopérations naturelles ou organisées, les composantes de l'article 6 sont en mesure de devenir des leviers effectifs possibles de financement (cf. [Edmonds et al., 2023]).

En fait, la maturation des idées et des positions depuis Kyoto montre bien la nécessité d'identifier en priorité les enjeux de la transformation (politiques, sectoriels, financiers...) à l'échelle nationale pour chaque Partie, les coopérations qui peuvent exister (bilatérales, multilatérales...) et de décider quelles sont les sources de financement appropriées incluant l'article 6. Dans cet ordre, il sera sûrement possible de réconcilier le recours à des mécanismes « non marché » et d'éviter ce sentiment porté par certaines Parties d'une « main invisible d'un marché international du carbone » qui a pu opposer un temps certaines Parties entre elles, notamment depuis la conférence de Copenhague. Cette approche plus pragmatique et ascendante résonne avec les travaux portés par des académiques, au sein par exemple de projets de coopération Nord-Sud visant à la construction des stratégies nationales bas carbone (par exemple le « *Deep Decarbonization Pathways Project* » animé par l'IDDR) ou de réseaux de modélisation (par exemple l'IMACLIM network coordonné par le CIRED). Pour résumer, le prix du carbone, qu'il soit donné par une fiscalité ou un marché du carbone (dont l'article 6 serait un des éléments constitutifs), est un instrument au service d'une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

4. L'article 3 précise : «... étant entendu que les politiques et mesures qu'appellent les changements climatiques requièrent un bon rapport coût-efficacité de manière à garantir des avantages globaux au coût le plus bas possible...»

5. Ils voient dans ces instruments la possibilité d'une flexibilité temporelle, géographique et au-delà des seules émissions de CO₂ susceptible de réduire les coûts d'atténuation des émissions.

6. Il est important de préciser ici que le MDP est défini à l'origine comme un outil visant dans un ordre de mérite descendant à soutenir les pays dans l'atteinte de leurs objectifs de développement durable, la contribution des pays non annexe B aux objectifs de la CCNUCC et, seulement en troisième position, à soutenir les pays de l'annexe B à remplir leurs objectifs de Kyoto.

7. La motion Byrd-Hagel (1997) adoptée à l'unanimité par le Congrès (Sénat) conditionnait la ratification d'un nouvel accord climatique international à des engagements de réduction des émissions pris aussi par les PED, et à ce que le futur accord ait un impact limité sur le plan économique. La première condition n'ayant pas été remplie à Kyoto, les États-Unis se voyaient dans l'incapacité de déposer le protocole devant le Sénat pour ratification.

8. Les pays de l'Ombrelle rassemblent de manière informelle les États-Unis, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Canada, la Russie, le Japon, la Norvège, l'Ukraine et l'Islande.

9. La question des puits de carbone, de leur calcul, ainsi que la crainte que les puits ne submergent le marché (en plus des quotas généreux alloués à la Russie), faisait partie des facteurs bloquants lors de la COP6.

10. En amont des négociations de Rio, le Japon, avec le soutien de la France et de la Grande-Bretagne, avança l'idée de *pledges* unilatéraux comprenant des stratégies nationales et des «mesures de réponses» contre les émissions de GES, à charge à une équipe d'experts internationaux de les évaluer périodiquement et de proposer des recommandations. On retrouve implicitement mentionnée cette approche dans le compromis final de la Convention.

11. Au 1^{er} septembre 2012, le MDP avait déjà généré plus d'un milliard de crédits carbone [UNFCCC, 2012].

12. Seulement 15 MDP ont ainsi été mis en oeuvre en Afrique subsaharienne soit 1,7 % de l'ensemble des projets. L'accompagnement et le renforcement des capacités pour mettre en place des systèmes capables d'accueillir les projets en Afrique ont buté sur l'effondrement du marché à la suite de la crise de 2008.

13. Un des objectifs visait à mettre en place des mécanismes de marché adaptés à des approches sectorielles ou des politiques nationales, par exemple sous la forme de politiques et mesures d'atténuation.

14. Les *Nationally Appropriate Mitigation Actions* introduites dans la feuille de route de Bali sont des mesures prises par les pays en développement et soutenues par la CCNUCC.

15. IETA dès 2012 s'est interrogée sur la pertinence de continuer à soutenir les mécanismes de marché dans la négociation avant de se lancer à nouveau dans la bataille après des échanges avec des ONG actives sur les marchés carbone et des académiques.

16. Les objectifs climatiques dans les CDN sont exprimés soit en réduction d'émissions absolue à l'échelle de l'économie, soit en relatif ou encore ne concernent que certains secteurs. Certaines parties se sont fixé un objectif de réduction pour une seule année, d'autres pour un budget défini sur plusieurs années.

17. Cf. par exemple : <https://www.ieta.org/resources/visualising-article-6-implementation/> (dernier accès le 19/01/2025).

18. L'inclusion ou non de la taxation carbone dans les options non marché est loin de faire consensus dans les discussions de l'article 6.8.

19. Dans le sens où les discussions passées ont une influence durable sur les discussions actuelles.

BIBLIOGRAPHIE

Banuri T., Gupta S., 2000. "The Clean Development Mechanism and sustainable development: an economic analysis", in: P. Ghosh (ed), *Implementation of the Kyoto Protocol: Opportunities and Pitfalls for Developing Countries*, Asian Development Bank, Manila, 73–101.

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

Baron R., Reinaud J., Philibert C., Genasci M., 2007. Sectoral Approaches to Greenhouse Gas Mitigation – Exploring Issues for Heavy Industry, IEA Information Paper.

Bodansky D., Hoedl S.A., Metcalf G.E., Stavins R.N., 2015. “Facilitating linkage of climate policies through the Paris outcome”, *Climate Policy*, 3062 (November), 1–17.

Boyd E., Hultman N., Roberts J.T., Corbera E., Cole J., Bozmoski A., Liverman D.M., 2009. “Reforming the CDM for sustainable development: lessons learned and policy futures”, *Environmental Science & Policy*, 12(7), 820-831.

Brandemann V., Kreibich N., Obergassel W., 2021. Implementing Paris Cooperatively Market, mechanisms in the latest NDC submissions, Wuppertal: Wuppertal Institute.

Caneill J.-Y., 2020. «Le changement climatique à l'épreuve de la négociation! Une gouvernance mondiale inédite en construction», *La Revue de l'Énergie*, n° 651, 31-43.

Carbon Brief, 2023. Summary COP28, <https://www.carbonbrief.org/cop28-key-outcomes-agreed-at-the-un-climate-talks-in-dubai/>.

Cartel M., Aggeri F., Caneill J.-Y., 2017. «L'histoire méconnue du marché européen du carbone : archéologie du secteur électrique», *Entreprises et histoire*, n° 1, 54-70.

Cassen C., 2023. Le dilemme climat/développement dans les négociations internationales sur le climat : histoire d'un réductionnisme climato-centré (1990-2022), Thèse de doctorat, Paris, EHESS.

Clapp C., Prag A., 2012. “Projecting emissions baselines for national climate policy: options for guidance to improve transparency”, OECD/IEA Climate Change Expert Group Papers, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k3tpsz58wvc-en>.

Colombier M., 2008. Sectoral Approaches. Presentation to the pre-MEM workshop on sectoral approaches, 16 April 2008, www.iddri.org/Activites/Ateliers/Atelier-sur-les-approchessectorielles/.

CPI, 2023. Global Landscape of Climate Finance 2023, <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2023/>.

CSIS, 2023. Voluntary Carbon Markets A Review of Global Initiatives and Evolving Models, May 2023.

Depledge J., 2000. Tracing the origins of the Kyoto protocol: an article by article textual history technical paper, FCCCC/TP/2000/2.

Depledge J., 2024. “The future of negotiations under the climate change COP (Conference of the Parties): Implementation is not enough”, *Dialogues on Climate Change*, Volume 1, Issue 1, 12-17, <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/29768659241293212>.

Dixon-Declève S. et al., 2024. Open Letter on COP reform to All States that are Parties to the Convention, Mr. Simon Stiell, Executive Secretary of the UNFCCC Secretariat and UN Secretary-General António Guterres, 15/11/2014, <https://www.clubofrome.org/cop-reform-2024/>.

Dimitrov R.S., 2010. “Inside Copenhagen: the state of climate governance”, *Global environmental politics*, 10(2), 18-24.

Edmonds J., George M., Yu S., Forrister D., Bonzanni A., 2023. Modelling the Economics of Article 6 A Capstone Report, The International Emissions Trading Association (IETA): Geneva, Switzerland.

Ellis J., Bosi M., 2000. Options for project emission baselines, OECD/IEA Climate Change.

Hermwille L., Obergassel W., 2018. Additionality après Paris – Stronghold for Environmental Integrity? (JIKO Policy Paper No. 01/2018), Retrieved from Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy website: <http://www.carbon-mechanisms.de/en/additionality>.

Hourcade J.-C., 2002. «Dans le labyrinthe de verre. La négociation sur l'effet de serre», *Critique Internationale*, Fondation Nationale des Sciences Politiques, avril, 143-159.

Hourcade J.-C., Dasgupta D., Ghersi F., 2021. “Accelerating the speed and scale of climate finance in the post pandemic context”, *Climate Policy*, vol. 21, n° 10, 1383-1397, <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1977599>.

IETA, 2015. Paris COP21 Summary: The makings of a global climate deal – and a new era for carbon markets,

https://ieta.b-cdn.net/wp-content/uploads/2022/12/IETA_Report_COP21SummaryReport_2015.pdf.

La Rovere E.L., de Macedo L.V., Baumert K.A., 2002. The Brazilian proposal on relative responsibility for global warming. Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate, Washington, DC: WRI.

La Rovere E.L., Hourcade, J.-C., 2024. «L'rythmie climatique», *Revue Projet*, vol. 3, n° 400, 64-69.

Lecocq F., Winkler H., et al., 2022. "Mitigation and development pathways in the near-to mid term", dans *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, Cambridge, Cambridge University Press, 409-502, <https://doi.org/10.1017/9781009157926.006>.

Mathy S., Hourcade J.-C., de Gouvello C., 2001. "Clean development mechanism: leverage for development?", *Climate policy*, 1(2), 251-268.

Meckling J., 2011. *Carbon coalitions: Business, climate politics, and the rise of emissions trading*, MIT Press.

Michaelowa A., Hermwille L., Obergassel W., Butzengeiger S., 2019. "Additionality revisited: guarding the integrity of market mechanisms under the Paris Agreement", *Climate Policy*, 19:10, 1211-1224, DOI: 10.1080/14693062.2019.1628695.

Levy D.L., Egan D., 2003. "A neo-Gramscian approach to corporate political strategy: conflict and accommodation in the climate change negotiations", *Journal of Management Studies*, 40(4), 803-829.

Mersmann F., Wehnert T., 2015. Governance and action: Design criteria for transformational climate finance (Capacity Building for a transformational use of climate finance), Wuppertal: Wuppertal Institute.

Muller B., Allan J., Roesti M., Gomez-Echeverri L., 2024. Quo Vadis COP? Future Arrangements for Intergovernmental Meetings under the UNFCCC – Settled and Fit for Purpose, policy report, update.

Newell P., Paterson M., 2010. *Climate capitalism: global warming and the transformation of the global economy*, Cambridge University Press.

Newell P., 2024. "Towards a more transformative approach to climate finance", *Climate Policy*, 1-12.

Olsen K.H., Arens C., Mersmann F., 2018. "Learning from CDM SD tool experience for Article 6.4 of the Paris Agreement", *Climate Policy*, 18(4), 383-395.

Paterson M., 2013. *Global warming and global politics*, Routledge.

Philibert C., 2000. "How Could Emissions Trading Benefit Developing Countries", *Energy Policy*, 28 (13), novembre.

Roger C., Belliethathan S., 2016. "Africa in the global climate change negotiations", *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 16(1), 91-10.

Schneider L., La Hoz Theuer S., 2019. "Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris Agreement", *Climate Policy*, 19:3, 386-400, DOI: 10.1080/14693062.2018.1521332.

Shishlov I., Bellassen V., 2012. Dix enseignements pour les dix ans du MDP, *Étude Climat* (37).

Skjærseth J.B., Wettestad J., 2008. "Implementing EU emissions trading: success or failure?", *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 8, 275-290.

Songwe V., Stern N., Bhattacharya A., 2022. Finance for climate action. Scaling up investment for climate and development, Londres, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment/London School of Economics and Political Science.

Spalding-Fecher R., Achanta A.N., Erickson P., Haites E., Lazarus M., Pahuja N., Tewari R., 2012. Assessing the impact of the clean development mechanism, Report commissioned by the High Level Panel on the CDM Policy Dialogue.

Sterk W., Wittneben B., 2006. "Enhancing the clean development mechanism through sectoral approaches:

De Kyoto à l'article 6 : retours sur l'histoire mouvementée des mécanismes de coopération

definitions, applications and ways forward”, *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 6, 271-287.

UNFCCC, 2005. 3/CMP.1: Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1. 3/CMP.1. 2005.

UNFCCC, 2011. Decision 1/CP.16, The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention, <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2>.

UNFCCC, 2012. https://cdm.unfccc.int/press/newsroom/latestnews/releases/2012/07_index.html.

UNFCCC, 2012a. Report on the workshop on the new market-based mechanism, Note by the co-chairs of the workshop, <https://unfccc.int/documents/7344>.

UNFCCC, 2013. Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, Views on modalities and procedures for the new market-based mechanism.

UNFCCC, 2016. Paris Agreement. Retrieved from United Nations Convention on Climate Change (UNFCCC), website: http://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf.

UNFCCC, 2023. Report of the Conference of the Parties on its twenty-eighth session, held in the United Arab Emirates from 30 November to 13 December 2023, UNFCCC.

UNFCCC, 2024. Textes issus des discussions et décisions de Bakou sur l'article 6 :

- 6.2 : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L15E.pdf?download, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L14.pdf?download.
- 6.4 : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L01E.pdf?download, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_L16E.pdf?download, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_02E.pdf?download,

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2024_02a01.pdf?download.

- 6.8 : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sbsta2024_L15a01E.pdf?download.

UNFCCC Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA), 2019. “Matters Relating to Article 6 of the Paris Agreement: Rules, Modalities and Procedures for the Mechanism Established by Article 6, Paragraph 4, of the Paris Agreement. Proposal by the President”, <https://unfccc.int/documents/204686>.

Watts J., 2020. “AILAC and ALBA: Differing visions of Latin America in climate change negotiations”, in *Coalitions in the Climate Change Negotiations*, 156-174, Routledge.

Yamin F., Depledge J., 2004. *The international climate change regime: a guide to rules, institutions and procedures*, Cambridge University Press.

Sigles et abréviations

CCNUCC : Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique.

COP : *Conference of the Parties*.

CDN : contribution déterminée nationalement.

CPI : *Climate Policy Initiative*.

CSIS : *Center for Strategic and International Studies*.

IETA : *International Emissions Trading Association*.

ITL : *International Transaction Log*.

ITMO : *Internationally Transferred Mitigation Outcomes*.

LMIC : *Low- and Middle-Income Countries*.

MDP : mécanisme de développement propre.

MOC : mise en œuvre conjointe.

MOU : *Memorandum Of Understanding*.

UQA : unité de quantité attribuée.

NAMA : *Nationally Appropriate Mitigation Action*.

URCE : unité de réduction certifiée des émissions.

NMM : *New Market Mechanisms*.

URE : unité de réduction d'émission.

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques.

VCMI : *Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative*.

ONG : organisation non gouvernementale.

WCI : *Western Climate Initiative*.

RGGI : *Regional Greenhouse Gas Initiative*.

UNCTAD : *United Nations Conference on Trade and Development*.

BIOGRAPHIES

Diplômé de l'ENSTA (École nationale supérieure des techniques avancées) et de Paris VI (doctorat), **JEAN-YVES CANEILL** rejoint la direction de la Recherche et Développement d'EDF. En 1990, il lance les premiers projets sur la thématique naissante du changement climatique. En décembre 2005, il rejoint la direction du Développement durable du groupe EDF pour coordonner le dossier «Changement Climatique» pour le groupe. Il a été observateur du processus de négociation internationale sur le climat depuis 1995 et a été également engagé dans le processus du GIEC (Groupement intergouvernemental d'études sur le climat) depuis 1995. Il est associé avec ERCST et IETA (International Emission Trading Association). Il est consultant avec CARBONE12.

CHRISTOPHE CASSEN est ingénieur de recherche CNRS au Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (CIRED). Docteur en socio-économie du développement de l'EHESS, ses recherches s'intéressent aux processus des négociations climat et aux stratégies nationales bas carbone avec une approche historique et inspirée de l'analyse des politiques publiques. Ses travaux se concentrent en particulier sur la place de l'expertise à l'interface entre l'économie, la modélisation technico-économique et le champ du développement.

À lire également dans *La Revue de l'Énergie*

- Le changement climatique à l'épreuve de la négociation!, *Jean-Yves Caneill (n° 651, juillet-août 2020)*
- Transition énergétique : promesses et défis des Just Energy Transition Partnerships, *Minh Ha-Duong (n° 670, janvier-février 2024)*
- Le marché du carbone européen aura bientôt vingt ans : quelles leçons en tirer?, *Marc Baudry (n° 671, mars-avril 2024)*

À retrouver sur www.larevuedelenergie.com.