



Analyse des archétypes des politiques et mesures forestières

Vers une nouvelle typologie

Colas Chervier
Julia Naime
Malte Ladewig
Arild Angelsen

Analyse des archétypes des politiques et mesures forestières

Vers une nouvelle typologie

Colas Chervier^{1,2}

Julia Naime^{1,3}

Malte Ladewig³

Arild Angelsen^{1,3}

¹Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), Bogor, Indonésie

²Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Montpellier, France

³School of Economics and Business, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norvège

Document de travail 18

© 2022 CIFOR-ICRAF



Le contenu de cette publication est sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

DOI: 10.17528/cifor-icraf/008978

Chervier C, Naime J, Ladewig M, Angelsen A. 2022. *Analyse des archétypes des politiques et mesures forestières : vers une nouvelle typologie*. Document de travail n° 18. Bogor, Indonésie: CIFOR.

Traduction de: Chervier C, Naime J, Ladewig M, Angelsen A. 2022. *Archetype analysis of forest policies and measures: towards a new typology*. Working Paper No. 9. Bogor, Indonesia: CIFOR; Nairobi, Kenya: World Agroforestry.

CIFOR

Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia
T +62 (251) 8622622
F +62 (251) 8622100
E cifor@cifor-icraf.org

ICRAF

United Nations Avenue, Gigiri
PO Box 30677, Nairobi, 00100
Kenya
T +254 (20) 7224000
F +254 (20) 7224001
E ICRAF@cifor-icraf.org

cifor-icraf.org

Nous tenons à remercier tous les donateurs qui ont soutenu ce travail par leurs contributions au Fonds du CGIAR : <https://www.cgiar.org/funders/>

Toutes les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs. Elles ne représentent pas nécessairement les points de vue du CIFOR-ICRAF, des éditeurs, des institutions des auteurs, des soutiens financiers ou des relecteurs.

Contenu

Remerciements	v
1 Introduction	1
2 Approche empirique pour l'analyse des archétypes	3
2.1 Le corpus des politiques et mesures forestières envisagées	3
2.2 Une théorie générique du changement appliquée aux politiques et mesures forestières	4
2.3 Attributs et sous-attributs caractérisant les politiques et mesures forestières	5
3 Typologie des politiques et mesures forestières	8
3.1 Agrégation faible	8
3.2 Agrégation forte	10
4 Conclusion	12
Bibliographie	13
Annexes	19
1 Liste des références examinées pour concevoir notre approche empirique	19
2 Définitions des politiques et mesures forestières retenues dans l'analyse des archétypes	21
3 Concepts de la théorie de l'autodétermination utilisés pour construire notre typologie des politiques et mesures forestières	27

Liste des tableaux et figures

Tableaux

1	Attributs et sous-attributs utilisés pour créer une typologie des politiques forestières	6
2	Résumé des types désagrégés et généraux de politiques et mesures forestières identifiés (n=35)	8

Figures

1	Théorie générique du changement relative aux politiques et mesures forestières	5
2	Résultats de l'analyse de cluster agglomérative basée sur la distance de Gower appliquée aux politiques et mesures forestières	10

Remerciements

Cette recherche fait partie de l'Étude comparative mondiale sur la REDD+ (www.cifor-icraf.org/gcs) du CIFOR-ICRAF . Les partenaires financiers de ce travail de recherche sont l'Agence norvégienne de coopération pour le développement, l'Initiative internationale sur le climat (IKI) du ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire, et le Programme de recherche du CGIAR sur les forêts, les arbres et l'agroforesterie (CRP-FTA) avec le soutien financier des donateurs du Fonds du CGIAR. Nous remercions également Stibniati Atmadja et Sven Wunder pour leurs commentaires constructifs.

1 Introduction

La déforestation, en particulier dans les régions tropicales, est la principale source d'émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'utilisation des terres et représente environ 10 à 12 % des émissions mondiales (Griscom et al. 2017). Dans ce contexte, les décideurs tels que les gouvernements des pays riches en forêts, les gouvernements des pays importateurs de produits de base induisant un risque forestier et les entreprises privées opérant dans les filières de ces produits se sont engagés à lutter activement contre la déforestation tropicale (Lambin et al. 2018).

Ces décideurs s'appuient sur un ensemble vaste et hétérogène de politiques et de mesures pour freiner la déforestation et la dégradation des forêts. Malgré ces efforts, la déforestation tropicale se poursuit et augmente même dans certaines régions (Vancutsem et al. 2021). L'une des nombreuses explications possibles est que ces politiques et mesures ne sont pas mises en œuvre dans les contextes où elles sont susceptibles d'être les plus efficaces. Par exemple, les paiements pour services écosystémiques (PSE) s'observent souvent dans les zones tampons des aires protégées (Chervier et Costedoat 2017). Cependant, les programmes de PSE sont plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués loin des aires protégées (Robalino et al. 2015).

La littérature scientifique en plein essor sur l'impact des politiques et mesures forestières ciblant la déforestation étoffe la base de données probantes concernant l'influence du contexte sur l'impact des politiques (Börner et al. 2020). D'après cette littérature, les répercussions des politiques sont fonction de leurs caractéristiques et de la relation complexe avec le contexte dans lequel elles s'inscrivent (Ferraro et al. 2011 ; Börner et al. 2017 ; Chervier et Costedoat 2017 ; Cisneros et al. 2022). Cependant, il n'existe pas de synthèse des caractéristiques des politiques ou du contexte qui entravent ou renforcent les impacts des politiques de conservation. Les décideurs politiques sont donc pratiquement sans outils pour prendre des décisions éclairées. Soit ils tomberont dans le piège d'une approche « universelle », soit ils chercheront à agir sur le contexte sans avoir la base de connaissances nécessaire pour concevoir et mettre en œuvre des approches fondées sur ledit contexte (Ostrom et al. 2007 ; Ostrom et Cox 2010 ; Young et al. 2018).

Cet article fait partie d'une étude plus vaste sur le diagnostic de la déforestation, qui cherche à identifier des théories intermédiaires relatives à l'influence des caractéristiques du contexte sur l'efficacité des politiques et mesures forestières. Ces théories intermédiaires permettent d'identifier les mécanismes et les conditions courants qui déclenchent, permettent ou empêchent l'efficacité des politiques dans divers contextes (Meyfroidt et al. 2018 ; Oberlack et Eisenack 2018 ; Hoffecker 2021). Cette approche diagnostique comporte trois éléments principaux (Angelsen 2022) : (i) un ensemble d'archétypes de contexte de déforestation, (ii) un ensemble ou une typologie de politiques et de mesures pertinentes, et (iii) un ensemble de données sur l'efficacité des politiques et des mesures mises en œuvre dans des contextes particuliers.

Le présent document traite du deuxième élément constitutif de l'approche diagnostique. Il est nécessaire d'établir une typologie des politiques et mesures forestières en raison de la grande diversité des politiques et mesures dont disposent véritablement les décideurs et du nombre limité de données probantes sur l'impact de chaque politique et mesure spécifique. C'est justifié par les points communs de la théorie du changement sous-jacente (TdC) de certaines politiques et mesures forestières qui, une fois identifiés, pourraient être utilisés pour formuler des hypothèses sur des contextes courants favorisant l'efficacité. Les études visant à créer des typologies de mesures et de politiques forestières reposent généralement sur des types de politiques prédéfinis. Par conséquent, elles ne décrivent pas les méthodes et les critères utilisés pour classer les politiques et mesures forestières en types plus

généraux (Angelsen 2010 ; Börner et al. 2017 ; Agrawal et al. 2018 ; Pirard et al. 2019). Elles ne couvrent généralement pas non plus la diversité des politiques appliquées pour respecter les engagements en matière de réduction de la déforestation.

Dans cet article, nous développons et appliquons une analyse des archétypes pour identifier une typologie des politiques et mesures forestières. L'analyse des archétypes est une méthodologie permettant de créer des typologies basées sur l'identification de « modèles qui ne sont pas rares sans être universels et qui sont valables pour des sous-ensembles de cas bien définis » (Eisenack et al. 2021). Une analyse complète de l'archétype caractérise chaque type par trois éléments, à savoir « la configuration des attributs, une théorie ou une hypothèse qui explique la relation entre les attributs, un ensemble de cas où elle se vérifie » (Eisenack et al. 2021). Les analyses des archétypes ont été utilisées sur un éventail croissant de sujets dans la recherche sur la durabilité, y compris les utilisations des terres et la déforestation (Meyfroidt et al. 2018 ; Buchadas et al. 2022), les changements de gouvernance et d'institutions (Oberlack et Eisenack 2018) et les systèmes socioécologiques (Pacheco-Romero et al. 2022). Cependant, à notre connaissance, il s'agit de la première application de l'analyse des archétypes aux TdC sous-jacentes des politiques et mesures forestières.

2 Approche empirique pour l'analyse des archétypes

Dans cette section, nous nous appuyons sur Eisenack et al. (2021) pour caractériser les trois éléments sur la base desquels la typologie des politiques sera créée. Nous choisissons l'angle d'approche de tous les cas des politiques et des mesures considérées, créons une TdC générique des politiques forestières et, enfin, définissons les attributs des politiques et des mesures forestières que nous utiliserons. Pour caractériser ces éléments, nous avons examiné la littérature scientifique qui concerne des typologies de politiques et de mesures forestières. Nous avons également étudié les diverses stratégies nationales et infranationales de trois grands pays forestiers tropicaux, à savoir le Pérou, l'Indonésie et la République démocratique du Congo (l'annexe 1 présente la liste des références examinées).

2.1 Le corpus des politiques et mesures forestières envisagées

Le corpus des politiques et mesures forestières utilisées dans les typologies existantes est généralement restreint. Par exemple, certaines études se concentrent uniquement sur les politiques influençant soit la demande (Bager et al. 2021) soit l'offre des filières des produits de base à risque forestier (Pirard et al. 2019). Les typologies examinées ont également tendance à se concentrer sur les politiques et les mesures ayant une incidence directe sur l'utilisation des terres. Peu d'études incluent également des politiques de développement plus générales dont on sait qu'elles ont une incidence significative, mais indirecte sur le changement d'affectation des terres (Angelsen et Rudel 2013 ; Pfaff et al. 2013), ou sur les politiques et mesures décidées par les filières (Lambin et al. 2018).

Définir les limites du corpus des politiques et mesures forestières pertinentes est un exercice d'équilibre. D'une part, une définition étroite des politiques et mesures forestières est problématique, car elle ne reflète pas la diversité des politiques et des mesures appliquées véritablement par les décideurs pour réduire la déforestation. Par exemple, certaines stratégies nationales ou infranationales de réduction de la déforestation des grands pays forestiers tropicaux comprennent des mesures liées à l'évitement de la construction de routes ou à la promotion de la planification familiale qui sont rarement incluses dans les typologies examinées. D'autre part, une définition trop large des politiques et mesures forestières n'est pas non plus pertinente du point de vue du diagnostic de la déforestation. La plupart des politiques publiques affectent directement ou indirectement l'utilisation des forêts. À titre d'exemple, la dévaluation/dépréciation des monnaies nationales peut stimuler l'exportation de produits issus de la déforestation (Arcand et al. 2008). Toutefois, il serait déraisonnable d'avancer que les taux de change pourraient être considérés comme une politique forestière, car leur effet est en grande partie involontaire.

Dans notre cas, nous utilisons la définition globale suivante des politiques et mesures forestières : *toute politique, programme ou action visant à modifier ou à affecter de manière significative le comportement des acteurs forestiers et à contribuer ainsi directement ou indirectement à éviter la déforestation*. L'objectif premier des politiques et mesures incluses dans notre étude n'est donc pas nécessairement de réduire la déforestation, mais plutôt d'influencer les comportements des acteurs qui impactent, directement ou indirectement, le sort des forêts tropicales (voir tableau 1). En conséquence, nous incluons aussi les politiques agricoles, les politiques de développement rural et le développement des infrastructures (routes) dans la mesure où cela touche les paysages forestiers en influençant ainsi le comportement de leurs habitants. À partir de cette définition, nous identifions un vaste corpus de

politiques et de mesures forestières dans la littérature examinée (y compris les stratégies clés dans les pays cibles), qui est présenté à l'annexe 2. Nous sommes conscients cependant que cette liste n'est pas exhaustive et pourrait être complétée à l'avenir.

2.2 Une théorie générique du changement appliquée aux politiques et mesures forestières

Certaines études examinées classent les politiques et mesures forestières selon un cadre théorique spécifique. Par exemple, Angelsen et Rudel (2013) utilisent la théorie de la transition forestière en combinaison avec une théorie de la rente foncière inspirée de von Thünen. Ils mettent l'accent sur les facteurs structurels de la déforestation et leur évolution dans le temps pour classer les politiques forestières en fonction du principal moteur qu'elles ciblent. Pour leur part, Börner et al. (2020) s'appuient sur une approche institutionnaliste du comportement humain qui explique plusieurs types de raisons conduisant à l'adoption de comportements favorables à l'environnement pour définir trois types de politiques forestières : incitative, dissuasive et habilitante.

Notre approche est également basée sur une théorie. Au premier niveau, nous nous appuyons sur une TdC pour identifier dans les grandes lignes les modalités des changements qu'elles sont censées apporter. À un deuxième niveau, les théories (par exemple, les théories du comportement humain) sont utilisées pour caractériser les différentes parties de notre TdC générique (cf. la sous-section suivante). Dans l'ensemble, grâce à cette approche, les solutions politiques sont rarement influencées par un seul type de théorie ou de paradigme, comme l'illustre le cas des PSE (van Noordwijk et al. 2012).

Compte tenu de la diversité des politiques et des mesures envisagées dans cette étude, nous devons travailler à un niveau d'abstraction relativement élevé (Börner et al. 2020). Nous organisons une TdC générique en fonction des principales étapes identifiées dans la littérature qui évalue les théories (Weiss 1997 ; White 2009 ; Niel et al. 2019 ; Börner et al. 2020). Une TdC est en effet conceptualisée comme un moyen de formaliser les mécanismes des causes dans un ordre logique, en partant des actions mises en œuvre (intrants) pour aboutir à leurs conséquences directes (extrants), à leurs résultats escomptés (résultats intermédiaires et à long terme) et, finalement, leurs impacts sociaux et/ou biophysiques finaux souhaités (impacts finaux) (Niel et al. 2019). Notre TdC générique est présentée à la figure 1, et le contenu spécifique de chaque étape est décrit ci-dessous. Elle diffère des autres TdC des politiques et mesures forestières formalisées dans la littérature (Niel et al. 2019 ; Börner et al. 2020 ; Tritsch et al. 2020). Plus précisément, elle met l'accent sur l'activation des mécanismes psychologiques (motivations) en tant que conséquence directe de la mise en œuvre des politiques et des mesures (voir ci-dessous et à la section 2.3).

En lisant la figure 2 de gauche à droite, nous considérons d'abord que la mise en œuvre des politiques et mesures forestières correspond à notre **intrant générique**. Deuxièmement, nous soutenons que les politiques et mesures forestières sont généralement mises en œuvre pour modifier l'environnement décisionnel des acteurs cibles afin de déclencher des mécanismes psychologiques spécifiques propices à un changement de comportement moins préjudiciable aux forêts (**extrant générique**). Dans cet article, nous nous appuyons sur la théorie de l'autodétermination (SDT pour Self-Determination Theory en anglais) et sur les concepts de motivation intrinsèque et extrinsèque, d'internalisation des motivations extrinsèques et de besoins humains fondamentaux pour expliquer la diversité des mécanismes psychologiques ciblés par les politiques et mesures forestières (Deci et Ryan 1985). La SDT a été largement appliquée sur le terrain à la conservation et à la gestion des ressources naturelles (Rode et al. 2015 ; Ezzine-de-Blas et al. 2019). L'annexe 3 résume les concepts de la SDT utilisés pour établir notre typologie des politiques et mesures forestières. Troisièmement, nous concevons le changement de comportement comme notre **résultat intermédiaire générique**. La nature du comportement visé dépend de l'acteur visé par une politique ou une mesure donnée. Quatrièmement,

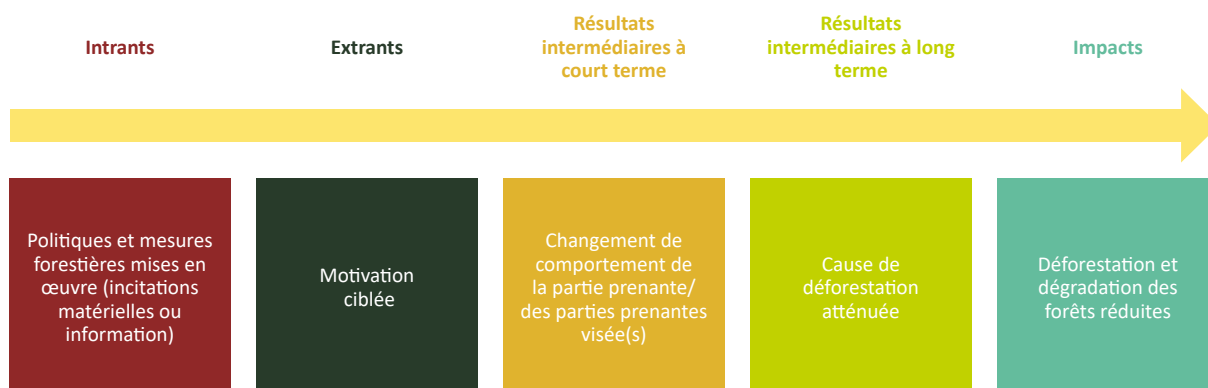


Figure 1. Théorie générique du changement relative aux politiques et mesures forestières

Source : Auteurs

les politiques et mesures forestières visent à atténuer au moins une cause *présumée* de déforestation et de dégradation des forêts à long terme, directement ou indirectement (Roe et al. 2015). Nous nous référons à des causes *présumées* pour observer que certaines politiques et mesures peuvent cibler des causes pour lesquelles aucun lien cohérent avec la déforestation n'a été scientifiquement démontré (Busch et Ferretti-Gallon 2017). Suivant la littérature utilisant les normes ouvertes pour la pratique de la conservation (Eshoo et al. 2018 ; Boshoven et al. 2021, 2022), nous considérons donc l'atténuation des causes de la déforestation comme notre **résultat à long terme**. Enfin, le **principal impact générique** ciblé par toutes les politiques et mesures forestières que nous incluons dans notre étude (selon notre définition) est la déforestation et la réduction de la dégradation des forêts.

2.3 Attributs et sous-attributs caractérisant les politiques et mesures forestières

La littérature examinée identifie une différence importante entre les approches courantes de l'analyse des archétypes. Les archétypes peuvent être identifiés soit au niveau des éléments constitutifs (par exemple, l'attribut des mécanismes à l'origine des politiques) ou au niveau des cas (par exemple, les politiques elles-mêmes) (Oberlack et al. 2019). Par exemple, Agrawal et al. (2018) suivent une approche fondée sur les « éléments constitutifs ». Après avoir défini trois dimensions principales des politiques forestières – information, cadre institutionnel et incitations – ils admettent que la plupart des exemples concrets de politiques forestières sont un mélange de ces dimensions ou types idéaux. Suivant une approche par « cas », Pirard et al. (2019) classent chaque politique par archétype précis. Dans notre analyse des archétypes, nous optons pour une approche par « cas » qui s'appuie sur la description des attributs des cas pour créer des types de politiques forestières incompatibles. Une telle approche est plus informative et plus facile à utiliser par les responsables qui décident généralement des politiques et des mesures.

Nous considérons trois attributs des politiques et mesures forestières qui caractérisent les trois étapes centrales de notre TdC générique : les acteurs, les mécanismes psychologiques et la menace forestière ciblée. Nous n'identifions pas d'attribut pour la première et la dernière étape parce que la première étape (intrants) correspond à l'objet de notre analyse, c'est-à-dire les politiques et mesures forestières que nous voulons classer. Et la dernière étape (impacts) est commune à toutes les politiques et mesures incluses dans notre étude (pas de variabilité). Nous créons en fait une liste de sous-attributs pour chacun de ces trois attributs principaux (tableau 1) à l'aide de la SDT (Deci et Ryan 1985 ; Grolnick et al. 1997 ; Deci et Vansteenkiste 2003), de la littérature synthétisant les différents acteurs ciblés par les politiques et mesures de réduction de la déforestation (Bager et al. 2021) et de la littérature sur

les théories synthétisant les causes de la déforestation (Kaimowitz et Angelsen 1998 ; Geist et Lambin 2002 ; Angelsen et Rudel 2013 ; Busch et Ferretti-Gallon 2017).

Nous reconnaissons qu'une politique ou une mesure forestières données peut être caractérisée par plusieurs sous-attributs du même attribut. Néanmoins, pour pouvoir catégoriser chaque politique et mesure en un seul type, nous identifions un sous-attribut dominant pour chaque politique et mesure forestière et chacune des trois étapes centrales de la TdC. Par conséquent, nous pouvons caractériser chaque politique ou mesure comme une combinaison de trois sous-attributs dominants sur la base desquels nous construirons notre typologie.

Selon l'objectif, les divers attributs peuvent être divisés en sous-catégories, par exemple, différents sous-groupes de producteurs, d'acteurs de la filière ou de consommateurs finals. Dans certains cas, cela peut être déterminant pour les impacts des politiques. Un exemple typique est la réaction différenciée des agriculteurs de subsistance par rapport aux agriculteurs à vocation commerciale face aux changements de politique ou de marché par exemple (Angelsen 1999). L'introduction de technologies agricoles plus performantes dans l'agriculture de subsistance peut éviter l'extension des superficies agricoles. Dans le même temps, elle offre aux agriculteurs orientés vers le marché la possibilité d'augmenter leurs profits en accroissant leur superficie agricole.

Tableau 1. Attributs et sous-attributs utilisés pour créer une typologie des politiques forestières

Acteurs visés par les politiques et mesures forestières	
Producteurs (trois sous-groupes)	Propriétaires et usagers de terres ou de forêts produisant des commodités et produits présentant ou non un risque pour les forêts, répartis en trois sous-groupes principaux : i) petits agriculteurs orientés vers la subsistance, ii) agriculteurs de moyenne ou grande échelle orientés vers le marché et iii) les entreprises.
Acteurs de la filière	Les parties prenantes impliquées dans les chaînes de valeur des commodités et produits présentant ou non un risque pour les forêts qui ne sont ni dans la production ni dans la consommation (par exemple, fournisseurs d'intrants, abattoirs, multinationales agro-industrielles, etc.).
Consommateurs	Les utilisateurs finals de commodités et produits présentant ou non un risque pour les forêts, y compris les particuliers et les entités publiques des pays producteurs et importateurs.
Gouvernements et acteurs publics	Les gouvernements nationaux et infranationaux, ainsi que les administrations publiques nationales et infranationales, les ministères, les bureaux, les agences des pays tropicaux riches en forêts dont les missions englobent l'utilisation des terres.
Acteurs financiers et investisseurs	Acteurs impliqués dans les mouvements de capitaux, d'actifs et de ressources financières qui finissent par affecter les changements d'utilisation des terres dans les pays tropicaux. Cette catégorie comprend les entités privées et publiques, telles que les banques, les investisseurs, les compagnies d'assurance, les gestionnaires d'actifs et les fonds de pension.
Motivations visées par les politiques et mesures forestières	
Obtenir des récompenses de l'extérieur	L'une des principales motivations exposées dans la SDT et suscitées de l'extérieur (annexe 3) est l'obtention d'une récompense qui prend souvent la forme d'avantages matériels, ce qui induit un changement de comportement des personnes. Ce mécanisme correspond aux subventions et aux PSE.
Éviter les punitions de l'extérieur	L'une des principales motivations exposées dans la SDT et suscitées de l'extérieur (annexe 3) est la peur d'être puni pour défaut de respect des prescriptions ou des restrictions fixées par des lois ou des normes (Karp et Gaulding 1995). Les autorités telles que l'État ont généralement le pouvoir d'inciter à l'obéissance ou à la conformité par la coercition. Cette motivation correspond généralement aux politiques prescriptives telles que les aires protégées.

Voir page suivante

Tableau 1. Suite

Satisfaire le besoin de relations sociales	L'un des besoins fondamentaux exposé dans la SDT (annexe 3) est le besoin des êtres humains de satisfaire un sentiment d'appartenance sociale, c'est-à-dire un sentiment subjectif d'inclusion ou d'acceptation dans un groupe de personnes. Ainsi, ils ont tendance à se conformer à des comportements qu'ils croient valorisés par leurs pairs ou par la société en général (Leary et Cox 2008). Les motivations sont l'approbation sociale, l'image, la honte, la fierté, la culpabilité, la réputation et l'honneur, qui sont déclenchées par ce mécanisme (Rode et al. 2015). Ce type de motivation est généralement induit par des politiques d'information telles que des campagnes de sensibilisation des consommateurs ou des initiatives de divulgation visant à révéler un décalage entre le comportement d'une entreprise et les valeurs sociétales générales.
Satisfaire le besoin de compétence/ auto-efficacité	Il s'agit de l'un des besoins fondamentaux exposés dans la SDT (annexe 3) qui part du principe que les personnes ont besoin de se sentir compétentes, c'est-à-dire d'être efficaces dans leurs interactions avec leur environnement. C'est très lié au concept d'auto-efficacité, qui renvoie aux « croyances des personnes en leurs capacités à exercer un contrôle sur leur propre fonctionnement et sur des événements qui affectent leur vie » (Bandura 1977). C'est également lié à l'idée que les individus sont plus susceptibles d'adopter un comportement donné s'ils se sentent suffisamment compétents pour y parvenir. Ce mécanisme est généralement associé à des initiatives de renforcement des capacités, telles que les programmes de transfert de connaissances technologiques.
Causes du déboisement atténuées par les politiques et mesures forestières	
Intérêt limité (constaté) des forêts et des avantages des activités sans risque pour les forêts	Ces politiques et mesures visent à accroître l'intérêt de l'usage et du non-usage, perçu ou constaté, des forêts naturelles sur pied (Pascual et al. 2010) ou à accroître les avantages des activités respectueuses des forêts qui contribuent à réduire le déboisement et la dégradation des forêts (par exemple, les pratiques durables de récolte du bois, l'agroforesterie) et/ou à améliorer la fourniture de services écosystémiques forestiers.
Avantages importants des activités dégradant les forêts	Ces politiques et mesures visent à réduire les avantages des activités qui génèrent la déforestation, la dégradation des forêts ou la perte de services écosystémiques forestiers, y compris l'expansion agricole et l'exploitation forestière non durable.
Faiblesse de la gouvernance	Ces politiques et mesures visent à s'attaquer aux facteurs sous-jacents de la déforestation et de la dégradation des forêts associés à l'échec de la gouvernance, tels qu'une répression peu énergique, la corruption et des conditions de libre accès à la forêt.
Problématique de développement humain	Ces politiques et mesures visent à s'attaquer aux facteurs sous-jacents de la déforestation et de la dégradation des forêts associés au développement humain et économique, tels que l'absence d'autres sources de revenus et la croissance démographique.
Problématique de la demande de produits forestiers	Ces politiques et mesures visent à s'attaquer aux facteurs sous-jacents de la déforestation et de la dégradation des forêts associés à une demande trop forte de commodités et produits présentant un risque pour les forêts et celle trop faible de commodités et produits sans risque pour les forêts.

3 Typologie des politiques et mesures forestières

Cette section présente les résultats de la classification des politiques et mesures identifiées dans les références figurant à l'annexe 1. Les 35 politiques et mesures incluses dans cette étude sont énumérées à l'annexe 2. Nous présentons deux niveaux d'agrégation, avec respectivement deux et trois sous-attributs dominants communs. L'augmentation du niveau d'agrégation réduit l'homogénéité intratype des TdC sous-jacentes. Cependant, cela permet de réduire le nombre de types et donc d'augmenter la probabilité de réunir suffisamment de données sur l'impact de chaque type.

3.1 Agrégation faible

Notre classification est basée sur la caractérisation de chaque politique ou mesure incluse dans notre échantillon avec trois sous-attributs dominants. Pour éviter un biais de subjectivité, chaque auteur a identifié individuellement les sous-attributs dominants de chaque politique et mesure forestières indépendamment. Les résultats de ce processus de codage ont été comparés et toute différence a fait l'objet d'un débat avant de parvenir à un accord. Certaines politiques, telles que les forums multipartites ou les impôts et taxes, ciblent un éventail particulièrement large de parties prenantes, ce qui rend impossible l'identification d'un type dominant d'acteur ciblé. Pour ces cas, nous ajoutons une catégorie « multiple ». Les résultats sont résumés dans le tableau 2.

Au premier niveau, le tableau 2 (colonne 5) présente 19 combinaisons différentes de composantes dominantes. Ces 19 combinaisons correspondent à des types de politiques et de mesures désagrégés, mais homogènes. Toutes les politiques et mesures d'un type donné partagent exactement les trois mêmes sous-attributs dominants (voir tableau 2).

Tableau 2. Résumé des types désagrégés et généraux de politiques et mesures forestières identifiés (n=35)

	Acteur ciblé	Motivation ciblée	Atténuation des causes de la déforestation	Politiques et mesures	Types désagrégés (n=19)	Types généraux (n=10)
1	Producteurs	Récompenses	Intérêt et avantages des forêts	PSE, écotourisme de conservation, systèmes de certification, servitude de conservation	1	1
2	Producteurs	Récompenses	Conditions de développement	Transferts monétaires conditionnels	2	1
3	Producteurs	Punition	Avantages découlant d'autres utilisations des terres	Mécanismes de compensation, moratoires gouvernementaux, systèmes de surveillance	3	2
4	Producteurs	Punition	Gouvernance	Aires protégées, zonage d'utilisation des terres	4	2

Voir page suivante

Tableau 2. Suite

	Acteur ciblé	Motivation ciblée	Atténuation des causes de la déforestation	Politiques et mesures	Types désagrégés (n=19)	Types généraux (n=10)
5	Producteurs	Appartenance	Intérêt et avantages des forêts	Programmes d'éducation environnementale	5	3
6	Producteurs	Compétence	Avantages découlant d'autres utilisations des terres	Développement des infrastructures	6	4
7	Producteurs	Compétence	Intérêt et avantages des forêts	Concessions de conservation, reconnaissance des droits fonciers, programmes forestiers communautaires, concessions forestières	7	4
8	Producteurs	Compétence	Conditions de développement	planification familiale, ICDP	8	4
9	Multiple	Appartenance	Gouvernance	Accords bilatéraux, forums multipartites	9	5
10	Gouvernement	Récompenses	Gouvernance	Dotation budgétaire pour la protection de l'environnement, allègement de la dette, prêt conditionnel	10	6
11	Gouvernement	Compétence	Gouvernance	Décentralisation, politiques de lutte contre la corruption	11	6
12	Consommateurs	Appartenance	Demande	Campagnes auprès des consommateurs	12	7
13	Consommateurs	Compétence	Demande	Transfert de connaissances technologiques pour freiner la demande (p. ex., foyers améliorés)	13	7
14	Filière	Récompenses	Demande	Politiques d'approvisionnement	14	8
15	Filière	Punition	Demande	Politiques de diligence raisonnable	15	8
16	Filière	Appartenance	Demande	Initiatives de divulgation publique	16	8
17	Finance	Récompenses	Demande	Financement mixte	17	9
18	Multiple	Récompenses	Intérêt et avantages des forêts	Subventions et réductions d'impôts, accès conditionnel au crédit	18	9
19	Multiple	Punition	Avantages découlant d'autres utilisations des terres	Moratoires sur la filière, impôts et taxes	19	10

3.2 Agrégation forte

Pour identifier les types à un niveau d'agrégation supérieur, nous avons effectué une analyse de cluster sur nos trois variables (attributs) à l'aide de RStudio (Version : 2022.07.2+576) et du package Cluster. Nous utilisons la distance de Gower pour calculer la matrice de dissimilarité (Gower 1971), puis nous adoptons une approche ascendante de l'analyse de cluster (agglomérative). La mesure de distance de Gower est recommandée pour les variables catégorielles. La figure 2 montre les résultats de l'analyse de cluster, y compris les noms abrégés de nos politiques et mesures en bas. Selon la hauteur à laquelle nous coupons le dendrogramme, nous obtenons un certain nombre de types de politiques allant de 19 à la hauteur = 0 (nos types désagrégés) à 5 à la hauteur = 1. Nous avons choisi un niveau d'agrégation intermédiaire qui correspond à une hauteur d'environ 0,6 dans la figure 2. Cela permet le meilleur équilibre entre (i) l'homogénéité intratype – les types qui partagent au moins deux niveaux d'attributs communs, et (ii) un nombre relativement faible de types – 10 types généraux. Ces grands types sont décrits ci-dessous à la suite des chiffres indiqués à la figure 2 et dans la dernière colonne du tableau 2.

Quatre grands types ciblent les producteurs des pays riches en forêts :

Le type 1 comprend les politiques et les mesures visant la perspective de récompenses comme source de motivation. Il s'agit généralement d'incitations économiques telles que les PSE.

Le type 2 regroupe toutes les politiques et mesures associées à l'imposition de restrictions sur l'utilisation des terres et un mécanisme de sanction pour les producteurs qui ne se conforment pas à ces restrictions, généralement des mesures prescriptives telles que les zones protégées.

Le type 3 ne comprend qu'une seule politique, à savoir l'éducation environnementale. Elle diffère des autres types de politiques ciblant les producteurs, car elle repose sur un type de motivation différent, c'est-à-dire la satisfaction de l'appartenance sociale.

Le type 4 réunit les politiques et les mesures visant à modifier les comportements des producteurs en agissant sur leurs compétences et leurs capacités. Toutes les politiques et mesures fondées sur une clarification ou un transfert des droits fonciers, telles que les programmes de foresterie communautaire, relèvent du type 4. Il comprend également des politiques surtout axées sur le développement, telles que les projets intégrés de conservation et de développement (ICDP) et le développement des infrastructures. Cette classification des politiques ciblant les producteurs

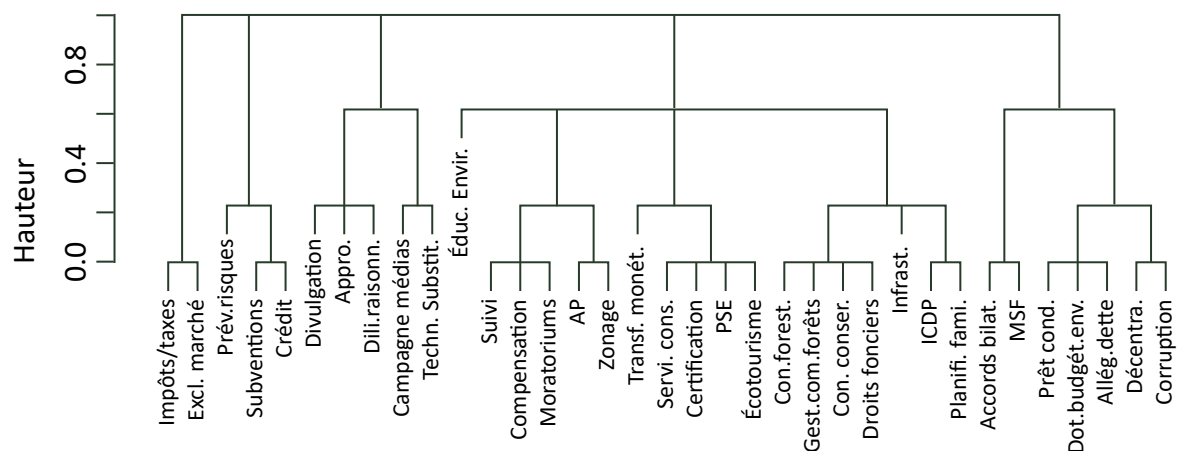


Figure 2. Résultats de l'analyse de cluster agglomérative basée sur la distance de Gower appliquée aux politiques et mesures forestières

reflète l'évolution des paradigmes sous-jacents à la conservation des ressources naturelles qui sont passés de la prescription aux solutions d'incitation économique (Gómez-Baggethun et al. 2010 ; Boisvert et al. 2013), avant d'intégrer lentement les leçons tirées de la littérature en psychologie pour diversifier les solutions (Belinga et al. 2021 ; Gutierrez-Castillo et al. 2022).

Deux grands types de politiques ciblent les acteurs gouvernementaux ou les parties prenantes multiples qui incluent des acteurs gouvernementaux dans l'optique d'améliorer la gouvernance des pays forestiers tropicaux :

Le type 5 englobe les politiques et les mesures qui visent à apporter des changements en renforçant les liens entre les multiples parties prenantes, en particulier dans les plates-formes multipartites. Dans la littérature, de nombreux auteurs ont plaidé en faveur d'une gouvernance et de solutions collaboratives en matière environnementale (Bodin 2017 ; Reed et al. 2020). Il est d'ailleurs avéré que le renforcement des liens entre les acteurs a influencé les résultats de la déforestation au niveau local (Wright et al. 2016).

Le type 6 englobe les politiques qui ciblent spécifiquement les acteurs gouvernementaux des pays riches en forêts et visent à en améliorer la gouvernance. Ce type témoigne de la reconnaissance du fait que les autorités nationales et infranationales jouent un rôle majeur dans la lutte contre la déforestation. Cela peut s'observer dans la littérature sur la décentralisation de la gouvernance des ressources naturelles (Larson 2002) et la littérature plus récente sur les approches juridictionnelles (Seymour et al. 2018). Les politiques et les mesures appartenant au type 6 visent à améliorer la gouvernance en mettant en œuvre des principes de bonne gouvernance tels que la responsabilisation ou la participation (Lockwood 2010) ou en instaurant des incitations économiques pour infléchir les décisions des responsables des politiques (Busch et al. 2021).

Deux grands types englobent les politiques et mesures forestières visant à réduire la demande de commodités et de produits forestiers :

Le type 7 cible les consommateurs finals, ce qui rend compte de la reconnaissance croissante du rôle joué par l'opinion publique et les comportements de consommation dans la conduite du changement, en particulier les comportements des acteurs intermédiaires de la filière (Lambin et al. 2018 ; Belinga et al. 2021).

Le type 8 englobe des politiques et des mesures ciblant les acteurs intermédiaires de la filière, en reconnaissant l'importance du commerce international dans la déforestation et le rôle croissant joué par un nombre relativement restreint de multinationales du négoce et de la distribution dans les filières des produits de base présentant un risque forestier (Walker et al. 2013).

Les deux derniers grands types peuvent tous deux être utilisés pour influencer le comportement d'un large éventail d'acteurs.

Le type 9 englobe les politiques et mesures visant l'intérêt limité constaté vis-à-vis des forêts et des avantages des activités respectueuses des forêts grâce au transfert de récompenses économiques. Contrairement au type 1, les politiques et mesures de type 9 ciblent un plus large éventail d'acteurs de la filière, en particulier les investisseurs et les acteurs intermédiaires.

Le type 10 correspond aux politiques et mesures visant à réduire les avantages des activités dégradant les forêts par le recours à des sanctions économiques, lesquelles peuvent cibler un plus large éventail d'acteurs de la filière, c'est-à-dire généralement les producteurs et les acteurs intermédiaires.

4 Conclusion

Des théories intermédiaires peuvent être formulées pour résumer les conditions dans lesquelles les politiques et mesures forestières sont efficaces pour mettre fin à la déforestation et à la dégradation des forêts. Un élément clé de ces théories intermédiaires est la typologie des politiques et mesures forestières. Les politiques et mesures forestières partagent parfois des caractéristiques ou des fondements théoriques sur le processus de changement qu'elles sont censées apporter, ce qui nous a permis de les regrouper dans le présent document. Nous avons démontré comment l'analyse des archétypes en tant qu'approche méthodologique peut faire progresser l'étude de la diversité des politiques et mesures forestières. De même, elle s'est avérée bien adaptée pour développer des théories intermédiaires de la diversité institutionnelle (Oberlack et Eisenack 2018). Notre approche s'ajoute à la littérature sur la typologie des politiques forestières parce qu'elle repose sur une méthodologie ascendante, systématique, reproductible et pouvant porter sur un grand nombre de cas.

En tout, nous identifions et caractérisons 10 grands types de politiques forestières, comme indiqué dans le tableau 2 et la figure 2. Le corpus des politiques et mesures utilisées dans notre analyse des archétypes n'est pas exhaustif. Cependant, il est sans doute suffisamment important pour pouvoir inclure de nouveaux cas aux types identifiés dans les conditions actuelles de diversification des politiques. Nous prévoyons que la typologie identifiée pourrait évoluer au fur et à mesure de l'apparition de nouvelles politiques et mesures forestières pour tenir compte des progrès scientifiques et de l'évolution des conditions sociétales. Par exemple, la même analyse il y a 15 ans n'aurait peut-être pas débouché sur la même typologie. En particulier, nous n'aurions pas noté de politiques axées sur la demande ou de politiques déclenchant des mécanismes psychologiques « alternatifs » tels que l'appartenance sociale. Celles-ci n'ont vu le jour que récemment à la suite de l'intensification du commerce international conjuguée à un renforcement de la base de connaissances qui quantifie les causes lointaines de la déforestation (Munroe et al. 2019) et de la multiplication des tentatives d'application des théories de la psychologie sociale au domaine de la gestion des ressources naturelles (Stenseke 2018).

La décomposition des politiques et mesures forestières en attributs et sous-attributs liés entre eux par une TdC générique est au cœur de notre stratégie d'identification des archétypes. Cette caractéristique permet à notre approche empirique d'être intégrée dans une grille de diagnostic visant à analyser les conditions d'efficacité des politiques et mesures forestières. Une grille de diagnostic est destinée à faciliter l'identification des causes spécifiques d'un problème et des conditions dans lesquelles ce problème se développe, deux éléments essentiels du point de vue de sa résolution (Young 2002). L'atout d'une grille de diagnostic est sa capacité à décomposer des systèmes complexes en éléments de niveau inférieur relativement indépendants. Cela facilite la caractérisation des systèmes complexes et l'analyse des modèles d'interactions entre les sous-éléments d'une part, et de l'influence de ces interactions sur la performance globale du système d'autre part (Ostrom et al. 2007). La réalisation d'une analyse des archétypes des politiques et mesures forestières est une étape vers l'achèvement d'une telle grille de diagnostic et, éventuellement, la formulation de théories intermédiaires sur la réussite de certaines politiques dans certains contextes.

Bibliographie

- Agrawal A, Hajjar R, Liao C, Rasmussen LV, Watkins C. 2018. Editorial overview: Forest governance interventions for sustainability through information, incentives, and institutions. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: A1–A7. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.08.002>
- Angelsen A. 1999. Agricultural expansion and deforestation: Modelling the impact of population, market forces and property rights. *Journal of Development Economics* 58(1): 185–218.
- Angelsen A. 2010. Policies for reduced deforestation and their impact on agricultural production. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107(46): 19639–19644. <https://doi.org/10.1073/pnas.0912014107>
- Angelsen A et Rudel TK. 2013. Designing and implementing effective REDD + policies: A forest transition approach. *Review of Environmental Economics and Policy* 7(1): 91–113. <https://doi.org/10.1093/reep/res022>
- Arcand J-L, Guillaumont P, Jeanneney SG. 2008. Deforestation and the real exchange rate. *Journal of Development Economics* 86(2): 242–262.
- Ardoin NM, Bowers AW, Gaillard E. 2020. Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation* 241: 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Assunção J, Gandour C, Rocha R. 2017. *DETERring deforestation in the Amazon: Environmental monitoring and law enforcement*.
- Assunção J, Gandour C, Rocha R, Rocha R. 2020. The effect of rural credit on deforestation: Evidence from the Brazilian Amazon. *The Economic Journal* 130(626): 290–330. <https://doi.org/10.1093/ej/uez060>
- Bager SL, Persson UM, dos Reis TNP. 2021. Eighty-six EU policy options for reducing imported deforestation. *One Earth* 4(2): 289–306. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.01.011>
- Bandura A. 1977. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84(2): 191–215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Belinga B, Chervier, C, Lescuyer G. 2021. Impact of a media campaign on consumers' purchasing intentions of legal timber in Cameroon. *Society & Natural Resources* 34(5): 603–620.
- Bodin Ö. 2017. Collaborative environmental governance: Achieving collective action in social-ecological systems. *Science* 357(6352): eaan1114. <https://doi.org/10.1126/science.aan1114>
- Boisvert V, Méral P, Froger G. 2013. Market-based instruments for ecosystem services: Institutional innovation or renovation? *Society & Natural Resources* 26(10): 1122–1136.
- Börner J, Baylis K, Corbera E, Ezzine-de-Blas D, Honey-Rosés J, Persson UM, Wunder S. 2017. The effectiveness of payments for environmental services. *World Development* 96: 359–374. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020>
- Börner J, Schulz D, Wunder S, Pfaff A. 2020. The effectiveness of forest conservation policies and programs. *Annual Review of Resource Economics* 12(1): 45–64. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-110119-025703>
- Boshoven J, Fleck LC, Miltner S, Salafsky N, Adams J, Dahl-Jørgensen A, Fonseca G, Nepsted D, Rabinovitch K, Seymour F. 2021. Jurisdictional sourcing: Leveraging commodity supply chains to reduce tropical deforestation at scale. A generic theory of change for a conservation strategy, v 1.0. *Conservation Science and Practice* 3(5): e383. <https://doi.org/10.1111/csp2.383>
- Boshoven J, Hill M, Baker A. 2022. Conservation enterprises: Community-led businesses that contribute to conservation outcomes. A generic theory of change, v 1.0. *Conservation Science and Practice* 4(1): e582. <https://doi.org/10.1111/csp2.582>
- Bowler DE, Buyung-Ali LM, Healey JR, Jones JP, Knight TM, Pullin AS. 2012. Does community forest management provide global environmental benefits and improve local welfare? *Frontiers in Ecology and the Environment* 10(1): 29–36. <https://doi.org/10.1890/110040>

- Brack D. 2013. *Ending Global Deforestation: Policy Options for Consumer Countries*. 89.
- Buchadas A, Baumann M, Meyfroidt P, Kuemmerle T. 2022. Uncovering major types of deforestation frontiers across the world's tropical dry woodlands. *Nature Sustainability* 5(7), Article 7. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00886-9>
- Busch J et Ferretti-Gallon K. 2017. What drives deforestation and what stops it? A meta-analysis. *Review of Environmental Economics and Policy*.
- Busch J, Ferretti-Gallon K, Engelmann J, Wright M, Austin KG, Stolle F, Turubanova S, Potapov PV, Margono B, Hansen MC, et al. 2015. Reductions in emissions from deforestation from Indonesia's moratorium on new oil palm, timber, and logging concessions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112(5): 1328–1333. <https://doi.org/10.1073/pnas.1412514112>
- Busch J, Ring I, Akullo M, Amarjargal O, Borie M, Cassola RS, Cruz-Trinidad A, Droste N, Haryanto JT, Kasymov U. 2021. A global review of ecological fiscal transfers. *Nature Sustainability* 4(9): 756–765.
- Chan S, Sasaki N, Ninomiya H. 2015. Carbon emission reductions by substitution of improved cookstoves and cattle mosquito nets in a forest-dependent community. *Global Ecology and Conservation* 4: 434–444. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2015.08.007>
- Chervier C et Costedoat, S. 2017. Heterogeneous impact of a collective payment for environmental services scheme on reducing deforestation in Cambodia. *World Development*, 98, 148–159.
- Cisneros E, Börner J, Pagiola S, Wunder, S. 2022. Impacts of conservation incentives in protected areas: The case of Bolsa Floresta, Brazil. *Journal of Environmental Economics and Management* 111: 102572. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102572>
- Cisneros E, Zhou SL, Börner, J. 2015. Naming and Shaming for Conservation: Evidence from the Brazilian Amazon. *PLOS ONE*, 10(9): e0136402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136402>
- Dangelico RM et Vocellelli D. 2017. “Green Marketing”: An analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature. *Journal of Cleaner Production* 165: 1263–1279. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.184>
- Deci EL et Ryan RM. 1985. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *Perspectives in Social Psychology*. New York: Springer.
- Deci EL et Vansteenkiste M. 2003. *Self-determination theory and basic need satisfaction: Understanding human development in positive psychology*. *Ricerche di Psicologia* 27(1): 23–40. <https://psycnet.apa.org/record/2004-19493-002>.
- DeValue K, Takahashi N, Woolnough T, Merle C, Fortuna S, Agostini A. 2022. *Halting deforestation from agricultural value chains: The role of governments*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Dudley N. 2008. *Guidelines for applying protected area management categories*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2008.PAPS.2.en>
- Eisenack K, Oberlack C, Sietz D. 2021. Avenues of archetype analysis: Roots, achievements, and next steps in sustainability research. *Ecology and Society* 26(2). <https://doi.org/10.5751/ES-12484-260231>
- Eshoo PF, Johnson A, Duangdala S, Hansel, T. 2018. Design, monitoring and evaluation of a direct payments approach for an ecotourism strategy to reduce illegal hunting and trade of wildlife in Lao PDR. *PLOS ONE* 13(2): e0186133. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186133>
- European Union. 2015. *Reductions in emissions from deforestation from Indonesia's moratorium on new oil palm, timber, and logging concessions | PNAS* (ISSN 2315-0815; EUROSTAT, p. 56). <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1412514112>
- Ezzine-de-Blas D, Corbera E, Lapeyre R. 2019. Payments for environmental services and motivation crowding: Towards a conceptual framework. *Ecological Economics* 156 434–443.
- Farmer JR, Knapp D, Meretsky VJ, Chancellor C, Fischer BC. 2011. Motivations influencing the adoption of conservation easements. *Conservation Biology* 25(4): 827–834. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01686.x>
- Ferraro PJ, Hanauer MM, Sims KR. 2011. Conditions associated with protected area success in conservation and poverty reduction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(34): 13913–13918.

- Ferraro PJ et Simorangkir R. 2020. Conditional cash transfers to alleviate poverty also reduced deforestation in Indonesia. *Science Advances* 6(24): eaaz1298. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz1298>
- Ferraz C et Finan F. 2008. Exposing corrupt politicians: The effects of Brazil's publicly released audits on electoral outcomes. *The Quarterly Journal of Economics* 123(2): 703–745. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.2.703>
- Fitzpatrick D. 2005. 'Best practice' options for the legal recognition of customary tenure. *Development and Change* 36(3): 449–475. <https://doi.org/10.1111/j.0012-155X.2005.00419.x>
- Geist HJ et Lambin EF. 2002. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation: Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. *BioScience* 52(2): 143–150. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0143:PCAUDF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0143:PCAUDF]2.0.CO;2)
- Gómez-Baggethun E, de Groot R, Lomas PL, Montes, C. 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* 69(6): 1209–1218. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.007>
- Gower JC. 1971. A general coefficient of similarity and some of its properties. *Biometrics*, 27(4): 857–871. <https://doi.org/10.2307/2528823>
- Griscom BW, Adams J, Ellis PW, Houghton RA, Lomax G, Miteva DA, Schlesinger WH, Shoch D, Siikamäki JV, Smith P, Woodbury P, et al. 2017. Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 114(44): 11645–11650. <https://doi.org/10.1073/pnas.1710465114>
- Grolnick WS, Deci EL, Ryan RM. 1997. Internalization within the family: The self-determination theory perspective. In Grusec JE et Kuczynski L. eds. *Parenting and children's internalization of values: A handbook of contemporary theory*. 135–161.
- Gutierrez-Castillo A, Penn J, Tanger S, Blazier MA. 2022. Conservation easement landowners' willingness to accept for forest thinning and the impact of information. *Forest Policy and Economics* 135: 102627. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102627>
- Hansen CP et Lund JF. 2018. Forestry taxation for sustainability: Theoretical ideals and empirical realities. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.002>
- Hoffecker E. 2021. Understanding inclusive innovation processes in agricultural systems: A middle-range conceptual model. *World Development* 140: 105382. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105382>
- Kaimowitz D et Angelsen A. 1998. *Economic Models of Tropical Deforestation A Review*. 153.
- Karp DR, Gaulding CL. 1995. Motivational underpinnings of command-and-control, market-based, and voluntarist environmental policies. *Human Relations* 48(5): 439–465. <https://doi.org/10.1177/001872679504800501>
- Lambin EF, Gibbs HK, Heilmayr R, Carlson KM, Fleck LC, Garrett RD, le Polain de Waroux Y, McDermott CL, McLaughlin D, Newton P, et al. 2018. The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. *Nature Climate Change* 8(2): 109–116. <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1>
- Lambin EF, Meyfroidt P, Rueda X, Blackman A, Börner J, Cerutti PO, Dietsch T, Jungmann L, Lamarque P, Lister J, et al. 2014. Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. *Global Environmental Change* 28: 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007>
- Larson AM. 2002. Natural resources and decentralization in Nicaragua: Are local governments up to the job? *World Development* 30(1): 17–31. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00098-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00098-5)
- Leary MR et Cox CB. 2008. Belongingness motivation: A mainspring of social action. In Shah JW et Gardner WL. eds. *Handbook of motivation science*. New York: Guilford Press. 27-40.
- Lescuyer G, Assembe Mvondo S, Essoungou JN, Toison V, Trébuchon J-F, Fauvet, N. 2012. Logging concessions and local livelihoods in Cameroon: From indifference to alliance? *Ecology and Society* 17(1). <https://doi.org/10.5751/ES-04507-170107>

- Lockwood M. 2010. Good governance for terrestrial protected areas: A framework, principles and performance outcomes. *Journal of Environmental Management* 91(3): 754–766. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.10.005>
- Maron M, Hobbs RJ, Moilanen A, Matthews JW, Christie K, Gardner TA, Keith DA, Lindenmayer DB, McAlpine CA. 2012. Faustian bargains? Restoration realities in the context of biodiversity offset policies. *Biological Conservation* 155: 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.06.003>
- Meyfroidt P, Roy Chowdhury R, de Bremond A, Ellis EC, Erb K-H, Filatova T, Garrett RD, Grove JM, Heinimann A, Kuemmerle T, et al. 2018. Middle-range theories of land system change. *Global Environmental Change* 53: 52–67. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.08.006>
- Minang PA, Duguma LA, Bernard F, Mertz O, van Noordwijk M. 2014. Prospects for agroforestry in REDD+ landscapes in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6: 78–82. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.015>
- Minang PA et van Noordwijk M. 2013. Design challenges for achieving reduced emissions from deforestation and forest degradation through conservation: Leveraging multiple paradigms at the tropical forest margins. *Land Use Policy* 31: 61–70. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.025>
- Moffette F, Alix-Garcia J, Shea K, Pickens AH. 2021. The impact of near-real-time deforestation alerts across the tropics. *Nature Climate Change* 11(2): Article 2. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00956-w>
- Munroe DK, Batistella M, Friis C, Gasparri NI, Lambin EF, Liu J, Meyfroidt P, Moran E, Nielsen JØ. 2019. Governing flows in telecoupled land systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 38: 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.05.004>
- Niel B, Laurans Y, Lapeyre R, Motel PC, Combes J-L. 2019. *Why do anti-deforestation policies succeed or fail? Review of the theory of change emerging from the existing literature*. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02090658>
- Oberlack C et Eisenack K. 2018. Archetypical barriers to adapting water governance in river basins to climate change. *Journal of Institutional Economics* 14(3): 527–555. <https://doi.org/10.1017/S1744137417000509>
- Oberlack C, Sietz D, Bürgi Bonanomi E, de Bremond A, Dell'Angelo J, Eisenack K, Ellis E, Epstein G, Giger M, Heinimann A, et al. 2019. Archetype analysis in sustainability research: Meanings, motivations, and evidence-based policy making. *Ecology and Society* 24(2). <https://doi.org/10.5751/ES-10747-240226>
- Ostrom E et Cox M. 2010. Moving beyond panaceas: A multi-tiered diagnostic approach for social-ecological analysis. *Environmental Conservation* 37(4): 451–463. <https://doi.org/10.1017/S0376892910000834>
- Ostrom E, Janssen MA, Anderies JM. 2007. Going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(39): 15176–15178. <https://doi.org/10.1073/pnas.0701886104>
- Pacheco-Romero M, Vallejos M, Paruelo JM, Alcaraz-Segura D, Torres-García MT, Salinas-Bonillo MJ, Cabello J. 2022. A data-driven methodological routine to identify key indicators for social-ecological system archetype mapping. *Environmental Research Letters* 17(4): 045019. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac5ded>
- Pascual U, Muradian R, Brander L, Gómez-Baggethun E, Martín-López B, Verma M, Armsworth P, Christie M, Cornelissen H, Eppink F. 2010. The economics of valuing ecosystem services and biodiversity. In Kumar P. ed. *The economics of ecosystems and biodiversity: Ecological and economic foundations*. New York: Routledge. 183–256.
- Pfaff A, Amacher GS, Sills EO. 2013. Realistic REDD: Improving the forest impacts of domestic policies in different settings. *Review of Environmental Economics and Policy* 7(1): 114–135. <https://doi.org/10.1093/reep/res023>
- Pfaff A, Sills EO, Amacher GS, Coren MJ, Lawlor K, Streck C. 2013. *Policy Impacts on Deforestation*. Nicolas Institute Report. Duke University. 29.
- Pirard R, Wunder S, Duchelle AE, Puri J, Asfaw S, Bulusu M, Petit H, Vedoveto M. 2019. *Effectiveness of forest conservation interventions: An evidence gap map*. Bogor, Indonesia: CIFOR. 68.

- Rasmussen LV and Jepsen MR. 2018. Monitoring systems to improve forest conditions. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.011>
- Reed J, Ickowitz A, Chervier C, Djoudi H, Moombe K, Ros-Tonen M, Yanou M, Yuliani L, Sunderland T. 2020. Integrated landscape approaches in the tropics: A brief stock-take. *Land Use Policy* 99: 104822. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104822>
- Ribot JC, Agrawal A, Larson AM. 2006. Recentralizing while decentralizing: How national governments reappropriate forest resources. *World Development* 34:11 1864–1886. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.11.020>
- Ring I et Schröter-Schlaack C. 2011. Instrument mixes for biodiversity policies. *Helmholtz Centre for Environmental Research. POLICYMIX Report* 2:12–14. <https://www.ufz.de/index.php?en=20939&ufzPublicationIdentifier=11456>
- Robalino J, Sandoval C, Barton DN, Chacon A, Pfaff A. 2015. Evaluating interactions of forest conservation policies on avoided deforestation. *PLoS One* 10(4): e0124910.
- Rode J, Gómez-Baggethun E, Krause T. 2015. Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: A review of the empirical evidence. *Ecological Economics* 117: 270–282. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.019>
- Roe D, Booker F, Day M, Zhou W, Allebone-Webb S, Hill NAO, Kumpel N, Petrokofsky G, Redford K, Russell D, et al. 2015. Are alternative livelihood projects effective at reducing local threats to specified elements of biodiversity and/or improving or maintaining the conservation status of those elements? *Environmental Evidence* 4(1): 22. <https://doi.org/10.1186/s13750-015-0048-1>
- Sarmiento Barletti JP, Larson AM, Hewlett C, Delgado D. 2020. Designing for engagement: A realist synthesis review of how context affects the outcomes of multi-stakeholder forums on land use and/or land-use change. *World Development* 127: 104753. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104753>
- Schleicher J. 2018. The environmental and social impacts of protected areas and conservation concessions in South America. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.01.001>
- Sellers S. 2017. Family planning and deforestation: Evidence from the Ecuadorian Amazon. *Population and Environment* 38(4): 424–447. <https://doi.org/10.1007/s11111-017-0275-1>
- Seymour F, Boyd W, Stickler C, Duchelle A, Nepstad D, Bahar NH, Rodriguez-Ward, D. 2018. *Ending tropical deforestation: Jurisdictional approaches to REDD+ and low emissions development: Progress and prospects*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Soares-Filho B, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, Macedo M, Coe M, Carneiro A, Santiago L. 2016. Brazil's market for trading forest certificates. *PLOS ONE* 11(4): e0152311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152311>
- Stenseke M. 2018. Connecting 'relational values' and relational landscape approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 35: 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.10.025>
- Stronza AL, Hunt CA, Fitzgerald LA. 2019. Ecotourism for conservation? *Annual Review of Environment and Resources* 44(1): 229–253. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033046>
- Tacconi L, Downs F, Larmour P. 2009. Anti-corruption policies in the forest sector and REDD+. In Angelsen A. ed. *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonesia: CIFOR. 163–174.
- Tietenberg T. 1998. Disclosure strategies for pollution control. *Environmental and Resource Economics* 11(3): 587–602. <https://doi.org/10.1023/A:1008291411492>
- Tritsch I, Le Velly G, Mertens B, Meyfroidt P, Sannier C, Makak J-S HOUNGBEDJI K. 2020. Do forest-management plans and FSC certification help avoid deforestation in the Congo Basin? *Ecological Economics* 175: 106660. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106660>
- van Noordwijk M, Leimona B, Jindal R, Villamor GB, Vardhan M, Namirembe S, Catacutan D, Kerr J, Minang PA, Tomich TP. 2012. Payments for environmental services: Evolution toward efficient and fair incentives for multifunctional landscapes. *Annual Review of Environment and Resources* 37(1): 389–420. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-042511-150526>
- Vancutsem C, Achard F, Pekel J-F, Vieilledent G, Carboni S, Simonetti D, Gallego J, Aragao LE, Nasi R. 2021. Long-term (1990–2019) monitoring of forest cover changes in the humid tropics. *Science Advances* 7(10): eabe1603. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe1603>

- Walker N, Patel S, Davies F, Milledge S, Hulse J. 2013. *Demand-side interventions to reduce deforestation and forest degradation*. London: International Institute for Environment and Development. 27.
- Weiss CH. 1997. How can theory-based evaluation make greater headway? *Evaluation Review* 21(4): 501–524. <https://doi.org/10.1177/0193841X9702100405>
- White H. (2009). Theory-based impact evaluation: Principles and practice. *Journal of Development Effectiveness* 1(3): 271–284. <https://doi.org/10.1080/19439340903114628>
- Wright GD, Andersson KP, Gibson CC, Evans TP. 2016. Decentralization can help reduce deforestation when user groups engage with local government. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113(52): 14958–14963. <https://doi.org/10.1073/pnas.1610650114>
- Wunder S. 2015. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics* 117: 234–243. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>
- Young OR. 2002. *The institutional dimensions of environmental change: Fit, interplay, and scale*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Young OR, Webster DG, Cox ME, Raakjær J, Blaxekjær LØ, Einarsson N, Virginia RA, Acheson J, Bromley D, Cardwell E, et al. 2018. Moving beyond panaceas in fisheries governance. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(37): 9065–9073. <https://doi.org/10.1073/pnas.1716545115>

Annexes

1 Liste des références examinées pour concevoir notre approche empirique

A. Revue de la littérature universitaire

#	Référence
1	Agrawal A, Hajjar R, Liao C, Rasmussen LV, Watkins C. 2018. Editorial overview: Forest governance interventions for sustainability through information, incentives, and institutions. <i>Current Opinion in Environmental Sustainability</i> 32: A1–A7. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.08.002
2	Angelsen A et Rudel TK. 2013. Designing and implementing effective REDD + policies: A forest transition approach. <i>Review of Environmental Economics and Policy</i> 7(1): 91–113. https://doi.org/10.1093/reep/res022
3	Angelsen A. 2010. Policies for reduced deforestation and their impact on agricultural production. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> 107(46): 19639–19644. https://doi.org/10.1073/pnas.0912014107
4	Bager SL, Persson UM, dos Reis TNP. 2021. Eighty-six EU policy options for reducing imported deforestation. <i>One Earth</i> 4(2): 289–306. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.01.011
5	Pirard R, Wunder S, Duchelle AE, Puri J, Asfaw S, Bulusu M, Petit H, Vedoveto M. 2019. <i>Effectiveness of forest conservation interventions: An evidence gap map</i> . Bogor, Indonesia: CIFOR. 68.
6	Börner J, Baylis K, Corbera E, Ezzine-de-Blas D, Honey-Rosés J, Persson UM, Wunder S. 2017. The effectiveness of payments for environmental services. <i>World Development</i> 96: 359–374. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020
7	Börner J, Schulz D, Wunder S, Pfaff A. 2020. The effectiveness of forest conservation policies and programs. <i>Annual Review of Resource Economics</i> 12(1): 45–64. https://doi.org/10.1146/annurev-resource-110119-025703
8	Pfaff A, Amacher GS, Sills EO. 2013. Realistic REDD: Improving the forest impacts of domestic policies in different settings. <i>Review of Environmental Economics and Policy</i> 7(1): 114–135. https://doi.org/10.1093/reep/res023
9	Lambin EF, Meyfroidt P, Rueda X, Blackman A, Börner J, Cerutti PO, Dietsch T, Jungmann L, Lamarque P, Lister J, et al. 2014. Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. <i>Global Environmental Change</i> 28: 129–140. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007
10	Lambin EF, Gibbs HK, Heilmayr R, Carlson KM, Fleck LC, Garrett RD, le Polain de Waroux Y, McDermott CL, McLaughlin D, Newton P, et al. 2018. The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. <i>Nature Climate Change</i> 8(2): 109–116. https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1
11	Reed J, Ickowitz A, Chervier C, Djoudi H, Moombe K, Ros-Tonen M, Yanou M, Yuliani L, Sunderland T. 2020. Integrated landscape approaches in the tropics: A brief stock-take. <i>Land Use Policy</i> 99: 104822. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104822
12	Seymour F, Boyd W, Stickler C, Duchelle A, Nepstad D, Bahar NH, Rodriguez-Ward, D. 2018. <i>Ending tropical deforestation: Jurisdictional approaches to REDD+ and low emissions development: Progress and prospects</i> . Washington, DC: World Resources Institute.
13	Walker N, Patel S, Davies F, Milledge S, Hulse J. 2013. <i>Demand-side interventions to reduce deforestation and forest degradation</i> . London: International Institute for Environment and Development. 27.
14	Wunder S, Börner J, Ezzine-de-Blas D, Feder S, Pagiola S. 2020. Payments for environmental services: Past performance and pending potentials. <i>Annual Review of Resource Economics</i> 12: 209–234. https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100518-094206

#	Référence
15	Meyfroidt P, Rudel TK, Lambin EF. 2010. Forest transitions, trade, and the global displacement of land use. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> 107(49): 20917-20922. https://doi.org/10.1073/pnas.1014773107
16	Niel B, Laurans Y, Lapeyre R, Motel PC, Combes J-L. 2019. <i>Why do anti-deforestation policies succeed or fail? Review of the theory of change emerging from the existing literature</i> . https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02090658
17	DeValue K, Takahashi N, Woolnough T, Merle C, Fortuna S, Agostini A. 2022. <i>Halting deforestation from agricultural value chains: The role of governments</i> . Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

B. Documents de politiques consultés

Pays	Document	Lien/Source
Brésil	LEAF Initiative for subnational efforts	https://leafcoalition.org/resources/
République démocratique du Congo	Stratégie nationale REDD+ Initiative LEAF Tshopo	https://medd.gouv.cd/strategie-cadre-nationale-redd-de-la-republique-democratique-du-congo/
		https://leafcoalition.org/resources/
Indonésie	Forest Carbon Partnership Facility Carbon Fund. Emission Reductions Program Document (ER-PD). East Kalimantan Jurisdictional Emission Reductions Program, Indonesia	https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/ERPD_Indonesia%20FINAL%20VERSION_MAY_2019.pdf
	Updated National Determined Contribution – Republic of Indonesia	http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/adaptasi/dokumen/Updated_NDC.pdf
Pérou	Liste des actions REDD+, définies par le ministère de l'Environnement.	https://dar.org.pe/minam-publico-los-lineamientos-de-las-acciones-redd/
	LEAF Initiative for subnational efforts	https://leafcoalition.org/resources/

2 Définitions des politiques et mesures forestières retenues dans l'analyse des archétypes

A. Définitions

Nom de la politique	Description
PSE	« Transactions volontaires entre les utilisateurs et les fournisseurs de service qui sont subordonnées à des règles convenues de gestion des ressources naturelles pour générer des services hors site » (Wunder 2015). Englobent à la fois les PSE financés par les utilisateurs et ceux qui sont financés par le gouvernement.
Écotourisme de conservation	« L'écotourisme est un type spécifique de tourisme, qui se distingue du tourisme de nature et des loisirs de plein air par ses objectifs de conservation et de développement. L'écotourisme peut bénéficier à la faune et à la biodiversité, inciter à protéger les paysages et soutenir les communautés locales » (Stronza et al. 2019).
Systèmes de certification	Programmes qui « accréditent des biens et des services qui ont satisfait à des normes de processus définies visant à protéger l'environnement et le bien-être social dans les lieux d'origine » (Lambin et al. 2014). Généralement associés à un prix plus élevé ou à une incitation à obtenir un accès privilégié aux marchés. Inclut des programmes privés tels que les certifications d'huile de palme durable par la Table ronde pour une huile de palme durable ou le bois durable certifié par le Forest Stewardship Council (FSC) et les indications géographiques.
Servitude de conservation	« Accord négocié et juridiquement contraignant entre des personnes qui possèdent des biens et une autre organisation (par exemple, un organisme d'État ou une organisation non gouvernementale telle qu'une fiducie foncière). Une servitude de conservation restreint certaines activités sur la propriété concernée afin d'atteindre les objectifs du propriétaire et ceux de l'organisation en matière de conservation » (Farmer et al. 2011).
Éviter le développement d'infrastructures	Éviter la construction de nouvelles infrastructures routières ou favoriser la fermeture de routes existantes pour empêcher la déforestation ou l'impact sur les zones riches en biodiversité (Angelsen 2010).
ICDP	« Initiatives qui visent à gérer et à conserver les ressources naturelles, y compris la biodiversité, avec des composantes ou des objectifs de développement socioéconomique » (Brandon et Wells 1992). Certains considèrent que ce sont des approches de conservation qui incluent l'utilisation d'outils d'investissement socioéconomiques pour atteindre les objectifs de conservation » (Minang et van Noordwijk 2013).
Transfert monétaire conditionnel	Transfert de revenus aux ménages pauvres subordonné à la prise de mesures spécifiques, généralement liées à l'éducation et à la santé. « Les transferts monétaires conditionnels visent à renforcer le capital humain et à réduire ainsi la transmission intergénérationnelle de la pauvreté » (Ferraro et Simorangkir 2020).
Compensations/plafonnement et échange	« Compenser les pertes d'éléments constitutifs de la biodiversité sur un site impacté en générant (ou en tentant de générer) des gains écologiquement équivalents, ou des « crédits », ailleurs (c'est-à-dire sur un site de compensation). Les compensations peuvent être obtenues de deux façons principales : (1) en évitant les pertes dues aux impacts en cours ou anticipés (p. ex., éviter le déboisement ou la dégradation) sur un site grâce à l'élimination des processus à risque et (2) par la mise en valeur d'un site dégradé par la restauration et la réhabilitation (« compensations de restauration ») » (Maron et al. 2012). Les quotas de réserves environnementales (dont le sigle en portugais brésilien est CRA) ont été conçus comme un mécanisme de compensation (Soares-Filho et al. 2016).

Nom de la politique	Description
Moratoire gouvernemental	Mesure gouvernementale visant à limiter le développement foncier par la suspension temporaire des nouveaux droits fonciers par les autorités publiques. Un exemple notable est le moratoire de l'Indonésie sur les nouvelles concessions de palmiers à huile, d'exploitation des forêts et du bois (Busch et al. 2015).
Aire protégée	« Un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré, par des moyens juridiques ou autres moyens efficaces, pour assurer la conservation à long terme de la nature ainsi que des services écosystémiques et des valeurs culturelles » (Dudley 2008). Le terme englobe un large éventail d'approches de gestion différentes, allant des sites hautement protégés où peu de personnes (voire aucune) sont autorisées à entrer, aux parcs où l'accent est mis sur la conservation, mais où les visiteurs sont les bienvenus, à des approches beaucoup moins restrictives où la conservation est intégrée dans les modes de vie traditionnels (ou parfois pas si traditionnels), ou même se déroule parallèlement à une extraction modeste et durable des ressources. Dans certaines aires protégées, la cueillette, la chasse ou l'extraction de ressources naturelles sont interdites, tandis que dans d'autres, ces activités, acceptées, sont même une composante nécessaire de la gestion » (Dudley 2008).
Zonage de l'utilisation des terres	« Le zonage de l'utilisation des terres résulte d'un processus de planification spatiale qui divise un territoire en zones avec des règles et des règlements différents pour l'utilisation des terres, les pratiques de gestion et les changements d'occupation des sols. En soi, le zonage ne favorise pas la durabilité, mais correspond à des textes juridiques régissant l'utilisation des terres pour différentes unités d'un paysage » (Lambin et al. 2014). Il comprend l'établissement des limites du domaine forestier.
Éducation à l'environnement	« Englobe des approches, des outils et des programmes qui développent et favorisent des attitudes, des valeurs, une sensibilisation, des connaissances et des compétences liées à l'environnement, lesquelles préparent les personnes à prendre des mesures éclairées en faveur de l'environnement » (Ardoin et al. 2020). Elle cible de nombreux groupes, y compris ceux qui peuvent être marginalisés.
Concessions de conservation	« Comprennent des terres publiques dont les droits d'accès, de gestion et d'exclusion sont accordés à des acteurs non gouvernementaux à des fins de conservation, généralement pour une période déterminée » (Schleicher 2018). Elles sont généralement associées à la perspective de paiements directs effectués pour maintenir la forêt intacte.
Reconnaissance des droits fonciers	Politiques qui favorisent la reconnaissance des droits fonciers. La reconnaissance, dans ce contexte, implique un processus juridique visant à formaliser, par le biais de la loi ou d'un processus de jure, des droits qui sont déjà détenus en vertu du droit coutumier, de manière informelle ou de facto (Fitzpatrick 2005).
Gestion communautaire des forêts	Approches de gestion forestière où la gouvernance est déléguée, à des degrés divers, à des groupes ou institutions communautaires au niveau local (Bowler et al. 2012).
Concessions forestières	Accord par lequel l'État « donne à une entreprise le droit exclusif d'exploiter les ressources en bois sur son domaine privé dans un périmètre clairement défini pendant une période déterminée. En contrepartie, les concessionnaires doivent satisfaire à plusieurs exigences en termes de taxation, de redevance ou de fourniture de biens publics » (Lescuyer et al. 2012).
Programmes de planification familiale	Interventions qui favorisent l'utilisation de moyens de planification familiale afin de réduire le taux de fécondité (Sellers 2017).

Nom de la politique	Description
Dotation budgétaire pour la protection de l'environnement	« Transfert de budget entre les gouvernements d'un pays sur la base d'indicateurs écologiques. Ici, « écologique » fait référence aux fonctions de protection de l'environnement des pouvoirs publics, qui englobent à la fois la conservation de la nature et la réduction de la pollution de l'environnement. Ces dotations budgétaires peuvent s'effectuer « verticalement » des administrations de niveau supérieur vers les administrations de niveau inférieur ou « horizontalement » entre administrations publiques de même niveau. Il peut s'agir de transferts « à des fins générales » vers les budgets d'administrations infranationales qui peuvent être dépensés pour n'importe quelle de leurs priorités, qu'elle concerne l'écologie ou non. Il peut également s'agir de transferts « à des fins spécifiques » destinés à un usage écologique particulier, par exemple le reboisement ou le traitement de l'eau » (Busch et al. 2021).
Allègement conditionnel de la dette	« La dette envers les pays étrangers et les banques internationales peut encourager la perte de forêts. Les accords d'échanges « dettes-nature » tentent de résoudre ce problème en réduisant la dette internationale, généralement en échange de la création d'un fonds fiduciaire de conservation au sein du pays débiteur » (Pfaff et al. 2013).
Prêt conditionnel ou encadrement de l'aide au développement	Les prêts conditionnels sont versés par des gouvernements ou des institutions financières multilatérales en contrepartie de réformes spécifiques – amélioration de l'application de la loi, agrandissement de la superficie des parcs, changements de politique économique (Pfaff et al. 2013).
Décentralisation politique	« Tout acte politique par lequel un gouvernement central cède formellement certains pouvoirs à des acteurs et à des institutions de niveau inférieur dans une hiérarchie politico-administrative et territoriale » (Ribot et al. 2006). « La décentralisation politique implique le transfert de pouvoir à des acteurs ou à des institutions qui rendent des comptes à la population relevant de leur territoire » (Ribot et al. 2006).
Politiques de lutte contre la corruption	Réformes politiques visant à influencer sur les avantages et les coûts de la corruption liée à l'exploitation des forêts, notamment pour restreindre les possibilités de rentes privées (parfois considérables) dues aux pots-de-vin, pour augmenter les peines et /ou la probabilité d'être découvert et puni (en renforçant la responsabilité et la transparence) (Tacconi et al. 2009). Au Brésil, le fait de dénoncer des politiciens corrompus en rendant publiques les conclusions d'enquêtes financières a réduit leurs chances d'être réélus (Ferraz et Finan 2008). Ces réformes doivent souvent avoir lieu en dehors du secteur forestier : réglementation du financement des partis politiques et du lobbying, réforme judiciaire, création de commissions de lutte contre la corruption et instauration de la liberté des médias (Tacconi et al. 2009).
Politiques d'approvisionnement	Il s'agit des critères fixés par les gouvernements pour leurs achats de produits induisant un risque forestier (Brack 2013). Exemple : la directive européenne sur les énergies renouvelables (EU RED) selon laquelle tous les biocarburants utilisés dans l'UE doivent respecter des critères de durabilité (Walker et al. 2013).
Exigences de diligence raisonnable imposées aux secteurs économiques	« Exigences imposées aux secteurs économiques, obligeant les entreprises à mettre en place des procédures visant à minimiser le risque qu'elles utilisent des produits illégaux, comme dans le règlement de l'UE sur le bois et la loi australienne interdisant l'exploitation forestière illégale » (Brack 2013).
Initiatives de divulgation publique	Initiatives publiques et/ou privées visant à informer davantage sur les comportements nocifs pour l'environnement (Tietenberg 1998). « Des initiatives de divulgation ont été mises en place par la société civile, souvent avec le soutien d'institutions financières (banques, fonds de pension, gestionnaires d'actifs, compagnies d'assurance et fondations), compte tenu de l'importance d'une information approfondie sur l'ensemble des filières » (Walker et al. 2013), et par les gouvernements (Cisneros et al. 2015).

Nom de la politique	Description
Consommateurs/campagnes sur les réseaux sociaux/boycotts	Stratégie de marketing visant à modifier la consommation (c.-à-d. à réduire la consommation de produits induisant un risque de déforestation ou à augmenter la consommation de produits qui ne nuisent pas aux forêts) en suscitant chez les consommateurs une prise de conscience de la durabilité environnementale et en les informant sur les avantages et les risques des produits et services (Dangelico et Vocalelli 2017). Cela peut conduire à un boycott, lorsqu'une organisation appelle les consommateurs à refuser d'acheter un produit ou une marque particulière (Walker et al. 2013).
Programmes de vulgarisation visant à réduire la demande de produits du bois	Programmes visant à favoriser l'adoption de technologies et de pratiques qui réduisent la demande de bois d'œuvre, telles que les fourneaux (Chan et al. 2015) ou qui augmentent l'offre de bois hors forêt comme l'agroforesterie (Minang et al. 2014).
Initiatives de financement mixte	Modèle qui permet de réduire les risques supportés par les financements publics et de mobiliser des fonds privés ou d'autres sources pour le développement durable, le financement à des conditions de faveur et les obligations vertes. Ces initiatives peuvent être utiles pour accéder à des capitaux privés afin de financer des pratiques agricoles plus durables (DeValue et al. 2022).
Outils de surveillance	Système de surveillance satellitaire pour la détection en temps réel de la déforestation. Des alertes gratuites sur la déforestation réduisent le coût de la surveillance des forêts pour les décideurs, diminuant ainsi le coût de la mise en œuvre de la politique de lutte contre la déforestation (Moffette et al. 2021). La surveillance peut encourager le respect des lois (Rasmussen et Jepsen 2018). C'est l'outil clé de l'application de la loi en Amazonie brésilienne (Assunção et al. 2017).
Accords bilatéraux	« Accords bilatéraux entre pays consommateurs et pays producteurs visant à mettre en place des autorisations qui garantissent que les échanges commerciaux entre les deux pays ne comportent que des produits légaux et à améliorer la gouvernance forestière dans le pays producteur. Exemple : les accords de partenariat volontaire en cours de négociation ou de mise en œuvre dans le cadre de l'initiative FLEGT de l'UE relative à l'application des réglementations forestières, à la gouvernance et aux échanges commerciaux » (Brack 2013). Ces programmes « visent à renforcer les réformes gouvernementales des pays producteurs dans l'optique d'améliorer la gouvernance forestière » (Pfaff et al. 2013).
Forums multipartites	« Processus interactifs spécialement organisés qui rassemblent des parties prenantes pour qu'elles participent au dialogue, à la prise de décisions et/ou à la mise en œuvre de mesures visant à résoudre un problème qu'elles ont en commun ou pour atteindre un but pour leur bénéfice commun » (Sarmiento Barletti et al. 2020).
Allégements fiscaux et subventions environnementales	Les subventions environnementales sont des aides financières attribuées par le législateur dans le but de réduire le coût des activités qui contribuent à protéger l'environnement ou à limiter l'utilisation et l'extraction des ressources naturelles (Union européenne, 2015). Les mesures d'allégement fiscal sont des « mécanismes et des dispositions dans les régimes fiscaux généraux, dans le but explicite de fournir des incitations financières afin que les contribuables soient plus respectueux de la biodiversité » (Ring et Schröter-Schlaack 2011). « Il s'agit généralement de taux réduits ou d'exemptions subordonnées à certaines exigences de respect de la biodiversité que le contribuable doit remplir » (Ring et Schröter-Schlaack 2011).

Nom de la politique	Description
Taxe environnementale, redevance et réduction des subventions	Taxe prélevée sur un agent causant une externalité environnementale (dommage environnemental) pour l'inciter à éviter ou à atténuer de tels dommages (Hansen et Lund 2018). Cela comprend également les droits de douane, c'est-à-dire une taxe à payer sur une catégorie particulière d'importations ou d'exportations. Dans cette catégorie, nous incluons également à la fois les redevances (mécanismes économiques qui prévoient le versement d'une redevance par les usagers de la biodiversité et des services écosystémiques) et la réduction des subventions (pour l'agriculture en particulier).
Accès conditionnel au crédit	Politique qui conditionne l'octroi d'un crédit en zone rurale à la preuve du respect des exigences juridiques qui contribuent à la protection de l'environnement. Exemple : la Résolution 3545 publiée par la Banque centrale brésilienne en 2008 (Assunção et al. 2020).
Moratoires/ normes associés à l'exclusion des marchés	Dans ces accords, qui voient le jour grâce à la société civile, un grand nombre d'acteurs d'un secteur économique accepte d'éviter d'acheter des produits provenant d'une région particulière ou de la déforestation dans une zone spécifique (Walker et al. 2013). « Le moratoire sur le soja au Brésil a été décrété peu de temps après la publication d'un rapport d'une ONG liant la déforestation illégale au soja alimentant les poulets vendus dans les grandes chaînes de restauration rapide » (Lambin et al. 2014).

B. Références utilisées pour la définition

- DeValue K, Takahashi N, Woolnough T, Merle C, Fortuna S, Agostini A. 2022. *Halting deforestation from agricultural value chains: The role of governments*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Dudley N. 2008. *Guidelines for applying protected area management categories*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2008.PAPS.2.en>
- European Union. 2015. *Reductions in emissions from deforestation from Indonesia's moratorium on new oil palm, timber, and logging concessions/PNAS* (ISSN 2315-0815; EUROSTAT, p. 56). <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1412514112>
- Farmer JR, Knapp D, Meretsky VJ, Chancellor C, Fischer BC. 2011. Motivations influencing the adoption of conservation easements. *Conservation Biology* 25(4): 827–834. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01686.x>
- Ferraro PJ et Simorangkir R. 2020. Conditional cash transfers to alleviate poverty also reduced deforestation in Indonesia. *Science Advances* 6(24): eaaz1298. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz1298>
- Ferraz C et Finan F. 2008. Exposing corrupt politicians: The effects of Brazil's publicly released audits on electoral outcomes. *The Quarterly Journal of Economics* 123(2): 703–745. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.2.703>
- Fitzpatrick D. 2005. 'Best practice' options for the legal recognition of customary tenure. *Development and Change* 36(3): 449–475. <https://doi.org/10.1111/j.0012-155X.2005.00419.x>
- Hansen CP et Lund JF. 2018. Forestry taxation for sustainability: Theoretical ideals and empirical realities. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.002>
- Lambin EF, Meyfroidt P, Rueda X, Blackman A, Börner J, Cerutti PO, Dietsch T, Jungmann L, Lamarque P, Lister J, et al. 2014. Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. *Global Environmental Change* 28: 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007>

- Lescuyer G, Assembe Mvondo S, Essoungou JN, Toison V, Trébuchon J-F, Fauvet, N. 2012. Logging concessions and local livelihoods in Cameroon: From indifference to alliance? *Ecology and Society* 17(1). <https://doi.org/10.5751/ES-04507-170107>
- Maron M, Hobbs RJ, Moilanen A, Matthews JW, Christie K, Gardner TA, Keith DA, Lindenmayer DB, McAlpine CA. 2012. Faustian bargains? Restoration realities in the context of biodiversity offset policies. *Biological Conservation* 155: 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.06.003>
- Minang PA, Duguma LA, Bernard F, Mertz O, van Noordwijk M. 2014. Prospects for agroforestry in REDD+ landscapes in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6: 78–82. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.015>
- Minang PA et van Noordwijk M. 2013. Design challenges for achieving reduced emissions from deforestation and forest degradation through conservation: Leveraging multiple paradigms at the tropical forest margins. *Land Use Policy* 31: 61–70. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.025>
- Moffette F, Alix-Garcia J, Shea K, Pickens AH. 2021. The impact of near-real-time deforestation alerts across the tropics. *Nature Climate Change* 11(2): Article 2. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00956-w>
- Pfaff A, Sills EO, Amacher GS, Coren MJ, Lawlor K, Streck C. 2013. *Policy impacts on deforestation*. Nicolas Institute Report. Duke University. 29.
- Rasmussen LV et Jepsen MR. 2018. Monitoring systems to improve forest conditions. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.011>
- Ribot JC, Agrawal A, Larson AM. 2006. Recentralizing while decentralizing: How national governments reappropriate forest resources. *World Development* 34:11 1864–1886. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.11.020>
- Ring I et Schröter-Schlaack C. 2011. Instrument mixes for biodiversity policies. Helmholtz Centre for Environmental Research. *POLICYMIX Report* 2:12–14. <https://www.ufz.de/index.php?en=20939&ufzPublicationIdentifier=11456>
- Sarmiento Barletti JP, Larson AM, Hewlett C, Delgado D. 2020. Designing for engagement: A realist synthesis review of how context affects the outcomes of multi-stakeholder forums on land use and/or land-use change. *World Development* 127: 104753. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104753>
- Schleicher J. 2018. The environmental and social impacts of protected areas and conservation concessions in South America. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 32: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.01.001>
- Sellers S. 2017. Family planning and deforestation: Evidence from the Ecuadorian Amazon. *Population and Environment* 38(4): 424–447. <https://doi.org/10.1007/s11111-017-0275-1>
- Soares-Filho B, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, Macedo M, Coe M, Carneiro A, Santiago L. 2016. Brazil's market for trading forest certificates. *PLOS ONE* 11(4): e0152311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152311>
- Stronza AL, Hunt CA, Fitzgerald LA. 2019. Ecotourism for conservation? *Annual Review of Environment and Resources* 44(1): 229–253. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033046>
- Tacconi L, Downs F, Larmour P. 2009. Anti-corruption policies in the forest sector and REDD+. In Angelsen A. ed. *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonesia: CIFOR. 163–174.
- Tietenberg T. 1998. Disclosure strategies for pollution control. *Environmental and Resource Economics* 11(3): 587–602. <https://doi.org/10.1023/A:1008291411492>
- Walker N, Patel S, Davies F, Milledge S, Hulse J. 2013. *Demand-side interventions to reduce deforestation and forest degradation*. London: International Institute for Environment and Development. 27.
- Wunder S. 2015. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics* 117: 234–243. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>

3 Concepts de la théorie de l'autodétermination utilisés pour construire notre typologie des politiques et mesures forestières

Résumé des concepts utilisés

À un niveau fondamental, la théorie de l'autodétermination (SDT) distingue les motivations intrinsèques des motivations extrinsèques. Les comportements intrinsèquement motivés « sont pratiqués par intérêt et ne nécessitent aucune conséquence « séparée », aucun aiguillon, aucune promesse ou menace externe ou intrapsychique » (Deci et al. 1996). En revanche, être motivé extrinsèquement implique « d'effectuer une activité avec l'intention d'obtenir une conséquence séparée » (Deci et al. 1996).

Par ailleurs, la SDT établit une distinction entre les motivations entièrement extrinsèques (ou suscitées de l'extérieur) et un continuum de motivations externes au moins partiellement intériorisée (Deci et Ryan 1985). L'intériorisation désigne ici le processus par lequel les individus transforment progressivement les réglementations externes en qualités ou valeurs personnelles. Les motivations suscitées de l'extérieur sont associées à des comportements contrôlés par des contingences manifestement externes à l'individu et impliquent de faire quelque chose pour obtenir une récompense externe ou éviter une punition. Un exemple typique de motivations extrinsèques partiellement intériorisées concerne les comportements qui sont motivés par « des aiguillons internes et des pressions externes telles que le spectre de la culpabilité, de la honte ou des contingences liées à l'estime de soi » (Deci et al. 1996).

Enfin, d'après la SDT, la satisfaction des besoins fondamentaux est importante pour favoriser le processus d'internalisation. En particulier, les individus acceptent les règlements parce qu'ils « se sentent liés à d'autres personnes importantes qui préconisent certains comportements et parce qu'ils se sentent compétents et efficaces dans leur fonctionnement dans le monde social » (Deci et Vansteenkiste 2003). En effet, l'idée centrale de la SDT est que les personnes ont des besoins psychologiques inhérents dans trois domaines : compétence, relation aux autres et autonomie. La satisfaction de ces besoins est associée à un bien-être plus grand, mais aussi à des décisions plus intrinsèquement motivées. Le besoin de compétence correspond au désir d'être efficace dans ses interactions avec le milieu, d'exprimer ou d'exercer ses capacités et de surmonter des défis (White 1959 ; Deci et Ryan 2000). Le besoin de relations correspond au désir de se connecter avec les autres, d'être considéré et de recevoir de l'attention de la part de personnes importantes pour soi et d'appartenir à une communauté ou à un groupe social (Baumeister et Leary 1995 ; Deci et Ryan 2000). Enfin, le besoin d'autonomie est lié au besoin des individus d'être à l'origine de leurs propres comportements, de mettre en œuvre leur volonté et d'agir selon leurs propres intérêts ou valeurs (DeCharms 1968).

Autres SDT utilisées pour l'annexe 3

Baumeister RF et Leary MR. 1995. The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin* 117(3): 497–529. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.117.3.497>

DeCharms R. 1968. *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. Cambridge, MA: Academic Press.

Deci EL et Ryan RM. 1985. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *Perspectives in Social Psychology*. New York: Springer.

Deci EL et Ryan RM. 2000. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry* 11(4) 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- Deci EL, Ryan RM, Williams GC. 1996. Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences* 8(3): 165–183. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90013-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90013-8)
- Deci EL et Vansteenkiste M. 2003. Self-determination theory and basic need satisfaction: Understanding human development in positive psychology. *Ricerche di Psicologia* 27(1): 23–40. <https://psycnet.apa.org/record/2004-19493-002>
- White RW. 1959. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review* 66(5): 297–333. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0040934>

DOI: 10.17528/cifor-icraf/008978

Les documents de travail du CIFOR-ICRAF présentent des résultats de recherche préliminaires ou très avancés sur des thématiques relatives aux forêts tropicales qui doivent être publiés en temps opportun pour éclairer et susciter le débat. Ce contenu a fait l'objet d'un examen à l'interne comme par des relecteurs extérieurs.

Les décideurs ont accès à une panoplie, vaste et de plus en plus fournie, de politiques et de mesures qui peuvent, en théorie, contribuer à réduire la déforestation et la dégradation des forêts. Des théories intermédiaires peuvent être formulées pour résumer les conditions dans lesquelles ces politiques et mesures forestières sont efficaces pour mettre fin à la déforestation et à la dégradation des forêts. Une telle approche diagnostique peut, par ailleurs, fournir des informations utiles pour aider les décideurs à éviter le piège de solutions universelles et à mettre en œuvre des politiques bien éclairées et adaptées au contexte. Un élément clé de cette approche est la construction d'une typologie des politiques et mesures forestières. Ici, nous développons et appliquons une analyse de l'archétype des politiques et des mesures forestières comme moyen systématique, ascendant et reproductible pour construire cette typologie. Notre approche empirique repose sur trois éléments clés : un vaste corpus de cas de politiques et mesures forestières, une théorie générique du changement (TdC) des politiques et mesures forestières et une liste d'attributs caractérisant cette théorie du changement. En tout, nous identifions et caractérisons 10 grands types de politiques forestières. Il s'agit d'une part de solutions historiques visant à modifier les comportements des producteurs, telles que les politiques prescriptives et les incitations économiques, et d'autre part, de nouvelles politiques émanant de la demande et de politiques déclenchant des mécanismes psychologiques tels que l'appartenance sociale.

cifor-icraf.org

cifor.org | worldagroforestry.org

CIFOR-ICRAF

Le CIFOR-ICRAF (Centre de recherche forestière internationale et Centre international de recherche en agroforesterie) agit en faveur d'un monde plus équitable où les arbres dans tous les paysages, des milieux arides aux tropiques humides, contribuent à l'équilibre environnemental et à la qualité de vie des populations. Le CIFOR-ICRAF est un centre de recherche du CGIAR.

