

Quel est le rôle de la communauté internationale dans une gouvernance soutenable du biome amazonien au Brésil? Une application du polycentrisme ostromien.

Loris André

12 octobre 2022

1 Problématisation

La dégradation et la destruction de la forêt mondiale sont la cause (i) d'environ 10 % des émissions de gaz à effet de serre et (ii) d'une perte massive de biodiversité (première cause du déclin selon l'IPBES [2]). Parmi les forêts mondiales, la forêt amazonienne est l'une des plus menacées, en particulier au Brésil, où se situe près de deux tiers du biome. En effet, depuis 2012, le taux de déforestation annuel a été multiplié par trois pour atteindre 13,2 milliers de kilomètres carrés, un peu plus que la superficie de l'Île-de-France. Cette augmentation révèle le manque de robustesse de la nouvelle gouvernance du biome amazonien mise en place à partir de 2004, au moment du lancement du Plan de prévention et de contrôle de la déforestation en Amazonie légale (PPCDAm). Dans le cadre de ce Plan, clé de voûte de la politique nationale sur le changement climatique, de nombreuses initiatives ont été prises par le gouvernement fédéral brésilien (sous la présidence de Lula) pour lutter contre la déforestation, parmi lesquelles : la mise en œuvre d'un système technique de détection de la déforestation en temps réel (programme satellite DETER), le renforcement de l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) ou la création d'une liste de municipalités prioritaires, sur lesquelles se sont concentrés les efforts. L'originalité de ce plan réside dans son ampleur et son caractère systémique : 12 ministères sont impliqués dans sa mise en œuvre, allant du ministère de l'environnement au ministère de la défense en passant par le ministère des sciences, de la technologie et de l'innovation. L'objectif implicite du Plan est de faire appliquer, dans les faits, le code forestier en vigueur depuis 1973. Entre 2004 et 2012, le plan semble avoir porté ses fruits puisque le taux annuel de déforestation avait été divisé par six.

Le Plan met en œuvre une gouvernance monocentrique dans laquelle l'acteur de la prise de décision est unique : l'état fédéral brésilien. Le monocentrisme de la gouvernance, qui a temporairement fait la force du Plan, est aujourd'hui sa principale faiblesse. Le personnel politique actuellement à la tête de l'état fédéral brésilien souhaite freiner toute gouvernance sociale-écologique du biome amazonien. Il a donc suffi de ne plus mettre en œuvre les initiatives du Plan de 2004 pour relancer la destruction écologique massive, sans qu'aucun contrepoids ne puisse intervenir.

Face à ce constat, la communauté internationale a le devoir de participer activement à la protection du biome amazonien, à double titre :

- les conséquences de la déforestation ne s'appliquent pas qu'aux brésiliens mais à l'ensemble de la population mondiale.
- les pays développés ont une responsabilité historique du changement climatique et de la destruction du vivant. Il paraît donc juste qu'ils participent plus amplement à l'effort d'atténuation de l'impact écologique en appuyant les pays en développement, comme le Brésil, dans leurs efforts de préservation environnementale.

Cependant, la communauté internationale s'est largement révélée impuissante face aux dérives environnementales récentes en Amazonie brésilienne. Lors de l'été 2019, durant lequel de nombreux feux (majoritairement volontaires) ont détruit le biome, la communauté internationale, sous l'impulsion politique du Président Macron, s'est indignée et a révélé ces intentions d'intervenir au secours de l'Amazonie brésilienne. Des intentions n'ont résulté aucune actions concrètes depuis deux ans, malgré la constitution d'une plateforme de discussion : l'Alliance pour la préservation des forêts tropicales.

L'absence d'actions n'est pas étonnante : dès le lendemain des annonces d'Emmanuel Macron, l'ambassade de France au Brésil était cernée par des manifestants, majoritairement favorables au pouvoir en place, qui scandaient « A Amazônia é nossa »¹. Si ce fait peut paraître anecdotique, il révèle un enjeu plus profond : le nécessaire respect de la souveraineté brésilienne. Face aux velléités internationales, l'argumentaire du gouvernement brésilien actuel consiste à dénoncer l'ingérence écologique des pays développés, qui cacheraient en réalité leur volonté d'avoir la main mise économique sur l'Amazonie.

L'objectif de ce papier est donc de proposer des modalités d'intervention de la communauté internationale dans la protection du biome amazonien au Brésil, qui sont compatibles avec la souveraineté brésilienne et qui participent à une gouvernance soutenable du biome.

Dans un premier temps, je présenterai comment les économistes académiques, après avoir identifié les difficultés d'une gestion soutenable des biens communs, ont élaboré différentes stratégies de gouvernance. En particulier, les travaux fondamentaux d'Elinor Ostrom fournissent des clés pour une gestion soutenable des biens communs à long terme. Ensuite, j'analyserai les défaillances du système de gouvernance actuel, dans lequel la communauté internationale n'a pas de place à part entière. En dernier lieu, je proposerai plusieurs actions qui permettraient à la communauté internationale, et en particulier aux pays développés de s'insérer dans une gouvernance soutenable du biome amazonien au Brésil. Ces propositions s'appuieront sur les éclairages théoriques fournis par les concepts de polycentrisme et de « nested enterprises ».

2 Des apports théoriques qui justifient l'intervention de la communauté internationale au sein d'une gouvernance polycentrique du biome

2.1 Appréhender l'impact de la communauté internationale en Amazonie brésilienne

Avant de se concentrer sur les apports théoriques de la recherche sur les systèmes de gouvernance, la théorie peut nous aider à cerner la manière dont la communauté internationale participe à la dégradation et à la destruction du biome amazonien. Ce premier éclairage permet d'identifier des premières conditions nécessaires à une gouvernance soutenable, présentées en section 4.

Le cadre proposé par Ehrlich and Holdren [3] me semble très utile pour comprendre le rôle de la communauté internationale dans la dégradation du biome. Appliquons l'identité $I = PAT$ au cas de la déforestation du biome amazonien, avec l'hypothèse que sa dégradation soit essentiellement liée à la conversion des forêts en terres agricoles :

$$\begin{aligned} \text{Surface déforestée} &= \text{Population consommatrice de produits agricoles} \\ &\quad \times \text{Consommation de produits agricoles par tête} \\ &\quad \times \text{Surface par unité de production agricole (inverse du rendement)} \end{aligned}$$

Deux enseignements peuvent être tirés de l'identité précédente :

- Près de 20 % de la production de boeuf et 68 % de la production de soja du Brésil sont exportés. Ainsi, une grande partie de la destruction du biome amazonien est causée par une population non brésilienne, principalement occidentale ou chinoise. Cette population a un impact indéniable sur le biome amazonien.
- De prime abord, il pourrait sembler qu'une solution simple pour stopper la déforestation soit d'augmenter les rendements agricoles sur les terres déjà déforestées, afin de satisfaire la demande mondiale. Cette solution n'en est pas une : les rendements ont déjà largement augmenté sur les terres déforestées les plus tôt. Les terres nouvellement déforestées sont pour la plupart laissées à l'abandon comme le montre la Figure 1. Le biome amazonien est ainsi sujet à un phénomène de spéculation foncière, guidé par l'espérance d'une augmentation de la demande internationale en matières premières agricoles.

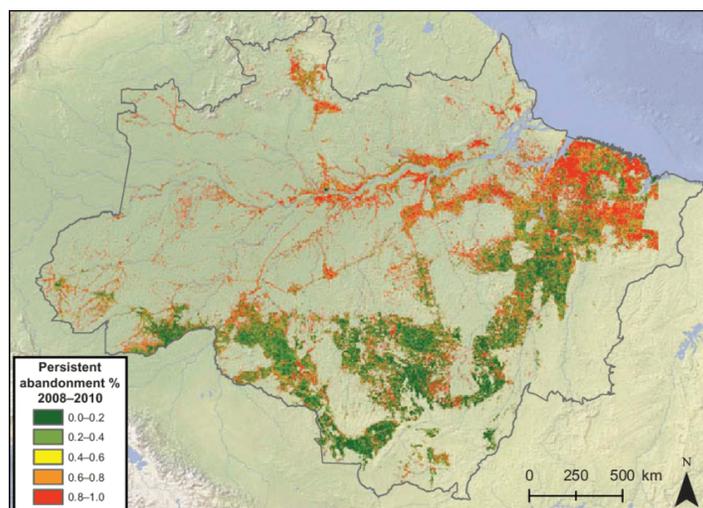


FIGURE 1 – Proportion des terres abandonnées après la déforestation
Source: Eugenio Y. Arima

L'approche $I = PAT$ confirme qu'il est difficile d'envisager le problème de la déforestation amazonienne sans considérer le rôle de la communauté internationale, du fait des interdépendances commerciales qu'elle entretient avec le Brésil.

2.2 Construire une gouvernance robuste pour un bien commun local

Le cadre d'analyse pertinent pour définir les principes qui doivent s'imposer à la communauté internationale dans la gouvernance du biome amazonien est celui des biens communs. En effet, le biome amazonien brésilien correspond à la définition du bien commun (« Common Pool Ressource ») que propose Ostrom [5] : « un système de ressources naturelles ou artificielles qui est suffisamment étendu pour qu'il soit coûteux (mais pas impossible) d'exclure les bénéficiaires potentiels des avantages qu'ils peuvent tirer de son utilisation ». Dans les années 2000, les politiques volontaristes d'exclusion des utilisateurs illégaux des ressources du biome ont été très coûteuses, d'un point de vue financier et organisationnel. Elles sont la preuve que l'utilisation du biome présente un faible niveau d'excluabilité. Le biome est donc bien un bien commun local. Notons cependant que le biome n'est pas un bien commun global : la communauté internationale n'a *a priori* aucun droit à exercer sur les ressources du biome, et est exclue de leur utilisation, du fait de la souveraineté brésilienne.

Dans ce cadre, la ressource convoitée n'est pas seulement le bois qu'il est possible d'extraire de la forêt ou les minerais qui y sont présents, mais aussi le foncier agricole libéré, en lui-même. La consommation des ressources convoitées du bien commun local a des conséquences néfastes sur les biens communs globaux que sont un climat stable et un niveau élevé de biodiversité. Cette dernière implication a pu mener certains à penser que le problème amazonien n'a que des solutions globales. La théorie classique de l'action collective suggère que la résolution des problèmes avec des conséquences globales passe inévitablement par la conclusion d'accords et de traités globaux, qui impliquent aujourd'hui une gouvernance centralisée et descendante. Ostrom [6] prend le contre-pied de cette approche, en encourageant une approche polycentrique des efforts. Cette approche consiste à décentraliser la décision en créant des espaces géographiques et temporels dans lesquels les décisions peuvent être prises de manière autonome par les communautés qui occupent ces espaces. Cette approche est légitimée par le fait que de nombreux co-bénéfices locaux peuvent émerger de la conservation d'un bien commun, en plus des bénéfices globaux. À mon sens, c'est pleinement le cas pour le biome amazonien, dont la conservation ne bénéficie pas seulement à la communauté internationale mais aussi au Brésil, et à ses habitants (Tableau 1).

1. « L'Amazonie est à nous »

Échelles	Co-bénéfices
Internationale	Atténuation du changement climatique et conservation des écosystèmes et de la biodiversité
Nation	Conservation d'un climat régional favorable et nécessaire aux cultures agricoles
État	Arrêt de pratiques avec des effets sanitaires néfastes sur des habitants à des centaines de kilomètres à la ronde (les fumées provoquent des maladies pulmonaires, l'agriculture sur brûlis provoque de fortes concentrations en mercure dans les fleuves)
Municipalité	Arrêt du climat d'insécurité et de violence qui règne autour de activités de déforestation
Communautés locales	Garantie de pouvoir vivre des fruits du renouvellement des ressources de manière durable

TABLE 1 – Liste de co-bénéfices des politiques de lutte contre la déforestation à différentes échelles géographiques

Source: auteur

Ce tableau suggère que chaque échelon potentiel de la prise de décision a un intérêt propre et direct à agir en faveur de la lutte contre la déforestation en dehors du bénéfice global. Cela valide la pertinence de l'approche polycentrique dans le cadre de la gestion du biome amazonien.

L'approche polycentrique synthétisée par Ostrom [6] en 2009 est la traduction concrète du dernier des 8 principes ostromiens [5] : « nested enterprises ». Selon ce dernier, « les activités d'appropriation, de fourniture, de surveillance, d'application, de résolution des conflits et de gouvernance sont organisées en plusieurs niveaux de dispositifs imbriqués. » Ostrom indique que ce principe s'applique uniquement dans le cas des biens communs d'une taille suffisamment importantes : c'est le cas du biome amazonien. L'approche polycentrique présente un atout majeur : laisser différentes communautés agir de manière autonome et indépendante les unes des autres permet d'observer une multitude d'expériences et de comprendre lesquelles sont les plus efficaces pour une gestion soutenable. Ça n'est pas le cas du modèle monocentrique dans lequel les méthodes sont identiques pour les composantes d'une même échelle. Le décideur centrale a prédéfini une méthode qui y a été répliquée. Difficile alors d'apprendre par l'expérience.

En 2008, Marshall [4] a proposé différentes clés qui permettraient la bonne application du principe de « nested enterprises » :

- le principe de subsidiarité doit s'appliquer, « c'est-à-dire décentraliser chaque tâche au niveau le plus bas ayant la capacité de l'exécuter et de la mener de manière satisfaisante. »
- la construction de capacité à mettre en oeuvre des politiques publiques à l'échelle locale dépend de la capacité des populations locales à percevoir leur gain. Il est alors important de bien définir en amont les co-bénéfices locaux, comme réalisé avec le Tableau 1.
- culturellement, les gouvernements centraux ont tendance à freiner le principe de subsidiarité. Les communautés locales doivent trouver des alliés individuels au sein des gouvernements centraux pour mettre en place un réel dispositif ascendant.

Finalement, tous les auteurs soulignent que le caractère décentralisé des décisions fondent la robustesse du dispositif de protection environnemental. Même si un acteur dévie, la ressource n'est pas mise en danger car la décision est partagée et divisée entre un grand nombre d'acteurs.

3 Aujourd'hui, un monocentrisme qui échoue à conserver le biome amazonien et le bien-être de ses habitants...

Depuis la deuxième moitié du XXe siècle, la gouvernance du biome amazonien s'est largement concentrée sur l'État fédéral brésilien. C'est un échelon incontournable, sur lequel repose la grande majorité des décisions qui concernent le biome. Cette monocentricité a d'abord mené à l'exploration puis à l'exploitation méthodique du biome : lors de la « Marche vers l'ouest »², insufflée par Gétulio

2. « Marcha para o Oeste », qui n'est pas sans rappeler la conquête de l'ouest nord américaine.

Vargas puis lors du régime militaire (entre 1964 et 1985) dont la politique amazonienne s'est résumée en une devise, « intégrer pour ne pas perdre le contrôle »³.

Le Plan environnemental de 2004, temporairement plein de succès, a lui aussi été mis en oeuvre de manière monocentrique. Si cette monocentricité a certainement permis de coordonner un grand nombre d'acteurs, c'est aussi ce qui a fait la faiblesse du Plan lorsque le personnel politique n'a plus voulu protéger le biome à partir de 2016 et l'arrivée de Michel Temer.

En outre, la communauté internationale a largement accompagné la centralisation des décisions à l'échelon national au fil des négociations climatiques. Aujourd'hui, seul le gouvernement brésilien doit « rendre des comptes » à la communauté internationale sur sa gestion du biome, en se référant à sa déclaration de contribution, dévoilée lors de la COP 21 en 2015. Celle-ci contient des objectifs chiffrés en terme de réduction d'émissions de gaz à effet de serre mais aussi en terme de gestion forestière, à titre de clarification seulement (Annexe 6.1).

Cependant, depuis 2019, le gouvernement brésilien a opéré unilatéralement de nombreux changements de sa comptabilité carbone : nomenclature des émissions dues à la déforestation modifiée, changements aléatoires des unités d'expression d'émission (alternativement GWP-100 SAR ou AR5)... Pire ! Le gouvernement omet de mentionner les émissions de l'année de référence (2005) avec le nouveau système de comptabilité dans son rapport obligatoire auprès des nations unies, comme on peut le voir sur la Figure 4 en annexe. Le gouvernement brésilien a tout mis en oeuvre pour dégrader la capacité d'acteurs extérieurs à estimer sa contribution au changement climatique. Ainsi, il est aujourd'hui très difficile d'évaluer quantitativement la position du Brésil vis-à-vis de ses engagements et aucun contre pouvoir n'a été mis en place pour pouvoir sortir de cette situation. La position centrale du gouvernement dans les négociations internationales lui permet de dévier unilatéralement des objectifs environnementaux sans être inquiété.

Ces dernières années, la communauté internationale a tenté de contourner l'échelon nationale en s'appuyant essentiellement sur la finance. Le Fonds Amazonien a déjà déboursé près de 554 millions de dollars tandis que le Fond vert pour le climat en a déboursé 382. Si l'intention peut paraître louable, il est aujourd'hui difficile de connaître l'impact réel des projets financés du fait du manque d'évaluation, comme l'indique Alain Karsenty⁴. Sur la figure 5 en annexe, j'ai tenté de synthétiser les rapports de force actuels entre les différents échelons de gouvernance.

Dans ce contexte, il convient de repenser l'action internationale pour la conservation de l'Amazonie brésilienne, au regard des contributions théoriques décrites en section 2.

4 La communauté internationale dispose de plusieurs outils potentiels pour stimuler une gouvernance polycentrique du biome amazonien, dont elle pourrait faire partie

L'approche adoptée par la communauté internationale pour contribuer à la préservation du biome amazonien s'appuie sur deux piliers : la « finance climat », notamment dans le cadre du dispositif REDD+, et les traités internationaux, en particulier l'Accord de Paris. Cette approche s'est révélée insuffisante au cours des dernières années au vu de l'augmentation des taux de déforestation. Cependant, le gouvernement brésilien actuel a cherché à enfermer les acteurs internationaux dans ce schéma. En septembre 2019, l'Itamaraty, le ministère des affaires étrangères brésilien, a d'ailleurs reproché à la communauté internationale de ne pas respecter ses engagements financiers⁵. L'exécutif brésilien réclamait alors 30 milliards de dollars au titre des efforts réalisés depuis 2004, cherchant ainsi à exclure la communauté internationale d'une gouvernance polycentrique, en l'enfermant dans un rôle de financeur inconditionnel. Selon moi, la communauté internationale doit sortir du paradigme de l'appui purement financier, qui affaiblit ainsi sa capacité à agir pour une gestion soutenable du biome amazonien.

Je propose ici plusieurs actions qui permettraient à la communauté internationale de sortir de sa position actuelle, en coopérant avec des acteurs de différents niveaux. En particulier, les communautés

3. « Integrar para não entregar »

4. https://www.lemonde.fr/afrique/article/2021/10/05/les-pays-du-nord-ne-doivent-pas-se-contenter-de-payer-ceux-du-sud-pour-protger-les-forets-tropicales_60972433212.html

5. https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas_a_imprensa/2019/financiamento_ambiental_mecanismos_internacionais_existentes

indigènes doivent être reconnues comme des acteurs clés de la conservation du biome.

4.1 La communauté internationale doit fournir un appui politique et juridique fort aux communautés indigènes qui sont aujourd’hui fortement menacées

L’observation de la répartition de la déforestation en Amazonie brésilienne mène à penser que les communautés indigènes jouent un rôle crucial dans la préservation du biome, comme on peut le voir sur la carte de la Figure 2.

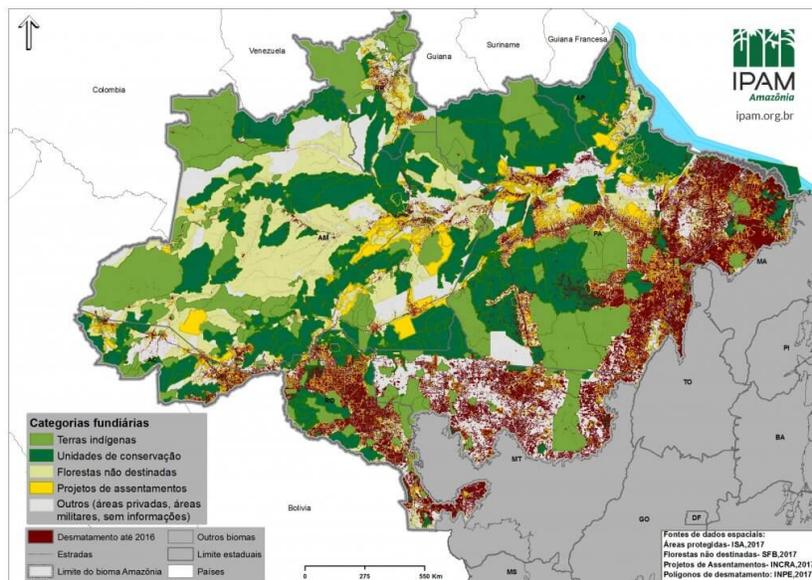


FIGURE 2 – Aires protégées du biome amazonien brésilien en 2017

Cette intuition est largement confirmée par des photos aériennes frappantes des délimitations locales des terres indigènes (Figure 3).



FIGURE 3 – Délimitations de terres indigènes dans le Rondonia

Au delà des exemples, plusieurs auteurs académiques ont montré que les territoires indigènes sont des espaces privilégiés pour la protection environnementale. Baragwanath and Bayi [1] montrent que la présence seule des communautés indigènes ne suffit pas, il est nécessaire de leur donner des droits de propriété réels. Empiriquement, leurs résultats indiquent une division du taux de déforestation par 4 lorsque la propriété est clairement établie. L’octroi de droits de propriétés réels est un processus juridique prévu par la Constitution brésilienne, dans laquelle le rôle de préservation environnementales de communautés indigènes est explicitement reconnu. La définition des terres traditionnellement occupées par les communautés indigènes se trouve dans le premier paragraphe de l’article 231 de la Constitution fédérale : ce sont celles ”qu’ils habitent de façon permanente, celles utilisées pour leurs activités productives, celles indispensables à la préservation des ressources environnementales nécessaires

à leur bien-être et celles nécessaires à leur reproduction physique et culturelle, selon leurs usages, coutumes et traditions”. Par ailleurs, l’article 20 établit que ces terres sont la propriété de l’Union, la possession permanente et l’usage exclusif des richesses du sol, des rivières et des lacs qui s’y trouvent étant reconnus aux communautés indigènes. Également constitutionnellement, la puissance publique est obligée de promouvoir cette reconnaissance. Cependant, la promotion de cette reconnaissance est aujourd’hui largement à l’arrêt : sur 424 territoires indigènes identifiés en Amazonie Légale, seuls 332 sont officiellement démarqués. Depuis 2016 et l’arrivée de Temer au pouvoir, seuls trois territoires ont été démarqués dont aucun sous la présidence Bolsonaro.

La communauté internationale se doit donc d’exercer une pression politique aujourd’hui presque inexistante pour que le gouvernement fédéral respecte sa propre Constitution et progresse dans la démarcation des territoires. Cette pression politique peut s’accompagner d’un appui juridique : des anthropologues et des juristes sont nécessaires pour soumettre les demandes de démarcations à la présidence de la république. Ces démarcations sont des préalables au début d’une gouvernance réellement polycentrique et soutenable, c’est même le premier principe ostromien [5] : les frontières des espaces autonomes doivent être clairement définies.

4.2 Face à l’effondrement des moyens de protection environnementale, la communauté internationale doit fournir un appui matériel et financier, directement aux autorités concernées

Depuis l’arrivée au pouvoir de Bolsonaro, les moyens de l’Institut brésilien de l’environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA), responsable du respect du Code forestier brésilien ont été largement réduits (-24%, en 2019 seulement). Au delà du budget, le président Bolsonaro a pris des dispositions réglementaires qui limitent l’action de l’IBAMA : interdiction d’opérer dans certaines zones géographiques, interdiction de détruire le matériel de déforestation...

Depuis 2011, l’Allemagne et la Norvège (via la fonds amazonien) ont donné plus de 200 millions de reais à l’IBAMA (environ 40 millions de dollars), afin de l’appuyer matériellement. Il me semble pertinent de continuer de soutenir directement cette institut dans les prochaines années, dans la mesure où il est l’unique garant du respect physique des démarcations citées dans la section précédente.

4.3 Un levier commercial puissant : la mise en place d’un système de diligence raisonnée requiert un coopération forte avec les échelons intermédiaires que sont les municipalités et les états

Comme rappelé en section 2.1, il existe une interdépendance commerciale forte entre le Brésil et la communauté internationale. Théoriquement, un arrêt de l’importation de produits agricoles liés à la déforestation (après une certaine date) peut mettre fin à la spéculation foncière. C’est en ce sens que la Commission Européenne a proposé un nouveau règlement le 17 novembre dernier visant à instaurer un système de diligence raisonnée pour 6 produits à fort risque de déforestation, dont le soja et la viande de boeuf. Ce système requiert de tracer géographiquement les produits dans les chaînes de productions des pays exportateurs. Dans le cas brésilien, il est difficile d’imaginer la mise en place effective d’un tel système sans la coopération des autorités brésiliennes. Au vu des intentions actuelles de l’échelon fédéral, il me semblerait particulièrement pertinent de coopérer avec les États et les municipalités d’Amazonie brésilienne, qui disposent de co-bénéfices à réduire la déforestation (Tableau 1). Théoriquement ces échelons ont ainsi un intérêt à consacrer des moyens au traçage. Laisser ces autorités opérer de manière autonome permettrait de pouvoir comparer les expériences et améliorer les dispositifs progressivement.

L’ensemble des propositions ont été reportées sur la figure 6, qui peut être comparée à la figure 5.

5 Conclusion

Ces dernières années ont mis en exergue l’échec de la gouvernance monocentrique du biome amazonien brésilien. Dans le même temps, la théorie économique a mis en évidence les atouts majeurs que revêt un approche polycentrique de la gouvernance des biens communs. Dans ce contexte, il semble que la participation effective de la communauté internationale passe par un changement de paradigme. Il est nécessaire de quitter la position de financeur pour devenir un réel coopérateur, non seulement avec

les communautés indigènes, garantes d'une gestion soutenable du biome, mais aussi avec les échelons de gouvernances intermédiaires (municipalités, états) en reconnaissance d'une interdépendance commerciale aujourd'hui incontournable.

Références

- [1] K. Baragwanath and E. Bayi. Collective property rights reduce deforestation in the brazilian amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(34) :20495–20502, 2020.
- [2] S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. Butchart, K. M. Chan, et al. Pervasive human-driven decline of life on earth points to the need for transformative change. *Science*, 366(6471), 2019.
- [3] P. R. Ehrlich and J. P. Holdren. Impact of population growth. *Science*, 171(3977) :1212–1217, 1971.
- [4] G. R. Marshall. Nesting, subsidiarity, and community-based environmental governance beyond the local level. *International journal of the Commons*, 2(1) :75–97, 2008.
- [5] E. Ostrom. *Governing the commons : The evolution of institutions for collective action*. Cambridge university press, 1990.
- [6] E. Ostrom. A polycentric approach for coping with climate change. *Available at SSRN 1934353*, 2009.

6 Annexes

6.1 Extrait de la déclaration de contribution nationale brésilienne

« **Contribution** : Brazil intends to commit to reduce greenhouse gas emissions by 37% below 2005 levels in 2025. »

Taken from the ADDITIONAL INFORMATION ON THE INDC FOR CLARIFICATION PURPOSES ONLY : « ii) in land use change and forests :

- strengthening and enforcing the implementation of the Forest Code, at federal, state and municipal levels ;
- strengthening policies and measures with a view to achieve, in the Brazilian Amazonia, zero illegal deforestation by 2030 and compensating for greenhouse gas emissions from legal suppression of vegetation by 2030 ;
- restoring and reforesting 12 million hectares of forests by 2030, for multiple purposes ;
- enhancing sustainable native forest management systems, through georeferencing and tracking systems applicable to native forest management, with a view to curbing illegal and unsustainable practices ;

»

6.2 Extrait du « Biennial Update Report » de décembre 2020

GWP-AR5	1994	2000	2010	2012	2015	2016
	Gg CO₂e					
Energy	211,477	286,214	374,373	421,491	457,404	425,719
Industrial Processes	61,968	73,317	90,863	96,861	97,256	91,229
Agriculture	365,328	385,026	472,736	480,469	496,930	506,958
Land Use, Land-Use Change and Forestry	868,259	1,194,560	284,204	63,992	236,006	294,440
Waste Treatment	41,810	51,967	69,610	74,279	81,365	82,613
TOTAL	1,548,842	1,991,083	1,291,786	1,137,093	1,368,960	1,400,960

FIGURE 4 – Tableau extrait du « 4th Biennial Update Report » soumis par le Brésil aux Nations Unis en décembre 2020

6.3 Gouvernance schématique du biome amazonien

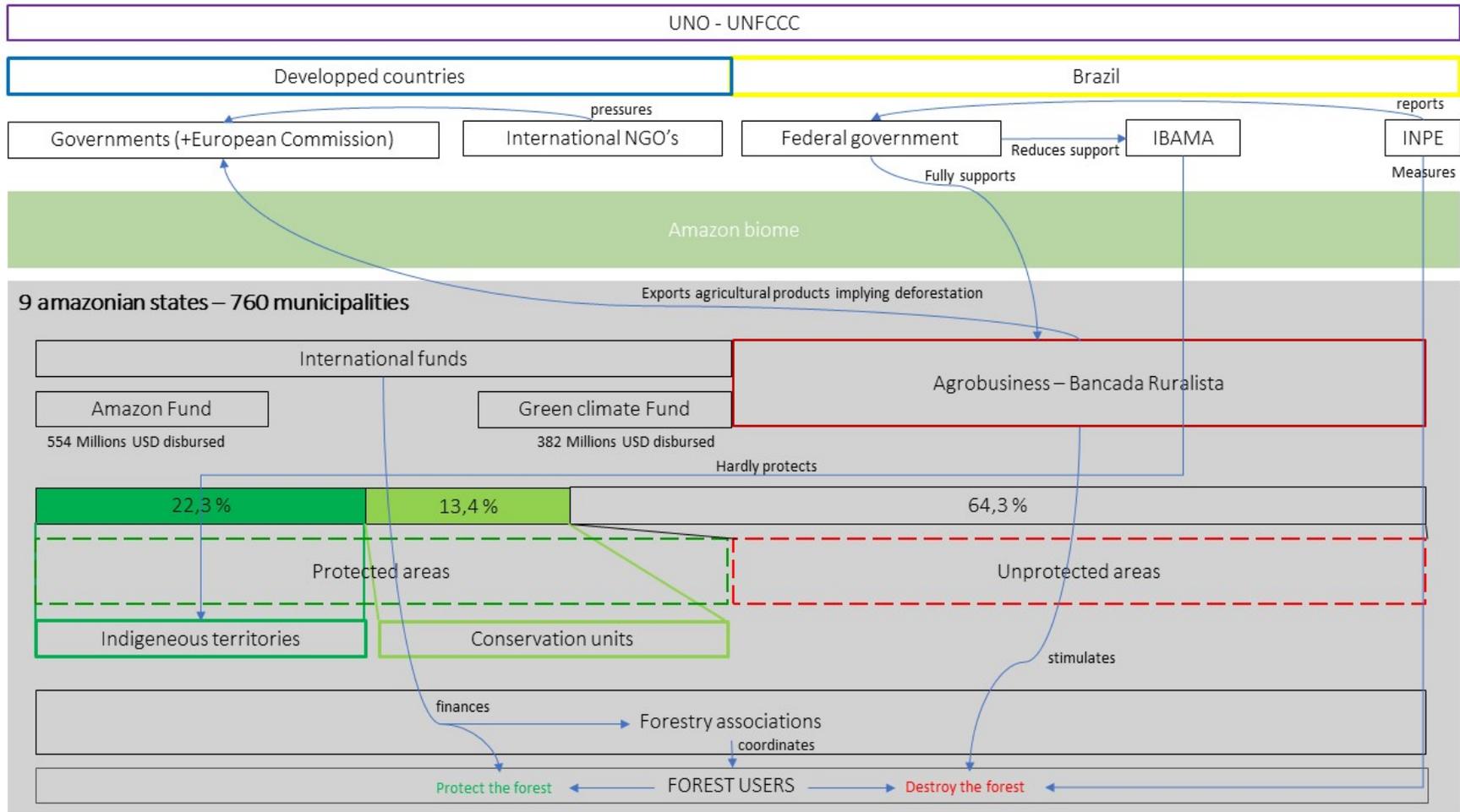


FIGURE 5 – Gouvernance actuelle du biome amazonien (non exhaustif)
Source: Auteur

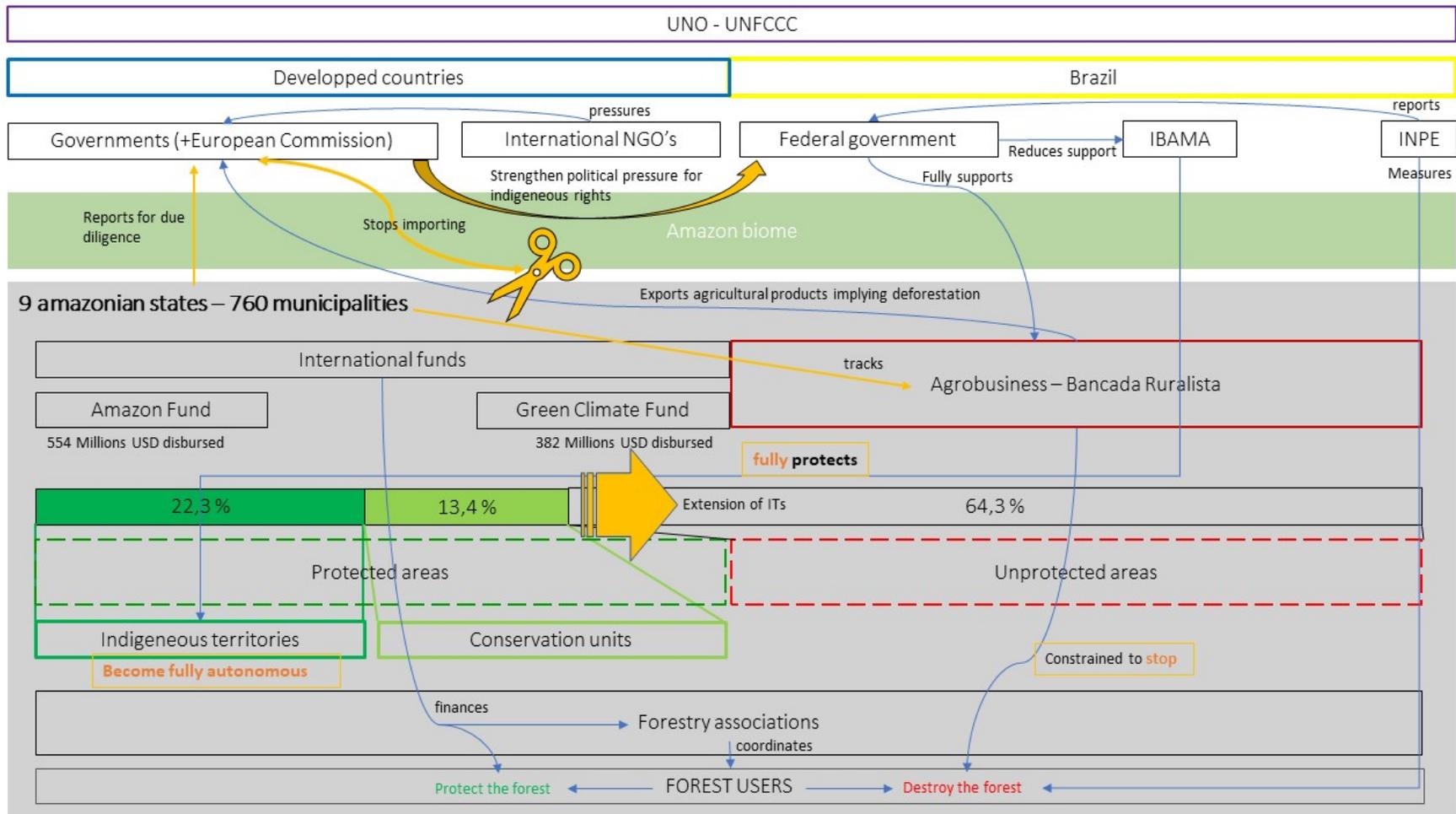


FIGURE 6 – Propositions pour une gouvernance polycentrique du biome amazonien (en orange)

Source: Auteur