

La biodiversité au Brésil : un enjeu fondamental pour les entreprises européennes.

BearingPoint®

Icare
by BearingPoint



Remerciements

Ce document a grandement bénéficié des précieux commentaires, suggestions et contributions de nombreuses personnes et entités. Nous tenons à exprimer notre gratitude à chacune d'entre elles pour leur apport majeur à cette étude sur les enjeux de la biodiversité pour les entreprises au Brésil.

Nous souhaitons adresser nos remerciements à notre collaborateur principal pour la réalisation de cette étude, I Care Brésil. Ce partenariat et les informations fournies par I Care Brésil ont largement contribué à façonner le contenu et l'orientation de ce projet.

Nous aimerions remercier les clients d'I Care by BearingPoint et de BearingPoint qui ont généreusement communiqué des données d'une grande utilité, apportant plus de profondeur et de pertinence à cette étude. Nous sommes particulièrement reconnaissants envers les sociétés Carrefour (France) et Suzano (Brésil), qui ont toutes deux accepté de répondre à nos questions, offrant ainsi des points de vue essentiels pour une compréhension complète.

Nous tenons aussi à témoigner de notre reconnaissance aux membres du comité éditorial : Arthur Albaz, Coralie Corberand, Léo Genin, Alix Guggemos, Jean-Michel Huet, Justine Mariette, Camila Marçal da Rocha, Guillaume Neveux, Solenn Petit, Lennart Ploen, Eugène Pipraud, Nawel Rahali, Déborah Luisa Silva, Geiziane Tessarolo, Eliette Verdier et Leonardo Werneck. Leurs observations et commentaires pertinents ont joué un rôle déterminant dans la finalisation de ce document.

Nous souhaitons en outre souligner le précieux concours des divers partenaires de BearingPoint et d'I Care by BearingPoint à cette initiative.

Pour terminer, nous adressons un grand merci à tous les chercheurs ayant travaillé sur le contexte de la biodiversité au Brésil. Leurs recherches existantes ont servi de fondement à notre étude et nous apprécions cette possibilité de nous appuyer sur leur travail.

Cette étude n'aurait pas pu être réalisée sans la collaboration et le soutien de ces personnes et entités. Merci de votre dévouement et de votre assistance.

Sommaire

Remerciements.....	3
Objectifs de l'étude	6
Introduction	7
1. Présentation de la biodiversité unique du Brésil et de son importance cruciale.....	8
1.1. Une biodiversité abondante au sein des biomes brésiliens	9
1.2. Les fonctions essentielles de la biodiversité brésilienne	12
1.3. La biodiversité menacée : un déclin constant au Brésil, alimenté par la déforestation).....	14
2. Identification des menaces majeures pour la biodiversité au Brésil : les secteurs économiques et les chaînes de valeur internationales à impact élevé.....	18
2.1. Vue d'ensemble	19
2.2. Industrie bovine	19
2.3. Industrie du soja	21
2.4. Industrie forestière	22
2.5. Exploitation minière	23
3. Protection de la biodiversité au Brésil : aperçu des initiatives de préservation et de respect.....	26
3.1. Présentation des principaux cadres juridiques en matière de biodiversité.....	27
3.2. Initiatives publiques brésiliennes visant à réduire l'impact sur la biodiversité	31

4. Contribution du secteur privé à la préservation de la biodiversité : le secteur privé peut et doit agir afin de protéger la biodiversité au Brésil	34
4.1. Les enjeux liés à la biodiversité pour le secteur privé : risques et opportunités pour les entreprises dont les chaînes d'approvisionnement se trouvent au Brésil.....	35
4.2. Implication du secteur privé dans la préservation de la biodiversité : les bonnes pratiques des entreprises	37
4.3. Recommandations concrètes pour aider les entreprises à amorcer à leur tour un changement	49
5. En quoi les solutions de traçabilité constituent-elles un outil pour suivre et réduire l'impact sur la biodiversité ?.....	52
5.1. Le concept de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et sa pertinence pour la biodiversité	53
5.2. Mise en œuvre de solutions de traçabilité.....	54
5.3. Les bonnes pratiques du terrain : TruSupply pour la traçabilité des marchandises dans la forêt tropicale amazonienne	60
Conclusion	62
Références / bibliographie	64
Acronymes	71
Table des matières	72
Table des illustrations	74
Annexes	76
A propos de BearingPoint	90
A propos d'I Care by BearingPoint.....	90

Objectifs de l'étude

Le présent rapport porte sur l'analyse de la biodiversité brésilienne et de son importance pour les entreprises. Tout au long de ce document, nous examinerons les principaux défis, opportunités et risques auxquels sont confrontées les sociétés dont une partie de la chaîne de valeur se trouve au Brésil. Ainsi, ce rapport vise à mettre en lumière les meilleures pratiques et stratégies employées par les acteurs majeurs de différents secteurs à l'échelle internationale ou locale.

Un autre objectif clé consiste à donner un aperçu des solutions de traçabilité permettant une évaluation des problématiques actuelles et futures de la biodiversité. Ce rapport contient de nombreuses informations et recommandations concrètes pour les entreprises. Il met notamment l'accent sur des considérations stratégiques, en particulier pour les produits et secteurs les plus vulnérables au sein de la chaîne d'approvisionnement des sociétés intervenant au Brésil. En définitive, cette analyse vise à aider les entreprises dans la compréhension et l'anticipation des défis futurs, mais aussi à saisir les opportunités offertes par la biodiversité brésilienne, unique et abondante.

Introduction

Le Brésil est l'un des principaux berceaux de la biodiversité, accueillant environ 20 % de la diversité biologique du monde, avec plus de 140 000 espèces [1]. La crise actuelle de la biodiversité est cependant indéniable. L'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques), l'équivalent en matière de biodiversité du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), nous alerte sur le fait que nous subissons aujourd'hui la sixième extinction massive, avec un taux d'extinction près de 100 fois plus rapide que la moyenne des 10 derniers millions d'années [2, 4].

Ainsi, nous observons déjà dans les principaux habitats terrestres de la planète une baisse d'environ 20 % de l'abondance des espèces endémiques. De plus, près de 25 % des espèces restantes, sont actuellement menacées d'extinction [5]. Les principaux facteurs (ou pressions) conduisant à la perte de biodiversité sont liés à la disparition et la modification des habitats (notamment à l'utilisation et l'occupation des sols, comme la déforestation), à la pollution, au changement climatique, à la surexploitation des ressources et aux espèces exotiques envahissantes [6].

La biodiversité est essentielle : plus de la moitié du produit intérieur brut (PIB) présente un lien direct avec les services qui nous sont rendus par la biodiversité [7]. En 2021, le NGFS (Réseau pour le verdissement du système financier) a conclu que la perte de biodiversité pouvait entraîner des risques pour la stabilité macrofinancière mondiale [8]. En outre, les services écosystémiques assurent non seulement la survie des êtres humains, mais aussi la stabilité de nos sociétés et de l'économie internationale. [4].

Dans ce contexte, les entreprises jouent un rôle crucial dans la lutte contre la crise de la biodiversité.

Ces dernières doivent intégrer la biodiversité dans leurs stratégies opérationnelles puisqu'elles sont à la fois tributaires de la diversité biologique et actrices de son déclin. En substance, le secteur privé dépend de la biodiversité, tandis que ses activités l'érodent avec une pression continue. Cette délicate interdépendance génère des risques opérationnels pour les entreprises et les institutions financières. La biodiversité est une question systémique très complexe, ce qui fait de son intégration dans les stratégies ESG (environnementales, sociales et de gouvernance) un défi de taille, principalement en raison du manque de formation et de sensibilisation des entreprises.

Notre analyse va s'articuler autour de cinq chapitres, en commençant par une exploration de la riche et abondante biodiversité brésilienne. Nous aborderons ensuite les principales menaces auxquelles les écosystèmes brésiliens sont confrontés, en mettant en exergue les secteurs et les chaînes de valeur les plus impactantes. Parmi ces enjeux, nous examinerons les efforts continus de préservation et de respect de la biodiversité au Brésil. Le secteur privé jouant un rôle déterminant dans la promotion et la protection de la biodiversité, nous découvrirons l'importance que cela revêt pour les entreprises européennes, avant de proposer des recommandations pratiques destinées aux sociétés. Dans le dernier chapitre, nous nous pencherons sur le potentiel des solutions de traçabilité, outils élémentaires pour les entreprises souhaitant réduire leurs impacts sur les écosystèmes brésiliens

Ce rapport est un appel à l'action, incitant les entreprises européennes à participer à cette démarche de préservation, en créant des liens entre le monde des affaires et la protection de la biodiversité.

“Le Brésil est l'un des principaux berceaux de la biodiversité, accueillant environ 20 % de la diversité biologique du monde, avec plus de 140 000 espèces.”

1. Présentation de la biodiversité unique du Brésil et de son importance cruciale

Le Brésil est le pays présentant la plus grande diversité biologique au monde, comptant six biomes terrestres distincts et trois vastes écosystèmes marins [1]. Il existe plus de 140 000 espèces connues à l'heure actuelle au Brésil, correspondant à 70 % des espèces animales et végétales répertoriées dans le monde. Selon l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), le catalogue de la biodiversité du Brésil ne cesse de grandir, avec une moyenne de 700 nouvelles espèces animales découvertes chaque année, et le pays abrite aussi la plus grande étendue continue de mangroves au monde [1].

1.1. Une biodiversité abondante au sein des biomes brésiliens

Analyser la biodiversité à l'échelle des biomes¹ fournit un cadre essentiel pour comprendre ses dynamiques dans de vastes zones géographiques, comme le Brésil. [10]. L'IBGE (Institut brésilien de géographie et de statistiques) définit six biomes : (1) l'Amazonie, (2) la Mata Atlântica, (3) le Cerrado, (4) la Caatinga, (5) la Pampa et (6) le Pantanal (Illustration 1) ; ainsi qu'un biome plus récemment intégré dans la nomenclature : (7) le système côtier et marin. Des informations supplémentaires sur les principales caractéristiques de chaque biome sont disponibles dans le tableau 1 (Annexes).



Illustration 1 : Carte des biomes brésiliens [11].

Amazonie

Située dans le nord du Brésil et se prolongeant dans des pays limitrophes, la forêt tropicale amazonienne constitue le plus grand biome forestier au monde, couvrant une superficie d'environ 6,7 millions de km² [12]. Cette forêt tropicale humide se caractérise par une végétation arborée riche et abondante, et une importante diversité d'espèces animales et végétales. Ce biome abrite une biodiversité d'une richesse inégalée, avec un nombre d'arbres estimé à 390 milliards et appartenant à plus de 16 000 espèces [13]. De plus, il accueille d'innombrables espèces animales, dont des mammifères, des oiseaux, des

reptiles et des amphibiens, le plus souvent endémiques [14].

Malgré son importance écologique, l'Amazonie est confrontée à d'importantes menaces, principalement liées à la déforestation, aux activités agricoles et à l'exploitation des ressources naturelles [15]. Ces menaces peuvent avoir des répercussions considérables sur les cycles climatiques et la stabilité climatique mondiale, puisque ce biome joue un rôle clé dans les cycles biogéochimiques et la régulation climatique de la planète [16].

¹ Un biome est une unité biogéographique correspondant à la plus grande unité de classification des écosystèmes. Elle fait référence à une vaste zone géographique qui partage un climat, une faune et une flore similaires : un ensemble d'écosystèmes aux conditions écologiques identiques. [9].

Cerrado



Également savane brésilienne, le Cerrado est le deuxième plus grand biome du Brésil, couvrant environ 2 millions de km² dans le centre-ouest du pays [17]. Le nombre d'espèces végétales abrité par ce biome est estimé à 10 000, dont environ 44 % sont endémiques [18]. Il s'agit aussi de l'une des zones les plus riches au monde en termes de Biodiversité, lorsqu'il s'agit de vertébrés terrestres (mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens), ou de graminées, qui représentent une part remarquable de la flore locale et essentielles à la dynamique de ce biome.

Les caractéristiques climatiques de ce biome, combinées à la perméabilité des sols, contribuent à la formation d'aquifères, roches perméables contenant de l'eau, et cours d'eau saisonniers. Ces écotopes jouent un rôle crucial au sein du cycle de l'eau du Cerrado et par conséquent la biodiversité locale.

Cependant, malgré cette riche biodiversité, faisant office de biocontrôle naturel pour l'agriculture, le Cerrado est l'un des biomes les plus menacés du Brésil. Et c'est majoritairement dû à la déforestation, induite par l'expansion des cultures de soja et de l'élevage extensif. [20].

Caatinga



La Caatinga est un biome semi-aride d'importance capitale sur le plan écologique et socio-économique. S'étendant sur environ 11 % du territoire brésilien, ce biome est doté de caractéristiques d'adaptations propres aux conditions météorologiques sèches qui prévalent dans la région [21]. En effet, la Caatinga se distingue par son climat semi-aride, avec des précipitations annuelles moyennes allant de 300 à 800 millimètres [22]. Les pluies y sont particulièrement saisonnières, avec de longues périodes de sécheresse, représentant un défi de taille pour la biodiversité du biome. La flore de la Caatinga se distingue par des espèces adaptées au manque d'eau, comme des arbustes épineux ou des cactus.

En dépit de ces conditions environnementales arides difficiles, la Caatinga accueille une variété d'espèces acclimatées à cet environnement spécifique. Il est estimé que la Caatinga comprend plus de 5 700 espèces végétales, dont certaines sont endémiques, attestant de sa richesse biologique [23].

La Caatinga correspond à un biome unique qui n'existe qu'au Brésil, mais malgré son importance écologique, elle est souvent sous-estimée en termes de préservation, par comparaison avec d'autres biomes brésiliens. L'expansion agricole, la déforestation et l'exploitation non-encadrée des ressources en eau représentent des menaces majeures pour l'intégrité de ce biome [23].

Mata Atlântica



La Mata Atlântica ou "forêt tropicale atlantique" en français, s'étend sur toute la côte Est brésilienne. Reconnu pour sa biodiversité exceptionnelle, ce biome est aussi l'un des plus menacés. Il se distingue par une végétation arborée dense et un réseau complexe d'interactions écologiques. Doté d'une forte abondance en espèces endémiques, la Mata Atlântica est aussi l'un des biomes les plus menacés [18].

Le climat de la Mata Atlântica est majoritairement tropicale humide, avec des caractéristiques spécifiques selon la situation géographique. Les précipitations y sont relativement élevées, allant de 1 000 à 3 000 mm par an [24]. Ces spécificités climatiques contribuent à la richesse et à la diversité de la faune et de la flore, qui se manifestent par des forêts denses et des formations de prairies jouxtant les monts rocailloux.

La Mata Atlântica est l'un des biomes les plus menacés du Brésil en raison d'une déforestation catalysée par l'expansion des terres agricoles, d'une artificialisation urbaine désordonnée, et de l'exploitation illégale des ressources naturelles. [24].

Pampa



La Pampa est un biome de 750 000 km² qui s'étend du Sud du Brésil, jusqu'à la moitié Est de l'Argentine, en passant par l'Uruguay [25]. Cette position géographique confère à la Pampa une diversité de conditions climatiques, façonnant une flore et une faune unique, d'une importance écologique majeure.

Ce biome est caractérisé par des coxilhas (plaines valonnées) aux prairies de graminées, dépourvues d'arbres, fruits d'une diversité d'espèces endémiques, adaptées à des conditions climatiques tempérées.

La biodiversité associée à ce biome est remarquable, alliant une diversité de graminées et d'arbustes, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux, de reptiles, ou de mammifères.

L'agriculture intensive, l'élevage extensif et les autres pratiques de gestions des sols inappropriées ont conduit à la fragmentation et à la disparition des habitats naturels [25]. La dégradation des sols et l'introduction d'espèces exotiques représentent également des menaces sérieuses pour la biodiversité de la Pampa [26].



Situé dans le centre-ouest du Brésil, le biome du Pantanal représente l'une des zones humides les plus vastes au monde, couvrant environ 150 000 km² [27]. La saisonnalité des événements météorologiques est marquée par une alternance entre des périodes d'inondation et de sécheresse. Cela participe à l'existence d'une riche biodiversité adaptée à ces conditions environnementales extrêmes [26].

Le Pantanal se caractérise par un réseau complexe de rivières, de corixos (baies et plaines inondées), de lagons et de marécages, alimentés durant la saison humide. Le grand fleuve du Paraguay est principalement alimenté par ces eaux [27]. Cette interdépendance hydrologique dynamique est cruciale pour la préservation de l'écosystème, fournissant un habitat et des nutriments essentiels à la faune et la flore qui y vivent.

Il est estimé que le Pantanal héberge plus de 1 100 espèces de vertébrés, dont des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des poissons. La majorité de la faune et de la flore est endémique, et adaptée aux conditions spécifiques de ce biome [27]. Outre la richesse de sa biodiversité, le Pantanal influence la régulation du cycle hydrologique régional et mondial, en agissant comme un réservoir d'eau naturel et en contribuant à la stabilité des niveaux de l'eau pendant les périodes de sécheresses [27].

Tout comme les autres biomes, la principale menace pour le Pantanal est la déforestation induite par l'agriculture et l'élevage, le changement climatique, et les autres pollutions [28].

Zone côtière et marine

Le biome côtier et océanique brésilien est géographiquement complexe de par la grande surface qu'il occupe et les climats variés, allant d'équatorial à tempéré. Il endure l'influence de trois grands courants océaniques (courant nord du Brésil, du Brésil et des Malouines) et comprend de nombreux estuaires, des profondeurs océaniques très variées, différents types de fonds marins (rocheux, biogènes, meubles), ainsi que des zones insulaires [26]. De plus, environ 4 800 espèces d'eukaryotes et de cyanobactéries ont été recensées dans la région marine brésilienne, environ 160 d'entre elles étant menacées d'extinction [26].

En dépit de son importance cruciale d'un point de vue environnemental, économique et social, seulement 1,2% de cette zone est protégée. Cette dite protection se manifeste dans le cadre d'unités de conservation, et uniquement 0,1% bénéficie d'une protection complète. Par conséquent, outre un manque de sensibilisation à la préservation, les menaces pour l'environnement marin brésilien résultent également d'un urbanisme non maîtrisé, d'une surexploitation des ressources halieutiques, de l'impact des transports maritimes, ainsi que la prospection pétrolière et gazière [26].

Eaux intérieures

Avec 14 % des ressources mondiales en eau douce réparties sur ses six biomes, le Brésil abrite des écosystèmes aquatiques cruciaux. Ils jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement en eau, la production d'électricité, les transports et les loisirs, et ce, tout en hébergeant une riche diversité d'espèces endémiques [26]. Néanmoins, des activités telles que la construction de barrages, l'irrigation, les transferts interbassins fluviaux, l'exploitation minière, l'aquaculture et la surpêche, menacent l'intégrité de ces écosystèmes [26].

1.2. Les fonctions essentielles de la biodiversité brésilienne

Ces précieux patrimoines naturels génèrent divers services écosystémiques, représentant les avantages que nos sociétés tirent des écosystèmes et de leur biodiversité associée [29].

Selon l'IPBES, la biodiversité est cruciale pour le bien-être humain, fournissant des ressources essentielles telles que la nourriture, l'énergie, des médicaments et des matériaux [4]. Elle joue également un rôle majeur dans le maintien de la qualité de l'air, de l'eau et des sols, la régulation du climat, l'atténuation des risques physiques associés, et contribue aux aspects immatériels de la qualité de vie. Le Brésil illustre de manière remarquable les bénéfices que la nature confère aux sociétés locales et à l'humanité en général, soulignant ainsi la dépendance envers le bien-être des écosystèmes brésiliens.

Contribution de la biodiversité brésilienne à l'approvisionnement alimentaire

L'approvisionnement alimentaire de la population brésilienne est tributaire de la biodiversité, qu'il s'agisse d'espèces endémiques ou exotiques. Au moins 469 espèces réparties dans 84 familles de plantes sont cultivées dans les systèmes agricoles brésiliens [30], et environ 85 sur 141 espèces cultivées dépendent des pollinisateurs [26]. Alors que la production agricole intensive est dominée par des espèces exotiques cultivées, les communautés traditionnelles et endémiques dépendent fortement de la biodiversité native pour leur subsistance [26].

La biodiversité brésilienne en tant qu'outil de régulation et d'atténuation du climat

Quand elles demeurent non-exploitées, les forêts tropicales exhibent d'importantes capacités de stockage du carbone, contribuant ainsi à atténuer le changement climatique mondial [31]. La littérature scientifique estime qu'elles ont séquestré environ 15

% des émissions anthropiques de CO₂ entre 1990 et 2000 [31]. Au Brésil, la capacité de stockage du carbone par la flore est considérable en raison des vastes forêts tropicales qui recouvrent le territoire brésilien. Selon le GIEC, la forêt amazonienne stocke une quantité significative de carbone et représente l'un des plus grands puits de carbone au monde (230 t/ha) [32].

Contribution de la biodiversité brésilienne à l'approvisionnement énergétique

Les énergies renouvelables occupent une place cruciale dans la matrice énergétique du Brésil, représentant 47,4 % de la production d'énergie primaire en 2022, avec des contributions significatives issues de la canne à sucre (15,4 %), de l'hydroélectricité (12,5 %) et du charbon de bois (9 %) [33]. En d'autres termes, environ 2/3 de l'électricité consommée au Brésil provient de l'hydroélectricité et dépend entièrement de l'intégrité des écosystèmes pour maintenir les niveaux d'eau [26]. De plus, la biodiversité est essentielle pour l'approvisionnement énergétique du Brésil, avec des combustibles issus de la biomasse tels que l'éthanol et le biodiesel, contribuant à hauteur de 14 % de la consommation et utilisant 11,8 % des terres cultivées en 2011. La production de biodiesel, majoritairement

issue de la culture de soja, la graisse bovine et l'huile de coton, est complétée par de nombreuses espèces végétales endémiques, telles que le ricin et le jatropa. Ces dernières sont essentielles pour la co-génération d'énergie des communautés isolées. L'industrie forestière dépend aussi de 469 espèces de 80 familles botaniques dans les systèmes agroforestiers [26].

Maintien des moyens de subsistance grâce à la biodiversité brésilienne

Les activités économiques de petite échelle directement dépendantes de la biodiversité, telles que l'agriculture familiale, la pêche et la chasse, assurent des revenus et des moyens de subsistance à des millions de Brésiliens. Par exemple, l'agriculture familiale brésilienne produit 70 % de la nourriture consommée par la population brésilienne. Ces agriculteurs ainsi que les communautés traditionnelles récoltent essentiellement des espèces non ligneuses, notamment des fibres végétales. Ainsi, la bonne gestion de la biodiversité génère des revenus monétaires et non monétaires, renforçant particulièrement la sécurité alimentaire des populations traditionnelles et indigènes [26].

Aspects non matériels de la qualité de vie

Non seulement la biodiversité est synonyme de loisirs, d'apprentissage et de lien spirituel pour les 214 millions de Brésiliens, mais elle soutient aussi l'économie locale (écotourisme, tourisme rural et côtier). Les visites des Unités de conservation (UC) ont progressé de 320 % entre 2006 et 2015, pour atteindre 8 millions de personnes. Le tourisme dans les UC génère environ 4 milliards de BRL chaque année, crée 43 000 emplois et apporte une contribution de 1,5 milliard de BRL au PIB du pays [26].

La diversité culturelle et les identités brésiennes

Environ 5 millions de Brésiliens appartiennent à des communautés détentrices d'un savoir traditionnel, qui occupent ¼ du territoire national. Leur culture et leur identité sont intimement liées à la biodiversité et aux services écosystémiques. Ainsi, des matières premières telles que celles issues des fibres végétales jouent un rôle crucial dans leur artisanat et leurs traditions, soulignant l'importance du respect de leurs systèmes de transmission du savoir et de leur propriété intellectuelle [26].

Les peuples autochtones dans le cadre de la biodiversité brésilienne

Le Brésil abrite 305 communautés autochtones, composées de près de 900 000 personnes parlant 274 langues différentes. Leur contribution à l'équilibre de l'agrobiodiversité et à la conception spatio-temporelle du paysage constitue un élément clé de la biodiversité brésilienne [26]. Ainsi, les Objectifs 2030 du Cadre mondial pour la biodiversité (GBF) soulignent le rôle indispensable des peuples autochtones et de leurs territoires traditionnels dans la conservation de la biodiversité [34]. La GBF rappelle d'ailleurs que ces derniers sont parties intégrantes de la bonne réalisation de tous les objectifs affichés. Ces communautés détiennent des connaissances et des pratiques ancestrales, qu'elles soient entonementales, socio-économiques, culturelles et spirituelles. Selon le rapport AR6 du GIEC, les peuples autochtones en Amazonie contribuent à atténuer le changement climatique, leurs terres forestières présentant des taux de déforestation inférieurs et une gestion corrélée à des émissions de carbone réduites [32].

“Le Brésil abrite 305 communautés autochtones, soit près de 900 000 personnes au total, parlant 274 langues.”

1.3. La biodiversité menacée : un déclin constant au Brésil, alimenté par la déforestation

Pour rappel, la sixième extinction évoquée par l'IPBES résulte principalement des activités humaines, responsables du changement d'utilisation des sols, de la dégradation des écosystèmes terrestres et marins, de la surexploitation des ressources, de la pollution, du changement climatique, et de la prolifération d'espèces envahissantes [4]. Dans le contexte brésilien, la problématique centrale concerne avant tout les changements d'affectation des terres [1].

Focus sur la faune et la flore menacées par le changement d'affectation des terres

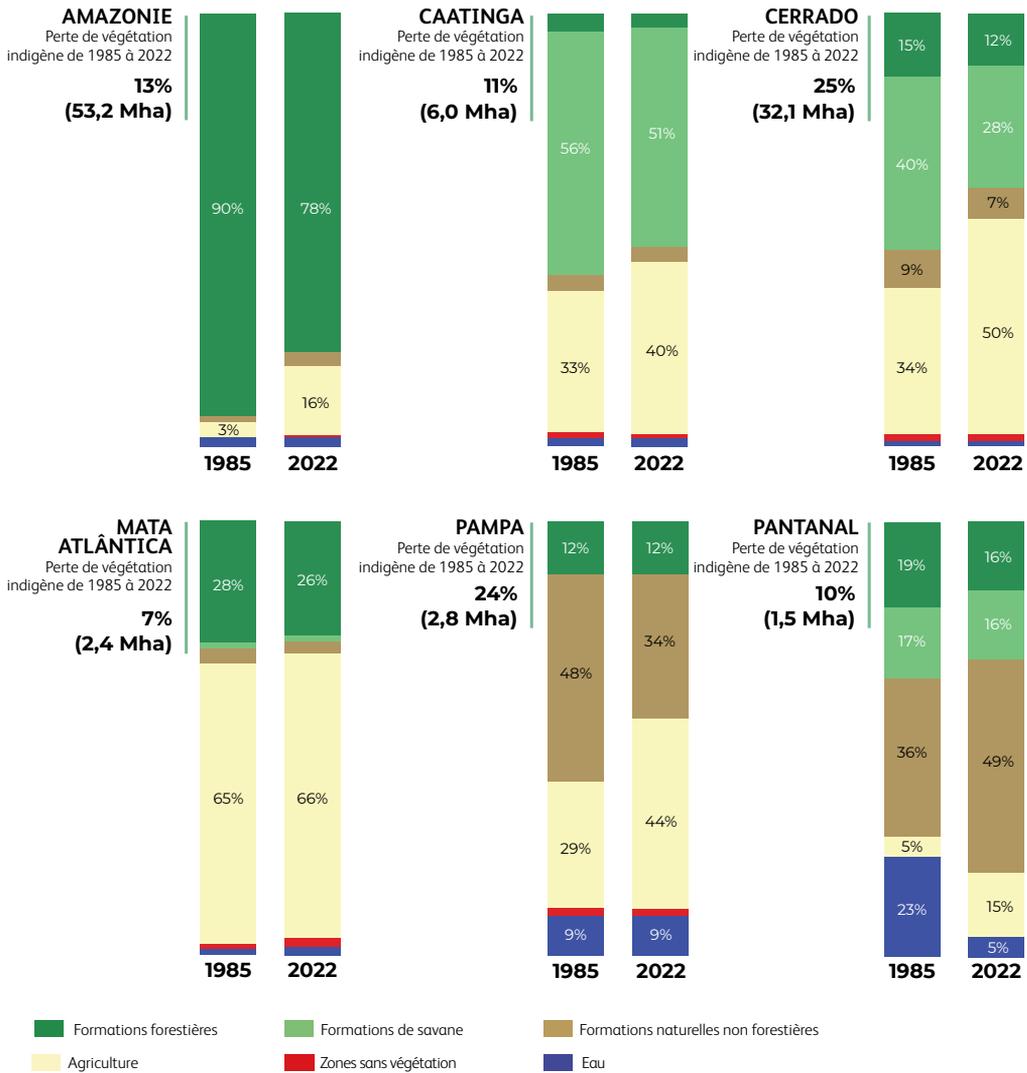
En outre, l'introduction d'espèces invasives et de maladies exotiques notamment induite par les initiatives de reboisement, la surexploitation des plantes et des animaux, l'adoption hybrides génétiquement modifiés en monoculture, ainsi que la pollution et les effets du changement climatique contribuent à l'appauvrissement de la biodiversité brésilienne [1].

Le Brésil subit une perte nette substantielle de forêts depuis 1990, et la déforestation sur son territoire en cours continue d'entraîner une diminution nette de la biodiversité [35]. Au cours des cinq dernières décennies, les activités humaines ont considérablement impacté la forêt amazonienne, conduisant à une réduction significative de sa couverture forestière, estimée à environ 17% [36,37]. De cette perte totale, environ 14% des terres ont été converti en terres agricoles, dont environ 89% destinées au pâturage et 10% aux grandes cultures [36,37]. Dans une moindre mesure, la déforestation au Brésil est attribuable à l'exploitation forestière, à l'exploitation minière, à la spéculation foncière et à l'artificialisation urbaine [38].

De plus, la faune joue un rôle essentiel dans la préservation de l'intégrité des forêts. Par exemple, environ 95% à 96% des espèces d'arbres tropicales produisent des fruits consommés par des vertébrés frugivores, favorisant ainsi la dispersion des graines. Cela est particulièrement vrai au Brésil, où les arbres atteignent des hauteurs significatives, rendant la dispersion des graines principalement dépendante de cette faune. Par conséquent, la lutte contre la déforestation implique également la lutte contre l'extinction de la faune. Par exemple, une étude de 2016 a démontré, à travers des simulations d'extinction d'espèces, que la perte d'espèces animales entraîne une diminution significative de la capacité de stockage de carbone des biomes brésiliens [15].

Entre 1985 et 2022, les surfaces attribuées à l'agriculture et à l'élevage ont progressé d'environ 33%. Bien que ces activités aient augmenté sur l'ensemble du territoire brésilien, leur expansion a été plus marquée dans les zones forestières, l'Amazonie et le Cerrado se positionnant comme les biomes les plus impactés (Figure 2; [38]). Au Brésil, la pression de la déforestation sur la biodiversité a également augmenté dans les zones protégées et les terres indigènes. En 2022, 8,9% et 1,4% des zones déforestées se trouvaient respectivement à l'intérieur des zones protégées et des terres indigènes [36].

“D'après l'UICN (2022), les principales menaces pour la biodiversité brésilienne sont liées aux changements d'utilisation des sols, et particulièrement à la déforestation.”



Les pertes de végétation mentionnées ici comprennent la conversion à des fins anthropiques et ne tiennent pas compte de l'augmentation de la taille des prairies résultant de la diminution des niveaux d'eau dans le Pantanal

Illustration 2 : Pourcentage des différentes catégories d'affectation des terres dans les biomes brésiliens en 2022, pourcentage (%) et superficie (Mha) de perte de végétation indigène de 1985 à 2022 dans chaque biome. Adaptation de données de Mapbiomas, 2022 [39].

Perturbation de la régulation climatique

Les forêts servent de principaux régulateurs du climat en stockant le carbone de l'atmosphère, contribuant ainsi à atténuer l'effet de serre et à limiter le réchauffement planétaire [37,40]. Néanmoins, la capacité de stockage de carbone des forêts tropicales brésiliennes se dégrade considérablement, avec une tendance à long terme projeté à la baisse, comme l'indique une étude menée entre 1987 et 2000. Ce recul est attribuable à une diminution du captage du carbone (-2,6% par an) et à l'accroissement des émissions de carbone (3,4 % par an). Certaines zones passent même de puits de carbone à des émetteurs nets de carbone [41]. La forêt tropicale amazonienne en particulier absorbe moins de carbone et devient progressivement émettrice de carbone. Il semble que le pic d'absorption nette de carbone ait été dépassé, et les forêts tropicales étudiées présentent une capacité de stockage nette amoindrie, se rapprochant du stade où elles deviendront des émettrices nettes (Illustration 21, Annexes ; [42]).

Plusieurs études ont constaté que l'évapotranspiration de la forêt tropicale amazonienne était responsable de 25 % à 35 % des précipitations amazoniennes, soulignant le rôle déterminant des forêts et de leur biodiversité dans la régulation climatique [43,45]. Parallèlement, les plantes libèrent tout au long de leur cycle de vie des composés organiques volatils (COV), qui forment des aérosols dans l'atmosphère. Ces aérosols agissent comme des noyaux de condensation des nuages (CCN), attirant la vapeur d'eau et contribuant à la formation des gouttes de pluie, jouant donc un rôle vital dans la régulation du climat [26].

À l'échelle mondiale, l'intégrité des écosystèmes est menacée par la rétroaction positive entre les impacts humains directs (changement d'utilisation des terres, pollution, surexploitation, etc.) et le changement climatique. Selon le GIEC, la déforestation, combinée au changement climatique, laisse entrevoir la possibilité que l'Amazonie atteigne un point de basculement et se transforme en savane amazonienne [46]. L'illustration 3 ci-dessous du GIEC montre comment les effets conjugués, transfrontaliers et en cascade sur les sociétés humaines et les écosystèmes, découlent d'interactions complexes (non exhaustives) entre divers aléas, expositions et vulnérabilités climatiques [46].



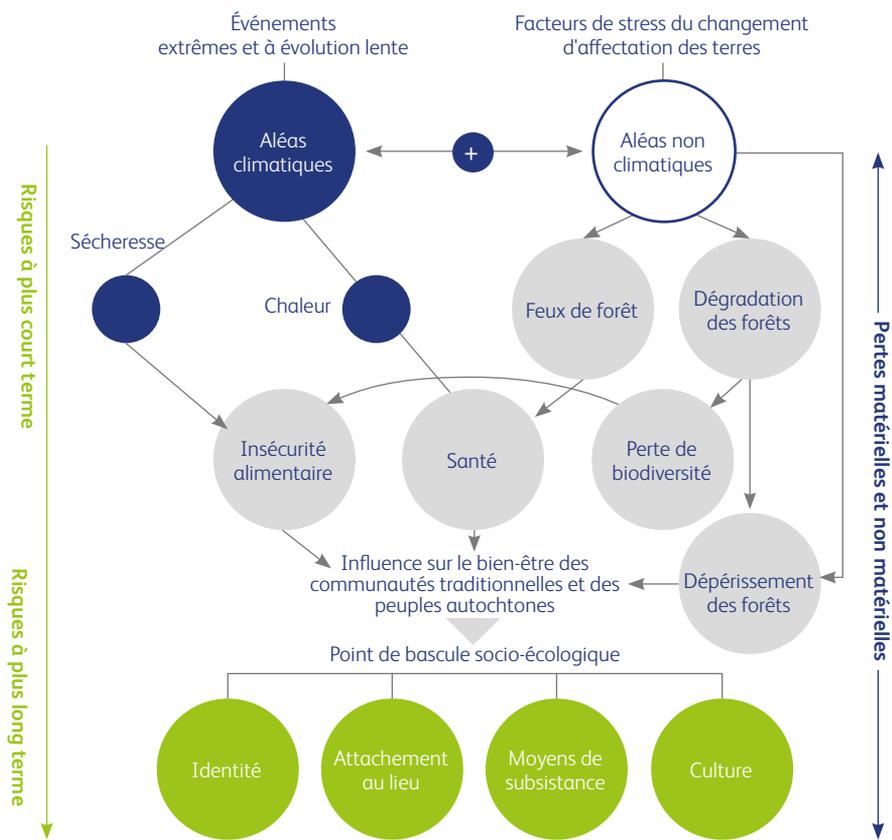


Illustration 3 : Risques socio-écologiques pour l'écosystème de l'Amazonie (GIEC, 2023) [46].



The background image shows a lush green landscape. In the foreground, there are rows of tea plants in a plantation, with a dirt path or road winding through them. In the middle ground, there is a dense line of trees, possibly a forest or a windbreak. The sky is a clear, bright green, matching the overall color scheme of the slide.

2. Identification des menaces majeures pour la biodiversité au Brésil : les secteurs économiques et les chaînes de valeur internationales à impact élevé

2.1. Vue d'ensemble

D'ici à 2030, le changement d'affectation des terres sera le principal facteur de perte de biodiversité et de services écosystémiques au Brésil et, il continuera à être un facteur dégradant majeur du XXI^e siècle, d'après la BPBES (Plateforme brésilienne pour la biodiversité et les services écosystémiques) [26]. Caractérisé par la déforestation, elle-même essentiellement due à la progression de l'élevage, de la culture du soja et des activités d'abattage, le changement d'affectation des terres conduit à la réduction du couvert forestier. Il a des effets néfastes sur les écosystèmes, aboutissant à terme à la perte d'habitats pour de nombreuses espèces animales et végétales. En réalité, le secteur agricole, avec en premier lieu l'élevage, porte la plus lourde responsabilité dans la perte de biodiversité au Brésil, suivi par l'énergie, les transports, le tourisme et l'exploitation forestière [10]. De plus, la pollution des eaux découlant des pratiques agricoles et minières représente une menace supplémentaire pour les écosystèmes aquatiques, les communautés autochtones et la biodiversité connexe [26].

Si la demande intérieure brésilienne de produits de base est incontestablement un moteur majeur de l'accroissement de la production et, par conséquent, de l'impact sur la biodiversité, il est essentiel de noter que les pressions de la demande extérieure jouent aussi un rôle notable dans la dynamique du marché des produits de base. En effet, le Brésil exporte plus de 350 types de produits agricoles [26].

2.2. Industrie bovine

L'économie brésilienne est fortement dépendante de l'élevage, et particulièrement de la production de viande bovine pour l'exportation², le plaçant au deuxième rang du plus gros exportateur en 2020 [49]. En 2022, les trois principaux producteurs étaient les États de São Paulo, du Mato Grosso et du Goiás (Illustration 12 - Annexes). La même année, la Chine a reçu plus de 61 % d'exportations

de bœuf brésilien, et en particulier la Chine, l'UE et les États-Unis, exercent d'importantes pressions sur les produits de base brésiliens du fait de leurs besoins en ressources. Ceci est particulièrement vrai pour le soja, le bœuf et d'autres marchandises que le Brésil exporte à grande échelle. Cette demande extérieure entraîne aussi l'expansion des frontières agricoles, l'intensification des activités minières et le développement de l'exploitation forestière. En conséquence, l'effort pour répondre à la demande mondiale de denrées contribue fortement à la déforestation, à la dégradation des habitats et à la perte de biodiversité au Brésil.

L'UE constitue le deuxième plus gros contributeur à la déforestation tropicale en raison de ses importations de denrées entraînant une déforestation considérable de 3,5 millions d'hectares principalement concentrée dans les biomes du Cerrado et de l'Amazonie ([47] ; Illustration 19 : Intensification des efforts : l'impact continu de la consommation de l'UE sur la nature. WWF, 2021 [47], Annexes). Cette évolution inquiétante est largement alimentée par les secteurs du soja, du bœuf, de l'exploitation forestière et minière, avec des conséquences graves pour la biodiversité et les communautés autochtones au Brésil. Dans les paragraphes suivants, nous allons nous pencher sur les menaces spécifiques que présentent chacun de ces quatre secteurs pour la biodiversité brésilienne.

de bœuf brésilien. Bien que l'UE se classe en troisième place parmi les consommateurs de bœuf brésilien à l'échelle mondiale, elle n'a représenté que 3,77 % du volume total des exportations [50].

Malgré son poids économique, le secteur de l'élevage présente un impact environnemental important en raison

² Les exportations de bœuf constituent 3 % des exportations brésiliennes, 6 % du produit intérieur brut (PIB) et 30 % du PIB de l'agro-industrie [48].

de la conversion de la végétation locale en zones de pâturages. Si les pâturages brésiliens datant de plus de 20 ans sont majoritaires (69 %), près de la moitié (45,3 %) des pâturages en Amazonie sont de nouvelles zones (datant de moins de 20 ans) et 14,8 % ont été créés au cours des cinq dernières années [51].

En 2018, les pâturages étaient responsables de 81 % de la déforestation en Amazonie brésilienne [52]. Cependant, certains des États présentant les taux d'exportation les plus élevés ne sont pas situés dans les zones de déforestation. Cela reflète un manque de transparence généralisé au sein du secteur, ce qui fait de la traçabilité une question cruciale [53]. Dans une plus large mesure, une part non négligeable du bétail dans le paysage agricole brésilien connaît une mobilité inter-exploitations au cours de son cycle de vie. Ce phénomène souligne l'importance considérable des fournisseurs indirects, qui sont des exploitations agricoles qui ont, directement ou indirectement, fourni du bétail aux abattoirs finaux [54].

Entre 1985 et 2022, les cinq États avec les plus grandes zones de déforestation à des fins de conversion en pâturages étaient le Pará (18,5 millions d'hectares), le Mato Grosso (15,5 millions d'hectares), le Rondônia (7,4 millions d'hectares), le Maranhão (5,4 millions

“En 2018, les pâturages étaient responsables de 81 % de la déforestation en Amazonie brésilienne.”

d'hectares) et le Tocantins (4,5 millions d'hectares), des États principalement couverts par les biomes d'Amazonie ou du Cerrado (indiqués en jaune dans l'illustration 4).

Les zones de pâturage occupaient 75 % des surfaces déboisées sur les terres publiques non protégées en Amazonie jusqu'en 2020 [55]. Les effets néfastes de la production bovine sont accentués du fait de l'expansion de celle-ci au sein des zones protégées brésiliennes (ZP), y compris sur les terres indigènes [56]. Entre 2013 et 2018, près de 1,1 million de bovins ont été directement vendus par des propriétés privées au sein de ZP à des abattoirs situés dans les États du Mato Grosso, du Pará et du Rondônia, et plus de 2 millions étaient en lien avec des fournisseurs indirects dans les ZP [56].

L'expansion des pâturages a des effets néfastes sur les biomes brésiliens, comme le Cerrado et la Pampa, conduisant à la perte d'habitats, à l'homogénéisation des paysages (incompatible avec la protection de la biodiversité), à la détérioration des sols et au déplacement d'espèces indigènes. La culture de graminées comme les brachiaria et les andropogon pour l'alimentation animale vient encore exacerber ce problème en augmentant le risque d'incendies du fait de la biomasse plus élevée [26].

De plus, l'élevage au Brésil, principalement représenté par le secteur bovin, joue un rôle majeur dans les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) du pays, contribuant à plus de 25 % des émissions totales et présentant une menace indirecte supplémentaire pour la biodiversité [57].

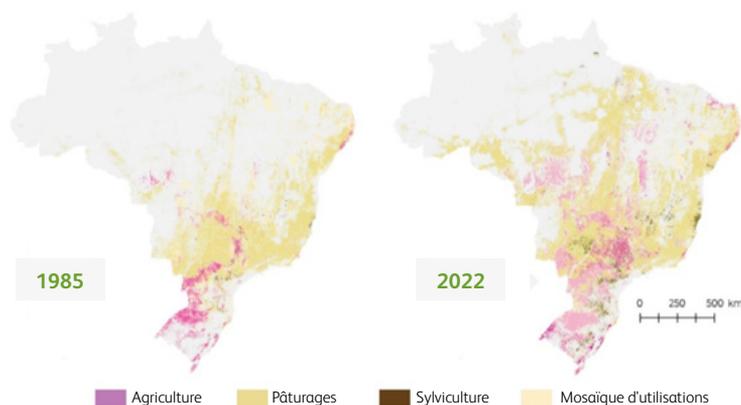


Illustration 4 : Changement de l'affectation des terres pour l'agro-industrie au Brésil entre 1985 et 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2023 [38].

2.3. Industrie du soja

Le Brésil demeure en 2023 le premier producteur mondial de soja, et confirme ainsi sa domination mondiale en la matière depuis 2018 [58], avec une production considérable en 2023. (Illustration 24, Annexes ; [59]). De ce fait, le Brésil est le plus gros exportateur de soja, représentant près de la moitié des exportations mondiales en la matière³, environ 70 % étant destinées à la Chine, à divers pays asiatiques et à l'UE (Illustration 25, Annexes).

Au cours des dernières décennies, le développement de la culture du soja, à la fois pour le marché mondial et pour celui de l'UE, a été particulièrement marqué dans les biomes de l'Amazonie et du Cerrado [38,60]. Comme le présente l'illustration 5, l'UE contribue de manière significative à la production de soja dans les deux régions brésiliennes, représentant une part non négligeable des exportations de soja, avec 13 % de la production totale de soja dans les deux biomes [60,61].

Le manque de transparence dans le secteur du soja constitue un problème majeur, particulièrement au vu des violations généralisées, au fil des années, du Code forestier brésilien, qui est un Code regroupant une série de lois et de réglementations régissant l'affectation des terres et la déforestation au Brésil. Dans le biome du Cerrado, les exploitations de soja enfreignent davantage la réglementation que les autres types de fermes agricoles. En 2015, une estimation indiquait que près de 51 % des exploitations de soja avaient enfreint le Code forestier. Ce chiffre était cinq fois supérieur au taux moyen de non-conformité au Code des exploitations dans la région du Cerrado [62]. Il est important de souligner que l'UE

joue un rôle majeur dans cette réalité préoccupante. En 2020, 32 % des 7,7 millions de tonnes de soja importées par l'Union européenne provenaient du Cerrado et de l'Amazonie brésilienne. De plus, près de 16 % de ces importations sont vraisemblablement issues de fermes qui, non seulement ne disposaient pas de la végétation indigène requise sur leurs terres (comme l'impose la Réserve légale), mais pratiquaient aussi des activités de déforestation sans autorisation [60].

Par ailleurs, la production de soja est étroitement liée au secteur de l'élevage car le tourteau de soja compte parmi les principaux composants des aliments pour animaux destinés à la production de bœuf et de poulet. Par exemple, en 2017, plus de 90 % du soja produit par le Brésil pour son marché intérieur était utilisé comme alimentation animale [64], faisant indirectement du secteur de l'élevage un facteur d'érosion de la biodiversité par le biais de la production de soja. Dans l'ensemble, la culture du soja s'est rapidement développée au cours des 30 dernières années au Brésil mais aussi avec l'émergence récente du marché du biodiesel contribuant directement à cette croissance. L'extension des cultures causée par le biodiesel a touché le biome du Cerrado et a atteint l'Amazonie, suscitant des préoccupations concernant les répercussions environnementales et sociales. On estime cependant que le biodiesel représente moins de 6 % de la déforestation liée au soja dans la région Sud du Brésil [65]. Cependant, l'augmentation mondiale attendue de la production de biodiesel pour respecter le scénario « Net Zéro » de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) pourrait entraîner une nette hausse de la demande de

3 Le Brésil représentait 49,7 % des exportations de soja dans le monde en 2021 (chiffres de l'OCE).



Illustration 5: Proportion par marché de destination des ventes de soja produit dans les biomes de l'Amazonie et du Cerrado en 2020 (données de Trase, 2020) [60].

biocarburants, susceptible d'engendrer une progression importante de l'utilisation du soja pour les besoins du biodiesel au Brésil [66].

L'industrie du soja a donc des répercussions considérables sur la biodiversité, principalement en raison de la conversion des sols et de la déforestation qu'elle provoque. Cette situation est particulièrement préoccupante, car la culture du soja gagne du terrain sur les terres consacrées à la végétation indigène, notamment dans le biome du Cerrado. En fait, 42 % de l'exposition totale à la déforestation liée au soja⁴ est observée dans ce biome, qui se classe juste derrière celui de la Pampa (45 %) et devant celui de l'Amazonie (7 %) [61]. Cependant, la mise en place en 2006 du "Moratoire du soja", un accord volontaire significatif au Brésil visant à contrer la

déforestation liée à la culture du soja, a été un élément fondamental dans la réponse à ces inquiétudes.

L'adoption massive du soja génétiquement modifié au Brésil influe également sur l'impact de cette industrie sur la biodiversité, avec un taux d'adoption d'environ 98 % en 2020 [68]. Plus précisément, 40 % du soja était résistant aux herbicides (soja RH) et 55 % bénéficiait d'une résistance aux insectes (soja Bt) en 2018. L'utilisation de pesticides dans la production de soja du fait des caractéristiques génétiquement modifiées conduit aussi à des perturbations de la chaîne alimentaire, à une augmentation de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes et à une pollution génétique, qui constituent aussi des risques pour la biodiversité [69,70].

2.4. Industrie forestière

Le Brésil possède environ 12 %, soit 496 millions d'hectares, parmi les 4,06 milliards d'hectares de couvert forestier mondial. Il est à noter que près de 98 % de la superficie forestière totale du Brésil, soit 485 millions d'hectares, se compose de forêts primaires ou naturellement régénérées. Les 2 % restants sont consacrés à l'industrie forestière, avec principalement des espèces non indigènes (86 %), comme l'eucalyptus (75 % de la superficie plantée) et le pin (21 %) [35] (Illustration 26).

Du fait de cette abondance, 8 % des exportations totales brésiliennes proviennent des produits forestiers, comme du bois (brut ou transformé), de la pâte à papier, du papier, du bois de chauffage et du charbon de bois, représentant 4 % du volume du marché mondial [71,72]. Tout comme le bœuf et les produits à base de soja, les produits forestiers sont essentiellement exportés à destination de l'Asie (34 %), de l'Amérique du Nord (25 %) et de l'Europe (20 %) [73]. De ce fait, le secteur forestier contribue non seulement à hauteur de 5 % du PIB du Brésil, mais joue aussi un rôle fondamental dans la préservation de la biodiversité et l'atténuation du changement climatique, et apporte

d'importantes retombées économiques au pays [74].

L'État du Minas Gerais possède la plus grande superficie plantée, principalement dédiée à l'eucalyptus, tandis que l'État de São Paulo se classe en deuxième place, les plantations d'eucalyptus y représentant 80,7 % de la superficie plantée totale. En substance, les régions du Sud et du Sud-Est du Brésil comptabilisent à elles seules 70,2 % de la valeur de la production forestière nationale. (Illustration 6). En revanche, les forêts indigènes qui servent de source de bois de construction se trouvent majoritairement en Amazonie [26,75].

L'exploitation forestière résultant de l'implantation de forêts est largement perçue positivement. Cependant, une inquiétude importante réside dans le risque de trop simplifier l'impact de ces forêts plantées en se concentrant uniquement sur leur captation carbone. [77]. Au Brésil, en particulier, les arbres d'eucalyptus génétiquement modifiés risquent d'aggraver les dommages écologiques et sociaux. Ces arbres épuisent les ressources en eau, perturbent l'habitat des espèces sauvages et transforment le biome riche en biodiversité du Cerrado en monocultures

⁴ L'exposition à la déforestation liée aux produits de base mesure à quel point les entreprises, pays et investisseurs sont exposés à la déforestation dans leurs chaînes d'approvisionnement. Exprimée en hectares, elle est calculée en affectant des estimations de déforestation territoriale aux chaînes d'approvisionnement, sur la base des volumes d'échanges concernant ces produits de base. L'expression « produit de base » est remplacée par le nom du produit concerné, comme le soja ou les bovins, le cas échéant [67]

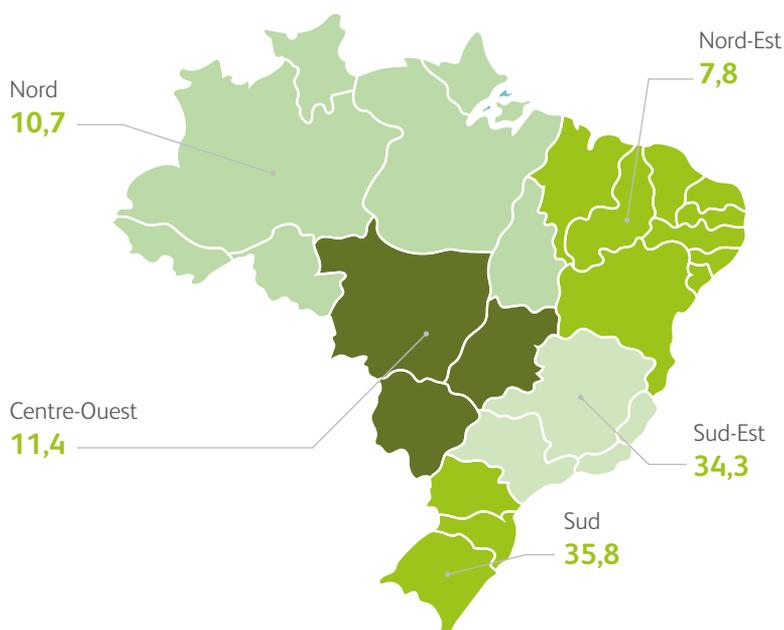


Illustration 6 : Contribution à la valeur de la production forestière (%) [76].

écologiquement destructrices. Les communautés autochtones ont fait part de leur opposition à ces plantations [78].

Une approche plus appropriée de la préservation de l'intégrité des écosystèmes consiste à privilégier la restauration des écosystèmes pour assurer à la fois la préservation des services écosystémiques et une séquestration efficace du carbone [79]. Dans ses récentes lignes directrices sur la reforestation respectueuse de la

biodiversité, l'UE conseille aussi de donner la priorité aux espèces indigènes, d'empêcher l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et d'encourager le mélange des espèces [80].

Le secteur forestier est confronté à des défis plus complexes que prévu initialement puisque la solution simple en apparence consistant à planter des forêts peut avoir des conséquences néfastes inattendues qui en neutralisent les avantages.

2.5. Exploitation minière

Le Brésil est un pays riche en ressources naturelles, notamment en minéraux. Il s'agit de l'un des principaux producteurs mondiaux de minéraux, comme le minerai de fer (61 %), le minerai d'or (10 %), le minerai de cuivre (6 %) et la bauxite (2 %), et se classe en neuvième position à l'échelle mondiale [81,82]. L'industrie minière représente 4 % du PIB du Brésil et 12 % des exportations totales brésiliennes, occupant une place majeure dans l'économie du pays [81]. L'exploitation minière couvre environ 0,6 % du territoire, principalement dans le biome de l'Amazonie, et la majorité des activités minières sont artisanales et à plus petite échelle (7 300 sociétés et micro-

entrepreneurs individuels) [81,82]. Néanmoins, la zone d'exploitation minière au Brésil a été multipliée par six entre 1985 et 2020. Au cours de la dernière décennie, les exploitations minières illégales, principalement dans le biome de l'Amazonie (Illustration 29, Annexes), appelées « garimpo », ont plus que doublé [83].

L'exploitation minière illégale constitue un défi de taille pour l'industrie minière, et ce, pour de multiples raisons. Elle ne respecte pas les réglementations et les normes environnementales, conduisant à des pratiques minières néfastes pour les écosystèmes sensibles, qui polluent l'eau, libèrent des déchets

EXPLOITATION MINIÈRE INDUSTRIELLE ET GARIMPO AU BRÉSIL (milliers d'hectares)

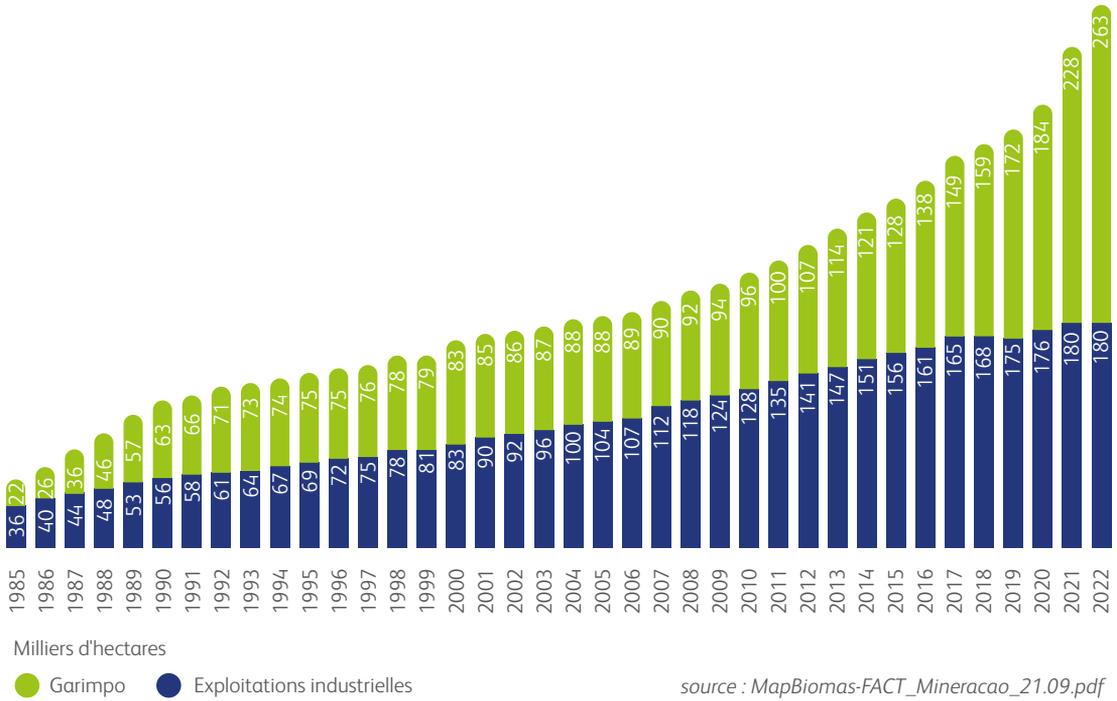


Illustration 7 : Multiplication des « garimpo » et des exploitations minières industrielles au Brésil. Adaptation de données d'IBRAM (Institut brésilien de l'industrie minière), 2022, à l'aide de données de Mapbiomas, 2022 [83].

toxiques (mercure) et ont souvent un impact négatif sur les communautés locales [84]. De plus, ces activités illégales sont souvent associées à des conditions de travail précaires, suscitant des inquiétudes quant aux droits de l'homme [84]. Ces exploitations exercent aussi une concurrence déloyale vis-à-vis des entreprises minières qui agissent dans la légalité, et compromettent l'intégrité du secteur économique formel et diminuent les recettes fiscales. Des conséquences néfastes sur les structures fiscales de l'État, les politiques environnementales et le bien-être des communautés locales ont de ce fait été observées.

La traçabilité est par conséquent un enjeu majeur pour les industries minières. En effet, le pays ne dispose pas de mécanismes efficaces pour retracer l'origine de l'or, avec environ 50 % de la production d'or brésilienne suspectée d'être issue d'exploitations minières illégales. [85]. Ne faisant pas l'objet de vérifications rigoureuses,

les obligations légales de déclaration de l'origine de l'or permettent facilement de présenter comme légal de l'or extrait de manière illégale. Ainsi, les propriétaires d'institutions financières agréées peuvent acheter de l'or sans contrôle adéquat dans des régions affectées par l'exploitation minière illégale. Ce processus permet donc malheureusement à de l'or illicite d'arriver sur le marché comme s'il provenait d'une source légale [85].

L'expansion de l'industrie minière, principalement dans des zones protégées comme les territoires autochtones, suscite de grandes inquiétudes pour la biodiversité. Ceci présente donc une menace majeure pour les populations autochtones vivant sur les Terres indigènes, avec des répercussions sur leur bien-être à travers des litiges quant à la propriété des terres, la dégradation des sources d'eau, ainsi que la contamination des environnements aquatiques et terrestres. Tous ces facteurs ont des effets néfastes



sur la santé des populations autochtones, qui jouent pourtant un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité, comme l'ont souligné le CMB et l'IPBES [4,34,86].

En effet, outre ses conséquences sociales, cette industrie exerce une profonde influence sur l'environnement naturel. Au delà de la dégradation des écosystèmes, elle impose un lourd fardeau environnemental, résultant essentiellement de son utilisation intensive des ressources en eau, l'industrie extractive étant la deuxième plus grande consommatrice d'eau au Brésil [87]. Les prélèvements excessifs d'eau pour les activités minières engendrent

souvent des sécheresses dans les régions avoisinantes, et ont un impact direct sur la flore et la faune locales qui dépendent de ces sources d'eau pour survivre. De ce fait, la consommation d'eau de cette industrie apparaît comme une préoccupation fondamentale pour la biodiversité [87].

Le secteur minier et la chaîne de production de l'acier du Brésil représentent aussi environ 5 % des émissions totales de gaz à effet de serre du pays, couvrant largement les émissions de scope 1 et 2 de l'industrie, et contribuant directement à l'aggravation de la crise mondiale du climat et de la biodiversité [88].

3. Protection de la biodiversité au Brésil : aperçu des initiatives de préservation et de respect

La protection de la biodiversité a été reconnue comme relevant d'une priorité sur le plan politique à l'échelle mondiale, et le Brésil ne fait pas exception à cet égard. Si les États et les organisations internationales ont pris des mesures pour traiter cette urgente question, le secteur privé occupe un rôle majeur. De ce fait, les entreprises adoptent de plus en plus de mesures proactives et de cadres réglementaires pour contribuer activement à la conservation de la biodiversité. La démarche du secteur privé s'inscrit dans un cadre d'initiatives de préservation plus larges, soulignant le rôle grandissant du secteur pour la préservation de la biodiversité.



3.1. Présentation des principaux cadres juridiques en matière de biodiversité

Les cadres internationaux concernant la biodiversité

L'évolution du cadre mondial de la biodiversité a été marquée par différentes étapes. La Convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée lors du "Sommet de la Terre" des Nations Unies à Rio en 1992, a ouvert la voie à la coopération internationale en matière de préservation de la biodiversité. Sur ces bases, en 2006, le Protocole de Cartagène a été promulgué, avec pour objectif la prévention des risques liés aux biotechnologies sur la biodiversité. Par la suite, en 2010, les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité ont été définis pour lutter contre la perte de biodiversité au niveau mondial. En 2020, le texte du Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation a été intégré à la CDB, renforçant encore l'engagement mondial en faveur de la préservation de la biodiversité.

L'adoption du Cadre mondial de la biodiversité (CMB) au cours de la 15e Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (COP 15) a marqué un tournant en 2022. Ce cadre inclut des objectifs destinés aux acteurs privés, soulignant le rôle déterminant du monde des affaires dans l'atténuation de la perte de biodiversité. Un accent particulier étant mis sur la Cible 15.

Il ressort de la Cible 15 susmentionnée :

Les entreprises et institutions financières doivent contrôler, évaluer et divulguer régulièrement et de manière transparente leurs risques, leurs dépendances et leurs impacts sur la biodiversité, notamment en imposant des exigences à toutes les grandes entreprises, aux entreprises transnationales et aux institutions financières tout au long de leurs opérations, de leurs chaînes d'approvisionnement et de valeur et de leurs portefeuilles » [89].

Dans le contexte du CMB, les 22 autres cibles fixent des objectifs généraux pour la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Ces cibles abordent des problèmes tels que la préservation des écosystèmes critiques, la restauration des zones dégradées, la réduction de la pollution, la lutte contre le changement climatique et l'augmentation des ressources financières pour la biodiversité. Elles insistent aussi sur des questions sociales, dont la reconnaissance des droits des peuples autochtones et des communautés locales, ainsi que la promotion de l'égalité des sexes dans toutes les activités liées à la biodiversité [89].

Dans le cadre de cette prise de conscience globale des enjeux liés à la nature, dont témoigne le CMB, deux grands cadres internationaux de divulgation d'informations ont été mis en place : le TNFD (Task Force on Nature-related Financial Disclosures, ou Groupe de travail sur la divulgation financière liée à la nature) et le SBTN (Science Based Targets Network, ou Réseau des objectifs fondés sur la science). Adoptant une approche similaire à celle du TCFD (Groupe de travail sur la divulgation des informations financières relatives au changement climatique), le TNFD concentre ses efforts sur l'évaluation et la divulgation des risques et opportunités liés à l'environnement. Il encourage la communication des impacts des entreprises sur la nature, permettant aux investisseurs et aux parties prenantes de prendre des décisions éclairées. L'architecture du TNFD, qui mobilise plusieurs blocs d'analyse, est détaillée dans l'illustration 30 (Annexe). Le SBTN est une plateforme collaborative destinée à accroître la transparence et la standardisation des informations publiées par les entreprises. Ensemble, ces initiatives contribuent de manière déterminante à la progression des sujets de durabilité, non-seulement au sein du secteur financier, mais aussi dans tous les secteurs bénéficiant de financements.

Le cadre européen met l'accent sur la traçabilité

Dans le cadre international, l'Europe est un précurseur en matière de traçabilité, avec l'adoption de divers engagements dans ce domaine. D'une part, les enjeux de la biodiversité ont été abordés dans le contexte des circuits d'importation et de la concurrence loyale. D'autre part, l'UE oriente actuellement sa politique en matière de biodiversité vers un renforcement de la communication d'informations et de la transparence pour les entreprises.

Un cadre européen adapté pour les questions de traçabilité et d'importation

Le cadre européen en matière de biodiversité s'appuie sur de multiples réglementations et engagements :

- Le nouveau règlement de l'UE relatif aux chaînes d'approvisionnement « zéro déforestation », adopté en mai 2023 et entrant en vigueur à la fin de l'année 2024, exige que des marchandises spécifiques importées ou vendues dans l'UE ne contribuent pas à la déforestation [90,91]. Par exemple, les entreprises utilisant des produits dans leur processus de production comme l'huile de palme, les bovins, le soja, le café, le cacao, le bois de construction, le caoutchouc et leurs produits dérivés, devront prouver l'absence de déforestation dans leur chaîne de valeur, ainsi que le respect des droits de l'homme et des droits des peuples autochtones [91]. Ainsi, l'évaluation des risques des pays nécessitera une géolocalisation, un suivi par satellite et des analyses d'ADN. Les États présentant des risques plus élevés devront s'attaquer aux causes de la déforestation [90].
- Concernant les denrées alimentaires d'origine animale importées, les pays tiers sont tenus de fournir un certificat sanitaire spécifique, nommé le Document sanitaire commun d'entrée. Pour chaque cargaison exportée, ils doivent offrir des garanties équivalentes à celles qui sont fournies pour les animaux et produits provenant de l'UE [125, 126].
- En matière d'utilisation de pesticides, le règlement n°396/2005 fixe des limites maximales de résidus de pesticides dans les denrées alimentaires et les aliments destinés aux animaux au sein de l'Union européenne. Son principal objectif est de préserver le bien-être humain et animal et, dans une plus large mesure, la biodiversité, en imposant ces limites pour tous les produits des limites spécifiques pour certains produits et une limite par défaut de 0,01 mg/kg en l'absence de limite spécifique. Ces limites sont fondées sur la toxicité de chaque substance, sur les limites maximales attendues dans les aliments et sur les régimes alimentaires des consommateurs. De plus, d'ici à décembre 2025, la Commission européenne doit évaluer les différences d'utilisation des pesticides entre les produits agricoles importés et les produits de l'UE. Si nécessaire, elle devrait suggérer des mesures pour aligner les normes d'importation sur les normes de l'UE et interdira l'exportation des pesticides non approuvés [94,95].
- Concernant les organismes génétiquement modifiés (OGM), un règlement européen stipule depuis 2003 qu'un OGM ne peut pas être mis sur le marché sans autorisation préalable. Cette autorisation ne peut être accordée qu'après une évaluation au cas par cas des risques pour la santé et l'environnement. Les OGM dont la commercialisation est autorisée font l'objet d'une surveillance, d'une traçabilité et d'un étiquetage [80].
- La proposition de directive sur le devoir de vigilance des entreprises en matière de durabilité (CSDD), ou « devoir de vigilance », publiée par la Commission européenne en 2022 et dont l'adoption formelle est prévue en 2024, représente un grand pas vers la responsabilisation accrue des entreprises en matière de développement durable et de responsabilité sociale [96]. Elle impose plus de transparence dans l'évaluation et la publication des impacts environnementaux et sociaux, nécessitant des systèmes de traçabilité pour assurer la conformité tout au long de la chaîne de valeur. La directive décrit les exigences du devoir de vigilance, en incluant des plans d'action préventifs et une vérification de la conformité.
- Le Mécanisme d'ajustement des émissions de carbone aux frontières de l'UE (MACF) vise à résoudre les problèmes de « fuites de carbone », en établissant des prix sur les émissions de carbone

des produits importés à forte intensité de carbone et encourage une production mondiale plus propre au-delà des frontières du continent. Initialement, ce mécanisme sera appliqué aux importations d'électricité, d'aluminium, de fer et d'acier, de ciment, d'engrais et d'hydrogène à compter de 2026. Il est prévu d'élargir le champ d'application du MACF aux produits agroalimentaires [97]. Cette mesure est complétée par des « mesures miroir », qui interdisent certains produits agricoles ou certaines pratiques concernant les biens importés, et harmonise ainsi les règles pour les produits domestiques et importés. Ces mesures miroir sont à même de favoriser des pratiques de réduction du carbone et de décourager la déforestation au Brésil [98].

Obligations des entreprises européennes en matière de données et de communication d'informations

Deux dispositifs obligatoires concernant les données et la communication d'informations sont essentiels dans l'écosystème des entreprises européennes :

- Le règlement général sur la protection des données de l'UE (RGPD), adopté en 2018, impose aux entreprises de mettre en place des outils de traçabilité pour une gestion transparente des données, renforçant la traçabilité des données et réduisant les risques de non-conformité grâce à des règles strictes de conservation des données personnelles dans l'ensemble de la chaîne de valeur.
- Dans la directive sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises (CSRD), le cadre réglementaire qui vise à améliorer la communication des entreprises en matière de développement durable, la norme E4 des ESRS (normes européennes d'information en matière de durabilité) concerne spécifiquement la biodiversité. Elle contraint les sociétés à communiquer les impacts matériels qu'elles ont sur les écosystèmes, leurs efforts pour atténuer les répercussions majeures et leurs plans pour adapter leur modèle d'affaires. Elle encourage également les entreprises à publier leurs risques et opportunités associés à la biodiversité, ainsi que les incidences financières qui en découlent.

Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal (2022)

La convention est obligatoire pour les pays signataires, mais pas pour les autres (par exemple, les États-Unis)

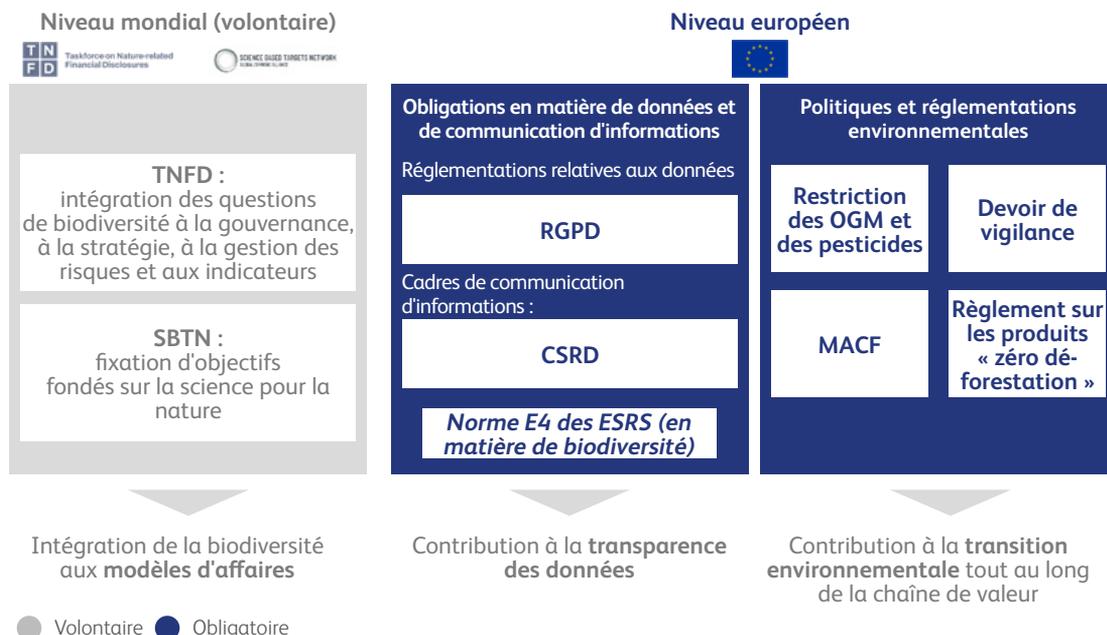


Illustration 8 : Les principaux cadres en matière de nature et de biodiversité aux niveaux mondial et européen (I Care by BearingPoint).

Un cadre brésilien complexe en matière de biodiversité

Dans le cadre brésilien en matière de biodiversité, il faut examiner la manière dont les lois et engagements du Brésil reflètent les problématiques de la biodiversité, particulièrement dans le contexte du passage d'un cadre international à un cadre conçu sur mesure pour le pays, tout en tenant compte des besoins locaux. Une combinaison de règles, de lois, de politiques, d'événements et de plans d'action caractérise le cadre de la biodiversité au Brésil, tous décrits dans l'illustration 29 (Annexes) et résumés ci-dessous :

- **Codes**⁵: Code forestier brésilien (1965, mis à jour en 2012).
- **Décrets**⁶: promulgation du Pronabio (Programme national sur la diversité biologique), avec les principes et lignes directrices pour la mise en œuvre de la Politique nationale sur la biodiversité (2003) ; les Zones prioritaires pour la préservation, l'utilisation durable et le partage des avantages de la biodiversité, mettant en place une protection de la biodiversité dans tous les principaux biomes ainsi que dans la Zone côtière et marine (2007).
- **Lois**⁷: promulgation des Unités de conservation (UC) dans le cadre du SNUC (Système national des Unités de conservation, 2000) ; loi relative à la biodiversité visant à appliquer une législation sur l'accès aux ressources génétiques
- **Politiques**⁸: la Politique nationale sur la biodiversité du Brésil (PNB) encourage la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité (2002) ; l'Engagement du CEBDS (Conseil brésilien des entreprises pour le développement durable) vise à atteindre des objectifs, assure la transparence et impose trois objectifs cibles spécifiques à chaque entreprise signataire (2020).
- **Plans d'action** : création de la plateforme collaborative PainelBio (Panel brésilien de la biodiversité) afin d'offrir un espace de dialogue aux acteurs publics et privés (2014) ; établissement du Plan d'action en matière de biodiversité (EPANB), un outil de gestion intégré concernant les actions nationales pour la biodiversité (2016).



5 Un recueil de lois organisées par thème.

6 Une ordonnance de l'exécutif régissant des problématiques spécifiques.

7 Règles législatives contraignantes pour tous.

8 Lignes directrices et stratégies permettant d'atteindre des objectifs.

3.2. Initiatives publiques brésiliennes visant à réduire l'impact sur la biodiversité

Dans le cadre des engagements publics brésiliens en faveur de l'atténuation des effets sur la biodiversité, deux initiatives clés ont été mises en place : la création de zones protégées et de terres indigènes, ainsi que la mise en œuvre du Code forestier brésilien.

Établissement de zones protégées et de terres indigènes

Établir des zones protégées constitue une approche globale efficace pour contribuer à la préservation de l'intégrité environnementale. [99]. Les espaces naturels protégés dans le cadre des Unités de conservation (UC), ainsi que les Terres indigènes (TI) occupent une place centrale dans la protection de la biodiversité, car elles servent de refuge aux espèces menacées et préservent des écosystèmes uniques. De plus, en restreignant les activités d'extraction dans ces zones, la législation environnementale contribue à la préservation de l'habitat [100].

La définition même de zones protégées et de Terres indigènes représente un enjeu clé de la protection juridique de la biodiversité brésilienne. Le pays compte environ 2 544 Unités de conservation, couvrant une superficie de près de 255 millions d'hectares. Environ 28 % du biome de l'Amazonie, 8,8 % de la Caatinga, 8,3 % du Cerrado, 9,5 % de la forêt atlantique, 3 % de la Pampa et 4,6 % du Pantanal font partie de zones protégées [26].

D'après l'IPBES, les communautés autochtones ont depuis longtemps contribué à la protection de nombreux écosystèmes et biomes, grâce à leur savoir ancestral, et contribuent à la préservation des biomes [4]. Elles ont souvent eu une influence très grande en la matière, parfois même plus importante que les zones protégées [101]. En 2019, les Terres indigènes couvraient 13,9 % du territoire brésilien et représentaient 19,5 % de la végétation indigène au Brésil en 2020. Cependant, ces zones ont perdu une faible proportion d'environ 1 %

de leur végétation indigène au cours des 30 dernières années, tandis que dans les espaces privés, la perte s'est située autour de 20,6 % [39]. Ces données mettent en évidence la contribution majeure des Terres indigènes brésiliennes à la protection de la biodiversité. À titre d'exemple, le peuple autochtone Kayapó au Brésil protège la plus grande étendue de Terres indigènes, couvrant environ 105 000 km² du biome de la forêt tropicale amazonienne. Il intervient dans une région confrontée à une déforestation importante, appelée « l'arc de la déforestation », principalement en raison de l'expansion agricole et des pâturages. Ce peuple a notamment agi en exerçant des pressions sur des institutions financières internationales, dont la Banque mondiale, cherchant en vain à bloquer les prêts concernant un méga-barrage sur le fleuve Xingu. [102]

Mise en œuvre du Code forestier brésilien

La loi brésilienne relative à la protection de la végétation indigène (loi 12.651), également appelée Code forestier et que nous avons déjà mentionnée dans le présent document, est le fruit d'un long processus de négociation entre différents secteurs brésiliens [103]. Cette loi de 2012 définit des règles générales pour l'utilisation et la protection de la végétation native, particulièrement dans des zones rurales privées. Du fait de la grande quantité de végétation indigène dans les zones privées et de la répartition de celle-ci sur le territoire brésilien, cette loi revêt une importance capitale. Elle complète les dénommées "Unités de conservation" publiques dans la lutte pour la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques.

Pour mettre en œuvre efficacement le Code forestier, il semble toutefois nécessaire de protéger plus de 18,8 millions d'hectares de Zones de préservation permanentes (APP ; 8,1 millions) et de Réserves légales (10,7 millions) [104]. C'est non seulement nécessaire

pour la préservation de la biodiversité, mais aussi pour le contrôle des émissions liées à la déforestation et des changements d'affectation des terres. En dépit de la pertinence du Code forestier, plus de 10 ans après sa création, sa mise en œuvre et son application sont toujours des sujets de préoccupation et de débat.

Intégration de la biodiversité aux processus d'octroi de licences environnementales

L'octroi de licences environnementales est un processus administratif dans le cadre duquel les autorités environnementales compétentes accordent des licences concernant la création, le développement et la gestion de projets utilisant des ressources environnementales. Cette procédure s'applique aux activités présentant un risque de dégradation environnementale et une pollution réelle ou potentielle. Elle peut aboutir à un acte administratif juridiquement contraignant (une licence environnementale) ou, si nécessaire, à une mesure discrétionnaire provisoire (une autorisation environnementale) [105]. Au Brésil, les entreprises sont légalement tenues de respecter plusieurs exigences tirées des processus de licence environnementale, menées au niveau national, de l'État ou municipal, selon la réglementation applicable. Les principaux instruments juridiques régissant l'octroi de licences environnementales au Brésil incluent la loi fédérale n°6.938/1981 [106], la résolution du CONAMA (Conseil national de l'environnement) n°1/1986 [107], la résolution du CONAMA n°237/1997 [108] et la loi fédérale complémentaire n°140/2011 [109].

Les projets sont évalués en fonction de leur ampleur et de leur potentiel de pollution, des études plus simples (comme le Rapport de contrôle environnemental) étant suffisantes pour les activités à faible impact. De plus, les petits projets peuvent nécessiter un Rapport environnemental simplifié (SER), qui attestent des impacts environnementaux et les mesures liés aux projets. Pour les projets susceptibles d'avoir un impact environnemental important, une Étude d'impact sur l'environnement (EIE) et un Rapport d'impact sur l'environnement sont

nécessaires. D'après la résolution du CONAMA n°01/1986 [110], l'EIE doit présenter au minimum :

- Le diagnostic environnemental de la zone d'influence du projet : une analyse complète des ressources environnementales et de leurs interactions avant la mise en œuvre du projet, tenant compte des écosystèmes naturels et des environnements physiques, biologiques et socio-économiques ;
- L'analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet et de ses alternatives, en anticipant l'ampleur des incidences potentielles pertinentes et en distinguant : les impacts directs ou indirects, immédiats, à moyen ou à long terme, temporaires ou permanents ; leur degré de réversibilité ; leurs propriétés cumulées et synergiques ;
- Les mesures destinées à atténuer les effets négatifs ;
- Le programme de suivi et de surveillance, avec l'indication des facteurs et paramètres à prendre en compte.

Selon le cadre utilisé et les règles en vigueur, les processus d'octroi de licences environnementales au Brésil peuvent également comprendre des demandes de données relatives à la biodiversité (comme un inventaire de la faune et de la flore), ainsi qu'aux conditions environnementales (comme la restauration des zones dégradées), de documents spécifiques concernant l'accès au patrimoine génétique brésilien, ou de documents relatifs à la traçabilité et/ou à la certification des matières premières, entre autres.

Cependant, d'après la résolution du CONAMA n°237/1997, les principales étapes du processus d'octroi de licences environnementales englobent la définition des documents, projets et études environnementales nécessaires avec l'entrepreneur, puis leur transmission, leur publication, leur analyse par l'autorité compétente, des demandes éventuelles de précisions, des consultations publiques, d'éventuelles demandes d'informations supplémentaires après les

consultations, la publication d'un rapport technique et juridique, ainsi que l'octroi final ou le refus de la licence, avec la publication de celle-ci [108].

Par ailleurs, dans les cas où les entreprises sont susceptibles d'avoir un impact sur des terres indigènes, les zones quilombolas, des sites protégés du patrimoine culturel, ou des zones où le paludisme est endémique, le processus d'octroi de licences environnementales peut nécessiter l'intervention d'organismes tels que la Fondation nationale de l'Indien (FUNAI), la Fondation culturelle Palmares

(FCA), l'Institut national du patrimoine artistique et culturel (Iphan) et le ministère de la Santé [109].

De plus, l'autorité environnementale compétente peut demander des précisions et informations supplémentaires après les consultations publiques et peut réitérer ses demandes si les renseignements fournis ne sont pas jugés satisfaisants. Enfin, un rapport technique définitif et, le cas échéant, un rapport juridique sont publiés et la licence est accordée ou refusée, et accompagnée d'une divulgation des informations adéquates [105].





**4. Contribution
du secteur privé
à la préservation
de la biodiversité
: le secteur privé
peut et doit agir
afin de protéger la
biodiversité au Brésil**

4.1. Les enjeux liés à la biodiversité pour le secteur privé : risques et opportunités pour les entreprises dont les chaînes d'approvisionnement se trouvent au Brésil

La biodiversité et le secteur privé sont étroitement liés

Une étude du Forum Economique Mondial a dévoilé le fait que plus de la moitié du produit intérieur brut (PIB) mondial, soit plus de 44 milles milliards de dollars, dépend modérément ou fortement de la nature et de ses services [111]. Cela met en évidence le fait qu'une part importante de l'activité économique mondiale est étroitement liée à l'état de notre milieu naturel, et donc fortement exposée aux risques engendrés par le déclin de la biodiversité. Bien que les entreprises tirent des avantages de la biodiversité, leurs activités contribuent à son déclin. Plus précisément, les activités d'approvisionnement, dans le cas d'entreprises européennes dont la chaîne de valeur se situerait au Brésil,

peuvent contribuer à la surexploitation des ressources biologiques et à la dégradation des habitats naturels. Ainsi, du fait que les activités économiques des entreprises reposent en partie sur les services fournis par la nature, ces mêmes entreprises apparaissent comme étant à l'origine du déclin que connaît aujourd'hui la biodiversité.

Nos échanges avec des entreprises européennes dont les chaînes d'approvisionnement se trouvent au Brésil ont mis en exergue le fait que, si ces dernières dépendent des services et ressources de la nature brésilienne pour leur fonctionnement, leurs activités peuvent également exercer une pression importante sur les écosystèmes. Le fait qu'elles présentent à la fois des impacts et des dépendances vis-à-vis de la biodiversité souligne les risques liés à

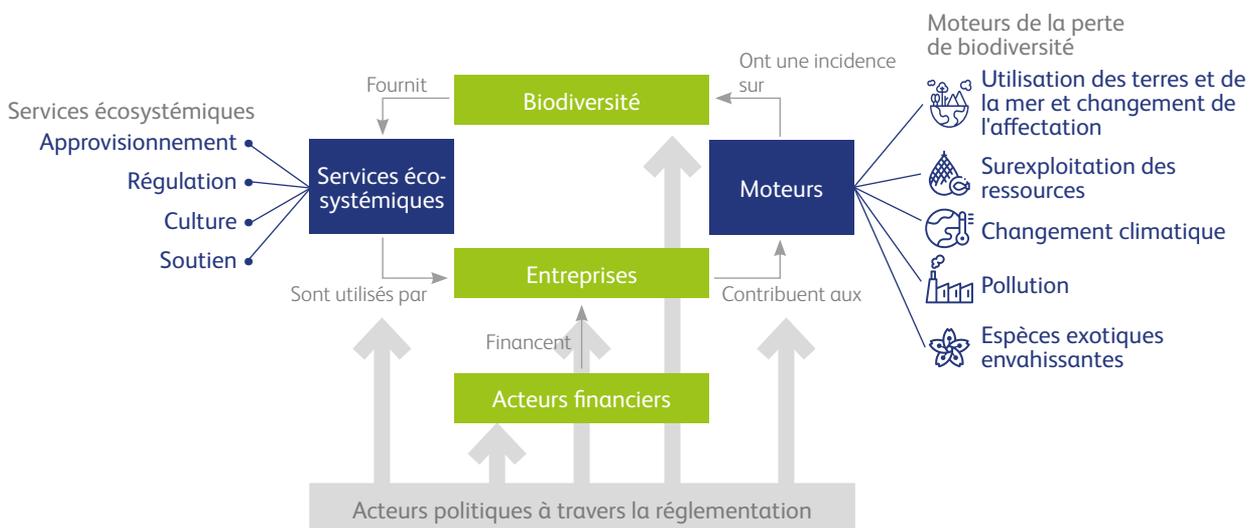


Illustration 9 : Dépendances et impacts entre les entreprises et la biodiversité (I Care by BearingPoint).

“Plus de la moitié du produit intérieur brut (PIB) mondial, soit plus de 44 milles milliards de dollars, dépend modérément ou fortement de la nature et de ses services”

la nature auxquels elles sont confrontées, ainsi que la nécessité de limiter les répercussions sur la biodiversité et de développer des pratiques opérationnelles écoresponsables.

Risques et opportunités pour les entreprises dont les chaînes d'approvisionnement se trouvent au Brésil

Les principaux facteurs poussant les entreprises à agir en faveur de la biodiversité sont d'une part la gestion des risques liés à la biodiversité dans le cadre de leurs activités, et d'autre part le fait de saisir des opportunités. La compréhension de leurs dépendances vis-à-vis de la biodiversité et des services écosystémiques, ainsi que l'intégration de ces considérations à leurs méthodes de gestion des risques et stratégies à long terme sont essentielles pour garantir une gestion des coûts et une création de valeur à long terme tout au long de leurs chaînes d'approvisionnement[112].

En premier lieu, le déclin de la biodiversité et des services écosystémiques peut entraîner un accroissement des coûts et des risques supportés par les entreprises et les institutions financières. Les risques peuvent être classés en trois catégories : les risques physiques (la dépendance d'une entreprise vis-à-vis de la biodiversité, rendant l'exercice de ses activités difficile sans les services écosystémiques essentiels), les risques de transition (changements des pratiques opérationnelles provoqués par la perte de biodiversité) et les risques systémiques (dysfonctionnement de systèmes naturels essentiels conduisant à un effondrement de l'écosystème).

Les principaux produits de base approvisionnés au Brésil par les sociétés interrogées correspondent aux principales exportations du pays et aux chaînes de valeur internationales ayant le plus d'impact sur la biodiversité (comme le soja et la viande, mais aussi le fer, le café et le thé). Ces entreprises ont conscience des "hotspots" - points de tensions - de la biodiversité spécifiques à leurs chaînes d'approvisionnement : elles ont connaissance de l'impact potentiel que leurs activités peuvent avoir sur la déforestation et la perte de biodiversité au Brésil, ainsi que des multiples risques que cela peut présenter pour elles (principalement identifiés comme des risques de responsabilité, des risques réglementaires, des risques

de réputation et des risques écologiques liés à leurs activités). Ces entreprises tentent en effet d'évaluer les impacts sur la biodiversité des produits de base dont elles s'approvisionnent au Brésil, concernant en particulier la déforestation, et elles collectent activement des données pour améliorer la transparence et la traçabilité de leur chaîne d'approvisionnement. Elles sont cependant confrontées à des difficultés en termes de suivi de leurs chaînes de valeur, car ces dernières englobent les différents fournisseurs, directs et indirects, qu'elles peuvent avoir au Brésil : fournisseurs de rang 1 (premiers fournisseurs), de rang 2 (fournisseurs des premiers fournisseurs) et de rang 3 (fournisseurs des fournisseurs de rang 2 et au-delà), ce qui peut compliquer le suivi de leurs produits et la gestion responsable de leurs chaînes de valeur. De plus, elles ont démontré leur volonté de rester informées de la législation en matière environnementale, sociale et de gouvernance (ESG) à la fois dans l'Union européenne (UE) et au Brésil, soulignant l'importance que représentent les risques réglementaires dans les activités de leur chaîne d'approvisionnement.

En deuxième lieu, les investissements du secteur privé dans la biodiversité et les services écosystémiques peuvent générer de nouvelles opportunités et des réductions de coûts pour les entreprises. Les sociétés adoptant des pratiques environnementales responsables peuvent assurer une viabilité à long terme, réduire leurs coûts, accroître leurs parts de marché, accéder à de nouveaux marchés, innover et améliorer leurs relations avec les différents acteurs [112]. Concernant les entreprises européennes interrogées, l'investissement dans des chaînes d'approvisionnement durables au Brésil est identifié comme une opportunité de parvenir à un meilleur contrôle des risques et de simplifier les relations avec les parties prenantes.

La finance durable joue également un rôle crucial dans la protection de la biodiversité, en orientant le capital vers des projets écoresponsables et économiquement viables. Cela nécessite que les sociétés intègrent des indicateurs de la biodiversité à leurs activités, démontrant des pratiques de gestion durable et une atténuation active des effets sur la biodiversité et les écosystèmes, comme l'a fait la

“Les intérêts économiques peuvent coexister harmonieusement avec la gestion écologique, incitant ainsi de nombreuses sociétés à intégrer des considérations liées à la biodiversité à leurs stratégies et à prendre des mesures pour la préserver.”

Société financière internationale de la Banque mondiale en incluant la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources naturelles vivantes à ses critères de financement[113].

Les intérêts économiques peuvent coexister harmonieusement avec la gestion écologique, incitant ainsi de nombreuses sociétés à intégrer des considérations liées à la biodiversité à leurs stratégies et à prendre des mesures pour la préserver. Les entreprises interrogées présentent des stratégies de gestion de la biodiversité au Brésil, comme la restauration positive des écosystèmes

(investissement dans le développement de la biodiversité) et des engagements en faveur de la lutte contre la déforestation (évitant les atteintes et les impacts sur la biodiversité). Elles ont toutefois identifié des limites au développement de telles stratégies, comme le manque de ressources financières et humaines internes et la difficulté d'évaluer les impacts sur la biodiversité au Brésil (complexité de la chaîne de valeur, difficultés d'identification de l'origine des produits). Dans l'ensemble, une meilleure traçabilité de leurs produits constituerait, selon elles, l'amélioration la plus utile.

4.2. Implication du secteur privé dans la préservation de la biodiversité : les bonnes pratiques des entreprises

En matière de préservation de la biodiversité, il existe deux types d'actions distinctes.

- La première série d'actions, qui doit être privilégiée, consiste à prévenir ou éviter les impacts sur la biodiversité, en se concentrant sur le fait de limiter les impacts dans les zones critiques. Ceci inclut l'adoption de mesures initiales, comme le passage à des sources d'énergie renouvelables et la réduction des impacts, ainsi que la promotion des collaborations au sein des chaînes de valeur, en appliquant la hiérarchie d'atténuation et en impliquant les acteurs clés.
- La deuxième série d'actions implique de contribuer

au développement de la biodiversité à travers des initiatives telles que la reforestation positive, incluant des écosystèmes forestiers variés et complémentaires (puisque la reforestation mono-espèce n'offrirait pas le même niveau de biodiversité qu'une forêt naturelle), ainsi que la création de corridors écologiques, renforçant ainsi l'importance des mesures proactives dans le cadre de la protection et du développement de la biodiversité [114].

01 ■ Éviter les impacts.

Actions prévenant ou éliminant les effets sur la biodiversité

Priorité 1

- Limiter les effets négatifs dans les zones critiques
- Réduire les impacts
- Appliquer la hiérarchie d'atténuation
- Impliquer les parties prenantes
- Encourager les collaborations au sein de la chaîne de valeur
- ...

02 ■ Promouvoir le développement de la biodiversité.

Actions de soutien au développement de la biodiversité

Priorité 2

- Reforestation positive d'écosystèmes forestiers complémentaires
- Création de corridors écologiques
- Recréation d'autres habitats naturels
- ...



Initiatives d'entreprises brésiliennes

L'approche de Natura pour la valorisation des richesses de l'Amazonie : promotion de produits issus de la biodiversité amazonienne et fruits de partenariats locaux

BONNES PRATIQUES DE NATURA

Natura, la plus grande société de cosmétiques d'Amérique du Sud, est réputée pour son approche unique consistant à s'approvisionner en produits au cœur de l'Amazonie. Cette démarche privilégie le développement économique ainsi que la préservation de la forêt tropicale et de ses communautés traditionnelles. Plus de 250 espèces de plantes brésiliennes sont utilisées dans les industries pharmaceutique et cosmétique, 36 autres espèces étant autorisées pour la phytothérapie. La société de cosmétiques Natura constitue un excellent exemple de l'utilisation de la biodiversité amazonienne dans des produits cosmétiques [93].

1. Éviter les effets sur la biodiversité

Fixer des objectifs ambitieux pour la préservation de la biodiversité

En 2020, Natura&Co a lancé « Compromisso com a Vida » (Engagement pour la vie), avec des objectifs ambitieux à atteindre d'ici à 2030. Cet engagement a été réitéré en 2023 :

- Contribuer à la préservation de 3 millions d'hectares dans la forêt amazonienne ;
- Multiplier par quatre les dépenses concernant les matières premières utilisées comme ingrédients issues de la bio-économie amazonienne et doubler la valeur partagée avec leurs communautés ;
- Parvenir à une certification et une traçabilité complète des chaînes d'approvisionnement essentielles d'ici à 2025 ;
- Évaluer et publier leurs impacts et dépendances en matière de biodiversité au niveau mondial d'ici à 2025 (TNFD).

Préserver la biodiversité grâce à un modèle d'affaires innovant, fondé sur l'utilisation durable des ressources naturelles

Natura a adopté un modèle d'entreprise inclusive mettant l'accent sur la reconnaissance et l'utilisation du savoir des communautés traditionnelles, la valorisation des ingrédients renouvelables de la forêt tropicale et la préservation de la plus grande forêt tropicale au monde.

La stratégie fondamentale de Natura s'articule autour :

- Du principe économique de la « *Forêt debout* », selon lequel un arbre a beaucoup plus de valeur économique quand il est sur pied que lorsqu'il est abattu. Les revenus proviennent des pratiques commerciales équitables et de l'utilisation durable des fruits et graines des arbres. Ce concept a déjà permis de préserver plus de 2 millions d'hectares de forêt tropicale amazonienne, avec l'objectif de passer à 3 millions d'hectares d'ici à 2030.
- De la « bio-intelligence », qui correspond à la connaissance des communautés locales : la gamme de produits de l'entreprise (comprenant des savons, crèmes et shampooings) est étroitement liée à la riche biodiversité de l'Amazonie, et s'appuie sur les connaissances des communautés locales concernant les ingrédients naturels. Ces alliances sont cultivées par le biais de coopératives locales qui ont mis en place des partenariats avec plus de 8 000 familles issues de 40 communautés amazoniennes à ce jour.

Investir dans la neutralité carbone pour éviter les atteintes à la biodiversité

L'entreprise gère le *Natura Carbon Neutral Program* (Programme de neutralité carbone de Natura), qui a facilité la compensation de 100 % des émissions de catégorie 1, 2 et 3 provenant de ses activités depuis 2007.

2. Améliorer la biodiversité

Investir dans l'agriculture régénératrice pour un gain de biodiversité

L'entreprise investit dans l'agriculture régénératrice :

- Projet agroforestier de culture d'huile de palme à côté d'espèces indigènes, qui a mis en évidence une productivité accrue par arbre et un captage plus efficace du carbone.

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Autonomisation des communautés locales et préservation de la biodiversité

En privilégiant les produits s'appuyant sur la biodiversité amazonienne, non seulement Natura soutient les communautés locales et traditionnelles, mais elle offre aussi des sources de revenus alternatives par le biais du commerce équitable, tout en protégeant la forêt. L'approche de Natura présente de multiples avantages, dont la préservation des espèces d'arbres, le fait d'assurer la subsistance de la faune et de la flore locales, ainsi que de donner aux communautés les moyens de préserver leurs arbres pour servir de nouvelle source de revenus.

Créer de la valeur économique grâce à une utilisation durable de la biodiversité

Le développement de produits innovants alliant la « bio-intelligence » indigène avec une science de pointe est un processus long et coûteux, mais Natura reste fidèle à son engagement, consciente de l'immense potentiel que présente la richesse bio-économique de l'Amazonie.



La stratégie de Suzano pour un paysage durable : restauration des habitats, préservation de la biodiversité et autonomisation des communautés locales

BONNES PRATIQUES DE SUZANO

La société brésilienne Suzano est reconnue au niveau mondial pour le développement de produits issus de forêts cultivées d'eucalyptus et constitue l'un des plus grands producteurs verticalement intégrés de pâte à papier et de papier d'eucalyptus d'Amérique latine. Son influence s'étend à l'Amérique du Sud, avec une structure de distribution complète pour le papier et les produits d'impression. Le portefeuille varié de produits de Suzano comprend du papier d'impression et d'écriture couché ou non, du carton, du papier de soie, de la pâte commerciale et de la pâte défibrée [110]. Suzano a élaboré sa stratégie en matière de développement durable de manière collaborative, en recueillant l'avis de centaines de personnes issues de diverses catégories de parties prenantes et a défini 15 objectifs, qui sont en adéquation avec les Objectifs de Développement Durable des Nations Unies (ODD).

1. Éviter les impacts sur la biodiversité

Soutenir l'extraction durable

Suzano dirige le Programme d'extraction durable, développé par l'unité du Maranhão et destiné aux communautés utilisant des pratiques traditionnelles liées à l'extraction de produits forestiers non ligneux autour des zones forestières de Suzano. De manière contrôlée, les familles inscrites accèdent à ces Zones de haute valeur pour la conservation (HCVA) socialement utiles au sein de ses exploitations pour récolter deux fruits en particulier : le babassu et l'açaí ; bien qu'elles récoltent aussi, dans une moindre mesure, le buriti, le bacaba et la cajá. Des investissements sont également effectués dans les infrastructures, la formation et l'assistance technique des communautés, afin de structurer la gestion, la production et la commercialisation de la chaîne de l'açaí et du babassu produits par les familles pratiquant l'agro-extractivisme, toujours dans le respect du savoir traditionnel de ces communautés.

2. Investir dans le développement de la biodiversité

Une gestion durable des plantations pour préserver la biodiversité

Le Code forestier brésilien impose de préserver la végétation indigène au sein des zones privées, allant de 20 % à 80 % des terres détenues, en fonction de chaque biome et de son statut au sein d'une nation présentant une très grande biodiversité. Il s'agit d'une approche réglementaire très innovante de l'intégration de la préservation, qui est pratiquement inédite au niveau mondial. Suzano entretient et protège plus d'un million d'hectares de végétation indigène, ce qui correspond à environ 40 % des biens fonciers totaux de Suzano. Ce chiffre correspond à 17 % de la zone totale de préservation du secteur forestier au Brésil. Depuis 1989, l'entreprise a mené un suivi approfondi et des études de la faune et de la flore, enregistrant plus de 4 000 espèces, dont plus de 400 sont menacées et 300 sont endémiques. Avec les plantations productives, les zones de préservation sont réparties à travers les biomes du Cerrado, de la forêt atlantique et de l'Amazonie et contribuent à préserver la richesse de la biodiversité présente dans ces biomes. Dans ces régions, outre les Zones de préservation permanentes (APP) et les Réserves légales (RL), qui sont requises par le Code forestier brésilien, Suzano a identifié 74 zones définies comme des Zones de haute valeur pour la conservation (HCVA), établissant 7 Réserves privées de patrimoine naturel⁹, et a défini une stratégie pour leur préservation, avec plus de 90 000 hectares d'habitats au total (9 % de la zone de préservation totale de Suzano) classés comme importants pour la biodiversité à l'échelle mondiale ou nationale.

⁹ Au Brésil, ces Réserves privées de patrimoine naturel sont des « systèmes de zones protégées volontaires, dans lesquelles les propriétaires terriens acceptent certains objectifs de gestion ou restrictions en contrepartie d'une assistance ou d'autres avantages » (UICN, 2008). Source : <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/pag-021.pdf>.

La reforestation des différents écosystèmes

Suzano considère la nature comme une partie intégrante essentielle de son modèle d'affaires. L'entreprise s'est engagée en faveur d'une politique zéro déforestation et de l'adoption des meilleures pratiques de gestion forestière, établissant ses plantations exclusivement dans des zones qui étaient

auparavant anthropisées par d'autres utilisations. Ces zones forestières plantées et indigènes composent des corridors et des mosaïques écologiques soutenant la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques. Des partenariats avec des organismes sociaux, des institutions et des communautés contribuent à la diversification des activités économiques et à la restauration écologique. Pour respecter ses obligations légales, Suzano a déjà planté plus de 12 millions de semis indigènes, initiant le processus de restauration sur plus de 37 000 hectares dans les zones de préservation de l'entreprise. Avec son réseau de partenaires stratégiques, le programme innove en termes de technologies et de méthodologies de restauration, cherchant à améliorer l'efficacité, à réduire les impacts environnementaux, à générer des perspectives d'emploi et à partager des connaissances afin de créer des méthodologies de restauration d'habitats spécifiques pour la forêt atlantique, le Cerrado et l'Amazonie. De plus, Suzano a pour but de relier un demi-million d'hectares de zones vitales de préservation de la biodiversité au sein de ces biomes d'ici à 2030, soit l'équivalent de quatre fois la taille de Rio de Janeiro. Pour atteindre cet objectif, Suzano se focalise sur les piliers Connect (connecter), Engage (impliquer) et Protect (protéger) définis dans le cadre de l'Engagement. Sur la base de ces piliers, l'entreprise présente six axes d'action stratégique : mettre en place des corridors de biodiversité au niveau des paysages ; appliquer des modèles de production biodiversifiés ; élaborer des modèles d'affaires qui génèrent de la valeur partagée ; réduire les pressions anthropiques sur la biodiversité ; préserver les populations menacées de primates et de palmiers ; et créer des réseaux d'Unités de conservation.

Des recherches collaboratives concernant le reboisement

En collaboration avec la faculté d'agriculture Luiz de Queiroz de l'université de São Paulo, Suzano participe activement à une étude axée sur les technologies de surveillance des zones de reboisement dans la forêt atlantique.

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Amélioration de la préservation de la biodiversité et de la séquestration du carbone

L'approche de création de corridors écologiques a contribué non seulement à la préservation de la biodiversité, mais aussi au maintien de ressources naturelles essentielles, comme les sources et les rivières. De plus, les initiatives de reboisement de Suzano participent de manière non négligeable à la séquestration du carbone, jouant un rôle dans l'atténuation du changement climatique.

Autonomisation des communautés locales

L'inclusion sociale s'inscrit dans le cadre de l'approche multiple adoptée par Suzano concernant la mise en œuvre de sa finalité sociale. Ceci comprend le fait d'aider les petits propriétaires à atteindre des niveaux de production élevés, s'agissant d'un objectif permanent de l'entreprise. Non seulement cela assure un approvisionnement de grande qualité pour les activités de Suzano, mais un objectif crucial de cet engagement local consiste aussi à améliorer la qualité de vie, l'autonomisation et le bien-être des communautés dans les régions dans lesquelles Suzano est présente. L'une des initiatives de Suzano encourageant les pratiques traditionnelles est le développement de l'extraction durable de produits forestiers non ligneux au Maranhão, un territoire riche en biodiversité, avec des zones de transition entre les biomes du Cerrado et de l'Amazonie. Dans le cadre de ce programme, les communautés accèdent aux zones de préservation de Suzano pour récolter deux fruits du palmier en particulier : le babassu et l'açaí, ainsi que le buriti, le bacaba et les noix de cajou dans une moindre mesure. À l'heure actuelle, le programme se déroule dans cinq municipalités du Maranhão, en collaboration directe avec neuf associations. En 2021, cette initiative a généré 4,3 millions de BRL (devise brésilienne) et plus de 2 000 personnes ont pu en bénéficier.

Avancées technologiques

Les projets de recherche collaborative attestent de la volonté de Suzano d'utiliser la technologie pour améliorer la surveillance des écosystèmes et du reboisement dans la forêt atlantique. Ces informations contribuent à l'amélioration continue de ses efforts en matière de développement durable.



Beatriz Greco Távora

Coordinatrice du développement durable chez Suzano

Francisco Martins de Almeida Rollo

Responsable du développement durable chez Suzano



"La biodiversité est l'affaire de tous, nous devons tous nous pencher sur cette question et sur la manière dont nous pouvons contribuer à sa préservation."

Relier les espaces naturels pour reconstruire les écosystèmes, grâce à une approche globale et inclusive.

Des objectifs ambitieux et un engagement fort en faveur de la biodiversité pour 2030 :

Engagée en faveur d'objectifs ambitieux pour la biodiversité d'ici à 2030, la société Suzano a pour but de mettre en place des corridors écologiques reliant 500 000 hectares de forêt, créant une passerelle entre des zones fragmentées importantes afin de connecter la biodiversité et de soutenir la préservation de celle-ci dans trois biomes : l'Amazonie, le Cerrado et la forêt atlantique. Il est à noter que cet engagement concernant 500 000 hectares englobe non seulement des zones appartenant à Suzano, mais aussi des terres appartenant à des tiers et des territoires publics, dont des Unités de conservation et des zones protégées. La tâche sera donc ardue, puisque l'entreprise n'est pas propriétaire de toutes les terres sur lesquelles elle souhaite avoir un impact. De ce fait, elle cherche activement des stratégies les plus efficaces pour impliquer les communautés locales, en assurant la préservation à long terme des zones ainsi reliées.

L'approche globale de Suzano : une consultation publique décisive pour l'Engagement en faveur de la biodiversité

Dans le cadre d'un effort important pour formuler son Engagement en faveur de la biodiversité (<https://centraldesustentabilidade.suzano.com.br/en/sustainability-at-suzano/commitments-to-renewing-life/conserving-biodiversity/>), Suzano a mené une consultation publique approfondie afin de mieux comprendre la voie à suivre. Cette consultation a été d'une grande importance dans la définition des orientations de cet Engagement. L'entreprise a dialogué avec divers acteurs, dont des institutions nationales et internationales, des autorités publiques et des universités, comme la TNC, le WWF, SOS Mata Atlântica, l'Institut des ressources mondiales (WRI), MapBiomass ou la FAO, entre autres, dans le cadre d'une série de 49 entretiens. Initialement, Suzano souhaitait mettre l'accent sur la préservation d'espèces emblématiques, particulièrement dans un pays présentant une biodiversité telle que celle du Brésil, qui est réputé pour être le pays avec la plus grande biodiversité au monde. L'entreprise a cependant élargi ses perspectives au-delà d'espèces spécifiques pour adopter une approche plus écologique. Elle envisage aujourd'hui des catégories plus larges, incluant les primates et les palmiers, afin de mieux mesurer leur impact environnemental.

Trouver un équilibre dans la mise en œuvre de la stratégie : naviguer entre les opportunités et les risques au profit d'impacts positifs

La société Suzano est déterminée à veiller à ce que la mise en œuvre de son Engagement en faveur de la biodiversité s'aligne sur divers objectifs, allant au-delà de sa mission fondamentale. Son engagement dépasse en effet cette mission, couvrant un éventail plus large d'objectifs, incluant la création de valeur pour les communautés, la création d'emplois et la protection des zones contre le braconnage. Pour concrétiser ces ambitions, l'entreprise a défini six grands axes d'action dans le cadre de son projet.

Remontant aux années 1990, son initiative de surveillance continue a permis de découvrir que 30 % de la biodiversité des forêts primaires s'épanouissait dans les zones consacrées à l'eucalyptus, suivies par le biais d'évaluations annuelles de la superficie totale des corridors écologiques et de mesures récentes de la biodiversité initiées en 2021 dans ces régions. De plus, l'engagement de Suzano en faveur du développement durable et de la préservation de la biodiversité, a suscité l'intérêt de diverses parties prenantes, dont des investisseurs et des clients, générant une demande croissante d'informations à propos de ses efforts. Suzano participe activement à des échanges approfondis concernant le développement durable, soulignant sa détermination à répondre aux préoccupations des parties prenantes et à favoriser une plus grande implication.

L'entreprise est toutefois confrontée à une série de défis et de risques dans le cadre de ses efforts de préservation. Ceci inclut la question complexe de la préservation des zones appartenant à des tiers, comme des forêts ou des corridors écologiques, qui nécessitent une promotion active, un solide agenda social et des partenariats stratégiques. Elle est en outre consciente de la nécessité d'établir des partenariats collaboratifs pour la mise en œuvre des projets et de poursuivre les études afin de soutenir les partenaires dans la promotion de la préservation de la biodiversité.

L'entreprise recherche activement des alliés partageant les mêmes valeurs afin de développer ses initiatives de préservation. Elle est par ailleurs confrontée à des pressions constantes concernant le maintien des corridors écologiques dans le contexte difficile de la déforestation, publiant régulièrement des rapports relatifs à la déforestation en s'appuyant sur les données de MapBiomas.

Bio-économie : mettre l'exploitation des plantations forestières au service de la prospérité économique des communautés locales

Suzano se focalise sur la bio-économie et la manière dont les plantations forestières peuvent générer de la valeur économique pour les communautés locales. Son approche nécessite l'établissement de corridors de biodiversité, la création d'Unités de conservation et la génération de valeur à travers la biodiversité. Les projets qui s'appuient sur des forêts indigènes pour fournir des opportunités de revenus durables aux communautés locales, tout en favorisant l'acquisition de revenus à long terme et de connaissances, jouent un rôle central dans ses efforts.

Son engagement en faveur de la bio-économie repose sur l'idée que les forêts peuvent générer plus de valeur économique en restant intactes et en produisant des ressources durables, qu'en étant abattues sans discernement. Cette stratégie permet non seulement de préserver la forêt, mais vise aussi à constituer des Unités de conservation créant de la valeur économique grâce à la biodiversité. Suzano participe de manière active à des initiatives destinées à exploiter le potentiel de génération de revenus des forêts pour les communautés locales. Elle installe des pépinières à proximité de zones dans lesquelles une restauration est prévue, renforçant la capacité de restauration et faisant progresser les pratiques agroforestières, incluant la transformation de fruits comme l'açaï et la production de miel, le tout dans un but de diffusion des connaissances au service de la croissance économique.

De plus, Suzano favorise activement la bio-économie en apportant son soutien à des associations et des communautés locales. En conformité avec sa mission, l'entreprise a pris deux engagements majeurs : l'un est axé sur la conservation des ressources en eau et l'autre vise à faire sortir environ 200 000 personnes de la pauvreté extrême (<https://compromissos-renovar-vida.suzano.com.br/en/people/#diminuir-a-pobreza>).



Initiatives d'entreprises européennes ayant des activités au Brésil.

Les initiatives de Carrefour au Brésil pour une filière bovine plus durable

BONNES PRATIQUES DE CARREFOUR

En tant que distributeur de premier plan au Brésil, le groupe Carrefour a pris conscience du rôle déterminant qu'il jouait dans la gestion des enjeux mondiaux urgents liés à la préservation de la biodiversité, en particulier au sein de la filière bovine dans la forêt tropicale amazonienne. S'agissant d'un acteur clé du commerce de détail au Brésil, les actions et initiatives de Carrefour exercent une influence essentielle sur la mise en place de pratiques durables et d'un approvisionnement responsable. Les efforts de Carrefour visent à garantir l'absence de déforestation et de conversions dans l'ensemble de sa chaîne de valeur [111]. Les fournisseurs de rang 1, 2 et 3 au Brésil font partie de la chaîne d'approvisionnement de Carrefour. Carrefour s'approvisionne au Brésil en produits de base essentiels, comme la viande, le soja, le café et le thé. Le groupe a identifié un point chaud de la biodiversité spécifique, associé à ses produits de viande dans divers biomes brésiliens, dont les régions de l'Amazonie, de la Caatinga, du Cerrado, de la Mata Atlantica et de la Pampa. Reconnaissant l'impact potentiel de ses activités sur la déforestation, Carrefour est en train d'évaluer activement les conséquences sur la biodiversité. Les principaux risques auxquels le groupe est confronté sont liés à sa réputation et à la conformité réglementaire, suivis par des préoccupations écologiques concernant ses activités et les risques financiers. Le groupe évalue les effets positifs des meilleures pratiques en matière de biodiversité mises en place par ses fournisseurs. Carrefour dispose d'une équipe interne dédiée, chargée de régulièrement passer en revue la législation ESG (environnementale, sociale et de gouvernance) à la fois dans l'UE et au Brésil, concernant en particulier les problématiques de chaîne d'approvisionnement. De plus, Carrefour a adopté une politique spécifique destinée à aborder les questions de biodiversité au Brésil. Le groupe a identifié la nécessité d'une amélioration de la traçabilité des fournisseurs, qui constitue une étape décisive dans ses efforts pour lutter contre la déforestation.

1. Éviter les impacts sur la biodiversité : et lutter contre la déforestation

Lutter contre la déforestation grâce à une surveillance géographique des fournisseurs de bœuf dans sa chaîne de valeur

Carrefour a pour objectif que 100 % de ses fournisseurs de bœuf brésiliens fassent l'objet d'une surveillance géographique et soient en conformité avec les politiques forestières ou engagés en faveur de politiques ambitieuses de lutte contre la déforestation. Le périmètre étendu englobe les distributeurs, les entrepôts et les fournisseurs de viande fraîche, surgelée et transformée de Carrefour Brazil et d'Atacadao. Depuis 2021, 86,9 % des fournisseurs de bœuf brésiliens de Carrefour sont soit surveillés géographiquement et conformes à sa politique forestière, soit impliqués dans des mesures ambitieuses de lutte contre la déforestation. Carrefour Brazil utilise actuellement le géoréférencement pour surveiller plus de 40 000 exploitations agricoles. Sa politique de bœuf durable a été renforcée par l'inclusion de plans d'action pour les fournisseurs indirects. Pour ce faire, Carrefour collabore avec les acteurs en amont, dont les négociants en viande, pour promouvoir sa mission anti-déforestation dans les zones de production.

Respect des critères d'approvisionnement garanti grâce à une plateforme de géoréférencement par satellite

Les fournisseurs doivent respecter certains critères et veiller à ce que leurs approvisionnements ne proviennent pas de régions concernées par la déforestation, sous embargo environnemental, situées dans des Unités de conservation, sur des terres appartenant aux populations autochtones ou ayant recours au travail illégal. Les données d'achat du groupe sont croisées avec les cartes officielles de déforestation (en Amazonie et dans le Cerrado), les zones protégées et les territoires autochtones. Carrefour implique ses fournisseurs dans sa politique de lutte contre la déforestation, tout en veillant à la conformité des produits vendus en magasin. À ce jour, toutes les exploitations agricoles fournissant les abattoirs (les fournisseurs directs de Carrefour) en viande fraîche et surgelée sont surveillées à l'aide des outils de Carrefour au Brésil.

Évaluation du respect de la politique forestière par tous les grands négociants

Tous les négociants essentiels, jouant un rôle déterminant dans la négociation des matières premières agricoles, ont été évalués et progressent sur la voie de la conformité à la politique forestière (qui inclut le bœuf brésilien).

S'assurer de l'implication des fournisseurs

Carrefour Brazil impose un engagement des fournisseurs allant plus loin que la simple conformité en leur demandant de signer une lettre d'engagement qui impose de surveiller les fournisseurs indirects, et de rendre des comptes concernant ce suivi dans un plan d'action transmis au groupe. L'entreprise a renforcé sa politique en communiquant un « Termo e Compromisso » (engagement) à tous ses fournisseurs de bœuf au Brésil, qui décrit les règles à respecter dans leurs chaînes d'approvisionnement directes et indirectes, ainsi que dans le processus de vérification et les conséquences en cas de violation des règles. Chaque fournisseur est contacté individuellement pour lui demander de signer cet accord et une approche collective a été adoptée pour impliquer les producteurs de viande bovine par le biais du Consumer Goods Forum. Cette coalition vise à prendre des mesures collectives concrètes concernant la surveillance des fournisseurs indirects.

Un premier projet pilote de traçabilité des fournisseurs indirects au Brésil

Carrefour collabore avec la National Wildlife Federation (Fédération nationale de la faune) à la mise en place d'une initiative de traçabilité avec deux grands fournisseurs dans les États prioritaires du Mato Grosso et du Pará. Il s'agit du seul projet pilote existant à ce jour en matière de traçabilité des fournisseurs indirects.

Enquêtes suite à des alertes reçues de la part de parties prenantes

Depuis 2021, Carrefour a mis en place des mesures pour suspendre les fournisseurs non conformes et infliger des pénalités en cas de retard dans l'envoi des données d'achat.

Production durable de viande bovine dans le Mato Grosso

La Fondation Carrefour s'est associée à la Fondation IDH dans le cadre d'un projet de terrain destiné à favoriser une production bovine durable, soutenant 450 fournisseurs de veaux dans l'État du Mato Grosso en Amazonie. L'objectif du projet est de parvenir à une traçabilité complète du bœuf de la ferme à l'assiette, dans le respect de la politique d'achat du groupe. Il s'agit d'un moyen pour Carrefour de motiver les fournisseurs indirects à adopter des pratiques durables. En 2021, Carrefour a ainsi fourni un soutien financier de 337 K€. Après deux années de collaboration impliquant divers acteurs de la chaîne d'approvisionnement (producteurs, abattoirs, pouvoirs publics, associations, etc.), la première transformation de bœuf dans le cadre du programme initié en 2019 s'est déroulée en juillet 2021. Ce programme marque une innovation notable dans ce secteur au Brésil, car il s'agit de la première viande 100 % traçable, de la naissance à l'abattage, dans le pays.

Utilisation de l'outil Visipec pour améliorer la traçabilité et la surveillance de la déforestation au niveau des fournisseurs indirects

La principale source de déforestation au Brésil est liée aux fournisseurs indirects qui ne font pas l'objet d'une surveillance en termes de déforestation à l'heure actuelle. L'outil Visipec est conçu pour améliorer la traçabilité et le suivi de la déforestation, en mettant l'accent sur les fournisseurs indirects. Carrefour soutient l'élargissement du projet de manière à inclure les fournisseurs indirects. En utilisant Visipec dans le cadre d'une approche paysagère, les chaînes d'approvisionnement sont cartographiées par le biais d'évaluations des municipalités et des paysages afin de suivre la déforestation, l'incidence du travail forcé, les chevauchements avec des zones protégées et le rôle des petits exploitants agricoles parmi les fournisseurs directs, indirects, potentiels ou probables. En 2021, Carrefour a apporté un soutien financier de 75 K€ concernant l'utilisation de cet outil.

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Lutte contre la déforestation grâce à une surveillance géographique

L'engagement de Carrefour en faveur d'une surveillance géographique et du respect des politiques forestières par ses fournisseurs de bœuf témoigne de l'importance de l'identification de l'origine des produits, pour prévenir la déforestation.

Adoption de critères d'approvisionnement ambitieux pour éviter la déforestation dans la chaîne de valeur

Le fait de veiller à ce que les fournisseurs respectent des critères spécifiques, concernant en particulier la déforestation, les embargos environnementaux, les Unités de conservation, les terres indigènes et les pratiques de travail, permet de fixer des règles claires pour un approvisionnement responsable.

Implication des parties prenantes allant au-delà de la simple conformité

Une solution efficace pour promouvoir les pratiques durables consiste à encourager les fournisseurs à aller plus loin que la simple conformité, à travers des lettres d'engagement et des plans d'action. Cette approche aide les entreprises à demander des comptes à leurs fournisseurs concernant leurs responsabilités environnementales.

Nouvelles opportunités

L'investissement dans une chaîne d'approvisionnement durable au Brésil présente des opportunités pour Carrefour, incluant une meilleure gestion des risques et une simplification des relations avec les parties prenantes.



Marianne Sabel - Responsable des approvisionnements sensibles et du devoir de vigilance chez Carrefour

Mise en place d'une traçabilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement du bœuf : les défis à relever

" En tant qu'entreprise européenne basée en France, engagée en faveur du devoir de vigilance des entreprises et activement impliquée dans la lutte contre la déforestation, nous nous assurons que nos initiatives au niveau du groupe soient également mises en œuvre au Brésil. Nous avons pleinement conscience de la responsabilité qui nous incombe, en tant que distributeur français de premier plan au Brésil"

Des capacités qui demeurent limitée en raison des difficultés inhérentes à la filière bovine

Deux défis majeurs ont été identifiés par Carrefour concernant la mise en place d'une traçabilité au sein de ses chaînes de valeur du bœuf au Brésil.

Le premier enjeu est lié au problème des « vaches qui apparaissent et disparaissent ». La surveillance du premier niveau d'exploitations agricoles, comprenant les abattoirs directs et les fournisseurs primaires, est une tâche relativement simple. Toutefois, le fait que le bétail puisse passer en moyenne par sept fermes différentes au cours de sa vie vient nettement compliquer cette opération. Ceci génère un problème de traçabilité complexe, qui représente un défi considérable à l'heure actuelle.

Le deuxième grand enjeu concerne la disparité entre les fournisseurs de petite et de grande taille. Les grands fournisseurs possèdent des outils de suivi efficaces, leur permettant de respecter les obligations de traçabilité. En revanche, les plus petites exploitations ont davantage de difficultés à mettre en œuvre de tels systèmes et ont clairement besoin d'un soutien accru.

À l'heure actuelle, le groupe Carrefour est parvenu à une bonne connaissance des rangs 1 à 3 de la chaîne d'approvisionnement. L'entreprise peut ainsi tracer les chaînes d'approvisionnement de son bœuf jusqu'au rang 3, qui inclut les exploitations fournissant les abattoirs, toutefois une traçabilité complète des chaînes de valeur bovines paraît difficile à réaliser. Pour lui permettre d'aller plus loin, le groupe Carrefour encourage ses fournisseurs à faire de même.

Des mesures progressivement mises en place pour garantir des chaînes de valeur "zéro déforestation"

Surveillance géographique des fournisseurs directs : les équipes de Carrefour combinent de multiples sources de données, dont celles du ministère brésilien du Travail, entre autres, pour vérifier de manière rigoureuse si les exploitations respectent les critères d'approvisionnement définis. Ces critères comprennent l'exclusion explicite de certaines régions, car elles sont touchées par la déforestation, soumises à des embargos environnementaux, situées dans des Unités de conservation, situées sur des terres appartenant à des communautés autochtones ou impliquées dans des pratiques de travail illégal. Dans le cadre d'un processus complet de fusion de données, Carrefour croise les différentes sources avec les données géospatiales spécifiques à chaque exploitation pour s'assurer du respect des critères définis, écartant de fait toutes activités situées dans des zones non conformes.

Développement de l'outil Visipecc pour la surveillance des fournisseurs indirects : Carrefour développe actuellement un projet pilote permettant une surveillance des fournisseurs indirects, grâce au recours à l'outil Visipecc. L'utilisation de l'outil Visipecc dans ce contexte pourrait fournir une cartographie complète des chaînes d'approvisionnement, s'appuyant sur des évaluations des municipalités et des paysages en termes de déforestation, d'incidence du travail forcé, de chevauchements avec des zones protégées et d'implication de petits propriétaires parmi les fournisseurs directs, indirects, potentiels ou probables. En 2021, Carrefour a apporté un soutien financier à hauteur de 75 000 €.

Publication d'alertes : en cas de réception d'éventuelles alertes de déforestation, les équipes de Carrefour ouvrent rapidement des enquêtes, retracent le problème jusqu'au fournisseur, interrompent l'approvisionnement, recherchent et mettent en place activement des solutions. La réponse de Carrefour à toutes les alertes est marquée par une grande réactivité. De plus, l'entreprise participe activement au développement d'une plateforme de publication d'alertes pour le public, soulignant son engagement en faveur d'une transparence optimale dans ses activités.

Encourager l'engagement des fournisseurs en faveur de chaînes d'approvisionnement "zéro déforestation" : Carrefour dispose d'un système de cartographie des fournisseurs pour les produits de base à haut risque de déforestation, comme le bœuf et le soja. Les équipes dédiées de l'entreprise procèdent à des évaluations annuelles complètes en conformité avec le Consumer Goods Forum (CGF). Ces évaluations remplissent une double fonction : suivre les progrès des fournisseurs et assurer la mise en œuvre des plans d'action stratégiques. Carrefour exerce une influence significative sur ses fournisseurs immédiats ; cependant, l'absence de critères bien définis pour les fournisseurs en amont dans la chaîne représente un défi de taille, compliquant ainsi les efforts de traçabilité. Carrefour communique activement son objectif de zéro déforestation à ses fournisseurs directs afin d'encourager ces derniers à collaborer sur ces questions avec les fournisseurs indirectement impliqués.

Comité Forêt de Carrefour : Carrefour possède un Comité Forêt dédié au Brésil, sous la supervision de la Direction de l'engagement et composé des Directeurs généraux de divers modèles de distribution au sein du groupe Carrefour au Brésil, dont Atacadão, Grupo Big Brazil ou Sam's Club, entre autres. Ce Comité comprend aussi de grands spécialistes de la forêt et des scientifiques de renommée internationale. Se réunissant trimestriellement, le Comité a pour principal objectif de concevoir ensemble des solutions aux défis rencontrés en termes de traçabilité. Il contribue en outre activement au Groupe de travail sur le bœuf du CGF.

“L'objectif est une traçabilité tout au long de la chaîne de valeur, jusqu'au rang N. Actuellement, nous consolidons le rang 3 dans le but de continuer à remonter la chaîne d'approvisionnement afin d'avoir une vision complète et sûre de l'ensemble de la chaîne de valeur”

“Le fait de signaler des alertes concernant des fournisseurs nous permettra aussi d'impliquer l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de remonter jusqu'aux rangs qui sont moins accessibles”



BNP Paribas s'engage dans la lutte contre la déforestation et contribue au développement durable à travers le secteur financier

BONNES PRATIQUES DE BNP PARIBAS

BNP Paribas, un établissement financier de premier plan, a été reconnu dans l'évaluation Forest 500 de 2021 de Global Canopy pour ses efforts importants de lutte contre la déforestation liée à des produits agricoles spécifiques. Cette reconnaissance, reflétée par un score de 57 %, témoigne de l'approche complète de la banque dans la lutte contre les facteurs contribuant à la perte de biodiversité. BNP Paribas a mis en place diverses politiques, constituant une source d'inspiration pour le secteur financier et d'autres industries dans leurs efforts pour combattre la déforestation et encourager des investissements et des prêts responsables [118,119].

1. Éviter les effets sur la biodiversité

Refus de financement de certains projets

BNP Paribas a pris la décision stratégique de ne pas financer de projets dans des secteurs reconnus pour leur effet néfaste sur la biodiversité, incluant l'agriculture, l'huile de palme, l'exploitation minière et l'extraction de pétrole et de gaz non conventionnels. Cette exclusion s'étend à des régions d'importance majeure pour la biodiversité, couvrant les catégories I à IV de l'UICN, les zones humides de la Convention de RAMSAR, les sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO et les sites de l'Alliance for Zero Extinction. Cette politique souligne l'engagement ferme de la banque à réduire son soutien aux activités mettant en péril l'environnement.

Critères stricts pour la production bovine et de soja au Cerrado et en Amazonie brésilienne

BNP Paribas a adopté une attitude proactive en proposant des services financiers uniquement aux entreprises impliquées dans la production ou le commerce de bœuf et de soja dans les régions du Cerrado et de l'Amazonie brésilienne. Ces services sont toutefois subordonnés à l'engagement des entreprises à parvenir à une déforestation zéro dans le cadre de leurs chaînes de production et d'approvisionnement. BNP Paribas a fixé un objectif clair pour les clients, prévoyant d'atteindre la déforestation zéro d'ici à 2025 au plus tard. Cette approche met en exergue le rôle de la banque dans l'encouragement de pratiques durables au sein du secteur agricole.

Zéro financement pour les terres déboisées

Dans le but de dissuader le soutien d'activités contribuant à la déforestation, BNP Paribas a adopté une politique stricte consistant à ne pas fournir de financement aux clients impliqués dans la production ou l'achat de bœuf ou de soja provenant de terres en Amazonie qui ont été défrichées ou converties après 2008. Cette politique place une responsabilité déterminante sur la banque, qui doit s'assurer que ses ressources financières ne contribuent pas à la déforestation dans cette région cruciale sur le plan écologique.

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Éviter de contribuer à la déforestation et encourager la préservation de la biodiversité

En refusant de financer des projets dans des secteurs ayant un impact sur l'environnement, en fixant des objectifs clairs de zéro déforestation pour les clients et en restreignant le financement concernant les terres déboisées, BNP Paribas a adopté une stratégie proactive pour limiter les contributions à la déforestation, contribuant à la cause plus vaste qu'est la préservation de la biodiversité mondiale.

4.3. Recommandations concrètes pour aider les entreprises à amorcer à leur tour un changement

Quatre étapes pour mettre en œuvre des actions complètes en faveur de la biodiversité

Les entreprises souhaitant s'impliquer peuvent suivre le cadre des Actions de haut niveau des entreprises sur la nature (ACT-D), développé en collaboration avec les principaux organismes en matière de biodiversité (Capitals Coalition, Business for Nature, le WBCSD, le TNFD, le SBTN (Réseau des objectifs fondés sur la science), le FEM et le WWF. Proposant aux entreprises des lignes directrices complètes afin de gérer leurs impacts sur la biodiversité, ce cadre s'articule autour de quatre grandes étapes : évaluer, s'engager, transformer et communiquer [120].

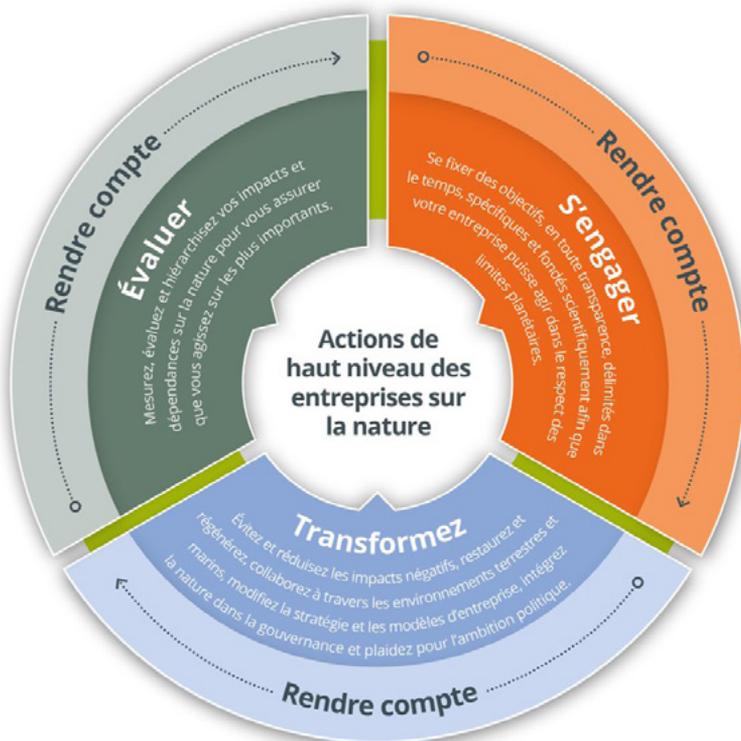
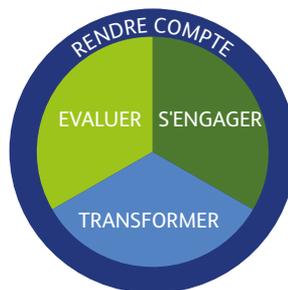


Illustration 10 : Les 4 étapes composant les actions de haut niveau des entreprises sur la nature de BFN (Business for Nature).

Chaque étape de ce cadre offre des recommandations spécifiques ainsi que des outils pouvant être utilisés, représentant une feuille de route à suivre.



ÉTAPE 1. ÉVALUER ET MESURER LES IMPACTS ET DÉPENDANCES VIS-À-VIS DE LA NATURE

Recommandations concrètes pour les entreprises	Outils de mise en œuvre		
	Outils	Politiques et cadres de communication d'informations	Solutions des entreprises
Identifier les dépendances et impacts environnementaux prioritaires concernant la nature.	Processus LEAP du TNFD, ENCORE	CSRD (réglementaire), TNFD, SBTN	Diagnostic de biodiversité d'I Care
Procéder à une évaluation du capital naturel qui analyse les risques et opportunités liés à la nature et assure une approche intégrée, tenant compte de toutes les catégories d'acteurs (y compris les peuples autochtones et les communautés locales).	Natural Capital Toolkit	CSRD (réglementaire), TNFD, SBTN	Évaluation de sites d'I Care. Empreinte de biodiversité d'I Care

ÉTAPE 2. S'ENGAGER ET FIXER DES OBJECTIFS TRANSPARENTS, LIMITES DANS LE TEMPS ET FONDES SUR LA SCIENCE

Recommandations concrètes pour les entreprises	Outils de mise en œuvre		
	Outils	Politiques et cadres de communication d'informations	Solutions des entreprises
Fixer des objectifs ambitieux qui visent à parvenir à un monde positif pour la nature et à la neutralité carbone d'ici à 2030, ainsi qu'à un rétablissement complet d'ici à 2050, le tout en s'appuyant sur la science. Identifier des engagements pertinents et SMART (spécifiques, mesurables, acceptables, réalistes et temporellement définis), fondés sur la science et reflétant les dépendances et impacts prioritaires.		CSRD (réglementaire), TNFD, SBTN, objectifs du Cadre mondial de la biodiversité, liste d'engagements de Business for Nature	Définition de la stratégie de biodiversité et mise en œuvre des étapes du SBTN d'I Care
Suivre, rendre des comptes et progresser sur la voie de ces engagements et objectifs.		CSRD (réglementaire), TNFD, SBTN	Méthodologie de communication d'informations d'I Care fondée sur des cadres volontaires de communication d'informations (TNFD, SBTN) et le cadre réglementaire (CSRD)

ÉTAPE 3. TRANSFORMER ET PRENDRE DES MESURES POUR GERER SES PRINCIPAUX IMPACTS ET DEPENDANCES

Recommandations concrètes pour les entreprises	Outils de mise en œuvre		
	Outils	Politiques et cadres de communication d'informations	Solutions des entreprises
<p>Agir de manière à prévenir ou éliminer les impacts sur la nature :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Privilégier la réduction des nuisances dans les zones critiques et adopter des pratiques d'approvisionnement responsable, incluant la traçabilité et la certification. ● Prendre des mesures initiales pour limiter les impacts, comme l'optimisation de l'utilisation des ressources, la réduction des déchets et l'amélioration de l'efficacité énergétique. ● Encourager les collaborations au sein des chaînes de valeur et impliquer les acteurs clés. ● Appliquer la hiérarchie d'atténuation et suivre une approche structurée privilégiant les actions permettant d'éviter, de limiter et de rétablir les impacts sur la biodiversité. ● Préconiser des politiques ambitieuses tenant compte de la nature dans votre gouvernance d'entreprise. 			Définition de la stratégie de biodiversité par I Care, offre de traçabilité et d'assistance technique de BearingPoint
<p>Améliorer la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Investir dans des mesures de reforestation positive. (écosystèmes forestiers variés et complémentaires). ● Mettre en place des corridors écologiques et des programmes de conservation qui protègent et restaurent les habitats naturels. 			Offre de reforestation, offre de SLB

ÉTAPE 4. COMMUNIQUER SUR LES PERFORMANCES ET AUTRES INFORMATIONS PERTINENTES LIEES A LA NATURE

Recommandations concrètes pour les entreprises	Outils de mise en œuvre		
	Outils	Politiques et cadres de communication d'informations	Solutions des entreprises
<p>Renforcer la crédibilité en obtenant des vérifications et validations indépendantes de vos actions, en s'alignant sur des normes de communication d'information, des certifications et des initiatives sectorielles, ainsi que sur des entités comme le CDP pour l'agrégation des données environnementales.</p>		TNFD, SBTN	Méthodologie de communication d'informations d'I Care



5. En quoi les solutions de traçabilité constituent-elles un outil pour suivre et réduire l'impact sur la biodiversité ?

5.1. Le concept de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et sa pertinence pour la biodiversité

Tel qu'il a été démontré dans les deuxième et troisième chapitres, les chaînes de valeur internationales exercent une influence considérable sur la biodiversité. En effet, la réduction des effets sur la biodiversité liés aux importations apparaît comme un axe de réflexion fondamental. Tandis que les organismes publics de réglementation tentent de répondre à ce problème grandissant, les entreprises se trouvent assujetties à diverses initiatives et réglementations, imposant le respect de normes spécifiques de traçabilité, comme l'illustre le règlement n°995/2010 de l'UE.

Le concept général de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement

Dans ce contexte, le concept de traçabilité au sens large concerne celui de la chaîne d'approvisionnement, et implique la capacité à suivre les données historiques en amont et en aval, en allant de l'achat de matières premières et de composants, jusqu'à la vente finale et en couvrant des processus comme la fabrication, l'assemblage et la distribution [121].

La traçabilité de la chaîne d'approvisionnement offre des avantages aux sociétés privées suivant leurs chaînes d'approvisionnement et aux autorités publiques auxquelles les données sont communiquées.

Les entreprises utilisent par exemple des outils de traçabilité pour améliorer la qualité de leurs produits. En suivant chaque étape de la chaîne d'approvisionnement, elles peuvent identifier des domaines dans lesquels le contrôle de la qualité peut être compromis. Ceci permet non-seulement de garantir que les produits respectent ou dépassent les normes sectorielles, mais aussi de réduire le nombre de défauts et de réclamations de clients. L'amélioration de la qualité des produits est bénéfique pour la réputation de l'entreprise, la fidélisation de ses clients et sa rentabilité.

Les autorités publiques peuvent, quant à elles, obtenir une meilleure visibilité des différents secteurs économiques et identifier des faiblesses de l'offre ou de la demande, des

hausse de prix ou d'autres imperfections du marché. De cette manière, elles peuvent mettre en place des réponses politiques plus ciblées, comme la réglementation des importations/exportations ou des subventions spécifiques pour encourager certaines actions.

L'importance de la traçabilité des chaînes d'approvisionnement pour la biodiversité

Par ailleurs, les systèmes de traçabilité peuvent contribuer à des chaînes d'approvisionnement plus durables et à une réduction de l'empreinte négative sur la biodiversité. Tout d'abord, la traçabilité dans l'approvisionnement est indispensable. Elle consiste à retracer l'origine des matières premières utilisées dans la fabrication ou d'autres activités de l'entreprise. Elle comprend le suivi de matières premières agricoles, comme le cacao, le café, le soja, les produits forestiers, les minéraux ou les métaux, entre autres. Comprendre l'origine de ces matières premières permet de s'assurer que des pratiques d'extraction et de culture durables, qui préservent la biodiversité, sont mises en œuvre.

Le deuxième domaine fondamental concerne les processus de production et de transformation. Dans ce cas, la traçabilité permet de suivre de près les diverses étapes de la fabrication des produits, en documentant les processus, les intrants en ressources, la consommation de ressources, les émissions de polluants et leurs effets sur les écosystèmes. Elle donne aux entreprises les moyens d'identifier des opportunités améliorant l'impact sur la biodiversité.

Enfin, la phase de distribution représente un autre axe important pour la traçabilité. Elle nécessite de suivre les itinéraires, les méthodes de transport, les conditions de stockage et les pratiques de manutention. Une gestion efficace de la logistique diminue les émissions de GES, la production de déchets et les impacts sur la biodiversité qui sont associés au transport. Au vu des obligations réglementaires et écologiques, ainsi que des avantages potentiels que les systèmes de traçabilité peuvent

“Comprendre l'origine de ces matières premières permet de s'assurer que des pratiques d'extraction et de culture durables, qui préservent la biodiversité, sont mises en œuvre.”

apporter tant aux entreprises publiques que privées, l'adoption de systèmes de traçabilité apparaît comme une réelle nécessité. La partie suivante explique les différentes

étapes de conception et mise en place de solutions de traçabilité pour les entreprises, en tenant compte des facteurs clés de succès pour chaque étape.

5.2. Mise en œuvre de solutions de traçabilité

La mise en place d'un système de traçabilité s'appuie sur cinq piliers essentiels : le produit, la chaîne de valeur, les acteurs, les données et la technologie. Ces éléments sont interdépendants et nécessitent des contributions de tous les acteurs impliqués dans la mise œuvre.

Le produit

En premier lieu, le système de traçabilité doit disposer d'un produit défini à suivre. Par exemple, comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, le pâturage était responsable de 81 % de la déforestation en Amazonie brésilienne en 2018. Le suivi des bovins représente donc une étape majeure dans la lutte contre l'abattage illégal. Le produit peut toutefois évoluer tout au long de la chaîne d'approvisionnement, passant d'une matière première à un produit transformé, puis emballé, etc. Le bon niveau

de traçabilité doit être défini lors de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement et il peut être nécessaire de transférer des données d'un niveau à un autre. Par exemple, dans le contexte des bovins, les données de géolocalisation concernant le lieu où les animaux ont été élevés (niveau de traçabilité = vache entière) doivent être transmises avec le bœuf au niveau de l'abattoir, puis avec les morceaux de bœuf au niveau de l'emballage et, éventuellement, au conteneur dans lequel les différents paquets sont exportés vers l'étranger.

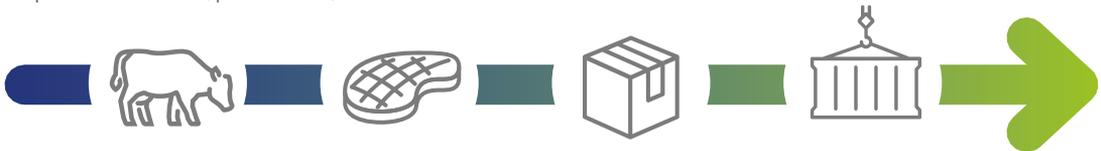


Illustration 11 : Évolution d'un produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement - Importance de la définition du bon niveau de traçabilité.

La chaîne de valeur

Dans un second temps, pour suivre le produit défini, chaque étape de la chaîne d'approvisionnement doit être établie. Il s'agit d'un préalable pour décider qui peut collecter les données mais aussi, quelles données peuvent ou non être collectées à chaque étape. Selon la complexité de la chaîne d'approvisionnement, les exigences réglementaires ou encore les coûts et les

ressources disponibles, il peut être décidé de suivre l'ensemble de la chaîne de bout en bout (par exemple, en incluant des données telles que l'alimentation des bovins dans le cas du bœuf) ou uniquement certaines parties de la chaîne.

Une version simplifiée de la chaîne de valeur du bœuf peut être illustrée de la manière suivante :



Illustration 12 : Cartographie de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement.

Toutefois, au-delà de cet exemple simplifié de chaîne de valeur, l'élevage bovin au Brésil est généralement plus complexe. Une grande part des bovins brésiliens sont régulièrement déplacés d'une exploitation agricole à une autre au cours de leur vie, leurs origines étant donc plus difficiles à retracer. Il est donc essentiel d'examiner les fournisseurs indirects impliqués dans la chaîne d'approvisionnement du bovin, comme l'indique l'illustration 13.

Afin de faire face à ce défi, le système de traçabilité SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos) équipe chaque bovin à la naissance d'une puce électronique contenant un

numéro d'identification unique. Les informations, dont le numéro d'identification, la date de naissance, l'éleveur d'origine et d'autres données pertinentes, sont enregistrées dans une base de données centralisée. À chaque étape de la chaîne d'approvisionnement, de la reproduction à l'abattoir, les données relatives aux mouvements de l'animal sont enregistrées dans la puce électronique, permettant un suivi précis du parcours de l'animal. Enfin, le système SISBOV permet de valider la conformité aux pratiques zéro déforestation, est aligné sur les évaluations des risques de l'UE et respecte les critères d'approvisionnement responsable.

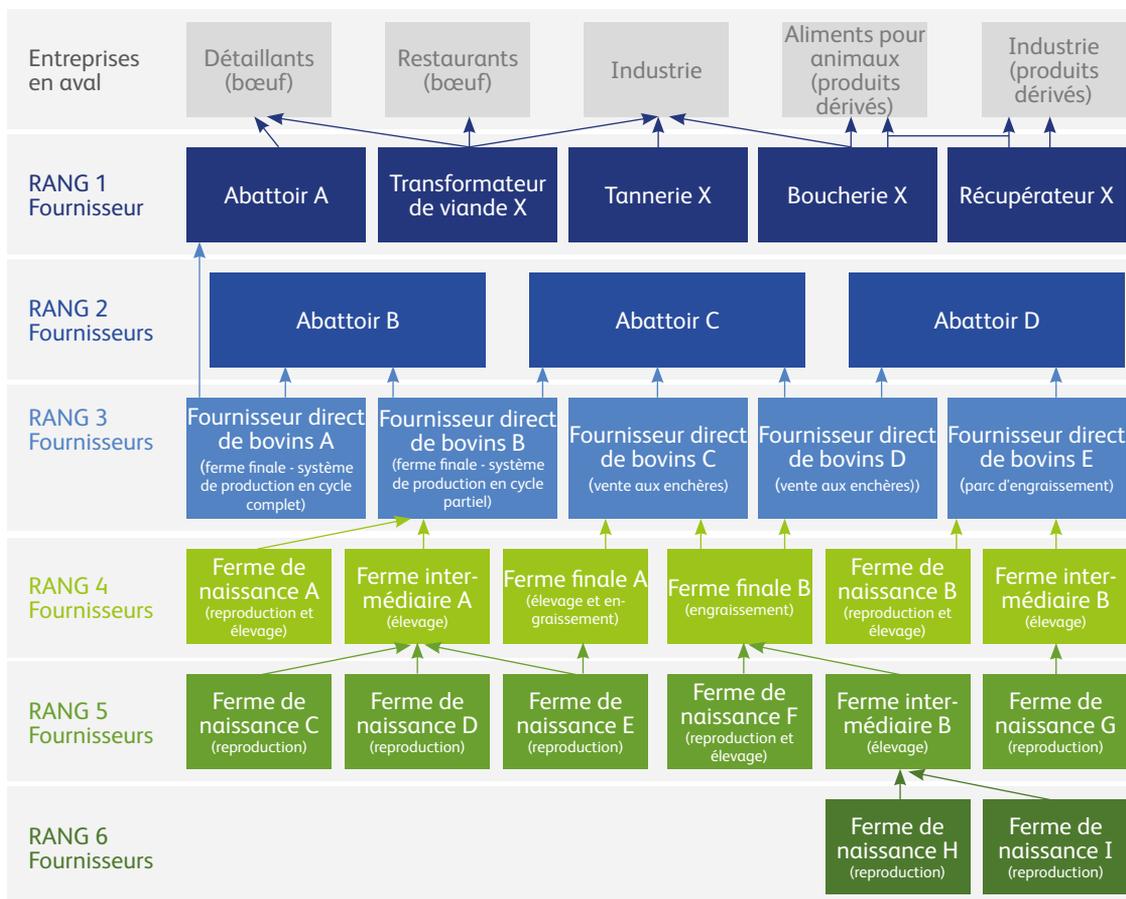


Illustration 13 : Flux des produits issus de bovins [122].

Les acteurs

Au cours de cette étape, les différents acteurs de chaque niveau de la chaîne d'approvisionnement impliqués dans la gestion du produit et la collecte de données, doivent être identifiés. Selon le niveau d'avancement technologique, l'entrée de certaines données peut être entièrement automatisée (par exemple à l'aide de capteurs) et aucune donnée manuelle n'est alors requise.

Obtenir l'adhésion complète de tous les acteurs impliqués dans la chaîne d'approvisionnement en ce qui concerne la saisie des données peut s'avérer difficile, surtout lorsque ces chaînes ne sont pas intégrées et que les différentes étapes sont gérées par des entreprises distinctes. Cela met en avant des enjeux et des intérêts variés en matière de traçabilité du produit. Des questions telles que la prise en charge des coûts du système (incluant l'hébergement de la

solution, la maintenance, la formation des utilisateurs, etc.), la propriété et la gouvernance des données (droits d'accès et d'utilisation), ainsi que la définition claire des responsabilités, doivent être abordées par tous ces acteurs.

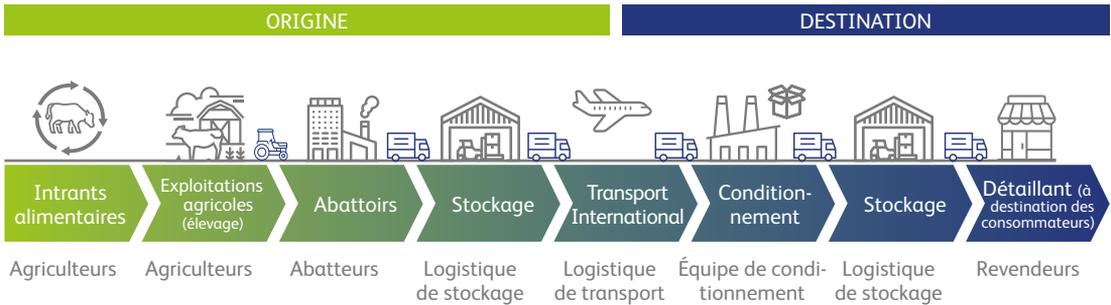


Illustration 14 : Cartographie des acteurs à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement.

Les données

Les données à suivre dépendent de l'objectif de la traçabilité. Comme indiqué précédemment, les entreprises peuvent avoir des objectifs propres concernant la traçabilité de leurs produits, par exemple obtenir une meilleure visibilité de la qualité ou de la quantité des produits. Dans le cadre de l'identification et de la réduction de l'empreinte de biodiversité, différentes catégories de données s'avèreraient utiles, par exemple dans la chaîne d'approvisionnement du bœuf :

- Utilisation d'intrants, établissement du processus de production et transformation sur des territoires hors de la forêt tropicale ;
- Utilisation de modes de transport à faibles émissions de carbone ;
- Recyclage des déchets pour limiter la pollution de l'eau et des sols sur les sites ;
- Emploi d'emballages non polluants ;
- Etablissement des critères de sélection des fournisseurs ;
- Gestion du pâturage extensif ;
- Utilisation des prairies naturelles ;
- Recours à des sources d'alimentation animale durables ;
- Etc.

Certaines réglementations imposent la collecte de données spécifiques. Le règlement n°2023/1115⁹ de l'UE par exemple, exige une déclaration de diligence raisonnable retraçant des informations précises, dont la provenance du produit et le fait de savoir si des zones déboisées ont été utilisées dans la chaîne de valeur. Une entreprise qui importe des produits concernés (comme du bœuf) du Brésil vers l'Union européenne devra fournir de telles données à compter de 2024.

L'accent doit être mis sur l'importance de la gouvernance des données, en se concentrant sur des éléments clés : à qui appartient les données, qui est responsable du stockage des données, qui supporte les coûts, etc. La définition de la structure de gestion des données par les parties prenantes est essentielle pour le succès de la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et orientera en partie le choix de la technologie lors de la prochaine étape.

“La définition de la structure de gestion des données par les parties prenantes est essentielle pour le succès de la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et orientera en partie le choix de la technologie lors de la prochaine étape.”

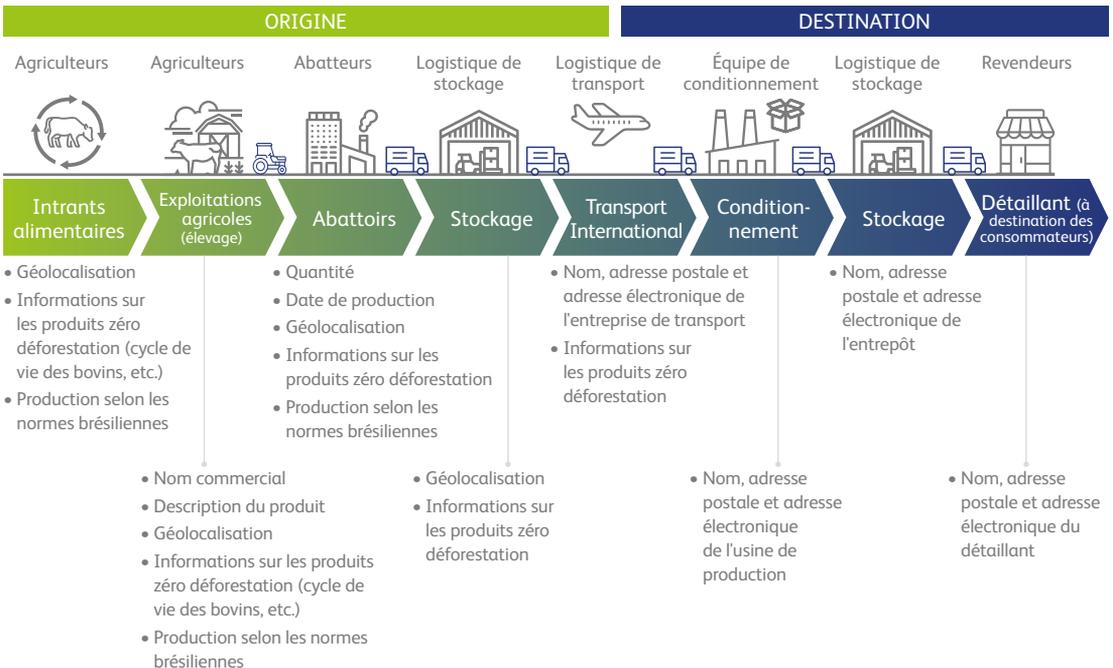


Illustration 15 : Cartographie des données à collecter lors de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement (exemple du règlement n°2023/1115 de l'UE).

9 Règlement relatif à la mise à disposition sur le marché de l'Union et à l'exportation à partir de l'Union de certaines marchandises et de certains produits associés à la déforestation et à la dégradation des forêts et abrogeant.

Extrait du règlement n°2023/1115 de l'UE visant à illustrer les données de traçabilité requises pour les entreprises important certains produits dans l'Union européenne [123] :

Article 3

Les produits de base en cause et les produits en cause ne sont pas mis sur le marché ou mis à disposition sur le marché ou exportés, à moins que toutes les conditions suivantes ne soient remplies :

- (a) ils sont zéro déforestation;
- b) ils ont été produits conformément à la législation pertinente du pays de production; et
- c) ils font l'objet d'une déclaration de diligence raisonnée.

La déclaration de diligence raisonnée nécessite la collecte des informations définies dans l'article 9 :

1. Les opérateurs recueillent des informations, documents et données attestant de la conformité des produits en cause à l'article 3. À cette fin, les opérateurs recueillent, organisent et conservent pendant cinq ans à compter de la date de la mise sur le marché des produits en cause, ou de leur exportation, les informations suivantes, accompagnées d'éléments probants, relatives à chaque produit en cause:

- (a) une description, y compris le nom commercial et le type des produits en cause ainsi que, dans le cas de produits en cause contenant du bois ou fabriqués avec du bois, le nom commun des essences et leur nom scientifique complet; la description du produit comprend la liste des produits de base en cause ou des produits en cause qu'il contient ou qui sont utilisés pour le fabriquer;
- b) la quantité des produits en cause; pour les produits en cause entrant sur le marché ou quittant le marché, la quantité doit être exprimée en kilogrammes de masse nette et, le cas échéant, dans l'unité supplémentaire figurant à l'annexe I du règlement (CEE) no 2658/87 du Conseil (20), en regard du code du système harmonisé concerné, ou, dans tous les autres cas, la quantité doit être exprimée en masse nette ou, le cas échéant, en volume net ou en nombre d'articles; une unité supplémentaire est applicable lorsqu'elle est définie de manière cohérente pour toutes les sous-positions possibles du code du système harmonisé visé dans la déclaration de diligence raisonnée;
- c) le pays de production et, le cas échéant, les parties de ce pays;
- d) la géolocalisation de toutes les parcelles sur lesquelles ont été produits les produits de base en cause que contient le produit en cause, ou à partir desquels le produit en cause a été fabriqué, ainsi que la date ou la période de production; lorsqu'un produit en cause contient des produits de base en cause, ou a été fabriqué à partir de produits de base en cause, produits sur différentes parcelles, la géolocalisation de toutes les parcelles est indiquée; toute déforestation ou dégradation des forêts dans les parcelles considérées empêche automatiquement tous les produits de base en cause et tous les produits en cause issus de ces parcelles d'être mis sur le marché ou mis à disposition sur le marché, ou d'être exportés; pour les produits en cause qui contiennent des bovins ou ont été fabriqués à partir de bovins, et pour de tels produits en cause qui ont été nourris avec des produits en cause, la géolocalisation renvoie à tous les établissements dans lesquels les bovins ont été gardés; pour tous les autres produits en cause figurant à l'annexe I, la géolocalisation renvoie aux parcelles;
- e) le nom, l'adresse postale et l'adresse électronique de toute entreprise ou personne auprès de laquelle ils se sont fournis en produits en cause;
- f) le nom, l'adresse postale et l'adresse électronique de toute entreprise, opérateur ou commerçant auquel des produits en cause ont été fournis;
- g) des informations suffisamment concluantes et vérifiables attestant que les produits en cause sont zéro déforestation;
- h) des informations suffisamment concluantes et vérifiables attestant que les produits de base en cause ont été produits conformément à la législation pertinente du pays de production, notamment tout accord conférant le droit d'utiliser la zone concernée aux fins de la production du produit de base en cause.

2. L'exploitant met à la disposition des autorités compétentes, sur demande, les informations, documents et données recueillis en vertu du présent article.

La technologie

Enfin, pour collecter, stocker, traiter et analyser les données de traçabilité, une solution technologique doit être conçue et développée. Différentes solutions disponibles sur le marché proposent une partie des différents niveaux technologiques nécessaires, comme *Transparency One* ou *TrusTrace*.

La solution doit couvrir les cinq étapes principales, comprenant l'identification et le scannage du produit à suivre, ainsi que l'entrée, le stockage et l'analyse des données :

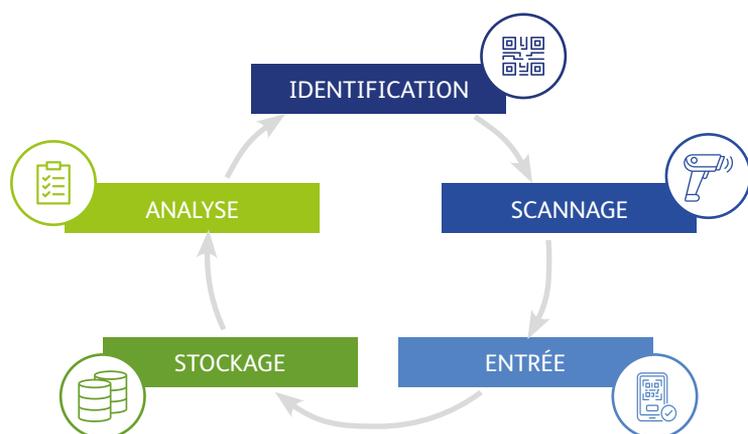


Illustration 16 : Le chemin des données dans un système de traçabilité.

Dans un premier temps, l'identification d'un produit peut être effectuée à l'aide d'un QR code ou d'une puce NFC, qui sera associé à ce produit pendant toute la durée de son parcours le long de la chaîne d'approvisionnement. L'acteur chargé d'associer cet identifiant au produit à suivre doit donc être capable de créer, d'imprimer et de fixer l'identifiant sur le produit agricole. Comme nous l'avons déjà indiqué, le produit pouvant évoluer tout au long de la chaîne d'approvisionnement, il peut exister différents niveaux d'identification. En prenant l'exemple du bœuf, les données stockées dans le système SISBOV et liées à une vache donnée, doivent être associées aux QR codes qui identifieront par la suite les morceaux de bœuf ou les colis transmis aux détaillants. Les conteneurs transportant des tonnes de bœuf en morceaux ou emballé doivent donc comporter un QR code ou une puce NFC, faisant référence à tous les QR codes se trouvant à l'intérieur.

Dans un deuxième temps, le scannage de l'identifiant (QR code, puce NFC...), en utilisant par exemple une application mobile qui scanne le QR code, des

appareils manuels dédiés ou des lecteurs optiques connectés et entièrement automatisés, permet de collecter les données pour le produit scanné et d'enregistrer les événements au cours du parcours du produit. Les données telles que la date de réception, les données de géolocalisation, l'état du produit, etc. peuvent être entrées manuellement dans l'application ou automatiquement à l'aide de capteurs (température, humidité...). La personne responsable doit être équipée d'un appareil tel qu'un smartphone, pour lire l'identifiant et entrer les données, ou d'un dispositif de saisie de données entièrement automatisé.

Les données sont stockées et traitées sur un serveur central ou, dans des contextes plus modernes et ambitieux, sur des serveurs distribués et connectés (technologie blockchain ou DLT). L'appareil utilisé pour scanner l'identifiant et entrer les informations de l'étape précédente envoie les données au serveur de stockage dès qu'il peut se connecter à Internet. Étant donné le grand nombre d'acteurs, d'entités et d'étapes auxquels un produit est confronté tout au long de

sa chaîne de valeur, l'enregistrement de données de manière décentralisée sur la blockchain peut renforcer la confiance entre les différentes parties prenantes et régler certaines questions importantes en termes de gouvernance des données par les acteurs. Plus particulièrement, la blockchain est efficace, dans le cadre d'une chaîne d'approvisionnement éclatée, grâce à ses caractéristiques intrinsèques d'immutabilité et de propriété partagée des données.

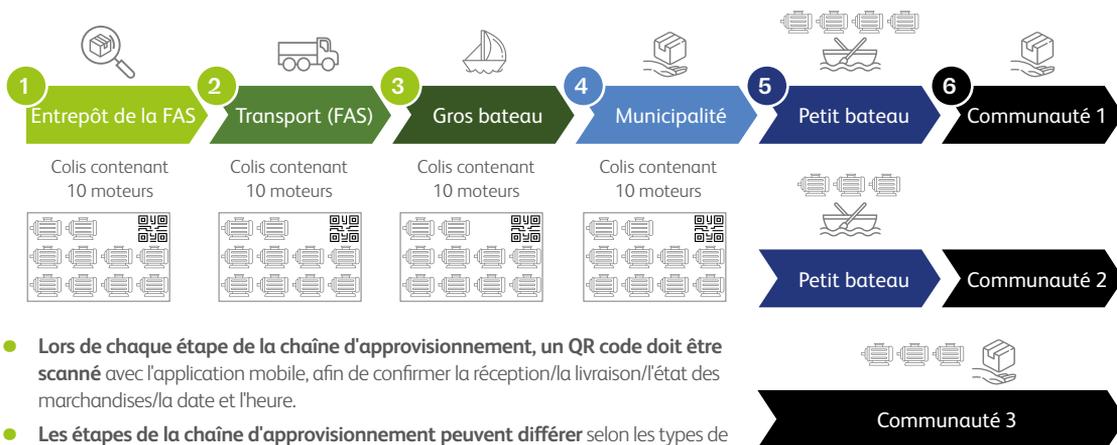
En dernier lieu, des solutions d'analyse des données peuvent aider à visualiser et analyser les données recueillies, par exemple dans un tableau de bord. Pour pleinement exploiter le potentiel des données collectées, l'accès peut être étendu à des parties externes n'appartenant pas à la chaîne d'approvisionnement, dont des organismes de vérification, des organismes publics ou des autorités réglementaires.

5.3. Les bonnes pratiques : TruSupply pour la traçabilité des marchandises dans la forêt tropicale amazonienne

La FAS (Fundacao Amazonia Sustentavel), basée à Manaus, soutient les communautés locales concernant la gestion durable de la forêt tropicale et la préservation de la biodiversité. La FAS envoie souvent des marchandises, telles que des moteurs ou d'autres équipements, aux communautés de la forêt tropicale, sans disposer d'une visibilité claire des conditions d'expédition et de leur réception. BearingPoint a travaillé étroitement avec la FAS et la banque

allemande de développement KfW pour créer un outil de traçabilité axé sur la blockchain, « TruSupply », qui permet à la FAS de suivre les marchandises envoyées aux communautés.

Dans un premier temps, en prenant l'exemple d'un produit spécifique, les données à collecter, les acteurs et les étapes de la chaîne d'approvisionnement ont été cartographiés.



- **Lors de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement, un QR code doit être scanné** avec l'application mobile, afin de confirmer la réception/la livraison/l'état des marchandises/la date et l'heure.
- **Les étapes de la chaîne d'approvisionnement peuvent différer** selon les types de marchandises/les destinataires. Exemple avec les étapes 5 et 6 : la communauté 3 va chercher les moteurs dans la municipalité, tandis que les communautés 1 et 2 ne sont accessibles qu'en petit bateau.
- **Si les marchandises sont emballées ensemble** et si la FAS souhaite suivre chaque marchandise individuellement, des QR codes doivent être générés dès l'étape 1 pour chaque produit. Exemple avec l'étape 4 : dans la municipalité, la cargaison est divisée de manière à livrer les moteurs à trois communautés différentes.
- Plusieurs éléments peuvent également être pris en compte pour un produit, selon le niveau de traçabilité requis.

Illustration 17 : Cartographie de la chaîne d'approvisionnement avec les acteurs et les données requises pour TruSupply.

Dans un deuxième temps, sur la base de cette cartographie, la solution a été développée en incluant trois volets technologiques :

1. Afin d'identifier de manière unique le produit, une interface Web TruSupply permet de générer des QR codes associés à une cargaison et/ou aux produits dans la cargaison.
2. Une application mobile permet ensuite de scanner le QR code, d'entrer les données et de télécharger les données sur la blockchain à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement.
3. Le back-end s'appuyant sur la blockchain permet de stocker les données reçues de l'application mobile de manière sécurisée et décentralisée.

Le back-end de la solution axée sur la blockchain s'appuie sur l'outil open source TruBudget, conçu pour la traçabilité des fonds dans la coopération au développement, mis au point par la KfW, puis testé et utilisé par BearingPoint dans de nombreux pays.

TruSupply peut facilement être adapté à d'autres produits ou à des chaînes d'approvisionnement plus complexes. Sa technologie blockchain innovante permet, si nécessaire, aux différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement d'héberger, de détenir et de gérer les données stockées de manière sécurisée. Cela résout les problèmes habituels de gouvernance des données, lorsque des entités diverses sont impliquées dans leur génération et leur exploitation.

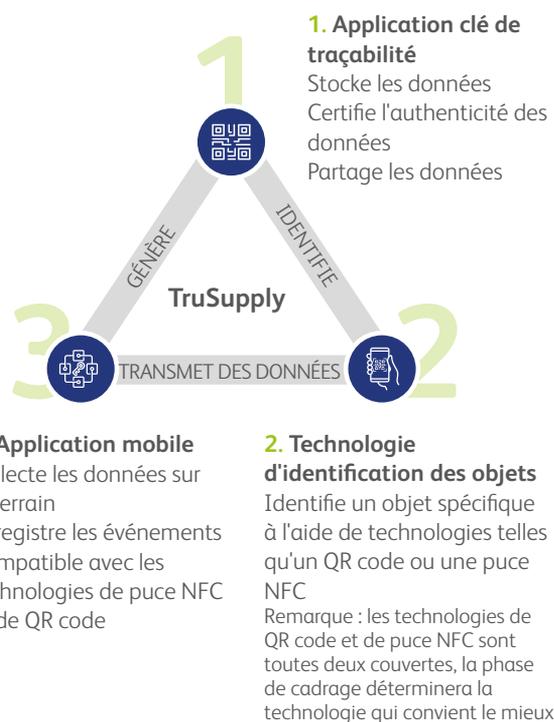


Illustration 18 : Les 3 volets de la technologie TruSupply.

Conclusion

Le Brésil joue un rôle central dans la biodiversité mondiale, abritant plus de 140 000 espèces différentes avec ses six biomes uniques et ses vastes écosystèmes marins. Ceci représente environ 20 % des espèces vivantes de la planète et s'accompagne d'un grand nombre d'avantages essentiels pour les écosystèmes. La portée de la biodiversité du Brésil va cependant bien au-delà de la sphère scientifique. Elle est déterminante pour assurer la sécurité alimentaire internationale, influe sur les marchés alimentaires mondiaux et revêt une grande importance pour les communautés autochtones. Souvent appelé « poumon du monde » en référence au biome de la forêt tropicale amazonienne, le Brésil sert aussi de régulateur climatique et de puit de carbone crucial. Le pays est toutefois confronté à de sérieuses menaces, principalement liées aux changements d'affectation des terres du fait de la déforestation. Ces dangers ont de lourdes conséquences, qui conduisent à la perte de biodiversité et à une réduction de la capacité de stockage de carbone de la planète. Ils menacent alors les communautés autochtones et affectent l'environnement mondial. La protection et la préservation de la biodiversité brésilienne ne constituent pas uniquement un sujet de préoccupation nationale, il s'agit d'une nécessité mondiale afin de maintenir l'équilibre écologique de la Terre et ses avantages pour les populations locales comme mondiales.

Ayant reconnu que la biodiversité brésilienne représentait un trésor mondial et un pilier essentiel du patrimoine culturel, économique et écologique du pays, notre rapport a examiné en détail la complexité de la biodiversité à travers des industries nationales clés. L'analyse des principaux secteurs industriels a mis en exergue le fait que la production bovine, la culture du soja, l'exploitation forestière et minière sont déterminantes au Brésil, en raison des importantes contributions financières et écologiques qu'elles génèrent. La place de premier plan du Brésil résulte avant tout de l'accent important mis sur le secteur primaire. Le pays est le plus grand producteur agricole de la région et se classent troisième exportateur agricole au monde, avec une contribution remarquable de 5,7 % au marché mondial des exportations agricoles [124]. Depuis 2016, le secteur de l'agro-industrie, qui inclut diverses activités comme les intrants agricoles, le traitement, la production et la distribution, représente 20 % de l'économie brésilienne [125]. Cependant, des industries telles que la production bovine, la culture du soja, l'exploitation forestière ou minière ont des répercussions majeures, et parfois catastrophiques, sur

les écosystèmes brésiliens. Ces impacts sur la biodiversité sont divers et intègrent une multitude de facteurs, comme la pollution de l'eau et des sols, ou le changement climatique. Leur point commun le plus significatif est la destruction des habitats naturels, essentiellement en raison des vastes superficies de terres requises pour les activités d'exploitation et de culture. Ces effets sont souvent étroitement liés aux marchés extérieurs, principalement sous l'impulsion de la demande des marchés asiatiques et européens. Ceci est valable pour tous les secteurs étudiés. Ils sont généralement concentrés et situés dans des régions spécifiques, les biomes de l'Amazonie et du Cerrado, qui se trouvent être en grande partie les mêmes pour tous les secteurs. Il s'agit d'un grand sujet de préoccupation, étant donné que ces zones sont également caractérisées par une concentration élevée de biodiversité et de populations autochtones. La préservation de la biodiversité a donc suscité beaucoup d'intérêt politique à l'échelle mondiale.

Sur la scène mondiale, il a été difficile de parvenir à des politiques cohérentes, notamment sous l'impulsion du Cadre mondial de la biodiversité (CMB). Au-delà des initiatives politiques, le secteur privé ressort comme un acteur capital de ces efforts. Les entreprises privées adoptent de plus en plus de mesures proactives et de cadres complets afin de contribuer activement à la préservation de la biodiversité. Elles ont mis en place des mécanismes volontaires de communication d'informations, comme le TNFD et le SBTN, alignés avec le CMB, donnant le ton pour les politiques internationales publiques et privées. L'UE joue un rôle moteur à cet égard, en mettant particulièrement l'accent sur l'amélioration des données et de la traçabilité, notamment à travers la mise en œuvre de la directive CSRD. Les futures réglementations zéro déforestation représentent en outre une étape majeure dans ces efforts continus. Le Brésil n'est pas resté inactif concernant la protection de sa biodiversité. Le pays a élaboré un cadre d'action complexe, englobant divers mécanismes et codes. Parmi les solutions proposées, la création de zones protégées et indigènes, l'intégration de licences environnementales et le Code forestier brésilien sont les plus notables. Toutefois, l'efficacité de ces mesures repose sur une application adaptée, le respect de la réglementation et une collaboration entre les organismes publics, la société civile et le secteur privé.

Le secteur privé a en effet une place importante dans la préservation de la biodiversité au Brésil et notre étude montre aussi comment les entreprises peuvent s'attaquer à ce problème. La relation complexe entre la biodiversité

et le secteur privé a des conséquences significatives non seulement pour les sociétés, mais aussi pour l'écosystème mondial au sens plus large. Les études menées par le Forum économique mondial soulignent l'impressionnante dépendance économique vis-à-vis de la nature et de ses services, représentant une part considérable du produit intérieur brut mondial. Cette interdépendance accentue la vulnérabilité du secteur privé face aux risques associés à la perte de biodiversité. Nos échanges avec des entreprises européennes ayant des activités au Brésil ont mis en lumière la dualité de leurs relations avec la biodiversité. D'une part, elles comptent sur les ressources naturelles et les services fournis par les écosystèmes brésiliens pour leurs activités, illustrant leur dépendance vis-à-vis de la biodiversité. D'autre part, leurs activités peuvent exercer de fortes pressions sur ces écosystèmes, exacerbant les risques associés à la nature. Ces interactions entre dépendance et contribution montrent qu'il est indispensable pour les entreprises de réduire leurs effets sur la biodiversité et d'adopter des pratiques écoresponsables.

Dans ce contexte, la traçabilité apparaît comme un atout décisif pour les entreprises afin de gérer leurs répercussions sur la biodiversité. Cette solution est particulièrement efficace pour suivre la chaîne de valeur de sociétés actives à l'échelle internationale, principalement lors des phases d'approvisionnement, de transformation et de distribution. Les entreprises européennes sont confrontées à de nombreux défis concernant la biodiversité au Brésil et doivent respecter des réglementations strictes. Elles doivent se conformer aux normes de partage d'informations fixées par l'UE, comme le règlement général sur la protection des données ou la directive sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises. Il s'agit principalement de cadres réglementaires conçus pour améliorer leur partage d'informations en matière de développement durable. Cependant, les entreprises doivent aussi respecter des normes spécifiques concernant l'importation de produits dans l'UE, notamment en matière de déforestation, de gestion du prix des émissions de carbone et de restriction de l'utilisation des pesticides. Par conséquent, les sociétés cherchent cibler leur impact sur la biodiversité en intégrant la traçabilité à leur chaîne de valeur. Pour mettre en place un système efficace, elles se concentrent sur cinq piliers : le produit à suivre, la chaîne de valeur, les acteurs impliqués, les données collectées et la technologie utilisée. Différents systèmes peuvent être adoptés, selon les objectifs de l'entreprise et les réglementations auxquelles elle est assujettie. L'étude du bœuf brésilien fournit par exemple une bonne illustration de la complexité de ces systèmes.

Le bœuf est transformé plusieurs fois tout au long de la chaîne de valeur, entre sa naissance et sa consommation par les clients, et nécessite la mise en œuvre d'une traçabilité adéquate. De plus, le pays est confronté à un vaste phénomène de déplacement des bovins, qui rend le suivi très difficile. Pour aider les entreprises internationales, des solutions ont été mises en place, comme le système SISBOV, qui permet un suivi détaillé des bovins dans les exploitations agricoles brésiliennes depuis leur naissance.

Le Brésil est un excellent exemple de défis et opportunités en terme de biodiversité pour le secteur privé. L'impact des activités du secteur privé sur les écosystèmes brésiliens et les efforts menés par les entreprises européennes pour trouver des solutions à ces problèmes peuvent fournir de précieux enseignements à d'autres régions faisant face à des difficultés similaires. Les entreprises intervenant dans d'autres régions sensibles sur le plan écologique sont confrontées à des problématiques comparables et peuvent s'inspirer de l'expérience brésilienne pour mettre au point des pratiques durables. Plusieurs zones dans le monde sont aux prises avec la perte de biodiversité, comme la forêt du bassin du Congo et les forêts tropicales d'Asie du Sud-Est, qui sont respectivement les deuxième et troisième plus grandes forêts tropicales en termes de superficie, et sont également gravement menacées par les activités du secteur privé. Le couvert forestier et les tourbières de la forêt du Congo séquestrent l'équivalent de dix ans d'émissions de CO₂ mondiales. En revanche, la forêt d'Asie du Sud-Est émet plus de CO₂ qu'elle n'en capture, en raison de la déforestation et des incendies. Les expériences des entreprises européennes au Brésil offrent une précieuse étude de cas, applicable à ces régions ainsi qu'à d'autres connaissant des difficultés similaires. Les entreprises doivent prendre conscience de leur lien étroit avec la biodiversité, s'adapter afin d'atténuer les risques et saisir les opportunités de contribuer à l'amélioration de la biodiversité. En appliquant des cadres d'action complets en matière de biodiversité, comme les actions de haut niveau des entreprises sur la nature (ACT-D). Les sociétés peuvent s'impliquer de manière proactive dans la préservation de la biodiversité et créer un avenir plus durable, dans différentes régions du monde. Le cas du Brésil illustre de manière poignante les défis mondiaux généraux liés à la biodiversité, et les enseignements tirés ici peuvent éclairer et guider les efforts d'autres régions sensibles sur le plan écologique à travers le monde.

Références / bibliographie

1. IUCN. Brazil. IUCN Green List. Published 2023. Accessed October 23, 2023. <https://iucngreenlist.org/country/brazil/>
2. Pimm SL, Jenkins CN, Abell R, et al. The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. *Science*. 2014;344(6187):1246752. doi:10.1126/science.1246752
3. Ceballos G, Ehrlich PR, Barnosky AD, García A, Pringle RM, Palmer TM. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Sci Adv*. 2015;1(5):e1400253. doi:10.1126/sciadv.1400253
4. IPBES. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Zenodo; 2019. doi:10.5281/ZENODO.3831673
5. secretariat. Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services | IPBES secretariat. Published May 17, 2019. Accessed October 17, 2023. <https://www.ipbes.net/node/35274>
6. Environmental Degradation and Human Well-Being: Report of the Millennium Ecosystem Assessment. *Population & Development Review*. 2005;31(2):389-398. doi:10.1111/j.1728-4457.2005.00073.x
7. World Economic Forum. World Economic Forum - Annual Report 2020-2021. Published 2021. Accessed October 19, 2023. <http://library.unccd.int/Details/fullCatalogue/1369>
8. NGFS. Biodiversity and financial stability: exploring the case for action. Published online 2021. Accessed October 23, 2023. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/biodiversity_and_financial_stability_exploring_the_case_for_action.pdf
9. Roxburgh S, Noble I. Terrestrial Ecosystems. In: *Encyclopedia of Biodiversity*. Elsevier; 2001:128-135. doi:10.1016/B978-0-12-384719-5.00143-X
10. Olson DM, Dinerstein E, Wikramanayake ED, et al. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. *BioScience*. 2001;51(11):933. doi:10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2
11. Da Silva JMC, Pinto LP, Scarano FR. Toward integrating private conservation lands into national protected area systems: Lessons from a megadiversity country. *Conserv Sci and Prac*. 2021;3(7):e433. doi:10.1111/csp2.433
12. INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Projeto de Monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). Notícias — Coordenação-Geral de Observação da Terra. Published 2019. Accessed October 18, 2023. <http://www.obt.inpe.br/OBT/noticias/2019-08-01-prodes.html>
13. Sullivan MJP, Talbot J, Lewis SL, et al. Diversity and carbon storage across the tropical forest biome. *Sci Rep*. 2017;7(1):39102. doi:10.1038/srep39102
14. WWF - Brasil. Amazon | Places | WWF. World Wildlife Fund. Published 2023. Accessed October 18, 2023. <https://www.worldwildlife.org/places/amazon>
15. Barlow J, Lennox GD, Ferreira J, et al. Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. *Nature*. 2016;535(7610):144-147. doi:10.1038/nature18326
16. Malhi Y, Roberts JT, Betts RA, Killeen TJ, Li W, Nobre CA. Climate Change, Deforestation, and the Fate of the Amazon. *Science*. 2008;319(5860):169-172. doi:10.1126/science.1146961
17. Del-Claro K, Torezan-Silingardi HM. The study of biotic interactions in the Brazilian Cerrado as a path to the conservation of biodiversity. *An Acad Bras Ciênc*. 2019;91:e20180768. doi:10.1590/0001-3765201920180768
18. Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, Da Fonseca GAB, Kent J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 2000;403(6772):853-858. doi:10.1038/35002501
19. WWF - Brasil. The “Big Five” of the Cerrado. Published 2015. Accessed October 18, 2023. <https://www.wwf.org.br/?50242/The-Big-Five-of-the-Cerrado>
20. Ricardo Zorretto. Cerrado under threat. Revista Pesquisa FAPESP. Published November 2021. Accessed October 18, 2023. <https://revistapesquisa.fapesp.br/en/cerrado-under-threat/>
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ed. *Biomass e Sistema Costeiro-Marinho Do Brasil: Compatível Com a Escala 1:250 000*. IBGE; 2019.

22. Barbosa HA, Lakshmi Kumar TV, Paredes F, Elliott S, Ayuga JG. Assessment of Caatinga response to drought using Meteosat-SEVIRI Normalized Difference Vegetation Index (2008–2016). *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 2019;148:235-252. doi:10.1016/j.isprsjprs.2018.12.014
23. Silva JMCD, Barbosa LCF, Leal IR, Tabarelli M. The Caatinga: Understanding the Challenges. In: Silva JMCD, Leal IR, Tabarelli M, eds. *Caatinga*. Springer International Publishing; 2017:3-19. doi:10.1007/978-3-319-68339-3_1
24. Ribeiro MC, Metzger JP, Martensen AC, Ponzoni FJ, Hirota MM. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*. 2009;142(6):1141-1153. doi:10.1016/j.biocon.2009.02.021
25. Overbeck G, Muller S, Fidelis A, et al. Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 2007;9(2):101-116. doi:10.1016/j.ppees.2007.07.005
26. BPBES. *1º Diagnóstico brasileiro de biodiversidade e serviços ecossistêmicos*. Editora Cubo. Editora Cubo; 2019. Accessed September 26, 2023. https://www.bpbes.net.br/wp-content/uploads/2019/09/BPBES_Completo_VF-1.pdf
27. Junk WJ, Da Cunha CN, Wantzen KM, et al. Biodiversity and its conservation in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. *Aquat Sci*. 2006;68(3):278-309. doi:10.1007/s00027-006-0851-4
28. Alho CJR, Mamede SB, Benites M, Andrade BS, Sepúlveda JJO. Threats to the Biodiversity of the Brazilian Pantanal due to Land Use and Occupation. *Ambient soc*. 2019;22:e01891. doi:10.1590/1809-4422asoc201701891vu201913ao
29. Millennium Ecosystem Assessment. Environmental Degradation and Human Well-Being: Report of the Millennium Ecosystem Assessment. *Population & Development Review*. 2005;31(2):389-398. doi:10.1111/j.1728-4457.2005.00073.x
30. de Oliveira Júnior CJF, Cabreira PP. Sistemas agroflorestais: potencial econômico da biodiversidade vegetal a partir do conhecimento tradicional ou local. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. 2012;7(1):37.
31. Pan Y, Birdsey RA, Fang J, et al. A Large and Persistent Carbon Sink in the World's Forests. *Science*. 2011;333(6045):988-993. doi:10.1126/science.1201609
32. Calvin K, Dasgupta D, Krinner G, et al. *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (Eds.)]*. IPCC, Geneva, Switzerland. First. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); 2023. doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
33. Empresa de Pesquisa Energética elabora e publica anualmente o Balanço Energético Nacional (BEN) (último). *Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2023 - ano base 2022*. Empresa de Pesquisa Energética elabora e publica anualmente o Balanço Energético Nacional (BEN); 2022:65.
34. Convention on Biological Diversity. 2030 Targets (with Guidance Notes). Published 2023. Accessed October 30, 2023. <https://www.cbd.int/gbf/targets/>
35. FAO and UNEP. *The State of the World's Forests 2020: Forests, Biodiversity and People*. FAO and UNEP; 2020. doi:10.4060/ca8642en
36. MapBiomias. RAD 2022 - *Relatório Anual do Desmatamento no Brasil*. MapBiomias; 2023:19.
37. Gatti LV, Basso LS, Miller JB, et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature*. 2021;595(7867):388-393. doi:10.1038/s41586-021-03629-6
38. MapBiomias. *Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil Entre 1985 A 2022*. MapBiomias; 2023:14.
39. MapBiomias. *Land Use Change on Threatened Biomes in South America and Indonesia*. MapBiomias; 2022:15. https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/09/Fact_ing_versao-final.pdf
40. World Meteorological Organization. Role of Amazon as carbon sink declines: Nature study. Published 2021. Accessed October 25, 2023. <https://public.wmo.int/en/media/news/role-of-amazon-carbon-sink-declines-nature-study>

41. Aguirre Gutiérrez J, Berenguer E, Oliveras Menor I, et al. Functional susceptibility of tropical forests to climate change. *Nat Ecol Evol.* 2022;6(7):878-889. doi:10.1038/s41559-022-01747-6
42. Hubau W, Lewis SL, Phillips OL, et al. Asynchronous carbon sink saturation in African and Amazonian tropical forests. *Nature.* 2020;579(7797):80-87. doi:10.1038/s41586-020-2035-0
43. Costa MH, Foley JA. Trends in the hydrologic cycle of the Amazon Basin. *J Geophys Res.* 1999;104(D12):14189-14198. doi:10.1029/1998JD200126
44. Staal A, Tuinenburg OA, Bosmans JHC, et al. Forest-rainfall cascades buffer against drought across the Amazon. *Nature Clim Change.* 2018;8(6):539-543. doi:10.1038/s41558-018-0177-y
45. Aragão LEOC. The rainforest's water pump. *Nature.* 2012;489(7415):217-218. doi:10.1038/nature11485
46. Intergovernmental Panel On Climate Change (Ippc). *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* 1st ed. Cambridge University Press; 2023. doi:10.1017/9781009325844
47. WWF Brasil. *Stepping up? The Continuing Impact of EU Consumption on Nature Worldwide.* WWF - Brasil; 2021:33. https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/stepping_up___the_continuing_impact_of_eu_consumption_on_nature_worldwide_fullreport_low_res.pdf
48. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Carne bovina - Portal Embrapa. Qualidade da Carne. Accessed October 18, 2023. <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>
49. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo. Estudos socioeconômicos e ambientais. Published 2021. Accessed October 18, 2023. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>
50. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC). Beef Report 2023 | Capítulo 01 | Exportações de carne bovina - ABIEC. Published April 28, 2023. Accessed October 18, 2023. <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2023-capitulo-01/>
51. MapBiomass. Agricultural Land in Brazil has Grown by 50% in the Last 38 Years. Published 2023. Accessed October 18, 2023. <https://brasil.mapbiomas.org/en/2023/10/06/area-de-agropecuaria-no-brasil-cresceu-50-nos-ultimos-38-anos/>
52. Stockholm Environment Institute. More than half of tropical deforestation linked to exports of key commodities is happening in less than 5% of producing regions. SEI. Published 2020. Accessed October 18, 2023. <https://www.sei.org/about-sei/press-room/tropical-deforestation-linked-to-exports-of-key-commodities/>
53. Domingues MS, Bermann C. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. *Ambient soc.* 2012;15(2):1-22. doi:10.1590/S1414-753X2012000200002
54. Gibbs HK, Munger J, L'Roe J, et al. Did Ranchers and Slaughterhouses Respond to Zero-Deforestation Agreements in the Brazilian Amazon?: Brazil's zero-deforestation pacts. *CONSERVATION LETTERS.* 2016;9(1):32-42. doi:10.1111/conl.12175
55. Garrido B. Pastagem ocupa 75% da área desmatada em terras públicas na Amazônia. IPAM Amazônia. Published October 27, 2021. Accessed October 18, 2023. <https://ipam.org.br/pastagem-ocupa-75-da-area-desmatada-em-terras-publicas-na-amazonia/>
56. West TAP, Rausch L, Munger J, Gibbs HK. Protected areas still used to produce Brazil's cattle. *Conservation Letters.* 2022;15(6):e12916. doi:10.1111/conl.12916
57. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) - Observatório do Clima. *Análise das Emissões Brasileiras de Gases de Efeito Estufa e Suas Implicações Para as Metas de Clima do Brasil 1970 - 2018.* Observatório do Clima; 2019:33.
58. CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. *Perspectives for the Brazilian Grain Harvest - 2020/21.* Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB; 2021:5. conab.gov.br
59. Companhia Nacional de Abastecimento. *AgroConab - V. 3 - N. 9 – Setembro/2023.* Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB; 2023:43.

60. Vasconcelos A, Cerignoni F, Silgueiro V, Reis T. Research by Trase and Instituto Centro de Vida (ICV), in collaboration with the Agriculture Atlas Program from Imaflora, assesses the compliance of soy production in the Amazon and Cerrado with key elements of Brazil's Forest Code and the implications for meeting the requirements of the new EU deforestation regulation.
61. Trase. Trase Supply Chains. Published online 2022. doi:10.48650/XWCN-4413
62. Rausch LL, Gibbs HK, Schelly I, et al. Soy expansion in Brazil's Cerrado. *CONSERVATION LETTERS*. 2019;12(6):e12671. doi:10.1111/conl.12671
63. Brazilian hunger for meat fattened on soy is deforesting the Cerrado: report. Mongabay Environmental News. Published January 16, 2019. Accessed October 27, 2023. <https://news.mongabay.com/2019/01/brazilian-hunger-for-meat-fattened-on-soy-is-deforesting-the-cerrado-report/>
64. Seroa da Motta. The economics of biodiversity in Brazil: The case of forest conversion. 1996;(433). https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0433.pdf
65. Lima M, Skutsch M, de Medeiros Costa G. Deforestation and the Social Impacts of Soy for Biodiesel: Perspectives of Farmers in the South Brazilian Amazon. *Ecology and Society*. 2011;16(4). Accessed October 31, 2023. <https://www.jstor.org/stable/26268958>
66. Biofuels – Renewables 2021 – Analysis. IEA. Accessed November 7, 2023. <https://www.iea.org/reports/renewables-2021/biofuels>
67. Trase. Commodity deforestation exposure and carbon emissions assessment. Published online 2022. doi:10.48650/GE7V-Q043
68. USDA. *Agricultural Biotechnology Annual*; 2021. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Brasilia_Brazil_10-20-2021.pdf
69. Pozebon H, Marques RP, Padilha G, et al. Arthropod Invasions Versus Soybean Production in Brazil: A Review. Hesler L, ed. *Journal of Economic Entomology*. 2020;113(4):1591-1608. doi:10.1093/jee/toaa108
70. Tsatsakis AM, Nawaz MA, Kouretas D, et al. Environmental impacts of genetically modified plants: A review. *Environmental Research*. 2017;156:818-833. doi:10.1016/j.envres.2017.03.011
71. Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO. FAOSTAT. Published 2023. Accessed October 17, 2023. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>
72. Embrapa. Setor Florestal - Portal Embrapa. Published 2021. Accessed October 31, 2023. <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/socioeconomia/florestas/setor-florestal>
73. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comex Stat. COMEX STAT - Estatísticas sobre o comércio exterior brasileiro. Published 2023. Accessed October 17, 2023. <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>
74. Maximo YI, Hassegawa M, Verkerk PJ, Missio AL. Forest Bioeconomy in Brazil: Potential Innovative Products from the Forest Sector. *Land*. 2022;11(8):1297. doi:10.3390/land11081297
75. IBGE. Valor de produção da silvicultura e da extração vegetal cresce 27,1% e chega ao recorde de R\$ 30,1 bilhões. Agência de Notícias - IBGE. Published 2022. Accessed October 31, 2023. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35056-valor-de-producao-da-silvicultura-e-da-extracao-vegetal-cresce-27-1-e-chega-ao-recorde-de-r-30-1-bilhoes>
76. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - PEVS - 2022*. IBGE; 2022:9.
77. Kanowski J, Catterall C, Harrison D. Monitoring the Outcomes of Reforestation for Biodiversity Conservation. *Living in a Dynamic Tropical Forest Landscape*. Published online February 2, 2009. doi:10.1002/9781444300321.ch42
78. Demanda mundial por papel higiênico amplia desmatamento no Cerrado brasileiro. FASE. Accessed November 2, 2023. <https://fase.org.br/pt/noticias/demanda-mundial-por-papel-higienico-amplia-desmatamento-no-cerrado-brasileiro/>

79. Aguirre-Gutiérrez J, Stevens N, Berenguer E. Valuing the functionality of tropical ecosystems beyond carbon. *Trends in Ecology & Evolution*. 2023;0(0). doi:10.1016/j.tree.2023.08.012
80. Register of Commission Documents - SWD(2023)61. Accessed November 2, 2023. [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2023\)61&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2023)61&lang=en)
81. Instituto Brasileiro de Mineração. Setor Mineral - 2022. Published online 2023.
82. Afonso SR. Innovation Perspectives for the Bioeconomy of Non-Timber Forest Products in Brazil. *Forests*. 2022;13(12):2046. doi:10.3390/f13122046
83. MapBiomass. *DESTAQUES DO MAPEAMENTO ANUAL DE MINERAÇÃO E GARIMPO NO BRASIL DE 1985 A 2021*. MapBiomass; 2022:19. https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/09/MapBiomass-FACT_Mineracao_21.09.pdf
84. Massaro L, Calvimontes J, Ferreira LC, De Theije M. Balancing economic development and environmental responsibility: Perceptions from communities of garimpeiros in the Brazilian Amazon. *Resources Policy*. 2022;79:103063. doi:10.1016/j.resourpol.2022.103063
85. Rodrigues L. *Brasil exporta ouro ilegal*. Instituto Escolhas; 2021:8. Accessed October 16, 2023. <https://escolhas.org/brasil-exporta-ouro-ilegal/>
86. Martins-Filho PR, Damascena NP, Araujo APD, et al. The devastating impact of illegal mining on indigenous health: a focus on malaria in the Brazilian Amazon. Published online 2023. doi:10.17179/EXCLI2023-6046
87. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil - 2021*. Published 2021. Accessed October 17, 2023. <https://relatorio-conjuntura-ana-2021.webflow.io/>
88. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) - Observatório do Clima. *Análise das Emissões Brasileiras de Gases de Efeito Estufa e Suas Implicações Para as Metas de Clima do Brasil 1970 - 2018*. Observatório do Clima; 2020.
89. Convention on Biological Diversity. *Official CBD Press Release - 22 December 2022, Montreal*. Convention on Biological Diversity; 2022. Accessed October 19, 2023. https://prod.drupal.www.infra.cbd.int/sites/default/files/2022-12/221222-CBD-PressRelease-COP15-Final.pdf?_gl=1*gu5ti6*_ga*NDUyNTQ4ODAzLjE2OTUxNjI0OTA.*_ga_7S1TPRE7F5*MTY5NzcyNDA1Ni4yLjAuMTY5NzcyNDA2MS41NS4wLjA
90. Green Deal: New law to fight global deforestation and forest degradation driven by EU production and consumption enters into force. Published 2023. Accessed October 18, 2023. https://environment.ec.europa.eu/news/green-deal-new-law-fight-global-deforestation-and-forest-degradation-driven-eu-production-and-2023-06-29_en
91. European Commission. *EU Regulation on Deforestation-Free Supply Chains*; 2023. Accessed October 18, 2023. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2023.150.01.0206.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2023%3A150%3ATOC
92. Importer des marchandises soumises à réglementation vétérinaire. Le portail de la direction générale des douanes et droits indirects. Accessed November 7, 2023. <http://www.douane.gouv.fr/demarche/importer-des-marchandises-soumises-reglementation-veterinaire>
93. *Règlement d'exécution (UE) 2019/1715 de la Commission du 30 septembre 2019 établissant les règles de fonctionnement du système de gestion de l'information sur les contrôles officiels et de ses composantes (règlement IMSOC)* (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE). Vol 261.; 2019. Accessed November 7, 2023. http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2019/1715/oj/fra
94. European Commission. Application of EU health and environmental standards to imported agricultural and agri-food products. Published online 2022. https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-06/ia_environmental-standards-aw-report.pdf
95. European Commission. EUR-Lex - I21289 - EN - EUR-Lex. Published 2005. Accessed November 7, 2023. <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/pesticide-residues-in-food-and-animal-feed.html>
96. Rodrigues; 2022. Accessed October 13, 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0071>

97. AGRI-AD-699239_EN.pdf. Accessed October 31, 2023. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/AGRI-AD-699239_EN.pdf
98. European Commission. Carbon Border Adjustment Mechanism. Published 2023. Accessed October 18, 2023. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en
99. Pittock J, Hansen LJ, Abell R. Running dry: Freshwater biodiversity, protected areas and climate change. *Biodiversity*. 2008;9(3-4):30-38. doi:10.1080/14888386.2008.9712905
100. WWF. Unidades de conservação e Terras Indígenas na Amazônia: uma rede de segurança para a biodiversidade. Published 2014. Accessed November 7, 2023. <https://www.wwf.org.br/?42285/Unidades-de-conservacao-e-Terras-Indigenas-na-Amazonia--uma-rede-de-segurana-para-a-biodiversidade-e-os-seres-humanos>
101. IPBES. *The Global Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. (Brondízio ES, Settele J, Díaz S, Ngo HT, eds.). Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES); 2019.
102. Zimmerman B. Beauty, Power, and Conservation in the Southeast Amazon: How Traditional Social Organization of the Kayapo Leads to Forest Protection. In: *Protecting Wild Nature on Native Lands : Case Studies by Native Peoples from around the World*. Vol II. Vance G. Martin and Sharon Shay Sloan. Native Lands and Wilderness Council. ; 2010. Accessed September 20, 2023. <https://wild.org/wp-content/uploads/2011/03/NLWC-vol-II-Ebook-final.pdf>
103. Brazilian Government. L12651. Published 2012. Accessed November 6, 2023. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm
104. Ribeiro BR, Resende F de M, Tessarolo G, et al. Definição dos critérios e desenvolvimento da priorização espacial para determinação das áreas para recomposição da vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente e compensação de Reserva Legal. *Projeto Planafior*. Published online 2021:74.
105. Ministério do Meio Ambiente. *Procedimentos de licenciamento ambiental do Brasil*. Mma; 2016. <https://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Licenciamento-Ambiental-WEB.pdf>
106. Brazilian Government. L6938. Published 1981. Accessed November 7, 2023. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm
107. Brazilian Government. *RESOLUÇÃO CONAMA No 001, de 23 de janeiro de 1986*. Published online 1986. <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>
108. Brazilian Government. *RESOLUÇÃO CONAMA no 237, de 19 de dezembro de 1997*. Published online 1997. https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237
109. Brazilian Government. Lei complementar No 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011. Published 2011. Accessed November 7, 2023. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm
110. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA No 01, de 08/03/1990.; 1986*. Accessed October 19, 2023. <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>
111. WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf. Accessed October 26, 2023. https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf
112. Unit B. Risks and Opportunities. Published August 18, 2021. Accessed October 27, 2023. <https://www.cbd.int/business/info/case.shtml>
113. International Finance Corporation, World Bank Group. Biodiversity Finance Reference Guide. IFC. Accessed October 31, 2023. <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2022/biodiversity-finance-reference-guide>
114. Pagès A. Reforestation mono-espèce vs. restauration de la biodiversité. Published 2023. Accessed October 31, 2023. <https://www.morfo.rest/articles/reforestation-biodiversite-solution>
115. Ellen MacArthur Foundation. Creating a regenerative economy in the Amazon Forest. Published October 20, 2021. Accessed October 26, 2023. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/natura-brazil>
116. Suzano - Environment. Accessed October 27, 2023. <https://www.suzano.com.br/en/sustainability/environment/#contato>

117. Agir pour protéger les forêts et la biodiversité_Carrefour_2022_0.pdf. Accessed October 26, 2023. https://www.carrefour.com/sites/default/files/2023-04/Agir%20pour%20prot%C3%A9ger%20les%20for%C3%AAts%20et%20la%20biodiversit%C3%A9_Carrefour_2022_0.pdf
118. BNP Paribas. BNP PARIBAS AND THE PRESERVATION OF BIODIVERSITY. Published online 2021. https://group.bnpparibas/uploads/file/biodiversity_position_2021.pdf
119. BNP Paribas - Corporate Social Responsibility. Sector policy - agriculture. Published online 2021. https://cdn-group.bnpparibas.com/uploads/file/bnpparibas_csr_sector_policy_agriculture.pdf
120. Business For Nature (BFN). ACT-D: High Level Business Actions on Nature. Business For Nature. Published 2023. Accessed October 31, 2023. <https://www.businessfornature.org/high-level-business-actions-on-nature>
121. Qu'est-ce que la traçabilité ? | Les bases de la traçabilité | KEYENCE France. Accessed October 11, 2023. https://www.keyence.fr/ss/products/marketing/traceability/basic_about.jsp
122. CGF-FPC-Beef-Roadmap-Guidance.pdf. Accessed November 3, 2023. <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/2023/02/CGF-FPC-Beef-Roadmap-Guidance.pdf>
123. *Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on the Making Available on the Union Market and the Export from the Union of Certain Commodities and Products Associated with Deforestation and Forest Degradation and Repealing Regulation (EU) No 995/2010 (Text with EEA Relevance)*. Vol 150.; 2023. Accessed November 2, 2023. <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1115/oj/eng>
124. FAO. *The State of Agricultural Commodity Markets 2018: Agricultural Trade, Climate Change and Food Security*. FAO; 2018. Accessed November 6, 2023. <https://www.fao.org/documents/card/en?details=I9542EN>
125. Inmaculada V. Responsible Business Conduct - Country Fact Sheet: Brazil. Published online 2020.
126. Reforest'Action. Accessed November 7, 2023. <https://www.reforestaction.com/>
127. Le Groupe SLB. Accessed November 7, 2023. <https://www.slbgroup.com/fr/portail-slb.html>
128. Recommendations of the TNFD – TNFD. Accessed November 8, 2023. <https://tnfd.global/recommendations-of-the-tnfd/>
129. Forest resources and context of Brazil. Timber Trade Portal. Accessed October 27, 2023. <https://www.timbertradeportal.com/en/brazil/10/country-context>
130. mrl compliance cert non-eu. Accessed October 31, 2023. https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/maximum-residue-levels/enforcement/mrl-compliance-cert-non-eu_en
131. Register of Commission Documents - SWD(2023)61. Accessed November 2, 2023. [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2023\)61&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2023)61&lang=en)

Acronymes

- BFN** BFN Business for Nature
- MACF** Mécanisme d'ajustement des émissions de carbone aux frontières
- CDB** Convention des Nations Unies sur la diversité biologique
- COP** Conférence des Parties
- CSRD** Directive sur la publication d'informations en matière de durabilité par les entreprises
- DLT** Dispositif d'enregistrement électronique partagé
- EIE** Étude d'impact environnemental
- UE** Union européenne
- ESG** Environnemental, social et de gouvernance
- ESRS** Normes d'information en matière de durabilité
- FAS** Fundacao Amazonia Sustentavel, ou Fondation pour une Amazonie durable
- FSC** Conseil de bonne gestion forestière
- CMB** Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal
- RGPD** Règlement général sur la protection des données
- PIB** Produit intérieur brut FEM Fonds pour l'environnement mondial
- GES** Gaz à effet de serre
- OGM** Organisme génétiquement modifié
- IPBES** Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques
- GIEC** Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
- UICN** Union internationale pour la conservation de la nature
- KfW** Kreditanstalt für Wiederaufbau
- NFC** Communication en champ proche
- NGFS** Réseau pour le verdissement du système financier
- QR** Réponse rapide
- SBTN** Réseau des objectifs fondés sur la science
- SER** Rapport environnemental simplifié
- tCO2e** Tonne d'équivalent de dioxyde de carbone
- TNFD** Groupe de travail sur la divulgation financière liée à la nature
- PNUE** Programme des Nations Unies pour l'environnement
- CSDD** Directive sur le devoir de vigilance des entreprises en matière de durabilité

Table des matières

Remerciements.....	3
Sommaire	4
Objectifs de l'étude	6
Introduction	7
1. Présentation de la biodiversité unique du Brésil et de son importance cruciale.....	8
1.1. Une biodiversité abondante au sein des biomes brésiliens	9
Amazonie.....	9
Cerrado.....	10
Caatinga	10
Mata Atlântica.....	10
Pampa.....	10
Pantanal.....	11
Zone côtière et marine.....	11
Eaux intérieures.....	11
1.2. Les fonctions essentielles de la biodiversité brésilienne	12
Contribution de la biodiversité brésilienne à l'approvisionnement alimentaire.....	12
La biodiversité brésilienne en tant qu'outil de régulation et d'atténuation du climat.....	12
Contribution de la biodiversité brésilienne à l'approvisionnement énergétique.....	12
Maintien des moyens de subsistance grâce à la biodiversité brésilienne	13
Aspects non matériels de la qualité de vie	13
La diversité culturelle et les identités brésiliennes.....	13
Les peuples autochtones dans le cadre de la biodiversité brésilienne	13
1.3. La biodiversité menacée : un déclin constant au Brésil, alimenté par la déforestation.....	14
Gros plan sur la faune et la flore menacées par le changement d'affectation des terres.....	14
Perturbation de la régulation climatique, entre autres conséquences.....	16
2. Identification des menaces majeures pour la biodiversité au Brésil : les secteurs économiques et les chaînes de valeur internationales à impact élevé	19
2.1. Vue d'ensemble	19
2.2. Industrie bovine	19
2.3. Industrie du soja	21
2.4. Industrie forestière	22
2.5. Exploitation minière.....	23

3. Protection de la biodiversité au Brésil : aperçu des initiatives de préservation et de respect.....	26
3.1. Présentation des principaux cadres juridiques en matière de biodiversité.....	27
Cadres internationaux concernant la biodiversité.....	27
Le cadre européen donne le ton et met l'accent sur la traçabilité.....	28
Un cadre brésilien complexe en matière de biodiversité.....	30
3.2. Initiatives publiques brésiliennes visant à réduire l'impact sur la biodiversité.....	31
Établissement de zones protégées et de terres indigènes.....	31
Mise en œuvre du Code forestier brésilien.....	31
Intégration de la biodiversité aux processus d'octroi de licences environnementales.....	32
4. Contribution du secteur privé à la préservation de la biodiversité : le secteur privé peut et doit agir afin de protéger la biodiversité au Brésil	34
4.1. Les enjeux liés à la biodiversité pour le secteur privé : risques et opportunités pour les entreprises dont les chaînes d'approvisionnement se trouvent au Brésil.....	35
4.2. Implication du secteur privé en matière de biodiversité : meilleures pratiques issues de mesures et d'initiatives du secteur privé.....	37
Initiatives d'entreprises brésiliennes.....	38
Initiatives d'entreprises européennes ayant des activités au Brésil.....	44
4.3. Recommandations concrètes pour aider les entreprises à amorcer leur tour un changement.....	49
Quatre étapes pour mettre en œuvre des actions complètes en faveur de la biodiversité.....	49
5. En quoi les solutions de traçabilité constituent-elles un outil pour suivre et réduire l'impact sur la biodiversité ?	52
5.1. Le concept de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement et sa pertinence pour la biodiversité.....	53
5.2. Mise en œuvre de solutions de traçabilité.....	54
Le produit.....	54
La chaîne de valeur.....	54
Les acteurs.....	56
Les données.....	57
La technologie.....	59
5.3. Les bonnes pratiques du terrain : TruSupply pour la traçabilité des marchandises dans la forêt tropicale amazonienne.....	60
Conclusion.....	62
Références / bibliographie.....	64
Acronymes.....	71
Table des matières.....	72
Table des illustrations.....	74
Annexes.....	76
A propos de BearingPoint.....	90
A propos d'I Care by BearingPoint.....	90

Table des illustrations

Illustration 1 Carte des biomes brésiliens [11].....	7
Illustration 2 Pourcentage des différentes catégories d'affectation des terres dans les biomes brésiliens en 2022, pourcentage (%) et superficie (Mha) de perte de végétation indigène de 1985 à 2022 dans chaque biome. Adaptation de données de Mapbiomas, 2022 [39].....	13
Illustration 3 Risques socio-écologiques pour l'écosystème de l'Amazonie (GIEC, 2023) [46]	15
Illustration 4 : Changement de l'affectation des terres pour l'agro-industrie au Brésil entre 1985 et 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2023 [38].....	18
Illustration 5 Proportion par marché de destination des ventes de soja produit dans les biomes de l'Amazonie et du Cerrado en 2020 (données de Trase, 2020) [60]. Dans le cadre de cette production, plusieurs exploitations agricoles présentaient des signes manifestes de violation du Code forestier brésilien, liées à la fois à une déforestation non autorisée et à l'absence de végétation indigène au sein des exploitations, alors que la Réserve légale l'impose	19
Illustration 6 : Contribution à la valeur de la production forestière (%) [76].....	21
Illustration 7 : Multiplication des « garimpo » et des exploitations minières industrielles au Brésil. Adaptation de données d'IBRAM (Institut brésilien de l'industrie minière), 2022, à l'aide de données de Mapbiomas, 2022 [83]..	22
Illustration 8 : Les principaux cadres en matière de nature et de biodiversité aux niveaux mondial et européen (I Care by BearingPoint)	27
Illustration 9 : Dépendances et impacts entre les entreprises et la biodiversité (I Care by BearingPoint)	33
Illustration 10 : Les 4 étapes composant les Actions de haut niveau des entreprises sur la nature de BFN (Business for Nature).....	47
Illustration 11 : Évolution d'un produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement - Importance de la définition du bon niveau de traçabilité	52
Illustration 12 : Cartographie de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement.....	52
Illustration 13 : Flux des produits issus de bovins [122]	53
Illustration 14 : Cartographie des acteurs à chaque étape de la chaîne d'approvisionnement.....	54
Illustration 15 : Cartographie des données à collecter lors de chaque étape de la chaîne d'approvisionnement (exemple du règlement n°2023/1115 de l'UE).....	55
Illustration 16 : Le chemin des données dans un système de traçabilité	57
Illustration 17 : Cartographie de la chaîne d'approvisionnement avec les acteurs et les données requises pour TruSupply	58
Illustration 18 : Les 3 volets de la technologie TruSupply.....	59
Illustration 19 : Intensification des efforts : l'impact continu de la consommation de l'UE sur la nature. WWF, 2021 [47].....	74
FIllustration 20 Affectation des terres dans les biomes brésiliens en 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2022 [39].....	74

Illustration 21 Saturation asynchrone des puits de carbone dans les forêts tropicales africaines et amazoniennes. Hubau et al., 2020 [42].....	75
Illustration 22 Exportations mondiales de bœuf par État brésilien en 2022. Adaptation de données de ComexStat, 2023 [73].....	75
Illustration 23 : Croissance des cultures temporaires (Mha) au Brésil de 1985 à 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2023 [38].....	78
Illustration 24 : Volume total de soja exporté par mois de 2020 à 2023. Adaptation de données de CONAB, 2023 [60].....	78
Illustration 25 : Exportations brésiliennes de complexe de soja (milliards d'USD) en 2021. Adaptation de données de l'OCE.....	79
Illustration 26 : Évolution de la proportion de bois extraite au Brésil de 1997 à 2022, par type de forêt. Adaptation de données de l'IBGE, 2022 [76]	79
Illustration 27 : Classement des 10 premiers pays au monde en termes d'exportations de produits forestiers. FAOSTAT, 2023 [71]	79
Illustration 28 : Pourcentage et superficie (Mha) occupée par les « garimpo » et les exploitations minières industrielles dans chaque biome brésilien. Adaptation de données de Mapbiomas sur l'exploitation minière, 2022 [83].....	80
Illustration 29 : Grandes étapes des initiatives en matière biodiversité au Brésil et dans le monde	81
Illustration 30 : Architecture du TNFD (I Care by BearingPoint, sur la base des recommandations du TNFD [128].....	88
Tableau 1 Caractéristiques clés des six grands biomes du Brésil (données de 2019) [27].....	76

Annexes

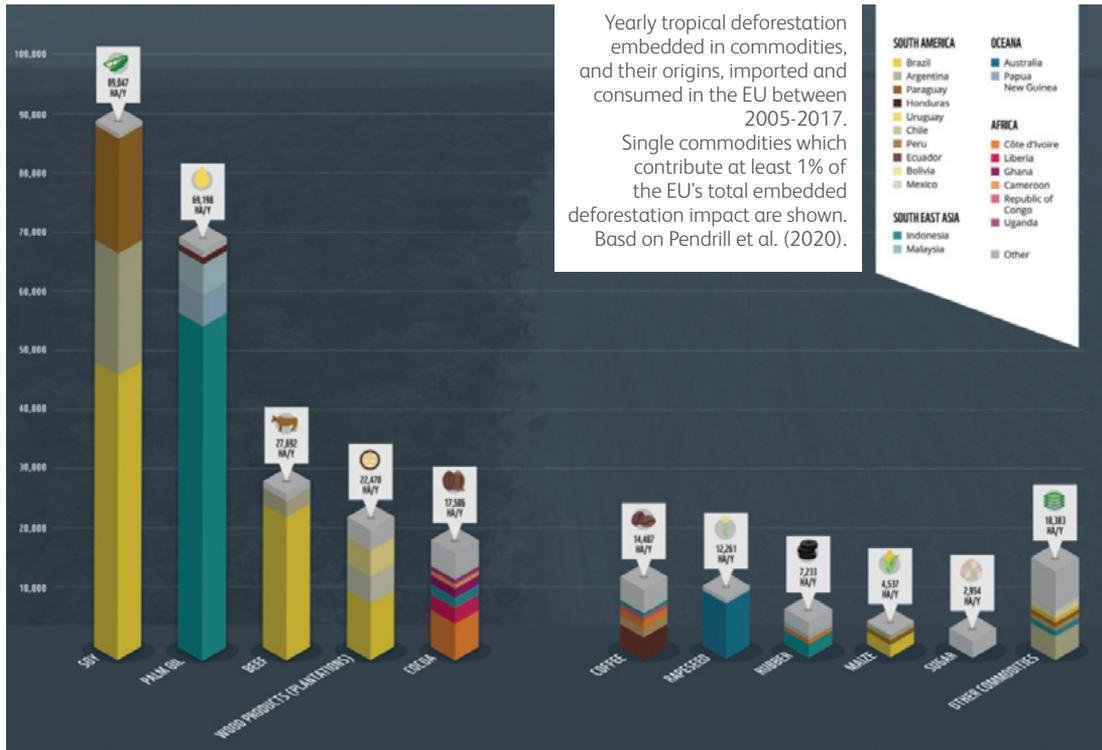


Figure 19: Stepping up: The continuing impact of EU consumption on nature. WWF, 2021 [47].

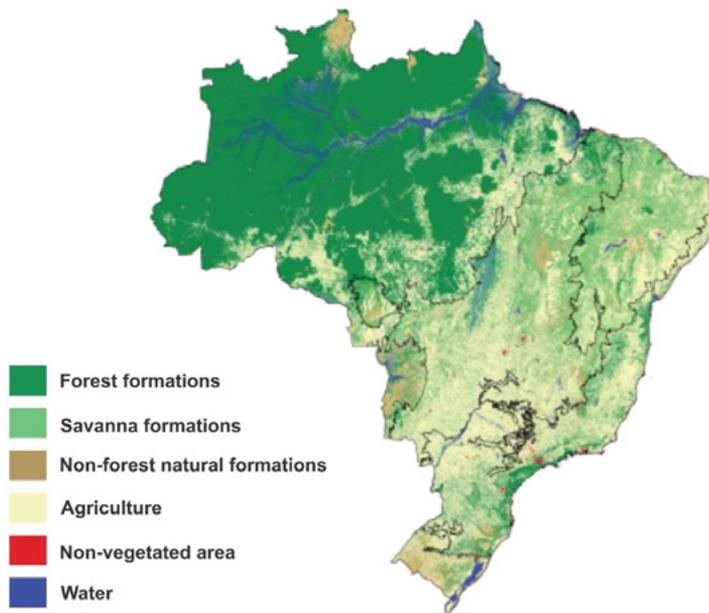


Illustration 20 : Affectation des terres dans les biomes brésiliens en 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2022 [39].

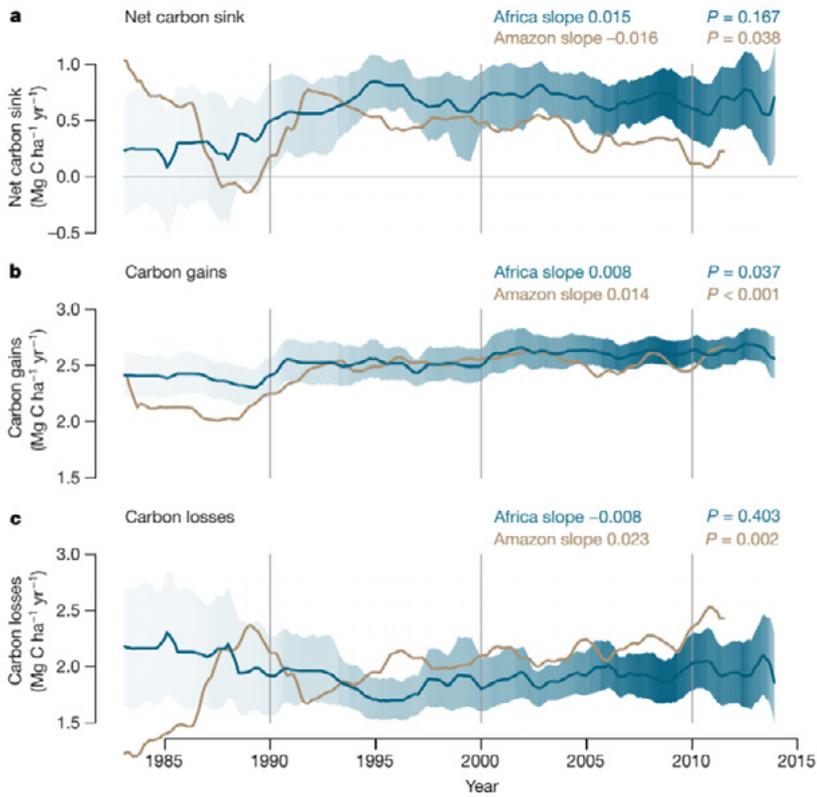


Illustration 21 : Saturation asynchrone des puits de carbone dans les forêts tropicales africaines et amazoniennes. Hubau et al., 2020 [42].

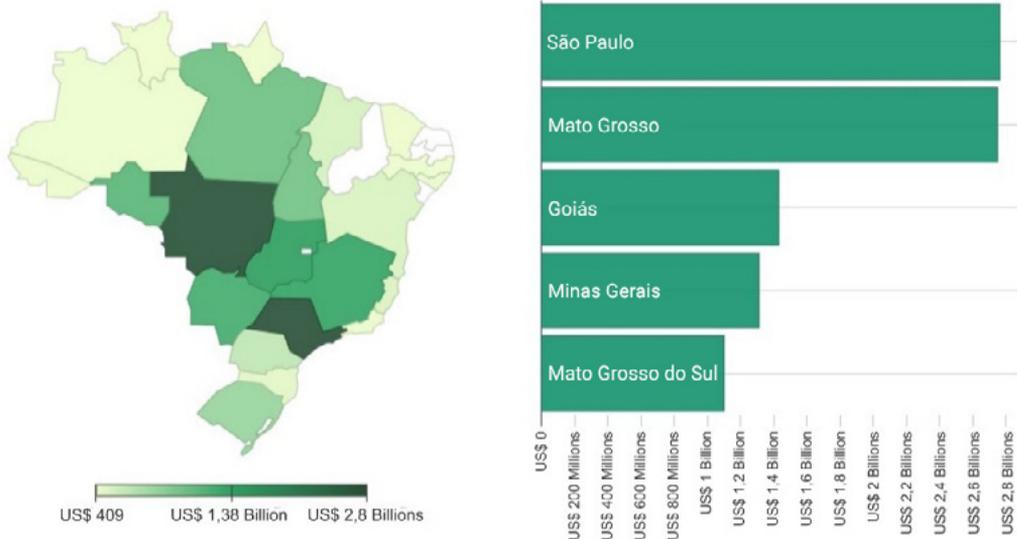


Illustration 22 : Exportations mondiales de bœuf par État brésilien en 2022. Adaptation de données de ComexStat, 2023 [73].

Biome	Area (km ²)	Percentage of Brazilian Territory	Population	Indigenous vegetation Coverage (% of biome area)	Total Protected Area	Details	Flora
Amazon Rainforest	4 200 000	48%	27 000 000	82%	43,9%	8,9% full protection 14,6% sustainable use 20,4% indigenous lands	12 354
Caatinga	912 500	11%	28 000 000	57%	1,3%	0,85% full protection 0,85% sustainable use 0,05% indigenous lands	3 150
Cerrado	2 000 000	24%	25 000 000	55%	8,2%	2,8% full protection 5,3% sustainable use 4,3% indigenous lands	12 070
Atlantic Forest	13 000 000	13%	120 000 000	28%	11%	3,4% full protection 6,9% sustainable use 0,7% indigenous lands	16 146
Pampa	176 500	2%	6 250 000	26%	3,4%	3,4% full protection 6,9% sustainable use 0,7% indigenous lands	2 215
Pantanal	150 300	2%	399 300	73%	6,5%	3% full protection 1,7% sustainable use 1,8% indigenous lands	1 577

Tableau 1 : Caractéristiques clés des six grands biomes du Brésil (données de 2019) [27].

	Fauna	Threatened Plant Specified	Threatened Animal Specified	Invasive Animal Species	Invasive Plant Species	Sociodiversity	Dynamics
	9 201	86	183	N/A	N/A	190 ethnicities partially or entirely within the legal Amazon region	Deforestation for soy and large-scale livestock farming, forest degradation due to logging fires, mining, road expansion, dam and hydroelectric power, plant construction, and population growth
	1 439	724	332	N/A	Prosopis juliflora ; Calotropis procera ; Cryptostegia madagascariensis	Sertão (sertanejos) inhabitants, Kaimbe, Kantaru, Kiriri, Pa-yaku, Pankarare, Tumbalala, Tuxá, Xucuru- Kariri ethnic groups	Land use conversion to livestock, wood and charcoalextraction (domestic and industrial use), soil and basin salinization due to irrigation, desertification
	1 050	645	307	N/A	Melinis minutiflora ; Andropogon gayanus ; Urochloa decumbens ; Urochloa brizantha	Over 80 ethnicities including Ava-Canoero, Tapuia, Karajá, Krahô, Xavante, Xerente, Tapirapê, Carajás	Land use conversion to monoculture of cereals and livestock
	2 400	1 544	598	N/A	N/A	Guarani Nandeva ; Potiguara ; Pataxó ; Tremembé ; Karapotó ; Tupinambá ; Kaingang ; Terena, Kadiweu ; Wassu ; Krenak ; Kaiowa ; Tupiniquim ethnicities, as well as quilombolas and coastal endemic populations	Aquaculture, real estate speculation, uncontrolled tourism activities, in marine coastal and coastal areas ; land use conversion to agriculture, raw material extraction, and soil artificialization due to urban pressure
	N/A	120	79	Sus crofa ; Lepus europaeus ; Axis axis ; Lithobates catesbeianus	Eragostis plana ; Pinus sp ; Ulex europaeus ; Urochloa sp ; Cynodon dacylon	Tupi-Guarani ethnicities (including Tapes, carijos, Arachans, Guainas, Guenos Minuanos and Charruas) and Kaingang	Land use conversion to crops (mainly soy and rice) and forestry (monoculture of exotic species)
	1 117	21	36	Sus Crofa	Urochloa spp	Kadiwéu, Guatós, terena, Kinikinaos, and the extinct Paiguás	Land use conversion to agriculture and livestock, infrastructure projects such as small hydroelectric power plants

Temporary crops area in Brazil from 1985 to 2022 (Mha)

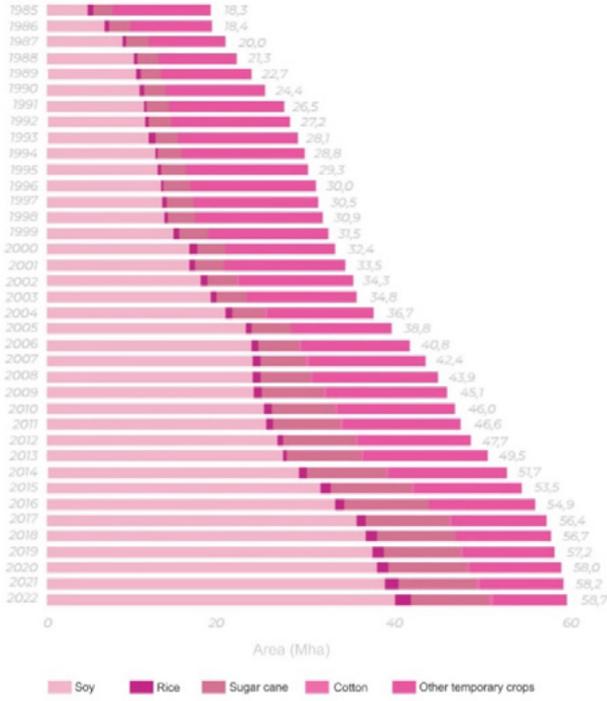


Illustration 23 : Accroissement des cultures temporaires (Mha) au Brésil de 1985 à 2022. Adaptation de données de Mapbiomas, 2023 [38].

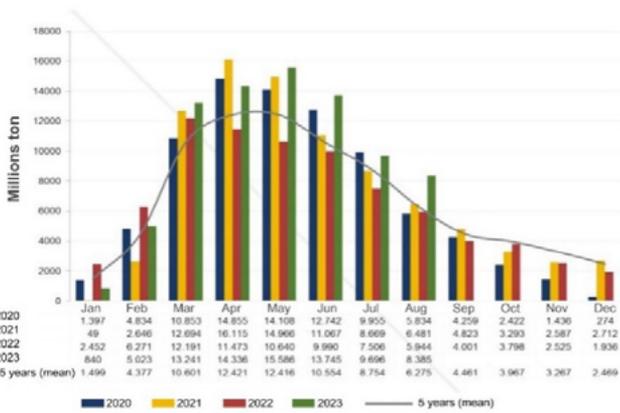


Illustration 24 : Volume total de soja exporté par mois de 2020 à 2023. Adaptation de données de CONAB, 2023 [60].

† Total: \$39B

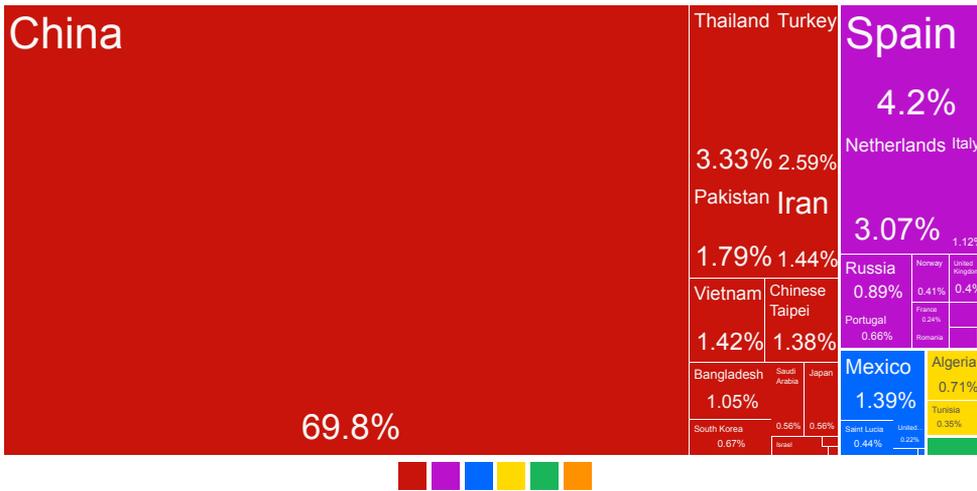


Illustration 25 : Exportations brésiliennes de complexe de soja (milliards d'USD) en 2021. Adaptation de données de l'OCE.

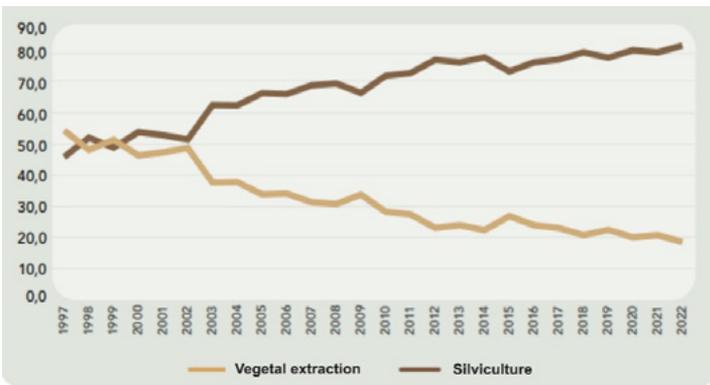


Illustration 26 : Évolution de la proportion de bois extraite au Brésil de 1997 à 2022, par type de forêt. Adaptation de données de l'IBGE, 2022 [76].

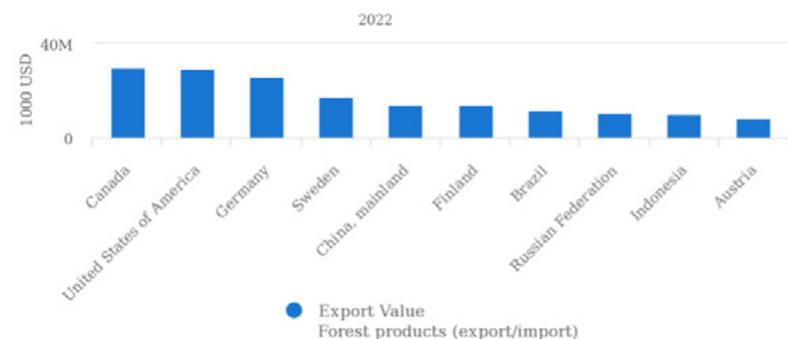


Illustration 27 : Classement des 10 premiers pays au monde en termes d'exportations de produits forestiers. FAOSTAT, 2023 [71].

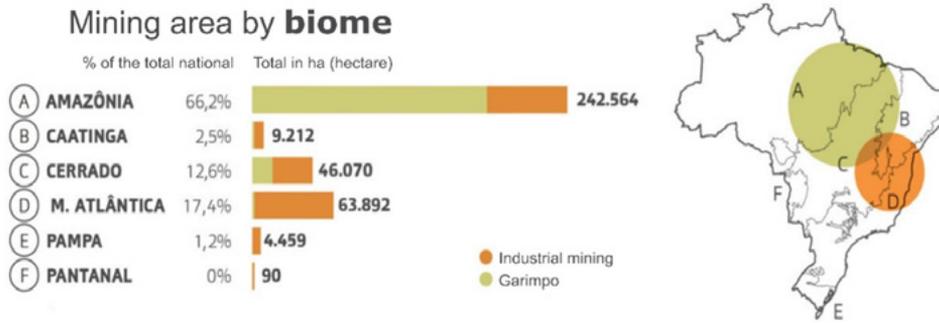


Illustration 28 : Pourcentage et superficie (Mha) occupée par les « garimpo » et les exploitations minières industrielles dans chaque biome brésilien. Adaptation de données de Mapbiomas sur l'exploitation minière, 2022 [83].

1. La loi fédérale brésilienne 12651, qui date du 25 mai 2012, fixe des règles pour la protection de la végétation indigène dans les zones de préservation permanentes, les réserves légales, les zones d'utilisation restreinte et les zones d'exploitation forestière, et aborde des questions connexes. Dans ce cadre, les propriétés rurales doivent respecter les règles fixées dans la législation.

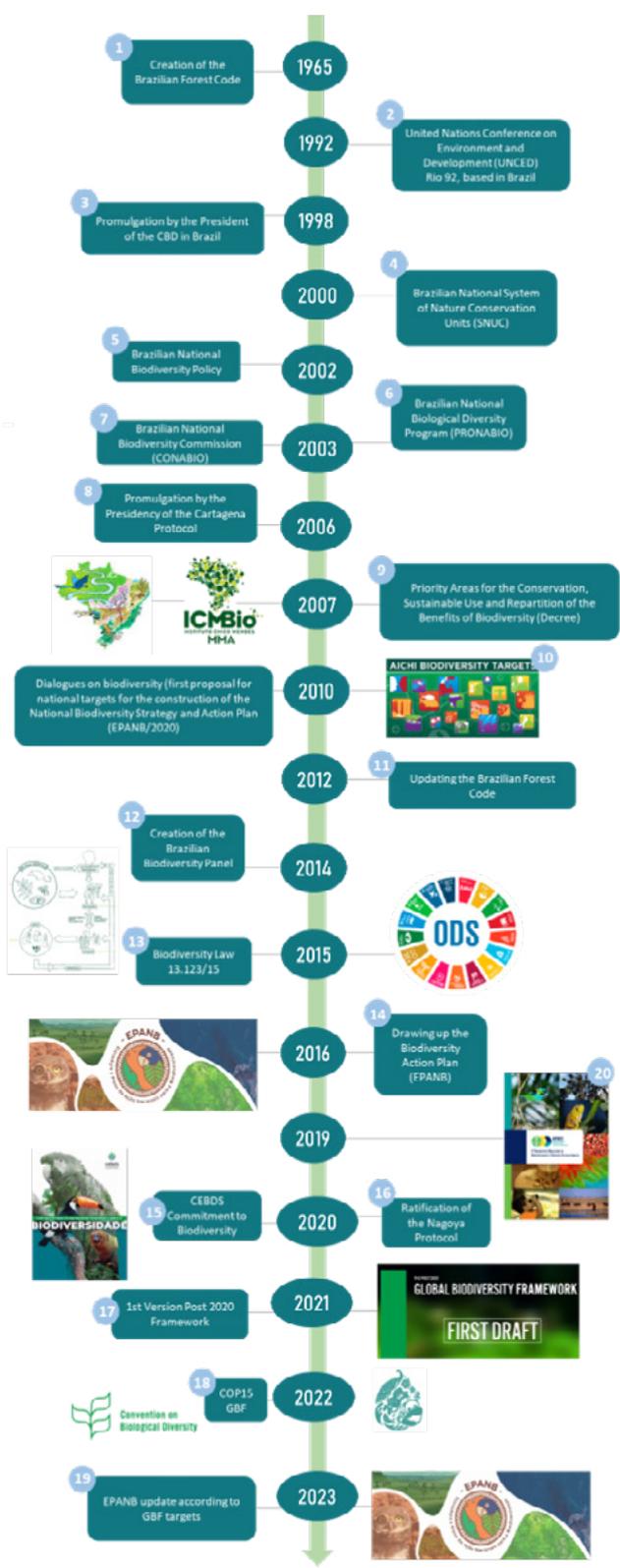
2. La conférence internationale tenue à Rio de Janeiro, appelée « Sommet de la Terre », a marqué le 20e anniversaire de la première Conférence sur l'environnement humain à Stockholm (Suède) et a rassemblé des chefs d'État, diplomates, scientifiques, représentants des médias et ONG de 179 pays. Cette conférence a souligné l'interdépendance des facteurs sociaux, économiques et environnementaux et visait à élaborer un programme complet d'actions internationales concernant les questions environnementales et de développement. Elle a instauré le concept de développement durable, en tant qu'objectif réalisable à tous les niveaux, et mis l'accent sur la nécessité d'équilibrer les problématiques économiques, sociales et environnementales. La conférence a abouti à l'Agenda 21, un plan d'action tourné vers l'avenir visant à parvenir au développement durable au XXIe siècle, ainsi qu'à plusieurs conventions et accords importants, dont la Déclaration de Rio, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ou la Convention sur la diversité biologique, entre autres. Le « Sommet de la Terre » a eu un impact durable sur les efforts mondiaux déployés pour relever les défis environnementaux et du développement.

3. Le décret promulguant la Convention sur la diversité biologique a été signé par le Président de la République brésilien le 16 mars 1998. Signée par le gouvernement brésilien le 5 juin 1992 à Rio de Janeiro, la Convention avait au préalable été ratifiée par le Congrès national au moyen du décret législatif n°02 du 3 février 1994. Cette Convention est entrée en vigueur à l'échelle internationale le 29 décembre 1993 et au Brésil le 29 mai 1994, comme le stipule l'article 36, après le dépôt par le gouvernement brésilien de son acte de ratification le 28 février 1994. L'objet de ce décret était de garantir la pleine application de la Convention dans le pays.

4. Mis en place par la loi n°9.985 de 2000, le Système national des Unités de conservation de la nature (SNUC) définit les

Unités de conservation (UC) comme des zones territoriales d'importance naturelle, créées par le gouvernement à des fins de préservation, avec des frontières bien définies et placées sous un régime d'administration spéciale. Les Unités de conservation sont réparties en deux catégories : les Unités de protection totale, qui privilégient la préservation de la nature avec l'utilisation indirecte de ressources naturelles, et les Unités d'utilisation durable, qui cherchent à réconcilier la conservation et l'utilisation durable. Le SNUC a de vastes objectifs, comme la contribution à la préservation de la biodiversité, la protection des espèces menacées, la promotion de l'éducation à l'environnement, le soutien du développement durable, la protection des paysages naturels et des ressources culturelles, ainsi que l'encouragement de la recherche scientifique, des activités d'interprétation environnementale et de l'appréciation de la diversité biologique. Elle vise également à protéger les moyens de subsistance des populations traditionnelles, en respectant leur culture et leur savoir.

5. La Politique nationale de la biodiversité du Brésil (PNB) a été adoptée en août 2002, avec pour objectif général de promouvoir, de manière intégrée, la préservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses composantes, avec un partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques, des éléments du patrimoine génétique et du savoir traditionnel associés à ces ressources. Elle est le fruit d'un processus approfondi de consultation et d'analyse mené par le ministère de l'Environnement (MMA). Ce processus a nécessité la participation de divers acteurs, dont le gouvernement fédéral, des organismes non gouvernementaux ; les communautés scientifiques, indigènes, locales et des affaires. En outre, des évaluations et des études de base ont été réalisées par biome afin d'identifier les actions et zones prioritaires pour la préservation de la biodiversité dans l'ensemble du pays. La PNB aborde des aspects tels que la connaissance de la biodiversité, la préservation, l'utilisation durable, le partage des avantages, le renforcement des capacités scientifiques et technologiques, ainsi que la sensibilisation et la formation du public. Cette politique s'appuie sur les lois existantes et de nouveaux concepts, fournissant d'importantes lignes directrices concernant la gestion de la biodiversité au Brésil.



6. Les principaux objectifs du Programme national sur la diversité biologique (Pronabio) sont les suivants : guider l'élaboration et la mise en œuvre de la Politique nationale de la biodiversité, encourager des partenariats avec la société civile pour la préservation, l'utilisation durable et le partage équitable des avantages de la biodiversité ; mettre en application les engagements du Brésil dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique ; formuler des mesures pour l'application de la Politique nationale de la biodiversité ; élaborer et mettre en place des programmes et projets visant à soutenir les actions de préservation de la biodiversité ; favoriser la coopération nationale et internationale ; promouvoir l'intégration des politiques sectorielles ; produire et diffuser des informations et connaissances sur la biodiversité ; former les ressources humaines, renforcer les institutions et sensibiliser à la préservation de la biodiversité ; et assurer le suivi et l'évaluation des actions conformément aux principes et lignes directrices de la Politique nationale de la biodiversité, notamment en définissant des indicateurs appropriés. Le gouvernement brésilien a créé par décret le Programme national sur la diversité biologique (Pronabio) en 1994, afin de coordonner l'application des engagements de la Convention sur la diversité biologique. Un décret de 2003 a modifié le Pronabio, pour l'aligner sur les principes et lignes directrices d'application de la Politique nationale de la biodiversité et créer la Commission nationale de la biodiversité (Conabio).

7. Le décret relatif au Protocole de Cartagène a promulgué un accord destiné à garantir la sécurité du transfert, de la manipulation et de l'utilisation des organismes vivants modifiés par la biotechnologie moderne, afin d'éviter des effets néfastes sur la préservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Ce protocole met particulièrement l'accent sur la gestion des risques pour la santé humaine et la réglementation des mouvements transfrontaliers de ces organismes vivants modifiés.

8. Les Zones prioritaires pour la préservation, l'utilisation durable et le partage des avantages de la biodiversité correspondent à un instrument de politique publique qui vise à prendre des décisions, de manière objective et participative, sur la planification et l'application de mesures appropriées concernant la préservation, le rétablissement et l'utilisation durable des écosystèmes. La définition des zones prioritaires s'appuie sur la méthodologie de Planification systématique de la conservation (PSC). Ce processus collecte et traite simultanément des informations géographiques sur l'occurrence des espèces et des écosystèmes, les coûts et les opportunités de préservation. Il s'agit d'un processus constant de recherche de subventions et de validation des résultats, qui aboutit à l'établissement d'une carte des zones et à la définition de Zones prioritaires pour la préservation de la biodiversité dans tous les grands biomes et dans la Zone côtière et marine, ainsi qu'à une base de données avec des informations sur les zones.

9. Il a été déterminé par décret que les Zones prioritaires pour la préservation, l'utilisation durable et le partage des

Illustration 29 : Grandes étapes des initiatives en matière biodiversité au Brésil et dans le monde.

avantages de la biodiversité, dans le cadre des attributions du ministère de l'Environnement, seraient définies par arrêté ministériel, sur la base des zones identifiées dans le Projet pour la préservation et l'utilisation durable de la diversité biologique brésilienne, PROBIO.

10. Les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité correspondent à une série d'objectifs stratégiques et de cibles spécifiques fixés afin de résoudre et de lutter contre la perte de biodiversité à travers le monde. Ils s'articulent autour de cinq objectifs stratégiques. Les objectifs stratégiques répondent à la nécessité de lutter contre la perte de biodiversité et de promouvoir le développement durable, notamment en intégrant les valeurs de la biodiversité, en réduisant les pressions directes, en préservant les écosystèmes, en cherchant à promouvoir les avantages et en améliorant la mise en œuvre à travers la participation, les connaissances et le renforcement des capacités. Ces objectifs ont été établis afin de guider les efforts internationaux de préservation de la biodiversité et de promotion du développement durable, avec un calendrier allant jusqu'en 2020. Les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité mettent l'accent sur l'importance de l'intégration des facteurs environnementaux, sociaux et économiques pour parvenir à une relation plus durable et harmonieuse avec la nature. L'Objectif 17 (élaboré et adopté sous la forme d'un instrument politique et ayant commencé à mettre en place un plan d'action et de stratégie national, efficace, participatif et actualisé en matière de biodiversité) est par exemple un élément déterminant pour l'émergence du Plan d'action et de stratégie national en matière de biodiversité.

11. PaineBio est une plateforme collaborative qui réunit des représentants de divers secteurs dans le but de soutenir la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité au Brésil. Sa mission consiste à promouvoir la collaboration entre les institutions et les domaines de connaissance, à mettre des informations scientifiques à la disposition du grand public, à proposer des formations à différents niveaux et à fournir des subventions pour guider les décisions et les politiques publiques, dans le but d'atteindre les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité dans le pays. Au fil des années, la plateforme PaineBio est devenue un espace de dialogue majeur pour les différents secteurs et a joué un rôle stratégique dans la formulation de solutions visant à améliorer et mettre en place le programme de préservation de la biodiversité au Brésil.

12. La loi relative à la biodiversité est un texte qui aborde divers aspects liés au patrimoine génétique brésilien. Elle définit les règles et procédures d'accès à ce patrimoine, qui inclut les informations génétiques provenant des plantes, des animaux, des organismes microbiens et d'autres espèces, ainsi que de substances dérivées de leurs mécanismes métaboliques. De plus, la loi couvre les « savoirs traditionnels associés », qui font référence aux connaissances ou pratiques des populations autochtones, des communautés traditionnelles ou des agriculteurs traditionnels en lien avec l'utilisation de ces ressources génétiques. Les principaux points abordés par cette loi comprennent l'accès au patrimoine génétique et aux savoirs traditionnels associés à des fins de recherche et de développement technologique, ainsi que l'exploitation économique des produits ou matériaux dérivés de ces ressources. Ces activités sont soumises à des procédures comme des enregistrements, autorisations ou déclarations, ainsi qu'à une surveillance et des restrictions, de manière à veiller à ce

qu'elles se déroulent dans le respect des principes de partage juste et équitable des avantages. Le partage des avantages est une approche destinée à garantir que les populations et communautés locales qui détiennent ces savoirs traditionnels reçoivent une part équitable des profits obtenus grâce à l'accès à ces ressources et à leur exploitation.

13. L'EPANB (Plan d'action et de stratégie national en matière de biodiversité) est un outil de gestion intégré concernant les actions nationales visant à assurer la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité, ainsi que son suivi, sur la base du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal, adopté au cours de la quinzième Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (COP 15 de la CDB). Il fait actuellement l'objet d'une phase de consultation publique afin de recueillir des informations pour son actualisation, avec la participation et les commentaires du monde des affaires brésilien, coordonné par la Chambre technique de la biodiversité du Conseil brésilien des entreprises pour le développement durable (CEBDS). Le document se divise en trois parties. La Partie 1 présente le contexte, l'historique et le panorama de la biodiversité au Brésil, ainsi que le cadre juridique et institutionnel, et décrit les actions entreprises pour la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité. La Partie 2 couvre la mission, la vision, les principes, les objectifs stratégiques, les cibles nationales et les indicateurs de suivi. La Partie 3 détaille les actions du Secrétariat de la biodiversité et d'autres institutions qui ont rejoint l'EPANB, dont des organismes publics, des chercheurs, la société civile et le secteur privé. Le document aborde aussi le suivi de l'application du plan et la communication interne entre les institutions participantes.

14. L'Engagement du CEBDS (Conseil brésilien des entreprises pour le développement durable) a permis de mettre en place des objectifs en relation avec la biodiversité. Il vise à atteindre ces objectifs dans les délais impartis, encourage la transparence grâce au suivi régulier des résultats obtenus et veille à ce que chaque entreprise signataire s'engage au moins au regard de trois objectifs spécifiques. L'Engagement comporte neuf points stratégiques. Les entreprises s'engagent à : intégrer la biodiversité à leur stratégie commerciale ; adopter la hiérarchie d'atténuation des impacts sur la biodiversité ; encourager les bonnes pratiques concernant l'utilisation durable des ressources de la biodiversité ; soutenir la recherche et les innovations qui sont bénéfiques pour la biodiversité ; comprendre et suivre la diversité biologique et ses effets dans les zones dans lesquelles elles interviennent ; rendre publiques les informations collectées dans un souci de transparence ; sensibiliser à la biodiversité dans le cadre de leurs activités et de leur chaîne de valeur ; contribuer à la préservation et au rétablissement de la biodiversité dans les régions dans lesquelles elles interviennent, avec un impact positif net ; impliquer les communautés locales afin de renforcer leur engagement en faveur de la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques.

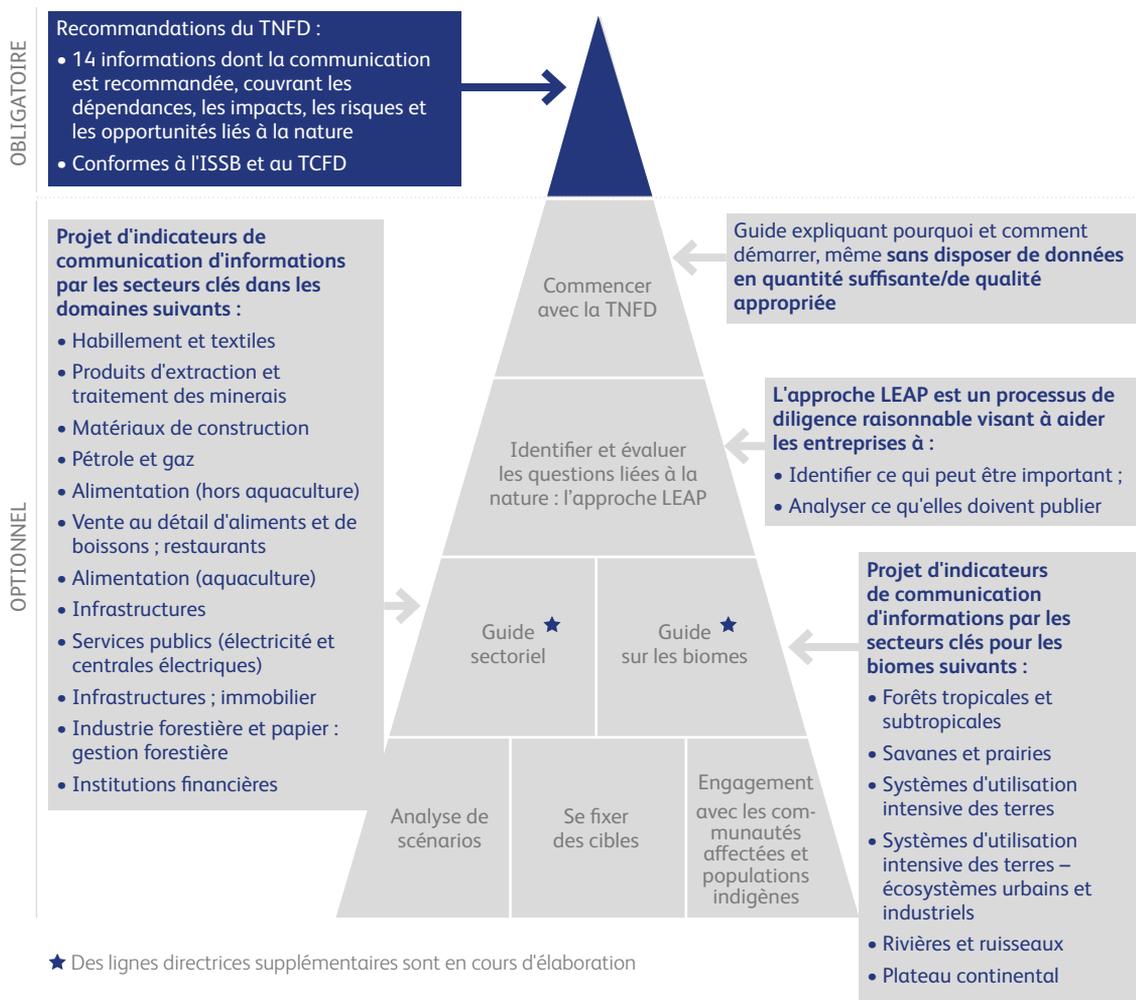
15. Le texte du Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation relatif à la Convention sur la diversité biologique, conclu au cours de la 10e réunion de la Conférence des Parties à la Convention, tenue en octobre 2010 (COP 10), a été ratifié par décret au Brésil. Le Protocole a été signé par le Brésil le 2 février 2011 à New York.

16. Le Cadre pour l'après 2020 apporte une réponse décisive

au déclin de la biodiversité, visant à transformer les relations de la société avec la nature et à réaliser la vision partagée d'une vie en harmonie avec la nature d'ici à 2050. Ce cadre est destiné à mobiliser des actions transformatrices urgentes de la part des États et de l'ensemble de la société, dont les peuples autochtones, les communautés locales, la société civile et les entreprises. Sa mise en œuvre est principalement axée sur le niveau national, avec des actions de soutien aux niveaux infranational, régional et mondial, dans le but de développer des cibles et objectifs nationaux, d'améliorer les stratégies nationales de biodiversité et de faciliter le suivi global et l'analyse de la progression. En outre, le cadre est aligné sur le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et contribue aux objectifs de celui-ci, tandis que les progrès accomplis sur la voie des Objectifs de développement durable créent les conditions nécessaires pour une mise en œuvre réussie de ce cadre.

17. Adopté lors de la 15e Conférence des Parties à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (COP 15), le Cadre mondial de la biodiversité (CMB) représente une série complète de cibles destinées à lutter contre la perte croissante de biodiversité et à restaurer les écosystèmes naturels. Parmi

les cibles du CMB, la Cible 15 joue un rôle fondamental dans le contexte du présent document, étant focalisée sur les mesures nécessaires pour impliquer le monde des entreprises, et en particulier les grands groupes et les institutions financières, afin de promouvoir la transparence et la responsabilisation en relation avec la biodiversité. Ceci nécessite une surveillance constante, des évaluations et une communication transparente des risques, dépendances et impacts liés à la biodiversité dans leurs activités, chaînes d'approvisionnement et portefeuilles. De plus, la Cible 15 encourage la promotion de modes de consommation durables, la réduction des effets négatifs sur la biodiversité et le soutien d'actions en faveur de modèles de production durables. Dans le contexte du CMB, les 22 autres cibles fixent des objectifs généraux pour la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Ces cibles abordent des problèmes tels que la préservation des écosystèmes critiques, la restauration des zones dégradées, la réduction de la pollution, la lutte contre le changement climatique et l'augmentation des ressources financières pour la biodiversité. Elles insistent aussi sur des questions sociales, dont la reconnaissance des droits des peuples autochtones et des communautés locales, ainsi que la promotion de l'égalité des sexes dans toutes les activités liées à la biodiversité.



Source: <https://tnfd.global/recommendations-of-the-tnfd/>

Illustration 30 : Architecture du TNFD (I Care by BearingPoint, sur la base des recommandations du TNFD [128].

PRÉSENTATION DES CADRES

COMMUNICATION D'INFORMATIONS DANS LE CADRE DU SBTN

Le SBTN est un réseau mondial comprenant environ soixante acteurs rassemblés autour d'un organisme à but non lucratif. Son objectif consiste à établir une collaboration entre ses membres, afin que ces derniers puissent partager leurs meilleures pratiques environnementales et mettre en place les mesures les plus efficaces dans la chaîne de valeur. Ce réseau soutient l'adoption d'objectifs climatiques fondés sur la science par les entreprises, les États et les institutions financières. Le SBTN a publié des lignes directrices concernant la publication des progrès accomplis sur la voie de ces objectifs liés à la nature, afin de suivre et de communiquer efficacement les efforts de préservation, par le biais d'un processus spécifique.

COMMUNICATION D'INFORMATIONS DANS LE CADRE DU TNFD

Le TNFD est une entité privée qui est axée sur l'intégration des problématiques de biodiversité à la gouvernance, à la stratégie, à la gestion des risques et aux indicateurs. Le TNFD a publié un cadre de communication volontaire d'informations conforme aux recommandations générales du TCFD et des normes IFRS de l'ISSB et GRI. Le dispositif proposé inclut 14 informations dont la communication est recommandée, regroupées en 4 catégories : gouvernance, stratégie, gestion des risques et des impacts, ainsi qu'indicateurs et objectifs.

OBJECTIFS DU CADRE MONDIAL DE LA BIODIVERSITÉ

Le Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal comporte 23 cibles mondiales concrètes nécessitant une intervention urgente, qui doivent être déployées et achevées d'ici à 2030. Ces objectifs sont répartis en trois grands volets : la réduction des menaces pour la biodiversité ; la réponse aux besoins de la population grâce à une utilisation durable et à un partage des avantages ; ainsi que des outils et solutions pour la mise en œuvre et l'intégration.

LISTE D'ENGAGEMENTS DE BUSINESS FOR NATURE

La Liste d'engagements de Business for Nature comprend 10 engagements que les entreprises peuvent prendre pour contribuer à la protection de la biodiversité. Ces engagements sont alignés sur le Cadre mondial de la Biodiversité 2020-2030 et visent à inverser le processus de perte de biodiversité d'ici à 2030. Plus de 1 000 entreprises de différents secteurs, dont l'agroalimentaire, la finance, la mode et la technologie, ont approuvé la Liste d'engagements de Business for Nature, démontrant l'engagement croissant du secteur privé en faveur de la préservation de la nature.

PUBLICATION OBLIGATOIRE D'INFORMATIONS DANS LE CADRE DE LA DIRECTIVE CSRD

La directive CSRD vise à mettre en place des normes d'information en matière de durabilité au niveau européen, appelées ESRS. Le but premier de ces règles est d'améliorer la clarté et la cohérence des informations fournies par les entreprises dans leurs rapports non financiers. En vertu de cette directive, les entreprises seront tenues d'intégrer ces obligations de publication d'informations à leurs rapports annuels.

PRÉSENTATION DES OUTILS

APPROCHE LEAP DU TNFD

L'approche LEAP du TNFD est un processus de diligence raisonnable visant à identifier et évaluer les dépendances, impacts, risques et opportunités (DIRO). Elle s'articule autour de 4 étapes : localiser (l'interface avec la nature), évaluer (les dépendances et impacts), analyser (les risques et opportunités) et préparer (réagir et rendre compte).

ENCORE

ENCORE est un outil en ligne développé par la Natural Capital Finance Alliance en partenariat avec l'UNEP-WCMC. Il met en exergue la façon dont les entreprises de tous les secteurs économiques dépendent de la nature et ont un impact potentiel sur celle-ci. De plus, l'outil associe chaque processus de production de l'économie à des évaluations qualitatives des dépendances vis-à-vis des services écosystémiques de fourniture et de régulation.

NATURAL CAPITAL TOOLKIT

Natural Capital Toolkit est une base de données interactive reliant des outils existants au cadre du Protocole sur une plateforme commune. Les entreprises sont ainsi capables de trouver les bons outils pour mesurer et évaluer le capital naturel conformément au cadre du Protocole. Un outil peut prendre la forme d'une ressource, d'une méthodologie ou d'une approche appropriée d'évaluation et de mesure du capital naturel.

SOLUTIONS PROPOSÉES PAR LES ENTREPRISES

OFFRE DE REFOREST'ACTION

Reforest'Action est une société française spécialisée dans le reboisement et la restauration des écosystèmes forestiers à travers le monde. Son objectif est de lutter contre la déforestation, la perte de biodiversité et le changement climatique en plantant des arbres dans diverses régions du monde. Ses solutions se concentrent sur 4 axes : (1) des solutions climatiques pour contribuer à atteindre la neutralité carbone ; (2) une agriculture régénératrice pour aider à transformer les chaînes de valeur ; (3) des projets de régénération visant à intervenir près de chez soi ou ailleurs dans le monde ; (4) des forêts urbaines pour rétablir la nature dans les zones urbaines. L'entreprise a également développé une plateforme en ligne permettant aux contributeurs de suivre l'évolution des arbres qu'ils ont plantés, tout en œuvrant pour la transparence avec ses salariés [126].

OFFRE DE SLB

Le groupe SLB met en place différents partenariats avec des entreprises afin de développer une image positive pour ses clients. Il intègre des solutions pour la restauration des sols et la reconstitution du capital en eau. Plus précisément, il met en place des projets de reboisement destinés à créer des zones boisées sur des terres qui ont longtemps été dépourvues d'arbres ou sur lesquelles il n'y en a jamais eu. Ces partenariats permettent aussi aux entreprises d'obtenir des certifications en vertu de normes internationales, comme le Protocole des gaz à effet de serre ou le FSC [127].

OFFRES DE BEARING POINT ET D'I CARE



DIAGNOSTIC DE BIODIVERSITÉ D'I CARE

Objectif : le diagnostic qualitatif de biodiversité (impacts et dépendances) sert de base à une prise de décision éclairée en matière de biodiversité. Il s'agit du premier pas vers une analyse plus approfondie de l'empreinte de biodiversité de l'entreprise et de la formalisation de sa stratégie en matière de biodiversité.

Approche : réaliser des évaluations de l'importance relative au niveau sectoriel à l'aide de bases de données externes (ENCORE, SBTN MST) ou du CBF (données financières uniquement). Affiner ces informations sectorielles en utilisant des données spécifiques à l'entreprise.



ÉVALUATION DE SITES D'I CARE

Objectif : le fait de comprendre la biodiversité sur le site d'une entreprise et aux alentours aide à identifier les risques et impacts potentiels liés aux facteurs naturels. Ceci permet aux sociétés de gérer et d'atténuer ces risques de manière proactive, en limitant la possibilité d'effets négatifs sur leurs activités et leur réputation. Les interventions sur site sont souvent considérées comme des mesures à effet rapide.

Approches : une approche simple fondée sur des bases de données externes (IBAT, STAR, KBA, WRF), avec des tarifs très différents selon le niveau de détail ; une approche ad-hoc pour les sites clés (1 à 5), combinant impact et dépendance et permettant de convertir l'impact du site en km². MSA (empreinte) et de calculer l'impact positif.



EMPREINTE DE BIODIVERSITÉ D'I CARE

Goal: les entreprises sont responsables non seulement de leur impact direct sur la biodiversité, mais aussi des répercussions dans l'ensemble de leur chaîne d'approvisionnement. L'évaluation de l'empreinte de biodiversité aide à identifier les impacts potentiels liés à l'approvisionnement, à la fabrication et à la distribution, ainsi qu'à suivre et réduire ces derniers. Les évaluations de l'empreinte de biodiversité fournissent aussi des données précieuses pour les rapports sur le développement durable.

Approche : utiliser l'outil qui répond aux besoins du client (SBF, PBF, CBF ou GBS), puis procéder étape par étape : cadrage, collecte de données, calculs et analyse.



MÉTHODOLOGIE DE COMMUNICATION D'INFORMATIONS D'I CARE

I Care connaît les attentes des parties prenantes (acteurs financiers, analystes, ONG) et soutient les entreprises tout au long du processus : formation et sensibilisation pour les dirigeants et les équipes opérationnelles ; diagnostic des performances concernant la communication non financière et proposition d'axes d'amélioration ; soutien dans le cadre de la réalisation d'exercices spécifiques : rapport sur le climat conforme au TCFD, rapport sur la biodiversité conforme au TNFD, rapport sur la taxonomie européenne, évaluation du CDP ; assistance concernant la communication avec les parties prenantes (Journée des investisseurs, etc.).



DÉFINITION DE LA STRATÉGIE DE BIODIVERSITÉ PAR I CARE

I Care souhaite aider ses clients à comprendre, mesurer et réduire leur impact sur la nature, ainsi que les effets sur leur chaîne de valeur. Cette approche s'articule autour de 4 grandes étapes : (1) diagnostic et inventaire : cartographie qualitative/semi-quantitative des impacts et dépendances ; (2) problématiques et orientations stratégiques : analyse de l'importance relative des problèmes, évaluation des risques et opportunités et définition des orientations stratégiques ; (3) quantification des impacts sur la biodiversité à l'aide d'indicateurs innovants développés par I Care (au niveau du site, du produit et de l'entreprise) ou d'autres outils (GBS) ; (4) plan d'action et engagement : définir un plan d'action opérationnel et aider les entreprises à s'engager dans le cadre du SBTN.



OFFRE DE TRAÇABILITÉ ET D'ASSISTANCE TECHNIQUE DE BEARINGPOINT

BearingPoint a mis au point des technologies adaptées aux défis et besoins actuels des sociétés. BearingPoint collabore avec des acteurs majeurs afin de développer, tester et déployer ces systèmes dans divers secteurs et régions. Une équipe a par exemple travaillé avec la FAS et la banque allemande de développement KfW sur le développement d'un outil de traçabilité s'appuyant sur le blockchain, appelé TruSupply. Cet outil a permis à la FAS de suivre les marchandises envoyées à des communautés brésiliennes.

À propos de BearingPoint

BearingPoint est un cabinet de conseil en management et technologie indépendant aux racines européennes et à la couverture mondiale. Le cabinet est structuré autour de trois entités. La première couvre les activités de conseil en mettant clairement l'accent sur les domaines d'expertises clés du cabinet à développer dans le monde entier. La deuxième fournit des solutions technologiques avancées combinant conseil et logiciel, et offre des services gérés à forte valeur ajoutée aux clients. La troisième se concentre sur des investissements innovants ; par exemple dans des solutions logicielles très spécifiques permettant de répondre aux exigences réglementaires ou d'accompagner la transformation numérique. Elle a également pour vocation d'explorer des business models innovants avec les clients et les partenaires, en favorisant la création d'écosystèmes, le financement et le développement de start-ups.

BearingPoint compte parmi ses clients les plus grandes organisations mondiales publiques et privées ; fort d'un réseau international de plus de 10 000 collaborateurs, BearingPoint accompagne ses clients dans plus de 75 pays et les aide à obtenir des résultats mesurables et durables.

Pour plus d'informations :

Site web: www.bearingpoint.com/fr-fr

LinkedIn: www.linkedin.com/company/bearingpoint

Twitter: @BearingPoint_FR

À propos d'I Care by BearingPoint

I Care by BearingPoint est un cabinet de conseil leader dans la transformation durable et le centre d'expertise de BearingPoint en matière de développement durable. De la stratégie à la mise en œuvre, les experts d'I Care fournissent depuis 2008 des solutions de transition concrètes et innovantes pour les entreprises, les institutions financières et les organisations publiques.

L'ambition d'I Care est double : offrir une expertise technique sur les questions environnementales, climatiques, de biodiversité, d'impact social, d'économie circulaire et de finance durable ; et combiner cette expertise avec un savoir-faire dans la transformation des organisations pour impliquer les clients dans l'évolution de leurs entreprises et de leurs modèles d'affaires.

I Care by BearingPoint est un acteur majeur dans le domaine du conseil en développement durable et compte plus de 200 consultants spécialisés dans le monde entier.

www.i-care-consult.com

Contacts

Jean-Michel Huet

Associé Afrique & Développement
International BearingPoint
jean-michel.huet@bearingpoint.com

Leonardo Furquim-Werneck

Directeur Associé I Care Brésil,
Expert brésilien en biodiversité
l.werneck@icarebrasil.com

Guillaume Neveux

Directeur I Care by BearingPoint,
Expert en biodiversité
guillaume.neveux@i-care-consult.com

Léo Genin

Directeur Associé I Care by BearingPoint,
Expert en environnement
leo.genin@i-care-consult.com