OCTOBRE 2025

L'évaluation de la dette écologique, Un levier clé pour l'intégration des risques liés à la biodiversité

Elouan Heurard
ESG Analyst, Biodiversity

Alix Chosson
Lead ESG Analyst – Environmental Research & Investments

Si des progrès ont été réalisés dans l'évaluation et l'intégration des risques climatiques - physiques et de transition - dans nos économies, les risques liés à la biodiversité sont beaucoup moins pris en compte, en partie en raison de leur complexité. La perte de biodiversité a pourtant des conséquences considérables pour les écosystèmes, les économies et la société dans son ensemble.

Chez Candriam, nous évaluons les risques liés à la biodiversité depuis déjà quelques années. Nous avons développé un modèle propriétaire pour intégrer ces risques dans nos stratégies d'investissement. Cependant, il manquait encore au puzzle une pièce essentielle : une approche standardisée pour quantifier notre dette envers la nature.

L'évaluation de la dette écologique est un sujet complexe, car elle se situe au carrefour de considérations environnementales, financières et éthiques. Cette démarche soulève une question fondamentale : **peut-on, d'un point de vue à la fois philosophique et méthodologique, mesurer la valeur de la nature ?** Consciente des limites de cet exercice, notre étude ne prétend pas apporter une réponse définitive et (trop) simpliste à cette interrogation. Elle vise plutôt à proposer une approche concrète pour mieux intégrer les risques liés à la biodiversité au cœur de l'analyse financière et des décisions d'investissement.

Notre cadre méthodologique propose une manière structurée d'intégrer les coûts liés à la biodiversité dans l'analyse financière des entreprises, ainsi que des indicateurs qui traduisent les impacts environnementaux – ou empreintes biodiversité - en termes monétaires compréhensibles par les investisseurs et les entreprises. En d'autres termes, **nous cherchons à répondre à la question suivante: dans un scénario où les entreprises seraient tenues de restaurer l'équivalent écologique de leurs impacts sur la biodiversité, quel serait l'impact sur leurs revenus ?**

Ce travail de quantification des risques liés à la biodiversité est essentiel à la fois pour notre analyse des risques de durabilité, et pour enrichir notre dialogue avec les entreprises dans lesquelles nous investissons. Plus fondamentalement, il nous aidera à construire des trajectoires de réduction des empreintes biodiversité des sociétés ou des portefeuilles, un élément clé dans la définition de leviers d'action et d'objectifs de long terme pour les entreprises et les investisseurs.

Les défis... et notre objectif

L'objectif ambitieux fixé par le Cadre mondial pour la biodiversité de Kunming-Montréal (2022) - mobiliser 200 milliards de dollars par an d'ici 2030 pour inverser la perte de biodiversité - nécessitera d'importants investissements privés dans la préservation et la restauration de la nature. En s'appuyant sur les précédents de la finance climatique et sur le principe du pollueur-payeur, les risques de transition liés à la biodiversité peuvent être intégrés dans des mécanismes financiers incitant les entreprises à **limiter leurs impacts environnementaux et à compenser les externalités négatives qu'elles ne peuvent éviter.**

Cependant, l'intégration de la nature dans l'économie pose plusieurs défis qui compliquent la valorisation de la biodiversité :

- La biodiversité et le vivant sont complexes et multi-facettes - comment valoriser les services écosystémiques ?
- Jusqu'ici, nos systèmes économiques existants se sont principalement concentrés sur le capital et le travail, considérant la nature comme acquise.
- La dimension spatiale de la biodiversité est essentielle pour évaluer les empreintes biodiversité, mais difficile à intégrer, faute de données localisées dans les rapports d'entreprises et de données sur la dégradation des écosystèmes.

Les tentatives de quantification des fonctions écologiques au moyen d'outils monétaires n'ont, jusqu'à présent, pas conduit à des avancées tangibles en matière de conservation. Il importe de souligner que, bien que cette étude propose un indicateur monétaire, cette approche ne saurait être interprétée comme une volonté d'attribuer une valeur définitive à la nature – une démarche qui reste objectivement impossible. Aucun indicateur,

fût-il scientifiquement rigoureux, ne doit servir à légitimer la destruction de systèmes vivants sous couvert de compensation.

Quantifier la « dette » écologique ne signifie pas que sa compensation constitue la voie la plus pertinente vers la durabilité. **La hiérarchie AR3T doit en toutes circonstance prévaloir** - dans l'ordre de priorité : Éviter, Réduire, Restaurer, Régénérer et Transformer. Les coûts de restauration ne sont mobilisés dans cette étude qu'à titre d'approche standardisée et comparable, permettant une quantification économique.

Néanmoins, nous estimons que cette méthode peut jouer un rôle précieux dans l'évaluation des contributions négatives des entreprises à la biodiversité, en facilitant l'intégration des impacts et des risques liés à la biodiversité dans leurs stratégies ainsi que dans le financement des politiques de conservation et, le cas échéant, de restauration. Elle peut également offrir une base solide pour renforcer l'engagement actionnarial auprès des entreprises quant à leurs trajectoires biodiversité.

Évaluer les coûts de restauration liés aux impacts biodiversité des entreprises - en cinq étapes

Étape 1 : Attribution géographique

Nous cartographions géographiquement les activités de production de l'entreprise, pour chaque matière première, aussi précisément que possible selon la disponibilité des données – idéalement en utilisant les coordonnées géographiques des actifs physiques de l'entreprise ou, à défaut, leurs données de production par pays.

Étape 2 : Évaluation de l'impact biodiversité au niveau des matières premières

À l'aide de divers modèles d'évaluation des impacts et d'analyse du cycle de vie, nous évaluons l'impact environnemental de chaque matière première (impact.m2).

Étape 3 : Quantification de la perte locale de biodiversité (Lbiodiv)

Nous quantifions la perte locale de biodiversité par pays à l'aide de deux indicateurs issus de deux modèles distincts : l'indice d'intégrité de la biodiversité (Biodiversity Intactness Index - BII) et l'Abondance Moyenne des Espèces (Mean Species Abundance - MSA).

Étape 4 : Évaluation des coûts de restauration

Nous évaluons les coûts de restauration dans chacun des pays où la société opère. Nous utilisons en priorité des données régionales directes provenant d'études scientifiques et de bases de données publiques, ou, à défaut, une extrapolation régionale basée sur des indices de similarité biogéographique et des indicateurs de développement économique.

Étape 5 : Valorisation monétaire de la perte de biodiversité

Nous calculons la valeur monétaire de la perte de biodiversité en euros :

$$Lfin = \Sigma(Impact \times Lbiodiv \times Regional_Restauration_Cost)$$

Impact : Mesure d'impact quantifiée à l'étape 2, exprimée en Impact.m²

Lbiodiv : Coefficient de perte de biodiversité issu de l'étape 3 (ratio entre 0 et 1)

Coût de restauration : Dépense unitaire de restauration calculée à l'étape 4, exprimée en €/m2

Formellement, le résultat L_{fin} : (valeur financière de la perte de biodiversité causée par la société) **s'exprime en unités d'Impact.€ (MSA.€ ou PDF.€).**

Étude de cas - Application au secteur textile

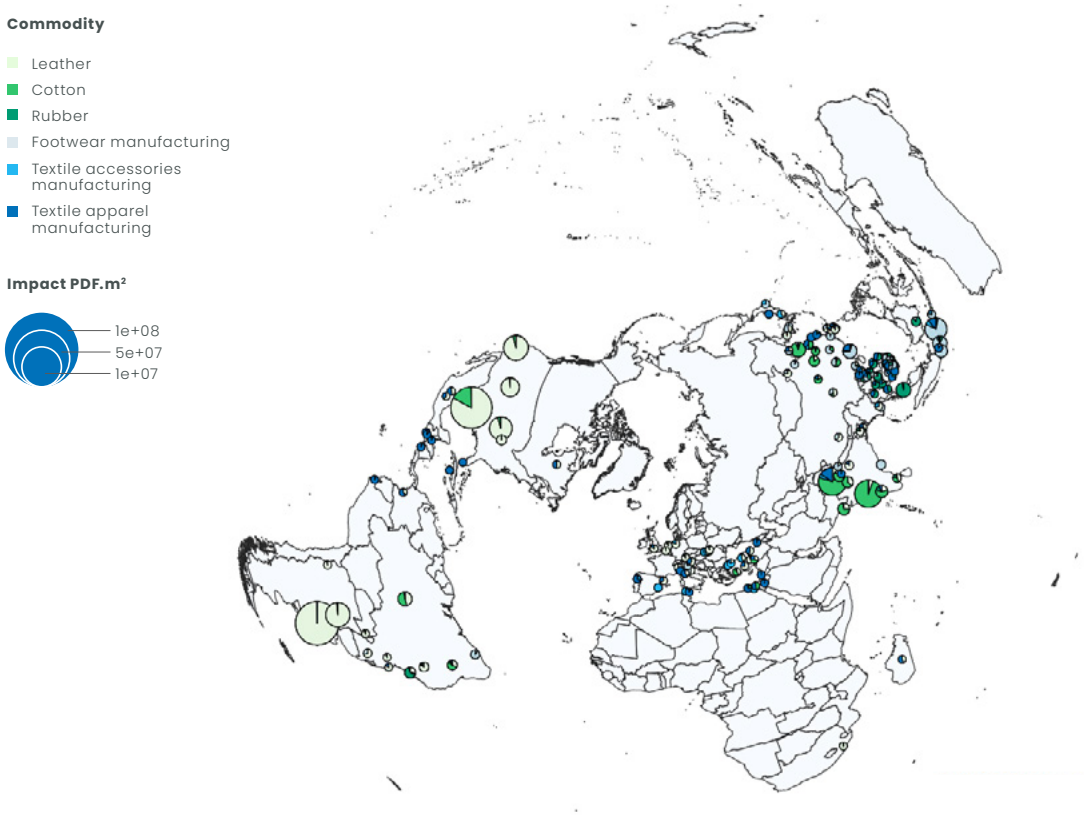
Les principales caractéristiques du secteur textile en font un exemple pertinent pour cet exercice :

- Des chaînes de valeur étendues et multi-niveaux, avec des impacts sur la biodiversité concentrés principalement dans les étapes amont (production et transformation des matières premières)
- Une transparence accrue de la chaîne d'approvisionnement : les sociétés textiles leaders publient des informations sur leurs fournisseurs jusqu'au niveau 4 (extraction des matières premières), ce qui permet d'attribuer géographiquement les impacts de manière précise.
- Des schémas d'impact représentatifs, avec plusieurs types de pressions sur la biodiversité : changements d'utilisation des terres agricoles, traitements chimiques, fabrication.
- Une matérialité financière élevée : une empreinte environnementale significative combinée à une pression réglementaire croissante et une sensibilisation accrue des consommateurs générant des risques de transition significatifs.

Nous concentrons notre analyse sur les matières premières qui ont le plus gros impact négatif sur la biodiversité, à savoir celles liées aux risques de déforestation - coton, cuir, caoutchouc naturel, emballages à base de bois - dans les différents segments d'activité (chaussures, vêtements textiles et accessoires textiles).

Nous identifions les principales régions géographiques où les entreprises textiles exercent leurs plus gros impacts, pour chaque matière première.

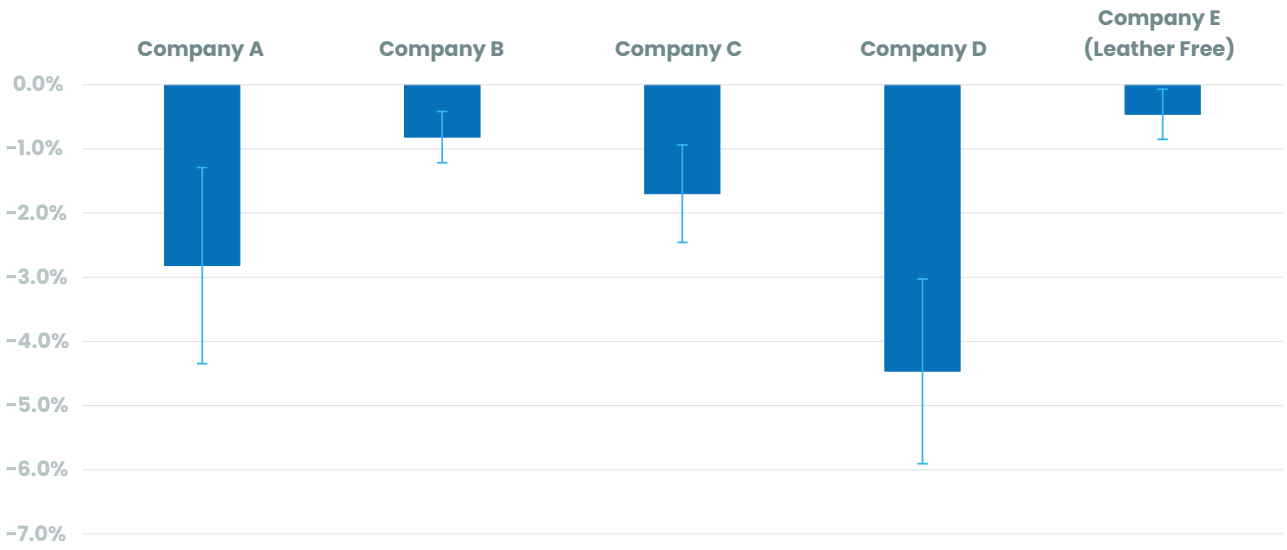
Illustration 1 : Carte de l'impact de la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise du secteur textile, localisée par matière première et par région. Impact exprimé en PDF.m²



Source : Données Candriam modélisées sur l'outil QGIS

Nous évaluons ensuite la perte de biodiversité à l'aide de deux méthodes/indicateurs, le Biodiversity Intactness Index (BII) et la Mean Species Abundance (MSA). En ajoutant nos estimations des coûts de restauration par mètre carré pour chaque pays, nous obtenons une **valorisation monétaire de la perte de biodiversité** que nous exprimons **en pourcentage des revenus**, comme le montre le graphique 2. Nous constatons que le coût potentiel de restauration pour les sociétés de l'échantillon pourrait représenter en moyenne plus de **2 % de leurs revenus annuels** (et plus de 4 % pour la société D), **si elles devaient restaurer les impacts négatifs de leur chaîne de valeur sur la biodiversité.** Dans le compte de résultat de ces sociétés, cela pourrait représenter pour certaines une diminution de 46 % du résultat net.

Graphique 2 : Perte moyenne attendue de revenus pour les entreprises textiles de l'échantillon, dans un scénario de compensation intégrale



Source : Candriam

En revanche, une entreprise de textile telle que la société E, qui n'utilisa pas le cuir et met l'accent sur la durabilité, supporterait un coût de restauration équivalent à 0,5 % de son chiffre d'affaires annuel, et son résultat net serait impacté de seulement 1,8 %.

Cela met en évidence l'avantage financier de **donner la priorité à la prévention des impacts négatifs plutôt qu'à leur compensation**. Cela souligne également l'importance des décisions des entreprises en matière de choix de matières premières - le cuir et le coton représentant une part importante des impacts globaux sur la biodiversité associés à leurs opérations.

Mise en œuvre : Quantification des risques de transition liés à la restauration de la biodiversité

Chez Candriam, nous avons développé en 2023 un modèle biodiversité propriétaire pour évaluer les risques et les impacts associés à la biodiversité dans notre analyse ESG et nos décisions d'investissement. Ce modèle combine d'indicateurs spécifiques à la biodiversité, tels que la Mean Species Abundance, et des données géospatiales pour évaluer les risques liés à la biodiversité propres à chaque entreprise, en fonction de son activité et de la localisation géographique de ses actifs.

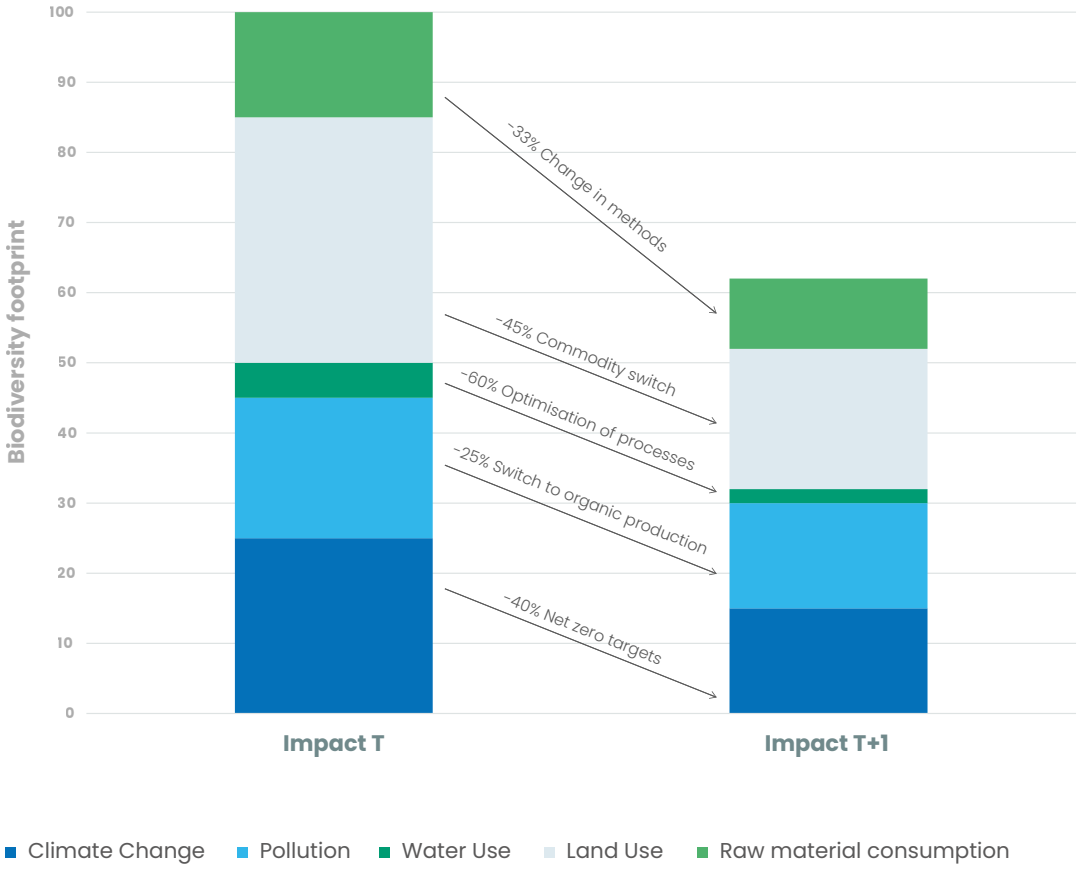
Malgré ses limites, cet outil supplémentaire constitue une avancée dans la quantification des risques liés à la biodiversité. Il traduit les pressions exercées sur la biodiversité en termes de revenus pour les entreprises, en évaluant les coûts financiers associés à la dégradation de la biodiversité - une étape clé pour intégrer ces considérations à la fois dans nos analyses ESG et dans notre analyse financière.

Bien que le scénario d'un risque de transition - dans lequel les entreprises seraient contraintes de réduire partiellement ou totalement leurs impacts sur la biodiversité, ou de les compenser - reste faiblement probable à l'heure actuelle, cette méthodologie peut accélérer l'intégration des considérations liées à la biodiversité dans la gestion des risques de transition.

Un levier pour un engagement actionnarial orienté vers l'action

Notre méthodologie permet de progresser dans la formulation d'objectifs et de trajectoires biodiversité quantifiées. Elle nous sera précieuses pour mener un engagement actionnarial orienté vers l'action en faveur de la biodiversité.

Graphique 3 : Exemple d'une trajectoire biodiversité construite pour un portefeuille, basée sur notre méthodologie



Source : Simulation Candriam

Quelles sont les prochaines étapes ?

L'outil sera d'abord déployé dans notre gamme de fonds durables, et en priorité sur nos stratégies thématiques — climat, économie circulaire, eau et nutrition - domaines où la gestion des risques liés à la biodiversité est au cœur de notre mandat de gestion responsable.

Notre conviction est que la quantification financière des risques liés à la biodiversité deviendra rapidement indispensable pour anticiper les risques de transition et protéger les investissements de nos clients. Par essence complexe, cette démarche mêle considérations environnementales, culturelles et éthiques. Elle ne constitue pas un aboutissement, mais une étape importante d'un processus que nous continuerons à faire évoluer au gré des avancées scientifiques et de l'évolution des normes de reporting.

Ce document est fourni uniquement à des fins d'information et d'éducation et peut contenir l'opinion de Candriam ainsi que des informations exclusives. Les opinions, analyses et points de vue exprimés dans ce document sont fournis à titre d'information uniquement. Ils ne constituent en aucun cas une offre d'achat ou de vente d'instruments financiers, ni une recommandation d'investissement, ni une confirmation d'une quelconque transaction. Bien que Candriam sélectionne soigneusement les données et les sources utilisées, des erreurs ou omissions ne peuvent être exclues a priori. Candriam ne peut être tenu responsable des pertes directes ou indirectes résultant de l'utilisation de ce document. Les droits de propriété intellectuelle de Candriam doivent être respectés à tout moment, le contenu de ce document ne peut être reproduit sans autorisation écrite préalable.