



SDVM002

PROJET DE

CADRE RELATIF A LA NATURE



En partenariat avec



Version 0.1

18 septembre 2023



A PROPOS DE VERRA

Verra établit les normes les plus importantes au monde en matière d'action climatique et de développement durable. Nous élaborons des normes pour des activités aussi diverses que la réduction de la déforestation, l'amélioration des pratiques agricoles, la lutte contre les déchets plastiques et l'égalité entre les hommes et les femmes. Nous gérons des programmes afin de certifier que ces activités permettent d'obtenir des résultats mesurables et de haute fiabilité. Nous travaillons avec les gouvernements, les entreprises et la société civile pour promouvoir l'utilisation de ces normes, notamment via le développement de marchés. Tout ce que nous faisons est au service d'objectifs de plus en plus ambitieux en matière de climat et de développement durable - et d'une transition accélérée vers un avenir durable.

Les programmes de certification de Verra comprennent le programme Verified Carbon Standard (VCS) et son cadre Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR), les standards Climat, Communauté et Biodiversité (CCB), la norme d'Impact Vérifié en matière de Développement Durable (SD VISTa)) et la norme de réduction des déchets plastiques.

Droits de propriété intellectuelle, droits d'auteur et clause de non-responsabilité

Les droits de propriété intellectuelle de tous les éléments contenus dans ce document sont détenus par Verra ou par des entités qui ont consenti à leur inclusion dans ce document.

L'utilisation de ce matériel dans le cadre de la mise en place ou de l'exploitation d'un projet dans le cadre d'un programme de certification Verra est autorisée (« utilisation autorisée »). Toute autre utilisation commerciale de ce matériel est interdite. Sans que soit limitée la portée générale de ce qui précède, il est interdit de visualiser, télécharger, modifier, copier, distribuer, transmettre, stocker, reproduire ou utiliser de toute autre manière, publier, concéder sous licence, transférer, vendre ou créer des œuvres dérivées (sous quelque format que ce soit) à partir de ce document ou de toute information obtenue à partir de ce document autrement que pour l'utilisation autorisée ou à des fins personnelles, académiques ou autres non commerciales.

Tous les droits d'auteur et autres avis de propriété contenus dans ce document doivent être conservés sur toutes les copies effectuées dans le cadre de l'utilisation autorisée. Tous les autres droits du propriétaire des droits d'auteur qui ne sont pas expressément mentionnés ci-dessus sont réservés.

Le présent document ne contient aucune déclaration, garantie ou caution expresse ou implicite. Aucune déclaration, garantie ou caution expresse ou implicite n'est donnée quant à l'exactitude, l'actualité ou l'exhaustivité des informations fournies. Malgré le soin apporté à la collecte et à la fourniture de ces informations, Verra et ses responsables, employés, agents, conseillers et sponsors ne peuvent être tenus pour responsables des erreurs, omissions, inexactitudes ou fautes contenues dans les informations ou des dommages résultant de l'utilisation de ces informations, ou de toute décision prise ou action entreprise sur la base de ces informations.

CONTENU

1	INTRODUCTION AU CADRE RELATIF A LA NATURE	5
1.1	Objectif.....	5
1.2	Principes directeurs pour l'élaboration du cadre relatif à la nature	6
1.3	Principaux objectifs de conception du cadre relatif à la nature	7
1.4	Relation entre SD VISTa et le cadre relatif à la nature	10
1.5	Portée	11
1.6	Architecture.....	12
1.7	Crédit nature - Description de l'actif	12
1.8	Crédits pour la gestion de la nature	15
2	REGLES ET EXIGENCES APPLICABLES AU PROJET DU CADRE RELATIF A LA NATURE	17
2.1	Date de début du projet	17
2.2	Période de crédit du projet	17
2.3	Limite du projet.....	19
2.4	Scénario de référence	20
2.5	Additionnalité	21
2.6	Partage des avantages	23
2.7	Garanties pour les résultats en matière de biodiversité	24
2.8	Garanties pour les <avantages du développement durable	25
3	QUANTIFICATION DES RESULTATS EN MATIERE DE BIODIVERSITE	34
3.1	Résumé des étapes de quantification.....	34
3.2	Étendue	37
3.3	État de l'écosystème	38
3.4	Quantifier les impacts sur la biodiversité.....	43
3.5	Importance de la biodiversité.....	51
3.6	Suivi	56

4	COMMUNICATIONS ET RÉCLAMATIONS.....	57
4.1	Réclamations concernant des projets utilisant le cadre et les crédits nature	57
4.2	Bonnes pratiques pour les utilisateurs finaux du crédit nature.....	58
5	PROPOSITION DE VALEUR ET CAS D'UTILISATION DES CREDITS NATURE	59
6	INITIATIVES ET CONCEPTS CONNEXES	61
6.1	Initiatives connexes.....	61
6.2	Relation entre les crédits nature et carbon de Verra	62
7	DÉFINITIONS.....	63
8	ANNEXE TECHNIQUE	68
8.1	Sélection et mesure des indicateurs d'état.....	68
8.2	Définition de la base de référence des crédits	69
9	EXEMPLE CONCRET	78
10	RÉFÉRENCES	83

1 INTRODUCTION AU CADRE RELATIF A LA NATURE

Cette section présente aux parties prenantes le cadre naturel de la norme d'impact vérifié du développement durable (SD VISta) de Verra.

1.1 Objectif

L'objectif du cadre relatif à la nature est de certifier et d'encourager les investissements à grande échelle dans des résultats positifs mesurables en matière de biodiversité, au bénéfice de la nature et de l'homme. Un résultat positif en matière de biodiversité est une augmentation de la quantité ou de la qualité de la biodiversité par rapport à une base de référence, résultant d'une gestion efficace des projets de conservation et de restauration.

Les crédits nature générés au titre du cadre relatif à la nature représentent des investissements positifs dans la nature et ne peuvent pas être utilisés pour la compensation (Encadré 1).

Encadré 1 Différence entre les crédits nature et les compensations pour la biodiversité¹

Les compensations pour la biodiversité sont des résultats mesurables en matière de conservation découlant d'actions conçues pour compenser les impacts négatifs résiduels significatifs sur la biodiversité, identifiés après que des mesures appropriées d'évitement, de minimisation et de réhabilitation sur site ont été prises dans le cadre de la hiérarchie d'atténuation.²

Les compensations doivent généralement générer des valeurs de biodiversité équivalentes à celles qui sont perdues. Étant donné que la biodiversité est spécifique à un lieu et n'est pas fongible à l'échelle mondiale, les programmes de compensation sont presque toujours locaux et souvent fondés sur des réglementations.

En revanche, les crédits nature sont un instrument économique permettant de financer des résultats positifs en matière de biodiversité. Ils sont générés indépendamment et probablement à distance spatiale ou temporelle des impacts négatifs des chaînes de valeur des entreprises. Par conséquent, l'utilisation des crédits nature pour compenser de nouveaux impacts négatifs attribuables aux entreprises sur la biodiversité est inappropriée, car il est peu probable qu'ils génèrent des valeurs écologiquement équivalentes à celles endommagées par l'activité des entreprises.

¹ The Biodiversity Consultancy (TBC). "Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits." 2022. https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf

² Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). "Standard on Biodiversity Offsets." 2012. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf

1.2 Principes directeurs pour l'élaboration du cadre relatif à la nature

Les principes directeurs ci-dessous constituent la base sur laquelle Verra développe le Cadre relatif à la nature pour certifier les crédits nature représentant des résultats positifs réels, mesurables et vérifiés en matière de biodiversité ; ils ne doivent pas être confondus avec les garanties pour la conception et la mise en œuvre des projets.

Intégrité

Élaborer des exigences solides qui permettent de :

- Obtenir des résultats positifs en matière de biodiversité, au bénéfice de la nature et de l'homme ;
- Favoriser le financement d'activités de conservation et de restauration de la nature susceptibles de contribuer à la réalisation des objectifs du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal³ (GBF) ;
- Constituer la base d'affirmations solides sur les investissements positifs dans la nature ; et
- Être vérifiés de manière indépendante par des tiers.

Équité

Respecter et préserver les droits des détenteurs de terres ou de droits locaux et des parties prenantes, en particulier les peuples autochtones et les communautés locales, et tenir compte de leurs valeurs culturelles liées à la nature.

Qualité

Créditer les activités qui ont des résultats positifs et mesurables en matière de biodiversité, étayés par des preuves scientifiques, sur la base d'estimations prudentes.

Extensibilité

Concevoir le cadre de manière à ce qu'il soit applicable à toutes les zones géographiques, à tous les écosystèmes et à tous les types d'activité, et qu'il puisse s'adapter à une base de référence climatique changeante. Un cadre applicable à l'échelle mondiale élargira le marché potentiel et les flux financiers vers les activités favorables à la nature.

Aspect pratique

Veiller à ce que les activités des projets aboutissent à des résultats positifs dans leurs délais respectifs tout en évitant les obstacles inutiles à l'entrée pour les promoteurs de projets, en particulier les peuples autochtones et les communautés locales.

³ Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF). 15th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Participation et collaboration

Motiver et intégrer un engagement significatif et informé avec les détenteurs de droits coutumiers et les parties prenantes tout au long du processus de développement, y compris :

- Les peuples autochtones et les communautés locales, gardiens de la nature et de la biodiversité ;
- Les acteurs du marché, tels que les promoteurs de projets, les acheteurs potentiels, les intermédiaires, les universitaires et les organisations internationales ; et
- Initiatives mondiales connexes visant à garantir un avenir favorable à la nature.

Cohérence

Permettre la normalisation et des comparaisons significatives entre les résultats en matière de biodiversité, tout en reconnaissant les différences pertinentes en matière de biodiversité entre les écosystèmes et les zones géographiques.

1.3 Principaux objectifs de conception du cadre relatif à la nature

Cette section résume les éléments de conception et les décisions qui sous-tendent le cadre relatif à la nature.

La biodiversité et la manière dont les gens s'y rattachent et interagissent avec elle sont à la fois très complexes et variables d'un domaine à l'autre et d'une géographie à l'autre. Cela signifie qu'il existe des compromis inhérents à la conception d'un cadre et d'une méthodologie d'attribution de crédits à la nature, et que les choix de conception auront des implications à la fois sur les résultats pour la nature et sur l'aspect pratique de la mise en œuvre. Par souci de transparence et pour contribuer à la consultation, la Figure 1 résume les principaux objectifs de conception et la manière dont ils sont mis en œuvre dans ce projet de cadre, avec des liens vers les sections pertinentes qui fournissent de plus amples détails.

Figure 1. Résumé des principaux objectifs de conception du cadre relatif à nature et de leur mise en œuvre

1. Les crédits nature devraient être applicables à différents types de biodiversité et aux domaines terrestre, marin et d'eau douce.

Considérations relatives à la conception

Le concept d'écosystème fournit une base scientifique permettant d'identifier les caractéristiques importantes à mesurer dans chaque contexte, tout en englobant un large éventail de biodiversité.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Utilisation de l'étendue et de l'état des écosystèmes comme mesure standard de la biodiversité pour les crédits nature (section 1.7).

Le projet de cadre relatif à la nature est plus développé pour le domaine terrestre. Les détails concernant les domaines marin et d'eau douce seront ajoutés dans le prochain projet.

2. Établir un équilibre entre la normalisation, pour permettre la comparaison entre les projets, et la flexibilité, pour tenir compte du contexte écologique et social local du projet.

Considérations relatives à la conception

La mesure de l'état des écosystèmes fournit un cadre scientifique reconnu qui équilibre la normalisation et la flexibilité par rapport au contexte local, y compris la compréhension locale de la nature.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Exiger la mesure des composantes standard de l'état des écosystèmes, mais permettre une sélection flexible d'indicateurs appropriés au niveau local pour chaque composante. Fournir un processus solide pour la sélection des indicateurs de conditions en fonction du contexte local.

3. Établir un équilibre entre la rigueur, pour garantir des crédits de haute fiabilité, et l'accessibilité, pour promouvoir une large participation, y compris des peuples autochtones et des communautés locales.

Considérations relatives à la conception

Il existe un compromis entre la précision de la surveillance de la biodiversité et la complexité technique, le coût et l'accessibilité.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Fournir des orientations claires sur la conception du suivi et exiger un minimum de rigueur. L'évaluation peut porter à la fois sur les résultats de la biodiversité (l'état de la nature) et sur la mesure moins coûteuse des pressions. Les niveaux de référence pour l'attribution de crédits sont fixés par des tiers afin de réduire la charge technique qui pèse sur les promoteurs de projets.

Fournir une approche flexible de l'additionnalité financière en tant que condition d'entrée pour minimiser la charge sur les développeurs de projets et fournir un accès au financement de crédit essentiel.

4. Promouvoir la confiance et l'intégrité dans les crédits Nature.

Considérations relatives à la conception

Les acheteurs peuvent faire confiance aux crédits nature s'ils représentent des résultats tangibles, obtenus sur le terrain et clairement alignés sur les objectifs sociétaux.

L'établissement d'un lien entre les mesures de l'état et l'état souhaité de l'écosystème permet de démontrer et de mesurer l'alignement sur les objectifs sociétaux.

L'utilisation de valeurs de référence pour l'état est techniquement plus exigeante, mais aussi plus rigoureuse que la mesure uniquement de l'évolution d'un projet par rapport à ses conditions initiales. Elle permet une interprétation claire des résultats et évite les distorsions dans les estimations de crédit qui peuvent résulter de bases de référence différentes.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Les crédits nature sont fondés sur des preuves mesurées des résultats obtenus, et non sur des projections.

Le cadre exige des objectifs finaux clairement définis, en utilisant des valeurs de référence.

5. Soutenir la conservation des écosystèmes présentant un risque élevé de perte de biodiversité.

Considérations relatives à la conception

Pour « infléchir la courbe » de la perte de biodiversité, il faut prévenir la perte de biodiversité à l'avenir et restaurer la biodiversité qui a déjà été dégradée.

Pour que la conservation soit efficace, il faut s'attaquer aux menaces existantes avant de procéder à la restauration et à l'amélioration. C'est pourquoi la prévention des pertes futures est souvent la priorité absolue.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Les pertes évitées peuvent faire l'objet d'un crédit.

Les gains de restauration et les pertes évitées sont incorporés dans une seule méthode comptable avec une pondération égale.

6. Tirer parti des enseignements des marchés volontaires du carbone.

Considérations relatives à la conception

L'expérience a montré que les lignes de base projet par projet ne sont pas toujours solides. Les approches de référence juridictionnelles émergentes constituent un modèle alternatif qui peut promouvoir l'intégrité et réduire la charge pesant sur les développeurs de projets.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Adapter les avancées récentes de la méthodologie consolidée de Verra sur la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD). Les crédits nature générés par un projet sont relatifs à la tendance générale de changement de l'état de l'écosystème dans l'écorégion correspondante. Ces lignes de base écorégionales sont analogues aux lignes de base REDD juridictionnelles et seront développées par des tiers plutôt que par des développeurs de projets individuels (section 3.4.1.3 et annexe technique, section 8.2).

7. Récompenser la gestion à long terme de la nature, même en l'absence de menace imminente.

Considérations relatives à la conception

De vastes régions du monde abritent et gèrent efficacement une biodiversité importante qui, si elle n'est pas menacée de façon imminente, pourrait le devenir si cette gestion était compromise.

Ni les résultats de la restauration ni ceux des pertes évitées ne reflètent de manière adéquate les avantages à long terme de l'intendance, de sorte qu'une approche différente est nécessaire et que les unités qui en résultent devraient être différentes.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Proposer l'inclusion des crédits de gestion de la nature en tant que type d'actif distinct généré dans le cadre relatif à la nature, avec des critères clairs pour démontrer une gestion active et efficace en utilisant une approche de mesure différente (section 1.8).

8. Les projets rendent compte de manière transparente de leur(s) contribution(s) aux priorités mondiales en matière de conservation, afin que les acheteurs puissent investir dans la nature en connaissance de cause.

Considérations relatives à la conception

Le GBF bénéficie d'une large approbation intersectorielle pour la définition des priorités mondiales en matière de préservation de la nature. Il comporte plusieurs objectifs, reflétant les multiples aspects de la biodiversité. Les investisseurs sont susceptibles d'avoir des préférences pour différents objectifs.

Décision de conception dans le cadre relatif à la nature

Les projets peuvent faire état de plusieurs attributs de l'importance de la biodiversité indiquant la pertinence du projet pour les différents objectifs du GBF (section 3.5). Les attributs d'importance sont assignés en fonction de l'emplacement du projet. Ces attributs n'ont pas d'incidence sur le nombre de crédits nature générés. Il s'agit plutôt de points d'information destinés à aider les acheteurs à prendre des décisions éclairées en fonction de leurs objectifs positifs pour la nature et de la contribution qu'ils souhaitent apporter aux objectifs mondiaux pour la nature (Figure 10).

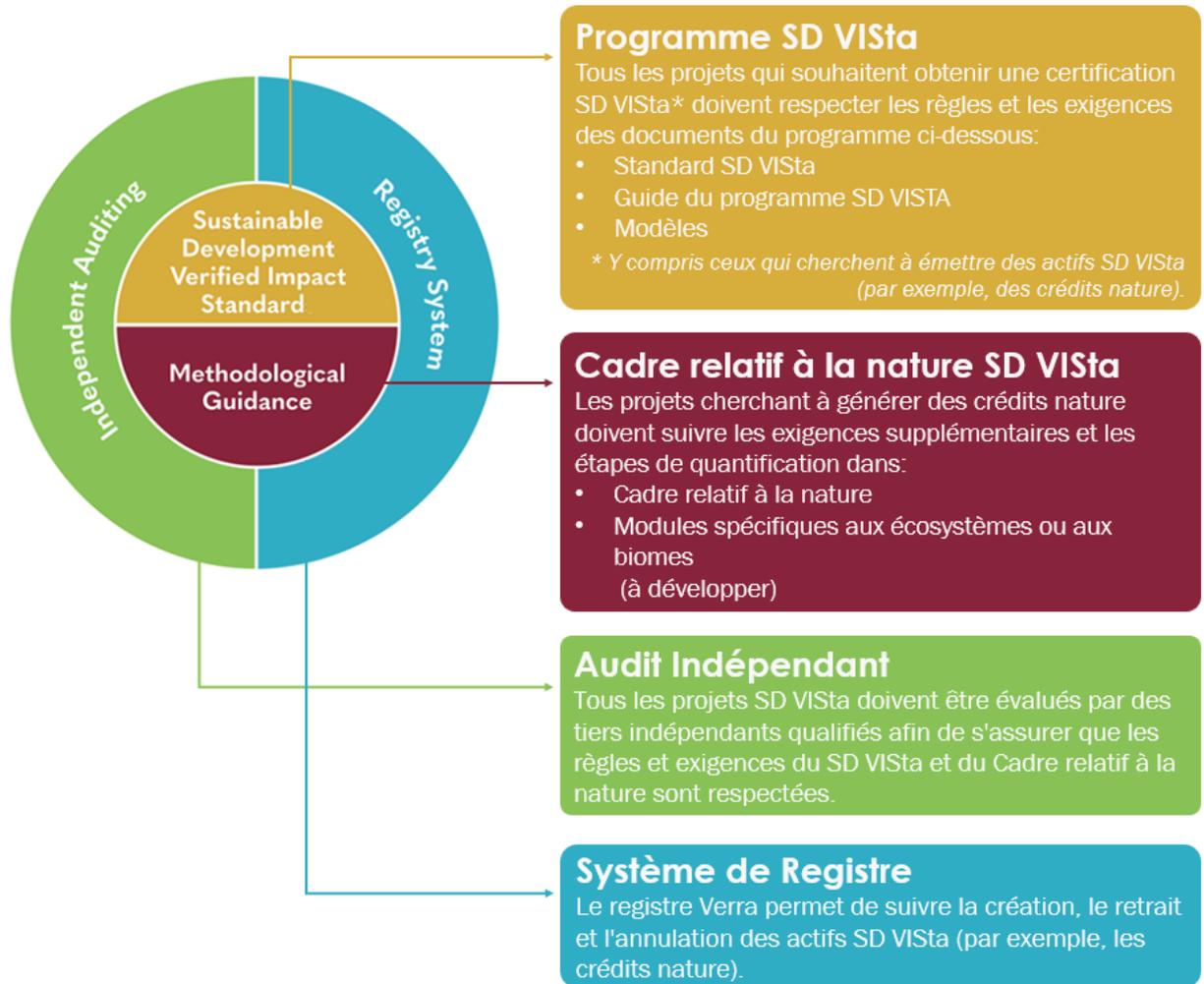
1.4 Relation entre SD VISTa et le cadre relatif à la nature

Le cadre relatif à la nature de Verra est une méthodologie d'actifs SD VISTa avec des exigences complémentaires, notamment en matière de garanties. Par conséquent, les projets cherchant à émettre des crédits nature doivent se conformer aux règles⁴ et exigences du SD VISTa, ainsi qu'aux critères du cadre relatif à la nature (Figure 2).

Cette [vue d'ensemble du programme SD VISTa](#) résume l'approche générale de SD VISTa et décrit le processus global de certification des avantages des projets sociaux et environnementaux. Verra encourage vivement les parties prenantes à lire l'aperçu avant d'examiner le projet de cadre relatif à la nature.

⁴ SD VISTa Program Rules and Requirements can be reviewed in detail in the following documents: SD VISTa Standard v1.0, and SD VISTa Program Guide v1.0.

Figure 2 Relation entre SD VISTa et le cadre relatif à la nature



1.5 Portée

Le cadre relatif à la nature sert de base à la conception des projets et à la quantification des résultats positifs en matière de biodiversité. La portée du cadre relatif à la nature couvre toutes les activités liées à la conservation, à la restauration et à la gestion durable de la biodiversité. La portée ne comprend pas la quantification des réductions ou des suppressions d'émissions de gaz à effet de serre.

La participation est volontaire et basée sur des critères objectifs. Le cadre relatif à la nature n'est pas discriminatoire à l'égard des promoteurs de projets, des promoteurs juridictionnels, des organismes de validation et de vérification (OVV) ou des acheteurs, vendeurs ou courtiers de crédits pour la nature qui se conforment aux règles et exigences du SD VISTa et du cadre relatif à la nature.

1.6 Architecture

Le cadre relatif à la nature est structuré comme suit :

- **Cadre relatif à la nature**

Il comprend des concepts, des exigences, des garanties et une méthodologie de suivi et de quantification des résultats en matière de biodiversité pour tous les projets.

- **Modules spécifiques aux écosystèmes ou aux biomes (à développer)**

Contenir des exigences et des méthodes supplémentaires pour des écosystèmes ou des biomes spécifiques (par exemple, la sélection d'indicateurs et d'impacts pertinents). Le processus de pilotage permettra d'établir des priorités pour les modules, qui seront développés par des experts techniques et coordonnés par Verra.

Encadré 2 Architecture - Raison d'être

L'architecture fournit :

- Flexibilité pour divers types et caractéristiques d'écosystèmes dans le monde entier ;
- Norme mondiale minimale pour garantir l'intégrité et promouvoir l'évolutivité ; et
- Modules spécifiques aux écosystèmes ou aux biomes avec des méthodes de quantification détaillées afin de réduire la charge de travail des projets et d'encourager la normalisation.

1.7 Crédit nature - Description de l'actif

Tableau 1 : Description des actifs

Crédits nature	
Description de l'actif	Un crédit nature représente l'équivalent d'un hectare de qualité (Qha) d'amélioration de la biodiversité par rapport à une situation de référence, à la suite des activités menées dans le cadre du projet.
Unité	Hectares de qualité (Qha)
Objectif(s) de développement durable	ODD 14, ODD 15
Les actifs peuvent être utilisés pour la compensation	Non
Commentaires	

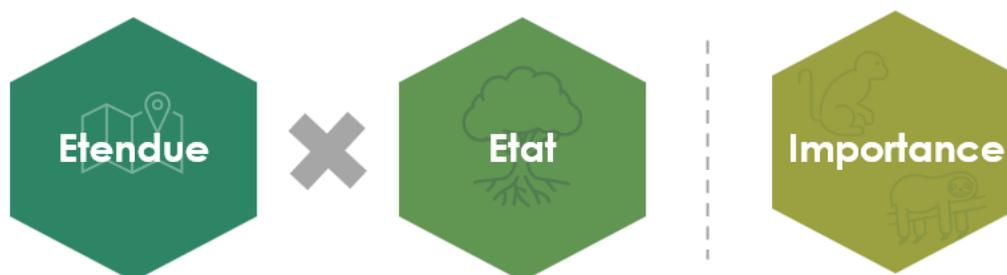
Les crédits nature générés par le cadre relatif à la nature reflètent trois dimensions de l'état de la nature : L'étendue, l'état et l'importance de la biodiversité (EEIB) (Figure 3).

- **Étendue** : La surface (en ha) de chaque type d'écosystème à l'intérieur du périmètre du projet
- **Etat** : Quantité ou qualité de la biodiversité présente
- **Importance** : L'importance de la biodiversité présente pour atteindre des objectifs de conservation définis (par exemple, la contribution aux buts et objectifs du GBF).

Les trois dimensions sont reflétées dans l'unité comme suit :

- **Étendue x Etat** combinées pour produire une unité pondérée équivalente à des hectares de qualité (Qha). Les changements en Qha détermineront le nombre de crédits Nature générés
- **Importance** en tant qu'attributs distincts pour la différenciation entre les unités, mais non incorporés dans le calcul du nombre de crédits nature générés.

Figure 3 Dimensions de la biodiversité



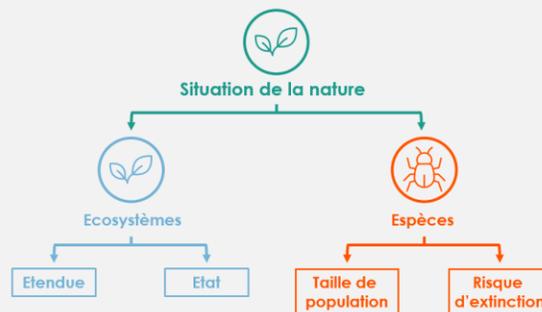
La section 3 explique les concepts et exigences pertinents pour mesurer et rendre compte de chaque dimension.

Encadré 3 Cadre de l'unité de crédit nature - Raison d'être

La proposition prend en compte les éléments suivants :

- Une mesure basée sur la superficie est fondamentale pour quantifier les résultats en matière de biodiversité et le nombre de crédits nature générés par un projet. L'étendue est une mesure simple basée sur la superficie qui peut être facilement communiquée, avec des liens clairs avec les objectifs mondiaux pour la nature (par exemple, stratégie 30/30) et d'autres objectifs du GBF, et corrélée avec le niveau d'impact sur la biodiversité qu'un projet peut avoir. Cependant, l'étendue seule est une mesure grossière qui peut ne pas refléter les gains réels en matière de biodiversité.
- Mesure de l'état :
 - Fournit un cadre permettant de relier les mesures et les rapports sur la biodiversité à toutes les échelles.
 - Permet aux projets de relier les mesures locales aux objectifs mondiaux.
 - Peut être adapté au contexte du projet et soutient un équilibre entre la rigueur et l'aspect pratique du cadre.
- Une unité de crédit basée sur l'étendue et l'état facilite la quantification du changement dans les états de la nature, aide à différencier les contextes de projet et s'aligne sur de nombreux cadres comptables existants et émergents tels que l'initiative « Taskforce on Nature-related Financial Disclosures » (TNFD) (Figure 4). Le rapport du projet « Aligning accounting approaches for nature » (Aligner les approches comptables pour la nature) recommande que les mesures de l'étendue et de l'état des écosystèmes soient au cœur des évaluations de l'impact et des dépendances, les mesures des paramètres d'espèces étant utilisées le cas échéant pour une évaluation plus complète⁵.

Figure 4 Cadre mesures pour l'état de la nature, de TNFD, 2022



- L'importance en tant qu'attribut distinct :
 - Permet d'identifier les différents aspects de la biodiversité qui peuvent être pertinents pour un projet, en fonction du contexte de la biodiversité, de l'objectif du projet et des priorités de l'acheteur ou de l'investisseur.
 - Elle contribuera à promouvoir la transparence du calcul des crédits, tout en signalant les priorités pertinentes en matière de conservation et d'investissement.

1.8 Crédits pour la gestion de la nature

Une conservation réussie exige un engagement à long terme. Les peuples autochtones, les communautés locales et d'autres gardiens ont efficacement préservé la nature pendant des décennies, mais ils risquent d'être exclus ou de voir leurs possibilités financières limitées par l'augmentation des crédits des cadres pour la biodiversité par rapport à une base de référence.

Verra étudie un type de crédit qui inclut ou augmente la viabilité financière des zones qui ont été historiquement bien gérées. Ce type de crédit potentiel, appelé crédit de gestion de la nature, récompenserait les résultats positifs et vérifiés en matière de conservation et de gestion de la nature, sur la base de la stabilité et de la résilience des écosystèmes, sans utiliser des scénarios contrefactuels (c'est-à-dire en dégradant les niveaux de référence) ou en démontrant une augmentation de l'état des écosystèmes.

Les crédits d'intendance de la nature reflètent l'investissement dans la conservation continue et réussie d'une nature largement intacte par des intendants traditionnels. Ils se distinguent des crédits nature qui reflètent l'investissement dans la restauration réussie d'un écosystème et/ou la protection contre une perte anticipée, par le biais d'un large éventail d'interventions possibles, qui s'appliquent principalement aux écosystèmes menacés. Dans les deux cas, des avantages locaux et mondiaux sont attendus pour les personnes et la planète.

Le cadre relatif à la nature pourrait être élargi pour inclure une voie permettant de générer des unités distinctes des crédits pour la nature et axées sur la gestion de la nature. Les crédits de gestion de la nature pourraient être conçus pour représenter une gestion qui maintient à la fois l'étendue et l'état excellent existant d'un type d'écosystème spécifique.

Les crédits de gestion de la nature seraient attribués par hectare après vérification des conditions requises (par exemple, au moins 90 % de l'état de l'écosystème à la fin de la période de cinq ans précédente).

Les mesures, les rapports et les vérifications suivront l'approche de l'étendue et de l'état du cadre relatif à la nature. Les attributs d'importance seront également signalés. Les crédits d'intendance de la nature offrent la possibilité de surveiller, sous l'égide de la communauté, les indicateurs de l'état qui sont également importants d'un point de vue culturel et/ou économique, ce qui favorise l'engagement et réduit potentiellement les coûts et la charge technique.

Verra propose que les projets cherchant à obtenir des crédits de gestion de la nature doivent démontrer :

- Conservation d'hectares de haute qualité, en maintenant au moins 95 % (évalués par tranches de cinq ans) de la zone originale ajustée à l'état d'un écosystème qui a une valeur initiale de l'état d'au moins 0,75, mesurée par au moins cinq indicateurs de l'état.

⁵ UNEP-WCMC, Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. "Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature," 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

- Une gestion efficace et active de la zone du projet, qui pourrait inclure des concepts tels que :
 - Gouvernance (par exemple, autorité de gestion reconnue et gestion équitable des fonds)
 - Planification et mise en œuvre de la gestion (par exemple, réalisation des étapes du plan de gestion prévisionnel, utilisation de l'outil de suivi de l'efficacité de la gestion (METT) ou d'un outil similaire).
 - Répondre aux critères requis pour être reconnu comme une autre mesure de conservation efficace basée sur la superficie (OECM)⁶⁷
- Les attributs d'importance en tant que seuils minimaux, qui pourraient inclure :
 - Populations viables d'espèces considérées comme menacées au niveau mondial sur la liste rouge de l'UICN
 - Réponses aux critères des zones clés pour la biodiversité à l'échelle mondiale
 - Possession d'un statut de zone reconnue au niveau international (par exemple, Ramsar, sites naturels/mixtes du patrimoine mondial ou réserves de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère)
 - Démonstration de l'alignement sur les priorités du pays (par exemple, les parcs nationaux, les zones de nature sauvage ou d'autres zones protégées de l'UICN).

Encadré 4 Crédits pour la gestion de la nature - Raison d'être et commentaires demandés

Des études montrent que la conservation menée par les autochtones est le moyen le plus efficace et le plus équitable de préserver l'habitat et d'inverser la tendance à la disparition des espèces sauvages, les terres gérées par les autochtones affichant des niveaux de biodiversité plus élevés en raison de leur expérience ancestrale en matière de gestion. La reconnaissance des gardiens de la nature et de leurs contributions peut nécessiter une unité distincte des crédits nature et une approche différente de celle décrite dans le cadre relatif à la nature. Il conviendrait de procéder à un examen plus approfondi avant d'étendre le cadre relatif à la nature afin d'y inclure les crédits de gestion de la nature.

Verra souhaite obtenir des commentaires sur l'approche proposée pour les crédits de gestion de la nature, notamment sur les questions suivantes :

1. Êtes-vous favorable à ce que Verra développe davantage un parcours pour les crédits de gestion de la nature et pourquoi ?
2. Comment cette proposition pourrait-elle être renforcée afin de garantir que les peuples autochtones et les communautés locales soient pris en compte de manière adéquate ?
3. Y a-t-il des éléments du projet de cadre relatif à la nature, outre la quantification des unités, qui nécessiteraient une approche différente pour générer des crédits de gestion de la nature ?

⁶ IUCN-WCPA Task Force on OECMs, (2019). Recognising and reporting other effective area-based conservation measures. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

⁷ Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. and Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>

2 REGLES ET EXIGENCES APPLICABLES AU PROJET DU CADRE RELATIF A LA NATURE

2.1 Date de début du projet

Concept

La date de début du projet correspond à la date à laquelle le projet a commencé à mettre en œuvre des activités visant à produire des résultats en matière de biodiversité.⁸

Exigences

La date de début du projet doit être le 1er janvier 2019 ou une date ultérieure.

Les projets doivent être validés dans un délai de cinq ans à compter de la date de début du projet.

Encadré 5 Date de début du projet - Raison d'être et commentaires demandés

Avec cette proposition, Verra cherche à :

- Autoriser le démarrage du projet jusqu'à cinq ans avant la validation, compte tenu du temps et des efforts nécessaires à l'étude et au démarrage du projet.
- Récompenser les acteurs précoces qui n'avaient pas accès au financement par le crédit au moment où leurs activités de projet ont commencé, mais qui pourraient en bénéficier.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

4. Les exigences proposées en matière de date d'entrée en vigueur entraîneraient-elles des risques non intentionnels pour l'intégrité du crédit et pourquoi ?
5. Dans l'affirmative, comment modifieriez-vous la proposition pour garantir la reconnaissance des acteurs précoces ?

2.2 Période de crédit du projet

Concept

La période de crédit du projet est la période pendant laquelle les résultats du projet en matière de biodiversité peuvent être délivrés en tant que crédits nature. Les périodes de crédit des projets doivent

⁸ All references to biodiversity outcomes in the Nature Framework consider the definition of this draft Nature Framework section 1.1Objectif.

être renouvelées périodiquement afin de garantir que les changements apportés au scénario de référence du projet et à l'excédent réglementaire sont pris en compte tout au long de la durée de vie du projet.

Les crédits nature représentent les résultats en matière de biodiversité correspondant à une période de suivi spécifique.

Exigences

- La période de crédit du projet doit être de 20 ans au minimum et de 100 ans au maximum, et peut être renouvelée quatre fois au maximum, sans que le total ne dépasse le maximum.
- Les projets doivent disposer d'un plan crédible et solide pour la gestion et la mise en œuvre du projet au cours de la période de crédit du projet.
- Les promoteurs de projet doivent vérifier les résultats de leur projet en matière de biodiversité au moins tous les cinq ans pendant la période d'attribution des crédits. La vérification du projet peut être plus fréquente si nécessaire.

Encadré 6 Période de comptabilisation des projets - Raison d'être et commentaires demandés

Avec cette proposition, Verra cherche à :

- Encourager et financer les actions à long terme tout en reconnaissant que les résultats en matière de biodiversité sont rarement permanents.
- Créditer ex post les résultats vérifiés en matière de biodiversité tout en reconnaissant le temps nécessaire pour que les résultats en matière de biodiversité soient générés et mesurables.
- Exiger une vérification à une fréquence rentable. Les promoteurs de projets ont la possibilité de procéder à des vérifications plus fréquentes s'ils le souhaitent.
- Aligner, dans la mesure du possible, les exigences du cadre relatif à la nature sur celles des projets relatifs à l'agriculture, à la sylviculture et à d'autres formes d'utilisation des terres (AFOLU) dans le cadre du programme VCS (Verified Carbon Standard).

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

6. Le calendrier proposé pour la période de comptabilisation pose-t-il des problèmes liés aux restrictions foncières ou à la législation locale dans votre pays ? Comment ?
7. Dans l'affirmative, comment ces défis pourraient-ils être relevés dans le cadre relatif à la nature ?

2.3 Limite du projet

Concept

Le périmètre du projet est la sphère d'influence (à la fois primaire et secondaire, voulue et non voulue) où les activités du projet doivent être évaluées afin d'identifier et de déterminer les avantages pour les personnes, leur prospérité et la planète⁹, y compris les résultats en matière de biodiversité.

Le périmètre du projet comprend :

- **Zone de projet** : site physique et géographique où se dérouleront les activités prévues dans le cadre du projet et où seront mesurés les résultats en matière de biodiversité.
- **Les impacts du projet**, qui se réfèrent à toutes les entités affectées par les activités du projet et qui doivent être contrôlées parallèlement aux résultats en matière de biodiversité. Pour les besoins du Cadre relatif à la nature, les impacts sur la biodiversité sont documentés dans la chaîne de causalité requise par SD VISta (voir [l'aperçu du programme SD VISta](#), section 3.2).

Le périmètre et les impacts du projet peuvent contenir plus d'une zone distincte.

Exigences

Pour la zone du projet, le promoteur du projet doit :

- Définir les limites spatiales au début du projet.
- Indiquer les coordonnées géographiques incluses dans la zone du projet.
- Fournir une identification géographique unique pour chaque zone.
- Fournir les informations suivantes pour chaque zone distincte :
 - Nom de la zone du projet (y compris les numéros de compartiment, le nom local (le cas échéant))
 - Identifiant unique pour chaque zone distincte
 - Carte(s) de la zone (de préférence en format numérique)
 - Surface totale
 - Informations sur le(s) détenteur(s) de droits coutumiers et sur les droits d'utilisation

Les impacts du projet inclus dans le périmètre du projet sont présentés dans le Tableau 2. Les modules spécifiques à un écosystème ou à un biome (à développer) peuvent inclure des impacts supplémentaires à surveiller par les projets.

⁹ Comme défini dans *SD VISta Program Definitions*.

Tableau 2 Impacts inclus dans le périmètre du projet du Cadre relatif à la nature

Impact	Impact primaire ou secondaire	Intentionnel ou non intentionnel	Obligatoire ou facultatif	Raison d'être
Résultats en matière de biodiversité	Primaires	Intentionnel	Exigé	L'impact principal lié à la quantification des actifs

Encadré 7 Périmètre du projet - Raison d'être et commentaires demandés

Avec cette proposition, Verra cherche à :

- Identifier tous les impacts qui doivent être contrôlés pour quantifier les résultats en matière de biodiversité et les crédits nature correspondants.
- Reconnaître que toutes les activités du projet auront un impact sur une ou plusieurs entités de manière positive, négative, directe ou indirecte (par exemple, un groupe de parties prenantes, une espèce, un service écosystémique, une caractéristique de l'écosystème).

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

8. Y a-t-il d'autres incidences pertinentes pour tous les projets du cadre de référence pour la nature qui devraient être incluses dans le Tableau 2 ?

2.4 Scénario de référence

Concept

Le scénario de référence est une description des événements ou des conditions les plus susceptibles de se produire en l'absence de l'activité du projet.¹⁰ Tous les projets SD VISTa doivent documenter le scénario de référence pour les impacts sur les personnes, leur prospérité et la planète (voir [l'aperçu du programme SD VISTa](#), section 3.2).

Le scénario de référence est complémentaire à l'élaboration d'un scénario de référence pour l'octroi de crédits (voir section 3.4.1.3).

Exigences

En plus de documenter le scénario de base concernant les impacts sur les personnes, leur prospérité et la planète, les promoteurs de projets doivent :

- Documenter et décrire le scénario de référence pour les résultats en matière de biodiversité dans la description du projet, y compris :
 - Situation de la biodiversité et menaces éventuelles qui pèsent sur elle ;

¹⁰ SD VISTa Standard Appendix 3, et SD VISTa Program Definitions.

- Obstacles à la mise en œuvre des activités du projet liées aux résultats en matière de biodiversité ; et
- Raison d'être du fait qu'il s'agit du scénario le plus probable en l'absence de l'activité du projet.
- Considérer :¹¹
 - Toutes les zones de projet incluses dans le périmètre du projet (voir section 2.3) ;
 - Types de projets, d'activités et de technologies existants et alternatifs fournissant un type et un niveau d'activité de produits ou de services équivalents à ceux d'un projet ;
 - la disponibilité, la fiabilité et les limites des données et
 - Autres informations pertinentes concernant les conditions actuelles ou futures, telles que les hypothèses ou projections législatives, techniques, économiques, socioculturelles, environnementales, géographiques, spécifiques au site et temporelles.
- Réévaluer le scénario de référence tous les dix ans.

Encadré 8 Scénario de référence - Raison d'être et commentaires demandés

Avec cette proposition, Verra cherche à s'assurer que le scénario de référence est adapté au contexte de développement actuel et que tout changement imminent est documenté, compte tenu des effets de nouvelles politiques, circonstances et activités nationales et/ou sectorielles pertinentes.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

9. Y a-t-il d'autres informations qui devraient être documentées dans le cadre du scénario de référence ?

2.5 Additionnalité

Concept

Les promoteurs de projet doivent démontrer que les activités de leur projet sont supplémentaires pour être éligibles à l'émission de crédits nature. L'additionnalité n'a pas d'incidence sur le nombre de crédits ni sur la quantification des résultats en matière de biodiversité.

Une activité de projet est additionnelle s'il peut être démontré que l'activité n'aurait pas eu lieu en l'absence de financement par le crédit. Les crédits nature générés dans le cadre de cette méthodologie ne peuvent pas être utilisés pour la compensation (Encadré 1). Cependant, l'additionnalité est une caractéristique importante des crédits nature, car elle indique qu'ils représentent un résultat réel en matière de biodiversité par rapport à ce qui se serait produit en l'absence du projet de crédit nature. La

¹¹ SD VISTa Standard Appendix 3, section AM2.1.

démonstration de l'additionnalité est également importante pour éviter que les gouvernements ou d'autres bailleurs de fonds ne transfèrent les coûts des investissements dans la conservation.

Exigences

Les promoteurs de projet doivent suivre chacune des étapes ci-dessous pour que le projet soit considéré comme supplémentaire :

1. Démontrer l'existence d'un excédent réglementaire au moment de la validation. L'excédent réglementaire signifie que les activités du projet ne sont pas imposées par une loi, un statut ou un autre cadre réglementaire, ou par une loi, un statut ou un autre cadre réglementaire appliqué systématiquement.
2. Démontrer que les activités générant des résultats en matière de biodiversité dépendent du financement par le crédit ou qu'il existe des obstacles à l'accès à d'autres sources de financement.

Lorsque des sources de financement supplémentaires existantes ou potentielles (par exemple, philanthropie ou crédits carbone) sont en place pour les activités du projet, le promoteur du projet doit démontrer qu'il existe des obstacles à la mise en œuvre des activités à long terme et à l'obtention des résultats souhaités.

3. Démontrer que les mêmes résultats en matière de biodiversité ne sont pas crédités par un autre programme de crédit pour la biodiversité ou la nature (quelle que soit sa dénomination) afin d'éviter un double comptage.

Encadré 9 Additionnalité - Raison d'être et commentaires demandés

Avec cette proposition, Verra cherche à apporter de la flexibilité, à minimiser la charge pour les promoteurs de projets et à reconnaître que :

- De nombreux projets de conservation de grande qualité qui ont besoin de financement et qui sont menacés, en particulier ceux menés par les peuples autochtones et les communautés locales, ne répondent pas aux critères d'additionnalité des programmes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, car ils maintiennent une biodiversité relativement intacte.
- Les crédits nature représentent des investissements positifs dans la nature et ne sont pas destinés à être utilisés comme des compensations, ce qui a une incidence sur les déclarations que les entreprises peuvent faire au sujet des crédits nature (voir Encadré 1 et la section 4).
- Les projets peuvent avoir des sources de financement supplémentaires existantes ou potentielles (par exemple, philanthropie ou crédits carbone).
- Les promoteurs de projets sont susceptibles d'avancer les coûts du projet avec d'autres sources de financement jusqu'à ce que des crédits soient générés.

- Certains projets passeront progressivement des sources de financement traditionnelles (subventions, philanthropie, etc.) au financement par le crédit.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

10. Cette approche de l'additionnalité est-elle suffisamment rigoureuse pour les crédits nature, qui ne sont pas destinés à être utilisés comme des compensations ?
11. Faut-il appliquer un facteur d'actualisation pour les projets dont les sources de financement sont combinées ? Dans l'affirmative, comment cela pourrait-il se faire dans la pratique ?

2.6 Partage des avantages

Concept

Les mécanismes de partage des avantages garantissent que les détenteurs de droits coutumiers et les parties prenantes, y compris les peuples autochtones et les communautés locales, sont reconnus et récompensés pour leur rôle d'intendants de la nature.¹² Les avantages peuvent être monétaires ou en nature, pour autant qu'ils soient convenus dans le cadre de processus de négociation participatifs et de bonne foi avec les communautés concernées et qu'ils améliorent les moyens de subsistance de ces dernières.

Exigences

Les promoteurs de projets doivent mettre en place un mécanisme de partage des bénéfices, dont l'adéquation est vérifiée lors de la validation et l'efficacité lors de chaque vérification.

Le mécanisme de partage des bénéfices doit être :

- Approprié au contexte local.
- Cohérent avec les règles et réglementations nationales applicables, ainsi qu'avec les lois et normes internationales en matière de droits de l'homme.
- Dans le respect des droits coutumiers, dans toute la mesure du possible.
- Partagé avec les communautés affectées d'une manière culturellement appropriée, aux stades de l'avant-projet et de l'avant-projet définitif.

Le mécanisme de partage des bénéfices doit démontrer :

- La participation pleine et effective des peuples autochtones, des petits exploitants ou des membres des communautés locales à la prise de décision et leur accord sur les conditions et le montant du mécanisme de partage des bénéfices, y compris un plan d'investissement des recettes qui fera l'objet d'un rapport dans chaque rapport de suivi.

¹² Customary rights holders are holders of a legitimate customary right to lands, territories, and resource usage. See section 7 Définitions.

- La transparence, notamment en ce qui concerne le financement et les coûts des projets ainsi que la répartition des bénéfices.
- Les résultats accessibles au public, en tenant compte des droits relatifs à la confidentialité des données et des contextes locaux dans lesquels la divulgation d'informations financières publiques pourrait s'avérer dangereuse pour les communautés.

Encadré 10. Partage des avantages - Raison d'être et commentaires demandés

La priorité de Verra est d'établir des exigences vérifiables pour garantir que les peuples autochtones et les communautés locales participent activement à la conception et à la mise en œuvre de mécanismes de partage des bénéfices qui garantissent une utilisation et une répartition appropriées des bénéfices.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

12. Comment les exigences en matière de partage des avantages pourraient-elles être renforcées d'une manière qui soit vérifiable, adaptable au contexte local et qui garantisse que les peuples autochtones et les communautés locales participent activement à la conception, à l'utilisation et à l'attribution des avantages ?

2.7 Garanties pour les résultats en matière de biodiversité

Concept

Le projet doit avoir des effets positifs nets sur la biodiversité (par rapport au scénario sans projet, voir la section 2.4) dans la zone du projet pendant toute sa durée de vie.

La longévité du projet est le nombre d'années, à compter de la date de début du projet, pendant lesquelles les activités du projet seront maintenues.

Exigences

Pour préserver les résultats en matière de biodiversité, les projets doivent :

- Avoir une longévité de projet d'au moins 40 ans, au cours de laquelle la permanence des résultats en matière de biodiversité doit être suivie et les inversions doivent être prises en compte.
- Évaluer les facteurs de perte de biodiversité lors de la conception et de la mise en œuvre du projet, et les surveiller tout au long de la durée de vie du projet.
- Déposer 20 % des crédits nature générés au cours de chaque période de suivi dans une réserve tampon partagée afin de tenir compte des inversions potentielles.

Les crédits tampons sont annulés pour couvrir la biodiversité que l'on sait ou que l'on croit perdue. Ainsi, les crédits nature déjà accordés aux projets qui subissent des pertes par la suite ne sont pas annulés et ne doivent pas être « remboursés ».

Encadré 11. Garanties pour les résultats en matière de biodiversité d'être - Raison d'être et commentaires demandés

Cette proposition est une approche simple et directe pour tenir compte des inversions potentielles dans le cadre d'un scénario de changement climatique mondial.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

13. Le cadre relatif à la nature devrait-il exiger une plus grande longévité des projets ? Pourquoi ?
14. L'allocation du tampon devrait-elle être basée sur le risque de conception spécifique au projet, de la même manière que le risque de non-permanence et les contributions au tampon sont déterminés à l'aide de l'outil de risque de non-permanence du VCS de l'AFOLU ?¹³
15. Dans l'affirmative, quels éléments de la conception du projet sont les plus susceptibles d'affecter la probabilité d'une inversion des résultats en matière de biodiversité ?

2.8 Garanties pour les <avantages du développement durable

Cette section présente un résumé de SD VISTa existantes et des nouvelles garanties spécifiques au cadre relatif à la nature. Le résumé des garanties existantes du SD VISTa comprend des références au document et à la section du programme où elles peuvent être examinées en détail.

Concept

Les activités du projet doivent avoir un impact positif net sur les personnes, leur prospérité et la planète. Les promoteurs de projets doivent identifier et traiter toute incidence environnementale et socio-économique négative des activités du projet.

Les garanties relatives aux avantages du développement durable sont regroupées en cinq grandes catégories :

- Gestion des risques pour les détenteurs de droits coutumiers et les parties prenantes locales, en mettant l'accent sur les projets d'atténuation des risques et leurs avantages en termes de développement durable
- Respect et protection des droits de l'homme et de l'équité
- Santé de l'écosystème

¹³ See VCS AFOLU Non-Permanence Risk Tool v4.1.

- Droits de propriété, droits des détenteurs de droits coutumiers et des autres parties prenantes sur les terres ou les mers, les ressources et les biens qu'ils utilisent, qu'ils occupent et dont ils dépendent, y compris le consentement préalable, libre et éclairé.
- Engagement des détenteurs de droits coutumiers et des autres parties prenantes, détaillant les procédures de communication et d'accès à l'information au cours de la conception, de la mise en œuvre et du suivi du projet.

Exigences

2.8.1 Gestion des risques pour les détenteurs de droits coutumiers et les parties prenantes locales

Afin de garantir une gestion adéquate des risques pour les détenteurs¹⁴ de droits coutumiers et les parties prenantes locales¹⁵, les promoteurs de projets doivent, au cours de la conception et de la mise en œuvre du projet :

- Inclure les connaissances traditionnelles et le patrimoine culturel des peuples autochtones et des communautés locales. En ce qui concerne les connaissances traditionnelles, les promoteurs de projets doivent démontrer qu'un cadre a été mis en place pour traiter la question de la propriété intellectuelle des peuples autochtones et des communautés locales.
- Identifier et prendre des mesures pour atténuer les menaces naturelles et anthropiques qui pèsent sur les avantages du projet en termes de développement durable. Les menaces peuvent se situer pendant la durée de vie du projet et au-delà, ou être liées à la volonté des parties prenantes de continuer à participer au projet.¹⁶ En voici quelques exemples :
 - Production et gestion des déchets
 - Perturbation de l'approvisionnement en énergie et efficacité énergétique
 - Production de bruit
- Garantir l'existence de ressources financières, humaines et organisationnelles suffisantes pour fournir les avantages du développement durable sans s'engager dans une quelconque forme de corruption.¹⁷¹⁸
- Identifier et atténuer les effets négatifs sur les moyens de subsistance.

¹⁴ Customary rights holders are holders of a legitimate customary right to lands, territories, and resource usage. See section 7 Définitions.

¹⁵ Stakeholder definition in *SD VISta Standard*, section 2.2.2, Box 2.

¹⁶ *SD VISta Standard*, section 2.1.6.

¹⁷ *SD VISta Standard*, section 2.3.

¹⁸ Including all the offences (e.g., bribery of national and foreign public officials, embezzlement by a public official) and acts carried out in support of corruption (e.g., illicit enrichment, obstruction of justice, trading in influence and concealment, money laundering, and bribery in the private sector) included in the United Nations Convention against Corruption (UNCAC).

- Respecter ou dépasser toutes les lois et réglementations applicables, y compris, mais sans s'y limiter, les droits des travailleurs. ¹⁹
- Offrir aux communautés locales et aux parties prenantes des possibilités de travail égales et équitables pour tous les postes de travail (y compris les postes de direction), en accordant une attention particulière aux personnes vulnérables ou marginalisées.²⁰
- Payer des salaires décents et reconnaître les heures de travail légales.
- Identifier et minimiser les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et des autres parties prenantes, conformément à leur culture et à leurs pratiques coutumières.²¹
- Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes dans la prise de décision, par exemple en ce qui concerne les questions liées à la propriété foncière ou marine et la reconnaissance des rôles pertinents des femmes en matière de biodiversité.
- Réduire les inégalités dans la zone du projet.

2.8.2 Respect des droits de l'homme et de l'équité

Les promoteurs de projet doivent démontrer, lors de l'étude et de la mise en œuvre du projet, que les activités de leur projet :

- Défendent et respectent les droits de l'homme en vertu de la Charte internationale des droits de l'homme et des instruments universels relatifs aux droits de l'homme.²²
- Identifient les communautés locales et les peuples autochtones (voir section 2.8.5) et défendent, reconnaissent, respectent et promeuvent la protection des droits des peuples autochtones et des communautés locales conformément au droit international applicable en matière de droits de l'homme, à la déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones et à la convention 169 de l'Organisation internationale du travail (OIT) relative aux peuples autochtones et tribaux.
- Préservent et protègent le patrimoine culturel conformément aux pratiques des peuples autochtones et des communautés locales ou aux conventions de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) relatives au patrimoine culturel.
- Veillent à ce qu'aucune entité impliquée dans la conception ou la mise en œuvre du projet ne soit impliquée dans une quelconque forme de discrimination, d'intimidation ou de harcèlement, y compris sexuel, en accordant une attention particulière aux personnes vulnérables ou marginalisées, aux femmes et aux enfants.

¹⁹ SD VISta Standard, section 2.2.12.

²⁰ SD VISta Standard, section 2.2.11.

²¹ SD VISta Standard, section 2.2.13.

²² <https://www.ohchr.org/en/instruments-listings>

- Assurent l'égalité des chances dans le contexte du genre pour l'emploi, et un salaire égal pour un travail égal.
- Interdisent le travail forcé, le travail des enfants, l'esclavage moderne ou la traite des êtres humains.

2.8.3 Santé de l'écosystème

Le projet ne doit pas avoir d'impact négatif sur la biodiversité et les écosystèmes terrestres, d'eau douce ou marins. Les promoteurs de projets doivent, au cours de l'étude et de la mise en œuvre du projet :

- Identifier les risques éventuels pour les écosystèmes et les espèces et mettre en œuvre des mesures pour garantir l'absence d'incidences négatives, telles que la perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat, ainsi que la surexploitation. Les projets situés à l'intérieur ou à proximité d'habitats d'espèces rares, menacées ou en voie de disparition doivent démontrer qu'ils n'auront pas d'impact négatif sur ces zones.
- Identifier toutes les espèces impliquées dans le projet et démontrer que :
 - Les espèces indigènes sont utilisées à moins qu'elles ne soient justifiées par la littérature évaluée par les pairs ou par le jugement d'un expert.
 - Aucune espèce invasive connue n'est introduite ou autorisée à augmenter sa population dans une zone affectée par le projet. Par ordre de priorité, les espèces envahissantes doivent être identifiées à l'aide de registres locaux, régionaux ou mondiaux des espèces envahissantes. S'il n'existe pas de registre local ou régional, le promoteur du projet doit fournir le registre utilisé dans les documents du projet.
- Ne pas utiliser d'espèces qui affectent l'existence d'espèces menacées. Les menaces pesant sur les espèces menacées dans la zone du projet doivent être identifiées à l'aide de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN.
- Ne pas introduire de monocultures non indigènes pour la restauration.
- Ne pas assécher les écosystèmes indigènes ni dégrader les fonctions hydrologiques.
- Fournir la preuve que la zone du projet n'a pas été débarrassée des écosystèmes existants (par exemple, des preuves indiquant que le déboisement a eu lieu en raison de catastrophes naturelles telles que des ouragans ou des inondations), sauf si :
 - Le défrichement a eu lieu au moins 10 ans avant la date de début du projet.
 - La couverture dominante de la zone est une espèce envahissante qui menace la santé de l'écosystème, comme le montre la base de données mondiale sur les espèces envahissantes (Global Invasive Species Database).²³

²³ <https://www.gbif.org/species/search>

- La zone est considérée comme dégradée. Dans ce cas, il doit être démontré que l'activité du projet ne convertira²⁴ pas le type d'écosystème qui existait au moins dix ans auparavant.
- Réduire l'utilisation de l'eau, le stress hydrique et la dégradation des sols.
- Réduire au minimum la pollution, notamment la contamination des sols et de l'eau, la pollution de l'air, les matières dangereuses, les pesticides chimiques, les biocides et les engrais.

Les activités qui transforment les écosystèmes indigènes ne sont pas éligibles au titre du cadre SD VISTa Nature.

2.8.4 Droits de propriété²⁵

La conception et la mise en œuvre du projet doivent reconnaître, respecter et soutenir les droits coutumiers et légaux de toutes les parties prenantes en matière de ressources et d'occupation, y compris les droits des parties prenantes à participer et à consentir à la consultation. Les promoteurs de projets doivent, au cours de l'étude et de la mise en œuvre du projet :

- Décrire et cartographier les droits statutaires et coutumiers d'occupation, d'utilisation, d'accès et/ou de gestion des terres, territoires et ressources directement concernés par les activités du projet (y compris les droits individuels et collectifs et les droits qui se chevauchent ou qui sont en conflit).
- Ne pas empiéter sur les propriétés privées, des parties prenantes ou du gouvernement.
- Veiller à ce que les détenteurs de droits coutumiers ne soient pas involontairement déplacés ou relocalisés de leurs terres ou territoires, et à ce que les détenteurs de droits coutumiers ne soient pas contraints de déplacer des activités importantes pour leur culture ou leurs moyens de subsistance.
- Obtenir et maintenir le consentement libre, préalable et éclairé (FPIC)²⁶ des parties prenantes dont les droits de propriété sont affectés par le biais d'un processus transparent et convenu, et documenter le consentement FPIC. Avant d'établir un tel accord, le promoteur du projet doit divulguer, au minimum, les informations suivantes :
 - La nature, la taille, le rythme, la réversibilité et la portée de tout projet ou activité proposé ;
 - La ou les raisons ou l'objectif du projet et/ou de l'activité ;
 - La durée des activités du projet ;
 - Les lieux qui seront touchés ;

²⁴ Ecosystem conversion is defined as the altering of an ecosystem through clearing, planting or seeding, or negative changes to native species, soil, or hydrology as a result of species introduced as part of project activities, or other project activities which impact the ecosystem.

²⁵ SD VISTa Standard, section 2.4. Property Rights are defined in *SD VISTa Program Definitions* as statutory and customary tenure/use/access/management rights to lands, territories and resources.

²⁶ FPIC definition in *SD VISTa Standard*, section 2.4.3, Box 4.

- Une évaluation préliminaire de l'impact économique, social, culturel et environnemental probable, y compris les risques potentiels et le partage juste et équitable des bénéfices (voir section 2.6) dans un contexte qui respecte le principe de précaution ;
- Le personnel susceptible d'être impliqué dans l'exécution du projet proposé (y compris les populations autochtones, le personnel du secteur privé, les instituts de recherche, les fonctionnaires et autres).
- Lorsque le FPIC est accordé, il convient d'obtenir toutes les autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes pour revendiquer la propriété des bénéfices du projet.
- Lorsque le FPIC est accordé pour la perte d'accès ou de ressources terrestres, marines ou d'eau douce, par le biais d'un processus de négociation de bonne foi :
 - Déterminer la restitution ou la compensation appropriée des coûts financiers et non financiers pour les personnes dont la perte d'accès ou de ressources a été ou sera affectée négativement par le projet.
 - Inclure des dispositions prévoyant une compensation juste et équitable en cas de déplacement d'habitations ou d'activités importantes pour la culture ou les moyens de subsistance des détenteurs de droits coutumiers.
- Le cas échéant, contribuer à garantir les droits statutaires des communautés traditionnelles.
- Assurer le suivi et prendre des mesures pour atténuer ou réduire les risques d'activités illégales.
- Documenter les conflits ou les différends en cours ou non résolus concernant les droits sur les terres, les territoires et les ressources pendant une période pouvant aller jusqu'à 20 ans (s'il existe des dossiers) et pas moins de 10 ans.
- Respecter l'ensemble des lois, statuts et cadres réglementaires locaux, régionaux et nationaux pertinents.
- Établir la propriété du projet accordée au(x) promoteur(s) du projet.

2.8.5 Engagement des détenteurs de droits coutumiers et des autres parties prenantes²⁷

Les promoteurs de projets doivent impliquer les détenteurs²⁸ de droits coutumiers et les parties prenantes²⁹ dans le projet de manière continue. Les détenteurs de droits coutumiers et les autres parties prenantes doivent disposer de canaux de communication ouverts, culturellement et localement appropriés, et avoir accès à des informations opportunes et adéquates avec les promoteurs de projets.

²⁷ SD VISta Standard, section 2.2.

²⁸ Les détenteurs de droits coutumiers sont les détenteurs d'un droit coutumier légitime sur les terres, les territoires et l'utilisation des ressources. Voir section 7 Définitions.

²⁹ Définition de partie prenante, voir SD VISta Standard, section 2.2.2, Encadré 2.

Les promoteurs de projets doivent se conformer aux critères clés suivants dans le cadre de cette exigence :

- Identifier et mettre à jour tous les détenteurs de droits coutumiers et autres parties prenantes susceptibles d'être affectés par le projet, en utilisant des méthodes appropriées au niveau local et en se concentrant sur ceux qui ont des droits sur les ressources ou les terres.
- Engager les détenteurs de droits coutumiers et les autres parties prenantes par le biais de :
 - Une notification culturellement appropriée de l'intention d'entreprendre le processus de développement du projet ; et
 - Une participation efficace pour influencer la conception et la mise en œuvre du projet dans le respect des coutumes, des valeurs et des institutions locales, de la sensibilité aux questions de genre et aux questions intergénérationnelles, ainsi que la possibilité pour les groupes en situation de vulnérabilité et/ou de marginalisation de s'auto-identifier.
- Obtenir et préserver le FPIC³⁰ des populations autochtones, des communautés locales et des autres parties prenantes directement concernées par le projet, dans le cadre d'une procédure transparente et convenue.
- Veiller à ce que les parties prenantes aient la possibilité d'apporter leur contribution, d'évaluer les incidences et de faire part de leurs préoccupations au cours de la conception et de la mise en œuvre du projet.
- Partager l'information en temps utile, de manière appropriée sur le plan culturel, facilement compréhensible et transparente, directement ou par l'intermédiaire des représentants légitimes des parties prenantes.
- Mettre l'accent sur l'optimisation des avantages pour les parties prenantes en situation de vulnérabilité.
- Documenter les contributions des parties prenantes, en particulier celles des groupes marginalisés et/ou vulnérables, et réviser la conception et la mise en œuvre du projet en conséquence.
- Élaborer et documenter un plan d'engagement avec les parties prenantes tout au long du projet, qui comprend des mises à jour régulières pour les parties prenantes.
- Renforcer les compétences et les connaissances locales afin d'accroître la participation à la mise en œuvre du projet. Soutenir la participation effective des populations autochtones, des communautés locales et des autres parties prenantes à la conception et à la mise en œuvre des projets.

³⁰ Définition du FPIC voir *SD VISta Standard*, section 2.4.3, Encadré 4.

- Établir et démontrer l'accessibilité du retour d'information et d'une procédure de réclamation et de recours pour traiter les litiges qui peuvent survenir au cours de la planification et de la mise en œuvre du projet pour que :
 - Elle comprend des procédures de réception, d'audition, de confidentialité, de réponse et de tentative de résolution des griefs dans un délai raisonnable, en tenant compte des méthodes de résolution des conflits traditionnelles et culturellement appropriées des parties prenantes
 - Elle met à la disposition de toutes les parties prenantes du projet la procédure et la documentation relatives aux litiges résolus et les rend accessibles au public
 - Elle comporte trois étapes :
 1. Elle tente de résoudre tous les griefs à l'amiable, en fournissant une réponse écrite à ces griefs d'une manière culturellement appropriée.
 2. Elle soumet les griefs non résolus par des négociations à l'amiable à la médiation d'une tierce partie neutre.
 3. Elle renvoie les griefs non résolus par la médiation 1) à l'arbitrage, dans la mesure où les lois de la juridiction concernée le permettent, ou 2) aux tribunaux compétents de la juridiction concernée, sans préjudice de la capacité d'une partie à soumettre le grief à un organe juridictionnel supranational compétent, le cas échéant.
 - Elle fait l'objet d'un rapport dans la description du projet ou le rapport de suivi suivant
- Elle fournit un accès à l'information, y compris : 1) la description complète du projet et les rapports de suivi, en particulier pour les parties prenantes vulnérables, et 2) pour les visites de sites par les OVV, des informations en temps opportun avant qu'elles n'aient lieu et faciliter la communication directe et indépendante entre les parties prenantes et les OVV.

Encadré 12. Garanties pour les bénéficiaires du développement durable - Commentaires demandés

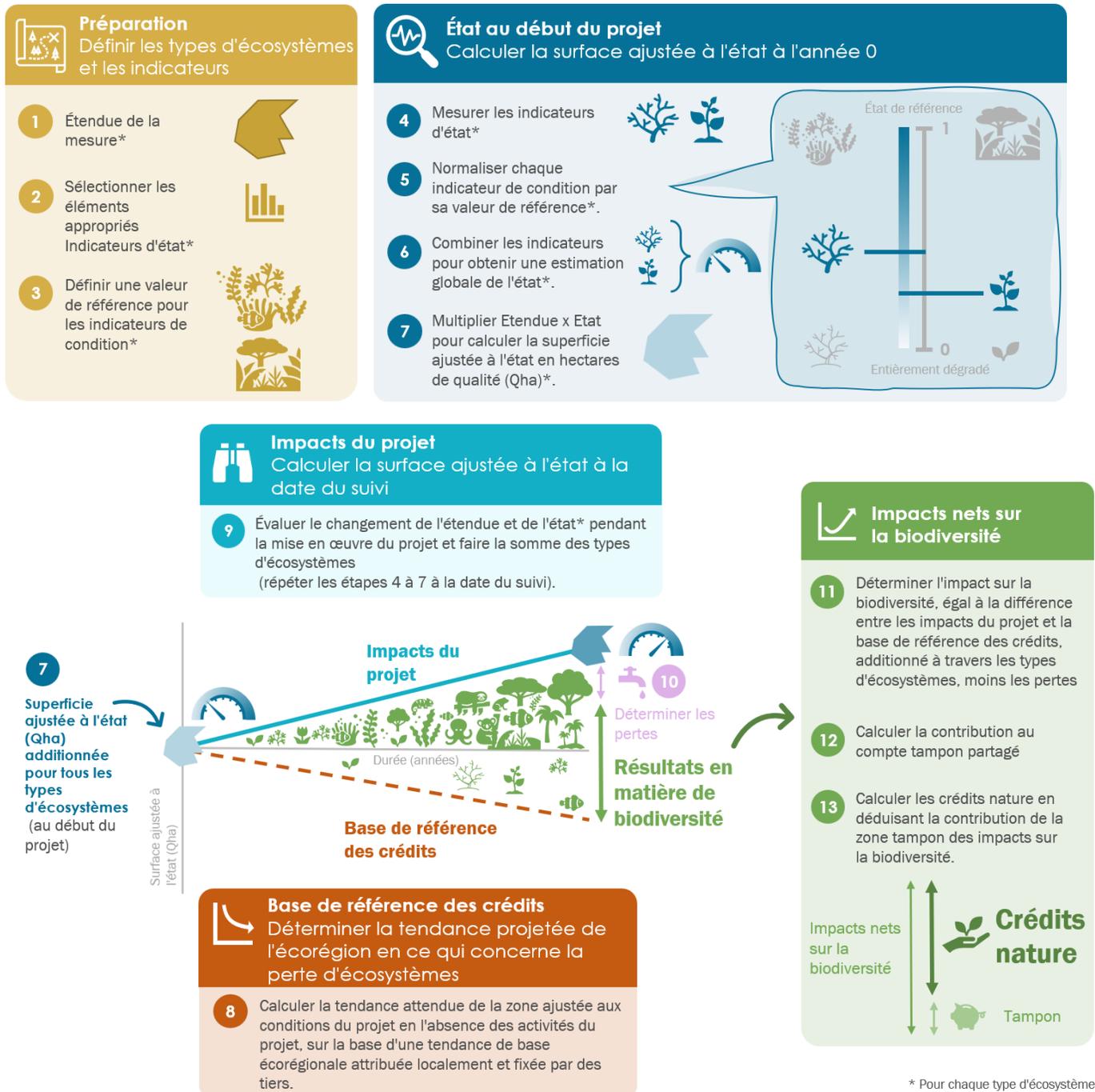
Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

16. La structure de la section est-elle cohérente pour le développement du projet ? Comment l'améliorer ?
17. Y a-t-il des types de projets qui ne pourront pas satisfaire aux exigences ci-dessus et pourquoi ?
18. Y a-t-il des garanties qui devraient être renforcées et comment ?
19. Ces garanties pourraient-elles constituer des obstacles non intentionnels à l'accès aux projets menés par les peuples autochtones et les communautés locales ?
20. L'audit de l'une ou l'autre des garanties susmentionnées pose-t-il des problèmes ?
21. Quelles ressources ou orientations Verra pourrait-elle fournir aux promoteurs de projets et/ou aux OVV qui tentent de satisfaire ou d'évaluer les exigences susmentionnées ?
22. En ce qui concerne la gestion des risques pour les détenteurs de droits coutumiers et les autres parties prenantes, quelles garanties supplémentaires sont nécessaires pour la propriété intellectuelle des peuples autochtones en matière de savoirs traditionnels ?
23. En ce qui concerne la santé des écosystèmes, les exigences relatives à la conversion des terres ou au défrichement empêcheront-elles le développement d'un type de projet spécifique ? L'intervalle de 10 ans est-il trop long ou trop court ?

3 QUANTIFICATION DES RESULTATS EN MATIERE DE BIODIVERSITE

3.1 Résumé des étapes de quantification

Figure 5 Schéma récapitulatif des étapes de la quantification (les étapes sont indiquées par des cercles numérotés)



* Pour chaque type d'écosystème

Quantification de :	Étape	Action	Section du document	Détail
Étendue	Étape 1	Définir les types d'écosystèmes dans la zone du projet et mesurer leur étendue au début du projet	3.2	<ul style="list-style-type: none"> L'étendue est la superficie de l'écosystème en hectares (ha), mesurée par type d'écosystème.
Etat	Étape 2	Sélectionner des indicateurs de l'état de l'écosystème pour chaque type d'écosystème inclus dans la zone du projet	3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> L'état est la qualité d'un écosystème dans une unité spatiale définie, mesurée en termes de caractéristiques abiotiques et biotiques. L'état a quatre composantes simplifiées : la composition, la structure, la fonction et les pressions. Les indicateurs doivent être liés à la chaîne causale du projet. Un nombre minimum d'indicateurs est requis pour la structure et la composition des écosystèmes Les modules spécifiques aux biomes peuvent inclure des indicateurs de pression s'il est démontré qu'ils sont appropriés Des orientations sur la sélection des indicateurs pour les différents biomes doivent être élaborées
	Étape 3	Définir des valeurs de référence pour les indicateurs d'état sélectionnés		<ul style="list-style-type: none"> L'état de référence de l'écosystème est l'état dans lequel sa structure, sa composition et sa fonction sont dominées par des processus écologiques et évolutifs naturels Des orientations sur la définition de l'état de référence doivent être élaborées
Impacts Définition de la situation de référence Mesurer les indicateurs d'état au début du projet	Étape 4	Mesurer les indicateurs d'état au début du projet	3.4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Par le biais d'un échantillonnage stratifié approprié
	Étape 5	Normaliser les indicateurs d'état par des valeurs de référence		<ul style="list-style-type: none"> Les indicateurs d'état sélectionnés (Étape 2) sont normalisés de 0 (totalement dégradé) à 1 (valeur de référence - Étape 3).
	Étape 6	Combiner les indicateurs pour obtenir une estimation globale de l'état de l'écosystème au début du projet (année 0)		<ul style="list-style-type: none"> Les indicateurs de structure et de composition sont calculés séparément à l'aide de la moyenne arithmétique, puis combinés à l'aide de la moyenne arithmétique

Quantification de :	Étape	Action	Section du document	Détail
Impacts Définition de la situation de référence Calculer la superficie des écosystèmes adaptée à l'état au début du projet	Étape 7	Calculer pour chaque type d'écosystème la superficie ajustée à l'état au début du projet	3.4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> La superficie ajustée à l'état est l'étendue de l'écosystème (ha) multipliée par sa valeur moyenne d'état ; elle est exprimée en « hectares de qualité » (Qha).
Impacts Définition de la situation de référence Base de référence de crédit	Étape 8	Déterminer la base de référence du projet	3.4.1.3	<ul style="list-style-type: none"> La tendance de la base de référence pour l'octroi de crédits reflète la probabilité d'une perte d'intégrité de l'écosystème (étendue, état ou les deux) en l'absence des activités du projet. Une approche écorégionale normalisée est proposée pour définir la base de référence des crédits La tendance annuelle est estimée pour l'ensemble d'une sous-composante nationale de l'écorégion (CEC) et répartie entre les cellules de la grille sur la base du risque relatif de perte de l'intégrité de l'écosystème <i>Processus de tierce partie</i> : Méthodologie (utilisant les tendances historiques et les pressions futures prévues) à affiner et à tester. La référence d'attribution des crédits du projet est calculée comme une moyenne pondérée des valeurs des cellules de la grille chevauchant le projet.
Impacts du projet	Étape 9	Fair le suivi des impacts du projet (c'est-à-dire les changements dans l'étendue et l'état du projet après sa mise en œuvre)	3.4.2	<ul style="list-style-type: none"> Répéter les mesures des Étape 4 Étape 7 à la date du contrôle pour chaque type d'écosystème. Un suivi normalisé et convenablement stratifié doit avoir lieu au moins tous les cinq ans Des orientations sur le suivi doivent être élaborées

Quantification de :	Étape	Action	Section du document	Détail
Déterminer les pertes	Étape 10	Déterminer tout impact négatif des activités du projet sur la biodiversité en dehors de la zone du projet	3.4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et prendre des mesures pour atténuer les pertes potentielles • Déterminer les impacts négatifs non atténués à déduire des résultats du projet en matière de biodiversité
Impacts nets sur la biodiversité Résultats en matière de biodiversité	Étape 11	Calculer les impacts nets sur la biodiversité en tant que différence entre les résultats du projet, la référence de crédit et les pertes.	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Calculés pour chaque type d'écosystème et additionnés
Impacts nets sur la biodiversité Contribution tampon	Étape 12	Calculer la contribution de la zone tampon	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer des crédits tampons, équivalant à 20 % des impacts générés sur la biodiversité.
Impacts nets sur la biodiversité Crédits nature	Étape 13	Quantifier les crédits nature	3.4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Les crédits nature sont quantifiés en déduisant la contribution de la zone tampon des impacts sur la biodiversité (sans tenir compte des pertes).

3.2 Étendue

Concept

L'étendue est la zone du projet sur laquelle les résultats en matière de biodiversité sont mesurés. L'étendue est mesurée en hectares, pour chaque type d'écosystème dans le périmètre du projet (voir section 2.3).

Pour les projets d'eau douce et d'eau de mer, l'étendue fait référence à la surface plane, et non au volume.

Exigences

Étape 1. Définir les types d'écosystèmes dans la zone du projet et mesurer leur étendue au début du projet

Le promoteur du projet doit :

- Mesurer et indiquer la superficie du projet en hectares (ha) par type d'écosystème et au total.
- Signaler l'étendue par type d'écosystème, en utilisant la typologie d'écosystème la plus précise disponible pour cette zone. Lorsque les données ne sont pas disponibles pour le type d'écosystème, l'étendue peut être indiquée par biome.

Les modules spécifiques aux écosystèmes ou aux biomes (à développer) peuvent nécessiter des rapports utilisant une classification plus détaillée des écosystèmes.

Encadré 13. Étendue - Raison d'être

La définition de l'étendue facilite la quantification précise des résultats en matière de biodiversité tout au long de la durée de vie du projet. En outre, la dimension de l'étendue est :

- Intuitive, elle constitue un élément essentiel des cadres de comptabilisation de la biodiversité dans les entreprises, tels que le TNFD, les objectifs scientifiques pour la nature (SBTN) et les recommandations du projet ALIGN visant à aligner les approches comptables pour la nature.³¹
- Rapportée séparément par type d'écosystème, conformément aux lignes directrices du Système de comptabilité environnementale et économique des Nations unies (UN SEEA), parce que la composante « état » doit être multiplié par l'étendue de chaque écosystème.
- Elle s'articule autour de la zone de l'écosystème, où elle est plus pratique à mettre en œuvre qu'au niveau de la biodiversité de l'espèce (par exemple, l'aire de répartition de l'espèce ou la taille de la population).

3.3 État de l'écosystème

Concept

L'état de l'écosystème (ci-après dénommé « état ») est la qualité d'un écosystème au sein d'une unité spatiale définie (c'est-à-dire la zone du projet), mesurée en fonction de ses caractéristiques abiotiques et biotiques. L'état comprend les quatre composantes principales du Tableau 4.

Tableau 4 Composantes de l'état résumées et simplifiées à partir de UN SEEA 2021³²

Composante	Description	Indicateurs d'exemple
Composition	La variété, l'identité et l'abondance des organismes	Richesse en espèces du biote caractéristique, abondance des espèces clés soumises à la chasse
Structure	Taille et forme biotiques ou physiques, caractéristiques physiques et chimiques	Biomasse totale, couvert végétal, chimie de l'eau
Fonction	Processus et flux écologiques	Productivité primaire nette, taux de décomposition de la litière feuillue
Pressions	Ampleur et gravité des processus menaçants	Espèces envahissantes, pression de la pêche ou de la chasse, changement d'affectation des sols

³¹ United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Capitals Coalition, Arcadis. "Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature," 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

³² United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting (UN CEEA). "System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA): Final Draft". Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations, 2021. https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf

3.3.1 Sélection des indicateurs d'état et des valeurs de référence du projet

Les étapes ci-dessous expliquent comment les projets doivent sélectionner leurs indicateurs d'état et leurs valeurs de référence.

Étape 2. Sélectionner les indicateurs d'état

Les promoteurs du projet doivent mesurer les composantes de composition et de structure de l'état au moyen d'indicateurs appropriés pour chaque type d'écosystème dans le cadre du projet.

Le promoteur du projet doit :

- Définir et documenter le(s) type(s) d'écosystème(s) situé(s) dans le périmètre du projet (voir section 2.3) que les activités du projet visent à restaurer ou à préserver.
- Sélectionner des indicateurs d'état appropriés pour chaque type d'écosystème et expliquer pourquoi ils sont adaptés au projet et au contexte de l'écosystème.

Le nombre minimum d'indicateurs d'état devant être contrôlés par le promoteur du projet pour chaque type d'écosystème est indiqué dans le Tableau 5.

Tableau 5 Nombre minimum d'indicateurs d'état mesurés par composante

Composante État	Exigences en matière de mesure	Nombre minimum d'indicateurs requis
Composition	Exigé	2
Structure	Exigé	3
Fonction	Pas nécessaire	-
Pression	Peut remplacer un indicateur d'état ou de structure s'il est utilisé en tant que substitut démontré. À préciser dans les modules spécifiques aux biomes (à développer).	-

La pertinence du type et de la quantité d'indicateurs sera évaluée lors de la validation. L'annexe technique (section 8.1) fournit des informations supplémentaires sur la sélection des indicateurs d'état.

Cette proposition sera développée sur la base des éléments suivants :

- Test du nombre d'indicateurs requis pour garantir une rigueur adéquate dans le processus de pilotage.
- Exploration de l'utilisation d'indicateurs de pression et fourniture d'orientations plus détaillées sur les indicateurs d'état et les méthodes de mesure appropriées dans les modules spécifiques aux biomes.

Principes de sélection des indicateurs d'état appropriés

Les indicateurs d'état sélectionnés doivent être :

- Pertinent pour l'intégrité de l'écosystème et les activités du projet conformément à la chaîne causale du projet.³³
- Réactifs aux changements au cours de la période de suivi, et réactivité constante pendant toute la durée du projet
- Rigoureusement mesurables à l'aide de méthodes acceptables (attestées par des approches de mesure similaires publiées dans la littérature scientifique ou dans des programmes nationaux de suivi de la biodiversité)
- Vérifiables par un OOV indépendant

Les sources d'information appropriées pour la sélection des indicateurs d'état sont les suivantes :

- Documents publiés sur l'écorégion concernée dans des revues scientifiques évaluées par des pairs
- Évaluations dans la liste rouge des écosystèmes de l'UICN (par exemple, pour l'identification des biotes indigènes caractéristiques)
- Fiches de données du gouvernement national sur la biodiversité³⁴
- Indicateur sélectionné par le promoteur du projet avec une explication de la raison d'être

Le promoteur du projet doit clairement indiquer la ou les sources d'information justifiant la sélection de l'indicateur dans la description du projet. La sélection des indicateurs doit être examinée par l'OOV lors de la validation du projet.

Encadré 14. Sélection des indicateurs d'état - Raison d'être et commentaires demandés

Dans cette proposition, Verra considère que :

- L'approche de la mesure de l'état devrait être fondée sur la science des écosystèmes et cohérente avec le SEEA des Nations unies.
- Les indicateurs d'état présentent souvent des fluctuations naturelles, et des indicateurs différents peuvent montrer des taux différents d'amélioration de la biodiversité. Si les indicateurs sont pertinents, bien choisis et bien mesurés, le fait de mesurer plus d'un indicateur réduit l'incertitude.

³³ Voir *SD VISta Standard v1.0*, section 2.1. La chaîne causale du projet cartographie les relations de cause à effet résultant des activités d'un projet, afin de décrire les réalisations, les résultats et les impacts (positifs et négatifs, voulus et non voulus) d'un projet sur les personnes, leur prospérité et la planète.

³⁴ Par exemple, l'herbier du Queensland.

- Pour les écosystèmes riches en biodiversité et/ou menacés, les modules spécifiques aux biomes peuvent nécessiter la mesure d'indicateurs supplémentaires afin de réduire l'incertitude et d'aider à minimiser le risque de résultats négatifs.
- Au-delà de la spécification d'un nombre minimum d'indicateurs pertinents, l'approche proposée offre une grande flexibilité aux projets. Cela permet de sélectionner des indicateurs de biodiversité appropriés au niveau local et favorise les possibilités d'engagement local et de co-conception. Cependant, elle réduit la comparabilité des résultats entre les projets.
- Les projets peuvent accéder au financement par crédit dans les premières étapes de la mise en œuvre du projet en sélectionnant certains indicateurs d'état qui réagissent relativement rapidement aux changements dans les résultats de la biodiversité (voir la section 2.2).
- Cette approche basée sur le risque permet d'équilibrer la normalisation, la rigueur, la flexibilité et la rentabilité (le suivi de la biodiversité étant coûteux).

Verra souhaite obtenir des commentaires sur l'approche proposée, notamment sur les questions suivantes :

24. Dans quelle mesure le cadre relatif à la nature doit-il être prescriptif en ce qui concerne le nombre et la sélection des indicateurs d'état en général et au sein des biomes ?
25. Dans quelle mesure faut-il prévoir des exigences supplémentaires en matière d'intensité et de fréquence d'échantillonnage ?
26. Dans quelle mesure les orientations sur les méthodes d'échantillonnage doivent-elles être détaillées - au niveau du cadre relatif à la nature ou pour des biomes spécifiques ?

Étape 3. Définir des valeurs de référence pour les indicateurs d'état sélectionnés

L'état de référence est celui où les processus écologiques et évolutifs naturels dominent la structure, la composition et la fonction de l'écosystème.³⁵

Les valeurs d'état de référence (ci-après dénommées valeurs de référence) pour les indicateurs d'état sélectionnés à Étape 1 doivent être identifiées par le promoteur du projet et leur pertinence doit être vérifiée lors de la validation du projet. Les valeurs de référence doivent être attribuées sur la base d'estimations provenant de la même écorégion afin de garantir la comparabilité avec les caractéristiques biophysiques de la zone du projet. La valeur et la source de chaque valeur de référence (y compris les détails des sites de référence) doivent être clairement indiquées et justifiées dans la description du projet.

Si aucun dossier n'est disponible pour les valeurs de référence non remaniées, les promoteurs du projet peuvent utiliser l'approche « faute de mieux ». Cette dernière constitue une approche pragmatique pour

³⁵ UN CEEA (2021).

l'identification des valeurs de référence, étant donné que peu d'écosystèmes contemporains sont totalement exempts d'impacts menaçants.³⁶

Les valeurs de référence d'état peuvent être estimées à partir d'une série de sources, parmi lesquelles on peut citer :

1. Observation directe à partir d'un ou plusieurs sites de référence (lieux physiques) où des données primaires sont collectées pour définir la valeur de référence³⁷
2. Données historiques (observationnelles ou reconstituées)
3. Données écologiques modélisées
4. Documents publiés dans une revue scientifique évaluée par des pairs
5. Informations sur les évaluations de la liste rouge des écosystèmes de l'UICN
6. Dossiers publiés sur la base d'une consultation d'experts, y compris le nom et les coordonnées de l'expert qui a fourni l'estimation affinée³⁸
7. Fiches de données du gouvernement national sur la biodiversité

Lorsque les méthodes de mesure se sont développées et ont gagné en précision au fil du temps, les estimations des valeurs de référence doivent être basées sur des données collectées à l'aide des dernières méthodes acceptées.

Les modules spécifiques aux biomes fourniront des conseils plus détaillés pour estimer les valeurs de référence appropriées de l'état.

Encadré 15. Sélection des valeurs de référence d'état - Raison d'être et commentaires demandés

Dans cette proposition, Verra considère que :

- La fixation de valeurs de référence projet par projet est flexible et permet de prendre en compte le contexte et les données locales. Toutefois, les exigences techniques de cette approche pourraient créer des barrières à l'entrée, et les valeurs de référence proposées devront être soigneusement validées. À l'avenir, des valeurs de référence normalisées pour les indicateurs pertinents pourraient être définies par des tiers, à l'échelle des types d'écosystèmes au sein des écorégions. Ces valeurs normalisées pourraient s'appliquer à plusieurs projets, afin d'améliorer la cohérence et de promouvoir la mise à l'échelle en réduisant les obstacles techniques potentiels.

³⁶ Eyre, T.J., Kelly, A.L., and Neldner, V.J. 2017. "Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition." Version 3. Queensland Herbarium, Department of Science, Information Technology, and Innovation, Brisbane. [Online] Available at: https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf

³⁷ Les zones de référence doivent être écologiquement comparables et de préférence géographiquement proches de la zone du projet. La collecte de données sur plusieurs sites, lorsqu'elle est possible, permet d'obtenir une estimation plus représentative.

³⁸ Dans le cadre d'une consultation sur les bonnes pratiques, il convient de faire appel à un groupe d'experts disposant d'une expérience diversifiée, à qui l'on fournit au préalable les données disponibles, et de recourir à des processus d'élicitation d'experts.

- Les valeurs de référence se rapportent à l'état actuel ou historique d'écosystèmes intacts. Jusqu'à présent, les efforts de préservation se sont concentrés sur le maintien et la restauration des écosystèmes existants. À l'avenir, l'intensification des changements environnementaux à l'échelle mondiale entraînera des transformations écologiques, avec une modification de la répartition des espèces et des types d'écosystèmes. Selon le contexte, la réponse appropriée en matière de préservation peut être d'accepter, d'orienter ou de résister à ces changements.³⁹ Lorsque l'approche consiste à accepter ou à orienter le changement, il sera nécessaire d'envisager des valeurs de référence prospectives appropriées pour les écosystèmes qui devraient être présents à l'avenir.

Verra souhaite obtenir des commentaires sur l'approche proposée, y compris sur la question suivante :

27. Le développement de valeurs de référence standard applicables à plusieurs projets à l'échelle de l'écorégion ou de l'écosystème doit-il être considéré comme une priorité ?

3.4 Quantifier les impacts sur la biodiversité

3.4.1 Paramètre de référence

3.4.1.1. Mesure de l'état au début du projet

Cette section détaille les mesures que les promoteurs de projet doivent prendre pour mesurer l'état de la zone du projet au début de celui-ci.

Étape 4. Mesurer les indicateurs d'état au début du projet (année 0)

Le promoteur du projet doit inclure les éléments suivants dans la description du projet :

- Une description de la manière dont chaque indicateur d'état sera mesuré.
- La mesure de chaque indicateur pour chaque type d'écosystème au début du projet, y compris une évaluation de l'incertitude statistique. Voir l'annexe technique (section 8.1) pour plus d'informations sur la mesure des indicateurs d'état.
- Un plan de suivi, comprenant les informations appropriées pour garantir la sélection d'un échantillon représentatif de la zone du projet, stratifié par type d'écosystème, de préférence à l'aide d'un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié.

Le cadre relatif à la nature fournira des principes généraux de bonnes pratiques pour les plans d'échantillonnage appropriés, qui sont fiables tout en s'adaptant aux différents contextes des projets.

³⁹ Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. "Navigating Ecological Transformation: Resist-Accept-Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm." *BioScience* 72, no. 1 (2021): 16-29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.

Étape 5. Normaliser les indicateurs d'état en fonction de la valeur de référence de l'état au début du projet (année 0)

Selon le cadre relatif à la nature, l'état est mesuré sur une échelle de 0 à 1 pour chaque indicateur. La valeur 1 représente la valeur de référence d'état et la valeur 0 représente un écosystème entièrement dégradé.

Chaque indicateur mesuré de l'état du projet (Étape 4) doit être normalisé par sa valeur de référence de l'état (Étape 3) afin d'obtenir une valeur comprise entre 0 et 1, comme suit :

- Pour les indicateurs qui diminuent avec la dégradation (par exemple, la biomasse, l'abondance des espèces, la richesse des espèces spécialistes de l'écosystème) jusqu'à une valeur nulle en cas de conversion complète de l'écosystème, la normalisation est calculée en divisant la valeur mesurée de l'état du projet (Étape 4) par la valeur de l'état de référence (Étape 3) :

$$SI_0 = \frac{I_0}{Rv}$$

Où :

SI₀ Valeur de l'indicateur d'état standardisé au début du projet (année 0)

I₀ Valeur de l'indicateur d'état au début du projet (année 0) (Étape 4)

Rv Valeur de référence de l'indicateur d'état (Étape 3)

Remarque : ce calcul doit être répété pour chaque indicateur d'état sélectionné.

- Pour les indicateurs qui *augmentent* avec la dégradation sans atteindre un maximum évident (par exemple, le nombre d'espèces envahissantes ou les niveaux de phosphore dans les écosystèmes d'eau douce), la normalisation nécessite la définition d'un niveau de référence seuil supplémentaire pour l'indicateur, à partir duquel la valeur d'état est définie comme étant égale à 0. Si les seuils sont incertains, il convient de les fixer prudemment à un niveau peu élevé afin d'éviter de surestimer les gains liés à l'état.

Les indicateurs de pression augmentent généralement avec la dégradation et peuvent être utiles et appropriés pour certains biomes. Ils doivent toutefois être utilisés avec précaution en raison de cette exigence supplémentaire. Lorsqu'un tel indicateur est utilisé, l'état mesuré du projet est normalisé à l'aide de la formule suivante :

$$SI_0 = \frac{T - I_0}{T - Rv}$$

Où :

SI₀ Valeur de l'indicateur d'état standardisé au début du projet (année 0)

T Valeur seuil pour l'indicateur (équivalent à une valeur d'état de 0)

I₀ Valeur de l'indicateur d'état au début du projet (année 0) (Étape 4)

Rv Valeur de référence de l'indicateur d'état (Étape 3)

Remarque : ce calcul doit être répété pour chaque indicateur d'état sélectionné.

Des conseils supplémentaires sur l'utilisation des indicateurs de pression seront fournis dans la méthodologie complète.

Étape 6. Estimation d'état au début du projet (année 0)

L'état au début du projet est calculé en déterminant la moyenne arithmétique des indicateurs normalisés de l'état de la composition ou de la structure (Étape 5), de manière que chaque indicateur soit pondéré de manière égale dans une valeur d'état comprise entre 0 et 1.

L'état au début du projet est calculé comme suit :

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Où :

C_0 État au début du projet (année 0)

St Indicateurs de structure standardisés au début du projet (année 0) (Étape 5)

Cm Indicateurs de composition standardisés au début du projet (année 0) (Étape 5)

n Nombre d'indicateurs de structure ou de composition

3.4.1.2. Calcul de la superficie des écosystèmes ajustée à l'état au début du projet

Étape 7. Calculer la superficie des écosystèmes ajustée à l'état au début du projet (année 0)

La superficie ajustée à l'état est l'étendue de l'écosystème en hectares multipliée par sa valeur moyenne d'état. La superficie ajustée à l'état est exprimée en « hectares de qualité » (Qha). Un hectare d'un écosystème totalement intact a une superficie ajustée à l'état de 1 Qha, tout comme dix hectares d'un écosystème dont la valeur moyenne de l'état est de 0,1.

Les promoteurs de projet doivent calculer la superficie ajustée à l'état au début du projet pour chaque type d'écosystème (en Qha) de la manière suivante :

$$Ca_0 = E_0 * C_0$$

Où :

Ca_0 Surface ajustée à l'état au début du projet (année 0)

E_0 Étendue en hectares au début du projet (année 0) (Étape 1)

C_0 État au début du projet (année 0) (Étape 6)

Enfin, les promoteurs de projets doivent additionner la surface ajustée à l'état (Qhas) pour tous les types d'écosystèmes.

3.4.1.3. Base de référence des crédits

La tendance de la base de référence des crédits reflète la probabilité de perte d'intégrité de l'écosystème (c'est-à-dire la perte de l'étendue, de l'état ou des deux) en l'absence des activités du projet.

Évaluer et répartir la tendance de référence écorégionale (processus de tierce partie)

Le cadre relatif à la nature propose une approche écorégionale normalisée pour définir la base de référence des crédits. Il s'agit d'évaluer la perte prévue de l'intégrité de l'écosystème des composantes nationales de l'écorégion (CEC), en utilisant les tendances historiques récentes d'une mesure de l'intégrité de l'écosystème, combinées aux niveaux futurs prévus des pressions pertinentes.

La tendance annuelle moyenne de l'évolution de l'intégrité des écosystèmes est la suivante :

- Estimée pour l'ensemble d'une CEC, et
- Réaffectée au sein de la CEC, au niveau des unités spatiales (grille de la CEC) utilisées pour cartographier les cellules de risque relatif de perte avec une résolution spatiale proposée de 1 km² (voir section 8.2.4 de l'annexe technique). Cela permet d'obtenir une base de référence ajustée au niveau local, en spécifiant les zones où le risque de perte d'intégrité de l'écosystème est le plus élevé et le plus faible au sein de la CEC.

Dans le cadre de cette proposition, l'estimation et la réaffectation des tendances de référence en matière d'intégrité des écosystèmes seraient effectuées par des tiers pour Verra, et non par les promoteurs du projet.

Voir l'annexe technique, section 8.2, pour plus d'informations sur l'approche écorégionale proposée.

Étape 8. Déterminer la base de référence de crédits

Dans cette étape, les promoteurs du projet doivent déterminer la base de référence du projet en matière de crédits :

- Identifier la ou les CEC où le projet est situé, et les cellules de la grille des CEC qui y sont liées, en fonction du risque de perte.
- Identifier l'affectation tendance de la base de référence pour chaque cellule de grille de la CEC, sur la base des données provenant du processus normalisé de tierce partie décrit ci-dessus.
- Calculer la moyenne pondérée des affectations tendance de la base de référence pour les cellules de la grille de la CEC qui se chevauchent, en utilisant la formule ci-dessous.

$$B = \sum e_i \cdot b_i / E_0$$

Où :

B Base de référence des crédits

- e_i Superficie du projet en ha recouverte par la $i^{\text{ème}}$ cellule de la grille
- b_i Affectation tendance de la base de référence pour la $i^{\text{ème}}$ cellule de la grille
- E_0 Étendue en hectares au début du projet (année 0) (Étape 1)

Ce calcul est effectué pour l'ensemble de la zone du projet, et non pas séparément pour chaque écosystème.

Encadré 16. Base de référence des crédits - Raison d'être et commentaires demandés

L'intention de Verra est de développer une approche standardisée pour établir les tendances de base des écorégions et de les attribuer localement en fonction du risque relatif afin de s'assurer que le nombre de crédits générés par un projet est relatif à la tendance plus large du changement de l'état dans l'écorégion correspondante. La prise en compte des pressions historiques récentes et des pressions futures prévues qui influent sur l'évolution de l'étendue et de l'état améliorera la précision des tendances de la base de référence de l'écorégion. Les niveaux de référence écorégionaux devront être développés et mis à jour après cette consultation.

Cette approche normalisée présente plusieurs avantages par rapport à une approche projet par projet pour la fixation des niveaux de référence :

- Amélioration de la cohérence et réduction du risque de surestimation de la production de crédits en s'appuyant sur des ensembles de données mondiales normalisées plutôt que sur des zones de référence définies dans le cadre d'un projet.
- Réduction de la charge technique et financière pour les promoteurs de projets et les OVV.

Verra souhaite obtenir un retour d'information sur les points suivants :

28. Existe-t-il des contextes de projet ou des activités pour lesquels cette approche normalisée ne serait pas appropriée ou réalisable ?
29. Dans l'affirmative, comment fixer des niveaux de référence pour ces projets ?

3.4.2 Impacts du projet

Les impacts du projet sont calculés en mesurant l'évolution de la superficie des écosystèmes ajustée à l'état depuis le début du projet (Étape 7), au moins tous les cinq ans, en utilisant les indicateurs d'état sélectionnés (Étape 2) et les valeurs de référence de l'état (Étape 3).

Étape 9. Suivre l'impact du projet

Le promoteur du projet doit suivre l'étendue et l'état de chaque écosystème dans la zone du projet pendant toute la durée de vie du projet et soumettre des rapports de suivi pour vérification au moins une fois tous les cinq ans.

Pour chaque période de suivi, les promoteurs du projet doivent répéter les Étape 4 à Étape 7 pour suivre les incidences du projet à la date du suivi (année t), en remplaçant toutes les références à l'année 0 dans ces formules par l'année t.

Des orientations seront élaborées pour évaluer et interpréter les tendances au cours de la période de suivi.

Encadré 17. Impacts du projet - Raison d'être et commentaires demandés

Dans cette proposition, Verra considère qu'une fréquence de vérification de cinq ans est proposée parce que, sur cette période, les indicateurs d'état pertinents seront probablement sensibles aux activités du projet et qu'il sera possible de mesurer l'évolution de l'état, moyennant un effort raisonnable.

Verra souhaite obtenir un retour d'information sur les points suivants :

30. Le suivi annuel des indicateurs d'état à vérifier tous les cinq ans est-il financièrement viable pour les promoteurs de projets ?

3.4.3 Pertes

Les pertes représentent les impacts négatifs sur la biodiversité en dehors de la zone du projet, résultant des activités du projet.

Étape 10. Déterminer les pertes

Le cadre relatif à la nature propose une approche flexible aux pertes. ⁴⁰ Les promoteurs de projets doivent :

1. Identifier les impacts négatifs potentiels sur la biodiversité que les activités du projet sont susceptibles de provoquer en dehors de la zone du projet.
2. Décrire les mesures à prendre ou déjà prises pour atténuer ces impacts négatifs sur la biodiversité en dehors de la zone du projet.
3. Déterminer les impacts négatifs non atténués sur la biodiversité en dehors de la zone du projet et les déduire des avantages pour la biodiversité générés par le projet afin de déterminer les avantages nets pour la biodiversité à créditer.

⁴⁰ Basée sur l'approche de *Climate, Community, and Biodiversity Standards v3.1* aux incidences sur la biodiversité hors site.

L'approche proposée sera testée au cours du processus de pilotage.

Encadré 18. Pertes - Retour d'information demandé

Verra souhaite obtenir des commentaires sur l'approche proposée, y compris sur la question suivante :

31. Comment le promoteur du projet doit-il déterminer les pertes résiduelles (après les efforts d'atténuation) ?
- Option 1 : par le biais d'un suivi direct dans des zones de pertes inévitables ; et/ou
 - Option 2 : appliquer des valeurs par défaut définies dans le cadre relatif à la nature en fonction des types d'activités déplacées.

3.4.4 Impacts nets sur la biodiversité

Étape 11. Déterminer les impacts sur la biodiversité

Les impacts nets sur la biodiversité représentent la différence, à la date de suivi (année t), entre

- Les impacts du projet ajustés à l'état (Étape 9) ;
- La superficie des écosystèmes ajustée à l'état au début du projet (année 0) (Étape 7), projetée à l'année t en utilisant la base de référence de crédit ajustée localement (Étape 8), et
- Pertes (Étape 10).

Les promoteurs de projets doivent calculer les impacts nets sur la biodiversité (en Qha) comme suit pour chaque type d'écosystème individuellement, ce qui est illustré dans la Figure 6 :⁴¹

$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

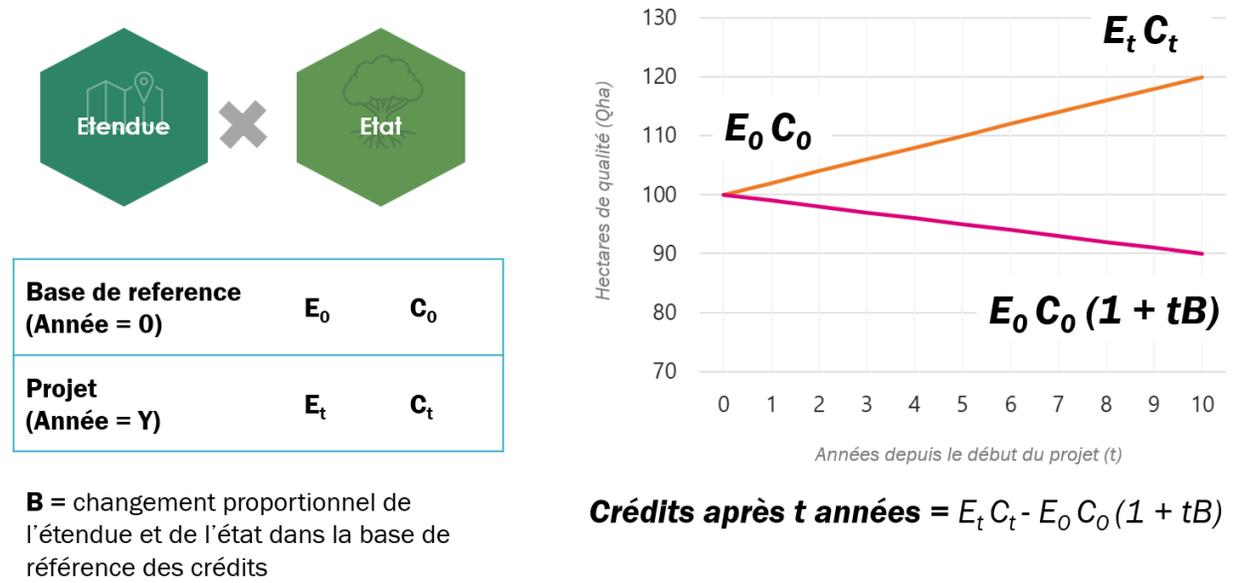
Où :

NBI	Impacts nets sur la biodiversité (en Qha)
E_t	Étendue en hectares à la date de suivi du projet (année t) (Étape 9)
C_t	État à la date de suivi du projet (année t) (Étape 9)
E_0	Étendue en hectares au début du projet (année 0) (Étape 1)
C_0	État au début du projet (année 0) (Étape 6)
t	Nombre d'années à partir du début du projet
B	Base de référence des crédits du projet (Étape 8)
L	Pertes (Étape 10).

⁴¹ Pour des raisons de simplicité, cette formule utilise une approximation linéaire pour le taux de changement, plutôt qu'un taux proportionnel.

Figure 6 Impacts nets sur la biodiversité

La tendance des impacts du projet est illustrée en orange et la tendance de la base de référence des crédits, en rose.



Étape 12. Calcul de la contribution au compte tampon partagé

Le nombre de crédits nature à détenir dans le compte tampon partagé est déterminé en tant que pourcentage des impacts nets sur la biodiversité. Les pertes ne sont pas prises en compte dans le calcul du tampon.

Les promoteurs de projet calculent la contribution de la zone tampon en multipliant les impacts nets sur la biodiversité par la déduction standard de 20 % (voir la Section 2.7).

$$Tampon = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) \cdot 0.2$$

Où :

- Tampon Retenue tampon totale (Qha)
- E_t Étendue en hectares à la date de suivi du projet (année t) (Étape 9)
- C_t État à la date de suivi du projet (année t) (Étape 9)
- E₀ Étendue en hectares au début du projet (année 0) (Étape 1)
- C₀ État au début du projet (année 0) (Étape 6)
- t Nombre d'années à partir du début du projet
- B Base de référence des crédits du projet (Étape 8)

Étape 13. Calcul des crédits nature

Les impacts nets sur la biodiversité servent de base à la création de crédits nature. Pour estimer le nombre de crédits nature pour la période de suivi, les promoteurs de projets doivent déduire la retenue de la zone tampon des impacts nets sur la biodiversité :

$$NC = \text{Tampon NBI}$$

Où :

NC	Crédits nature
NBI	Impacts nets sur la biodiversité (Qha) (Étape 11)
Tampon	Retenue tampon totale (Qha) (Étape 12)

3.5 Importance de la biodiversité

Concept

L'importance de la biodiversité (ci-après dénommée « importance ») est l'importance de la biodiversité pour la réalisation d'objectifs de préservation définis. Dans le cadre relatif à la nature, l'importance est définie comme l'importance de la biodiversité dans la zone du projet pour contribuer au GBF.

Dans le cadre relatif à la nature, l'importance est incluse dans les attributs indépendants du calcul des crédits nature :

- Refléter la contribution potentielle d'un projet à des objectifs précis en matière de biodiversité, ce qui signifie que les attributs d'importance peuvent varier en fonction de l'objectif de biodiversité considéré.
- Fournir aux acheteurs des informations supplémentaires pour identifier les projets qui contribuent à des objectifs mondiaux particuliers pour la nature, en affichant de manière transparente les attributs du projet sur le registre Verra.

Exigences relatives à la déclaration de l'importance

Quatre attributs d'importance sont proposés avec les considérations suivantes :

- Chaque attribut :
 - Représente un objectif différent dans le cadre de l'objectif A du GBF (Tableau 6), et
 - Comprendra cinq niveaux étiquetés de manière neutre (par exemple, A, B, C, D, E) et séparément, représentant un classement hiérarchique clair basé sur les seuils du 20e percentile des indicateurs quantitatifs.

- Les promoteurs de projet doivent identifier le niveau de leur projet pour chaque attribut d'importance en fonction de l'emplacement du projet, à l'aide d'ensembles de données mondiales cartographiées et accessibles au public, qui seront validées par les OVV. La proposition initiale d'ensemble de données est incluse dans le Tableau 6.
 - Les projets de préservation doivent rendre compte de la Cible 1. Les projets de restauration doivent rendre compte de la Cible 2. Les projets comprenant des activités de préservation et de restauration doivent rendre compte des Cibles 1 et 2.
 - Tous les projets doivent rendre compte des Cibles 3 et 4.

D'autres attributs d'importance peuvent être ajoutés pour répondre aux différents besoins des acheteurs.

Tableau 6 Cibles de l'Objectif A du GBF et attributs proposés pour évaluer l'importance du projet en fonction de sa contribution potentielle aux Cibles⁴²

Cible du GBF (Résumé du titre et texte pertinent)	Contribution au projet	Attribut de l'importance potentielle	
		Terrestre (Ensemble de données de mesure)	Marin (Ensemble de données de mesure)
<p>Cible 1. Mettre un terme immédiat à la perte d'écosystèmes à haute intégrité écologique</p> <p>Ramener à un niveau proche de zéro, d'ici à 2030, la perte de zones présentant une grande importance en termes de biodiversité, y compris les écosystèmes à haute intégrité écologique, tout en respectant les droits des peuples autochtones et des communautés locales</p>	Préserver les écosystèmes hautement intacts	Grande intégrité de l'écorégion (Mesuré par l'indice d'intégrité de l'écorégion) Voir l'exemple de la Figure 7.	Faibles pressions humaines (Mesuré par l'indice de pression humaine sur le milieu marin - nécessite un développement supplémentaire)
<p>Cible 2. Restauration efficace des écosystèmes dégradés</p> <p>Veiller à ce que, d'ici à 2030, au moins 30 % des zones d'écosystèmes terrestres, aquatiques intérieurs, côtiers et marins dégradés fassent l'objet d'une restauration efficace</p>	Restauration des écosystèmes dégradés	Faible intégrité de l'écorégion (Mesuré par l'indice d'intégrité de l'écorégion) Voir l'exemple de la Figure 7.	Pressions humaines élevées (Mesuré par l'indice de pression humaine sur le milieu marin - nécessite un développement supplémentaire)

⁴² Objectif A : L'intégrité, la connectivité et la résilience de tous les écosystèmes sont maintenues, améliorées ou restaurées, ce qui accroît considérablement la superficie des écosystèmes naturels d'ici à 2050 ; L'extinction d'origine humaine des espèces menacées connues est stoppée et, d'ici à 2050, le taux et le risque d'extinction de toutes les espèces sont divisés par dix, et l'abondance des espèces sauvages indigènes est portée à des niveaux sains et résilients.

Cible du GBF (Résumé du titre et texte pertinent)	Contribution au projet	Attribut de l'importance potentielle	
		Terrestre (Ensemble de données de mesure)	Marin (Ensemble de données de mesure)
<p>Cible 3. Préservation efficace des zones écologiquement représentatives</p> <p>Assurer et faciliter que, d'ici à 2030, au moins 30 % des zones terrestres, des eaux intérieures et des zones côtières et marines, notamment les zones particulièrement importantes pour la biodiversité et les fonctions et services écosystémiques, soient efficacement conservées et gérées.</p>	Conserver la biodiversité sous-représentée	Faible pourcentage d'écorégion protégée (Mesuré par la WDPA) Voir l'exemple de la Figure 8.	Faible pourcentage de régions marines protégées (Mesuré par la WDPA)
<p>Cible 4. Mettre un terme immédiat aux extinctions et réduire le risque d'extinction</p> <p>Assurer des mesures de gestion urgentes pour mettre fin à l'extinction d'origine humaine des espèces menacées connues et pour assurer la reconstitution et la conservation des espèces.</p>	Réduire les extinctions d'espèces	Potentiel élevé de réduction du risque d'extinction (Mesuré par la mesure STAR terrestre) Voir l'exemple de la Figure 9.	Potentiel élevé de réduction du risque d'extinction (Mesuré par la mesure STAR marine)

Figure 7 Intégrité de l'écorégion divisée en cinq niveaux sur la base des 20^e percentiles

Indicatif de : 1) Cible 1 du GBF (N1 - mettre fin à la perte d'écosystèmes à haute intégrité écologique) avec des zones prioritaires en violet/bleu ; et 2) Cible 2 du GBF (N2 - restaurer des zones fortement dégradées) avec des zones prioritaires en jaune/vert.

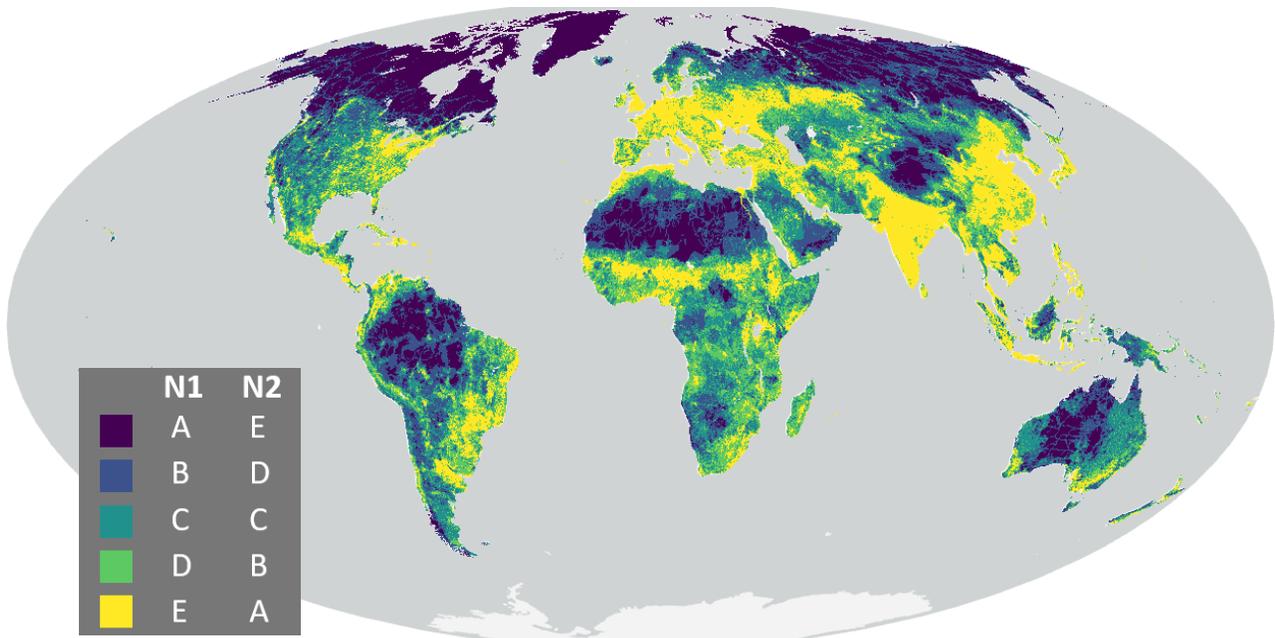


Figure 8. Pourcentage de l'écorégion protégée par des zones protégées de catégories 1 à 4 de l'UICN, réparties en cinq niveaux sur la base des 20^e percentiles.

Indicatif de la Cible 3 du GBF (préservation efficace de zones écologiquement représentatives). Les zones prioritaires sont celles dont le pourcentage de l'écorégion protégée en violet/bleu est faible.

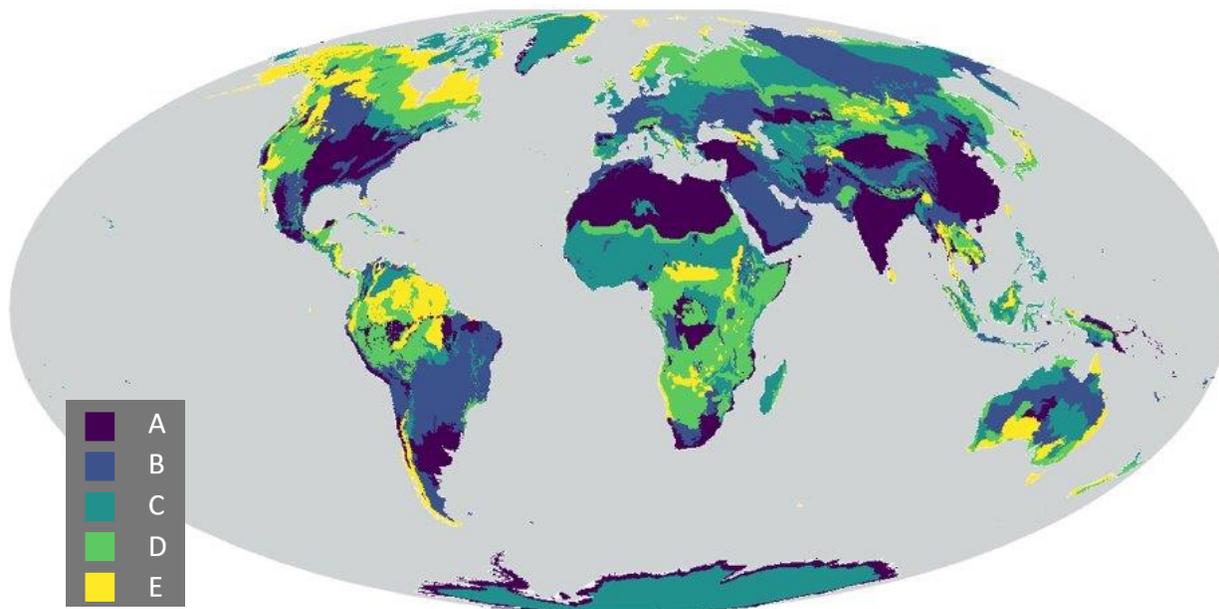
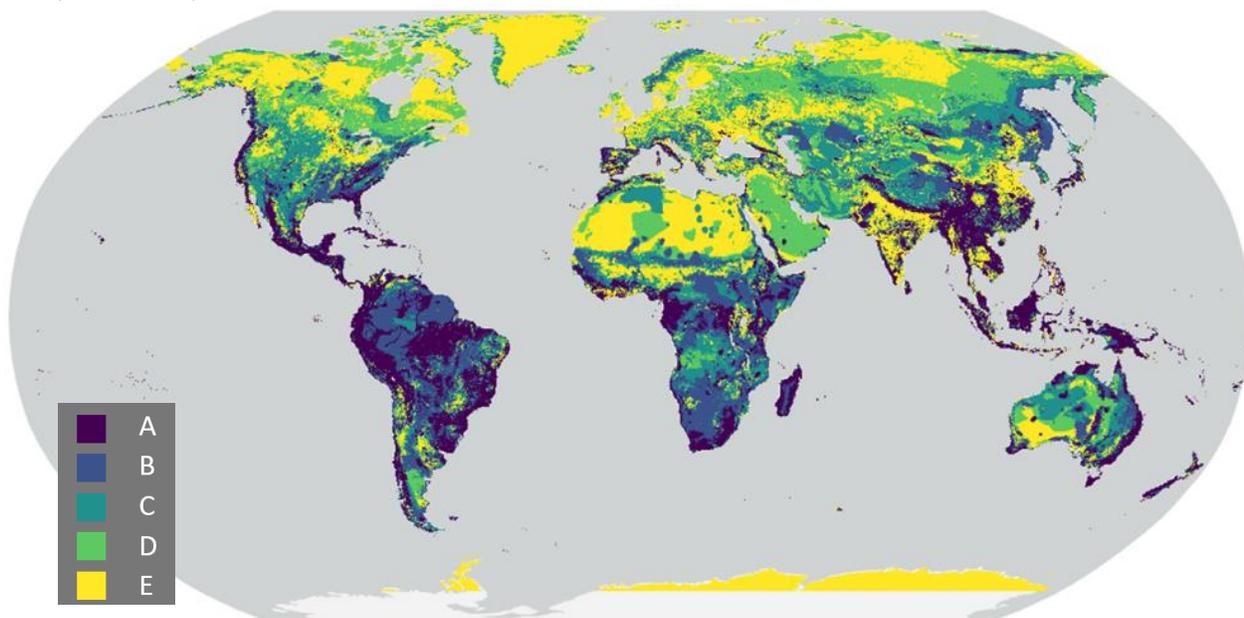


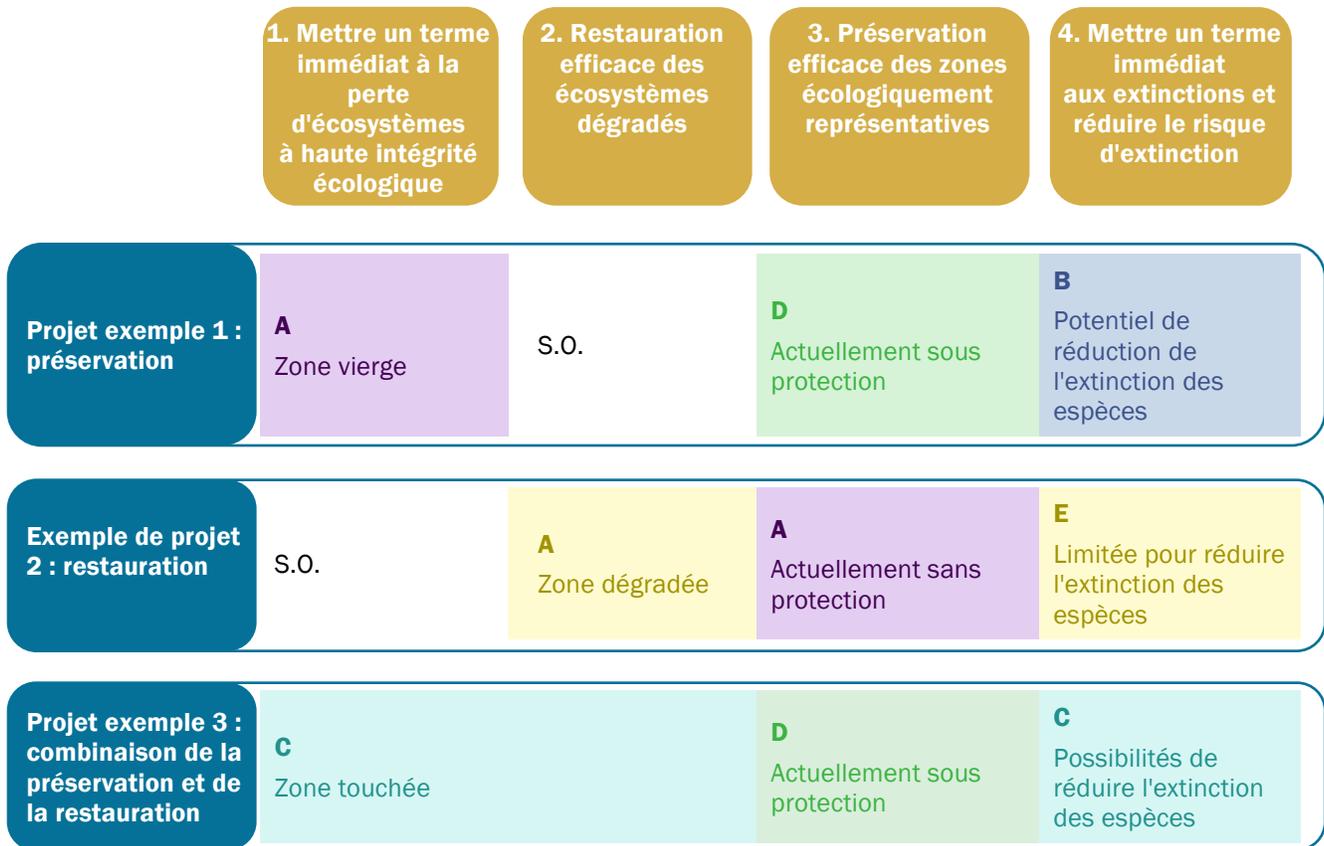
Figure 9 La couche globale de réduction des menaces pour les espèces selon la Mesure de réduction des menaces et restauration en faveur des espèces (STAR) est divisée en cinq niveaux sur la base des 20^e percentiles.

Indicatif de la Cible 4 du GBF (mettre fin aux extinctions et réduire le risque d'extinction). Les domaines prioritaires sont indiqués en violet/bleu.



La Figure 10 donne des exemples de la manière dont les niveaux d'importance fonctionneraient dans les différents projets.

Figure 10. Attributs d'importance alignés sur les Cibles 1 à 4 du GBF, pour les projets exemples



Encadré 19. Importance - Raison d'être et commentaires demandés

- L'attribution d'une importance à tout aspect de la préservation de la biodiversité est un jugement de valeur. Cependant, le GBF est un ensemble de priorités de conservation convenues au niveau mondial, approuvées par les 196 parties à la Convention sur la diversité biologique et résultant d'un processus de négociation rigoureux.
- L'importance peut être évaluée par rapport aux objectifs et cibles spécifiques du GBF, en utilisant des attributs appropriés et des ensembles de données quantitatives. Une indication échelonnée du niveau d'importance du projet par rapport à un objectif particulier contribue à promouvoir des comparaisons objectives et la transparence de la communication.
- La biodiversité et les menaces qui pèsent sur elle sont inégalement réparties dans le monde. La localisation d'un projet influe fortement sur sa capacité à contribuer à la réalisation d'un objectif mondial particulier en matière de biodiversité. Le niveau d'importance indique ce potentiel et fournit des informations pertinentes aux investisseurs désireux de soutenir des éléments spécifiques du GBF.

- L'importance n'étant pas intégrée dans la quantification des crédits nature, il est possible de présenter des informations sur plusieurs dimensions différentes par le biais d'une série d'attributs, plutôt que de se concentrer sur un seul d'entre eux.

Verra souhaite obtenir un retour d'information sur les points suivants :

32. Quels attributs d'importance supplémentaires devraient être inclus dans le cadre de référence pour la nature et pourquoi ?
33. Comment les valeurs culturelles et de gestion des peuples autochtones et des communautés locales pourraient-elles être signalées dans le cadre en tant qu'attribut d'importance ?

3.6 Suivi

Le *modèle méthodologique du SD VISTa* exige que les méthodologies des actifs comprennent une section de suivi, contenant les données et les paramètres nécessaires à la validation et à la vérification. La prochaine version du cadre relatif à la nature détaillera les données et les paramètres utilisés dans les équations pour quantifier les résultats en matière de biodiversité lors de la conception et du suivi des projets.

4 COMMUNICATIONS ET RÉCLAMATIONS

Cette section définit des exigences visant à garantir que l'application et l'utilisation des réclamations au titre du cadre relatif à la nature sont faciles, correctes et véridiques afin d'éviter les réclamations trompeuses et les utilisations qui pourraient nuire à l'intégrité, à la crédibilité et à la réputation du mécanisme de marché, du cadre relatif à la nature du programme SD VISTa, de Verra ou des parties prenantes de Verra.

Cette section s'applique aux promoteurs de projets qui ont déjà été validés ou vérifiés par rapport au cadre relatif à la nature, aux intermédiaires/marchands sur le marché des crédits pour la biodiversité/la nature, aux acheteurs de crédits pour la nature, aux OVV approuvés dans le cadre du programme SD VISTa, aux institutions universitaires et de recherche, et aux médias.

4.1 Réclamations concernant des projets utilisant le cadre et les crédits nature

Les déclarations orales ou écrites concernant les projets validés et/ou vérifiés dans le cadre du SD VISTa et du cadre relatif à la nature doivent être exactes. Les auteurs de ces réclamations doivent s'assurer que les déclarations concernant le cadre relatif à la nature ne sont utilisées que pour le projet et les activités spécifiquement décrites dans les documents du projet qui ont été validés ou vérifiés. Tableau 7 présente les exigences relatives aux réclamations liées aux projets et aux crédits nature.

Tableau 7 Exigences en matière de réclamation

Objet de la réclamation	Exigences	Exemple
Projet validé, pas encore vérifié	La réclamation ne porte que sur la qualité de la conception du projet et les avantages escomptés .	Le cadre SD VISTa Nature a été utilisé pour valider le fait que ce projet a été conçu pour générer une augmentation de la biodiversité de 940 hectares d'écosystèmes naturels de qualité sur 20 ans, par rapport au scénario sans projet.
Projet vérifié	La réclamation se réfère à la date de vérification la plus récente et aux résultats obtenus .	Les activités du projet XYZ ont permis d'accroître la biodiversité de 105 hectares d'écosystèmes naturels de qualité entre le 1er janvier 2024 et le 31 décembre 2025, par rapport au scénario sans projet.
Crédits nature	La réclamation précise la période de vérification et les caractéristiques du crédit	Ces crédits nature ont été vérifiés par rapport au cadre SD VISTa Nature pour la préservation et/ou la restauration de la biodiversité, ce qui a entraîné une augmentation de la biodiversité de 105 hectares de qualité d'écosystèmes naturels pour la période allant du 1er janvier 2024 au 31 décembre 2025, par rapport au scénario sans projet.

Les organisations qui se préparent à la validation ou qui la subissent peuvent faire référence au cadre relatif à la nature SD VISta par son nom pour la consultation des parties prenantes.

La sanction prévue en cas de fausse déclaration du promoteur d'un projet concernant le statut du projet ou les crédits nature est le gel des délivrances de crédits nature et des vérifications futures jusqu'à ce que la fausse déclaration soit corrigée. La sanction pour une fausse déclaration de crédits nature par un utilisateur final est l'arrêt de toute activité sur le compte où les crédits nature sont détenus.

4.2 Bonnes pratiques pour les utilisateurs finaux du crédit nature

Les utilisateurs finaux de crédits nature sont tenus d'adhérer à la section 4.1 et doivent rendre compte publiquement (par exemple, dans les rapports de développement durable des entreprises) de leurs achats de crédits nature et de leurs dates de retrait.

Pour éviter les déclarations trompeuses sur l'utilisation des crédits nature, les utilisateurs finaux doivent communiquer de manière transparente sur le contexte dans lequel ces crédits sont utilisés. Par exemple, une entreprise peut déclarer ce qui suit :

« Nous avons pris des mesures X, Y et Z pour remédier à nos impacts sur la nature, depuis la prévention jusqu'aux actions de transformation visant à réduire les facteurs de perte de biodiversité. Au-delà de cet engagement, nous avons acheté des crédits nature certifiés par un auditeur tiers indépendant conformément au cadre relatif à la nature SD VISta afin de réduire les risques liés à notre chaîne de valeur et de préserver nos dépendances à l'égard de la nature. Ces crédits nature représentent l'augmentation des résultats en matière de biodiversité qui n'auraient pas eu lieu sans notre financement des activités du projet. [Insérer les détails des crédits natures achetés ici.] Nous continuerons à investir à l'intérieur et à l'extérieur de notre chaîne de valeur jusqu'à ce que la nature soit, de manière visible et mesurable, sur la voie du rétablissement d'un monde favorable à la nature ».

5 PROPOSITION DE VALEUR ET CAS D'UTILISATION DES CREDITS NATURE

Cette section met en évidence le cas d'utilisation des crédits nature et leur potentiel pour permettre des contributions volontaires à un avenir favorable à la nature.

La proposition de valeur pour les crédits nature

Les crédits nature de Verra fourniront aux entreprises et aux autres parties intéressées un moyen vérifié de soutenir des projets de haute qualité, les peuples autochtones et les communautés locales, tout en tenant compte de leur impact et de leur dépendance à l'égard de la nature en réduisant les risques liés à leurs chaînes de valeur. Cela permettra aux acheteurs de démontrer leur engagement et d'agir au-delà de la hiérarchie d'atténuation de la biodiversité et de contribuer à un monde favorable à la nature.

La nature est en crise et les entreprises doivent agir

La dégradation de la nature, la perte de biodiversité qui en résulte et les entreprises sont interdépendantes et interagissent principalement de deux manières :

- **Impacts.** Les entreprises affectent la nature, provoquant des changements dans son état et altérant sa capacité à assurer des fonctions sociales et économiques.⁴³ Par exemple, la conversion des terres par l'industrie agroalimentaire entraîne le déclin des populations d'abeilles, ce qui se traduit par une baisse de la productivité des cultures.

Les entreprises doivent s'attaquer à leurs impacts en adhérant à la hiérarchie d'atténuation des effets sur la biodiversité.⁴⁴

Lorsqu'un déficit naturel résultant de l'accumulation d'impacts existants ou en cours, ou d'impacts à l'échelle du secteur qui ne sont pas imputables à une entité individuelle, subsiste dans la chaîne de valeur après l'application de la hiérarchie d'atténuation, les entreprises peuvent investir au-delà de la hiérarchie d'atténuation par le biais de mécanismes fondés sur le marché tels que les crédits nature.⁴⁵

- **Dépendances.** Dépendance à l'égard de certains aspects des services écosystémiques pour fonctionner, tels que la capacité des écosystèmes à réguler le débit et la qualité de l'eau et les

⁴³ Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). "TNFD definitions of impacts," <https://framework.tnfd.global/concepts-and-definitions/definitions-of-impacts/>

⁴⁴ Science-based Targets Network (SBTN). "Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business," September 2020, p.9, <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>

⁴⁵ L'expression « déficit naturel » est ici entendue au sens large et englobe les impacts qui subsistent après la mise en œuvre de la hiérarchie des mesures d'atténuation. Par exemple, il peut s'agir d'un problème temporel, car il peut s'écouler 30 à 50 ans avant que les efforts de restauration ne soient pleinement mis en place après l'arrêt de la production.

risques tels que les incendies et les inondations, ou à fournir un habitat approprié aux pollinisateurs (qui à leur tour fournissent un service directement aux économies).⁴⁶

Les entreprises peuvent contribuer à sécuriser leur dépendance à l'égard de la nature grâce à des mécanismes fondés sur le marché, tels que les crédits nature.

Les entreprises doivent identifier, comprendre et agir en fonction de leurs impacts et de leurs dépendances vis-à-vis de la nature afin d'atténuer les risques liés à la nature. Parmi les risques liés à la nature, on peut citer les interruptions de la chaîne d'approvisionnement, les dommages causés aux actifs, les hausses de prix des matières premières et les actifs de moindre valeur ou échoués. Cependant, de nombreuses entreprises manquent d'informations et de compréhension sur l'impact de leur activité sur la nature et sur la manière dont leurs opérations et leurs finances peuvent être affectées par leur dépendance à l'égard de la nature.

Deux initiatives collaborent pour transformer les modèles d'entreprise en une économie respectueuse de la nature, fondée sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles :

- Le réseau mondial Science-based Targets Network (SBTN) permet aux entreprises de mettre en œuvre des objectifs scientifiques qui réduisent et améliorent leur impact sur la nature et la société.⁴⁷
- La Taskforce sur les informations financières liées à la nature (TNFD) est un cadre permettant aux entreprises et aux institutions financières de gérer et de divulguer les risques résultant de leurs impacts et de leurs dépendances à l'égard de la nature.⁴⁸

Pour l'instant, ces initiatives sont volontaires. Toutefois, à terme, ils pourraient servir de base à des réglementations nationales ou régionales. Par exemple, la TNFD est explicitement mentionnée dans la directive de l'Union européenne relative aux rapports sur le développement durable des entreprises (« Corporate Sustainability Reporting Directive », ou CSRD), qui concerne les entreprises européennes et les entreprises basées en dehors de l'UE qui répondent à certains critères.⁴⁹

⁴⁶ TNFD. "Glossary of Key Terms," <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

⁴⁷ SBTN. "Frequently asked questions." <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

⁴⁸ TNFD. "Who we are," <https://tnfd.global/>

⁴⁹ PricewaterhouseCoopers. "Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world." <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>

6 INITIATIVES ET CONCEPTS CONNEXES

6.1 Initiatives connexes

Cette section présente les initiatives mondiales les plus pertinentes en rapport avec le cadre relatif à la nature.

Cadre mondial pour la biodiversité et crédits nature fondés sur l'équité

En décembre 2022, les parties à la convention des Nations unies sur la diversité biologique ont adopté le cadre mondial pour la biodiversité de Kunming à Montréal (GBF) lors de la 15e réunion de la conférence des parties (COP15)⁵⁰. Le GBF jette les bases permettant d'enrayer et d'inverser la perte de biodiversité et d'améliorer les fonctions des écosystèmes d'ici à 2050. Bien que le GBF soit un accord volontaire, les gouvernements et les organisations s'engagent à démontrer les progrès réalisés en vue de sa mise en œuvre.

Le cadre naturel de Verra se concentre sur trois contributions essentielles à l'objectif du GBF :

- Encourager les résultats de haute qualité en matière de biodiversité (Objectifs A et B).
- Assurer une représentation, une participation et un partage des avantages équitables, inclusifs, efficaces et tenant compte de la dimension de genre des populations autochtones et des communautés locales dans la prise de décision relative à la conception et à la mise en œuvre des projets (Cible 22).
- Mobiliser le financement du secteur privé pour combler le déficit d'investissement annuel estimé à 700 milliards d'USD afin de réaliser avec succès le GBF (Cibles 19 et 19 (d)).

Cadres d'évaluation et de divulgation des risques, dépendances et impacts liés à la nature et provenant du secteur privé

La Cible 15 du GBF encourage les grandes entreprises et les institutions financières à évaluer et à divulguer les risques, les dépendances et les impacts sur la biodiversité. L'adoption de cette Cible fait suite à un appel à l'action lancé par plus de 330 entreprises et investisseurs en faveur d'une évaluation et d'une divulgation obligatoires des risques pour la nature.

Le SBTN et la TNFD unissent leurs forces pour transformer les modèles d'entreprise en une économie positive pour la nature, basée sur les meilleures données scientifiques disponibles :

- En étant complémentaires. Le SBTN fournit aux entreprises des conseils pour fixer des objectifs scientifiques pour la nature, et la TNFD s'efforce de créer un cadre permettant aux entreprises et aux institutions financières de gérer et de divulguer leurs risques liés à la nature.

⁵⁰ Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF). 15th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

- En collaborant activement pour garantir l'alignement de la manière dont les entreprises et les institutions financières comprennent, encadrent et traitent les risques liés à la nature, afin que la nature soit prise en compte de manière efficace et effective dans la prise de décision.

Bien que le cadre relatif à la nature de Verra n'utilise pas directement les cadres SBTN et TNFD, il a été rédigé pour s'assurer qu'il est aligné sur les initiatives mondiales existantes liées à la nature et à la biodiversité. Les réclamations qui peuvent être faites lors de l'achat et du retrait des crédits nature seront liées aux paramètres définis par le SBTN et la TNFD.

6.2 Relation entre les crédits nature et carbon de Verra

Concept

Le climat et la nature sont inextricablement liés, et ces deux crises nécessitent une action urgente et coordonnée. Verra soutient une approche holistique des transitions écologiques et climatiques par le biais de mécanismes de marché. Le cadre relatif à la nature est en cours d'élaboration pour permettre l'empilement des crédits nature et des crédits carbone. On entend par cumul la possibilité pour un projet d'émettre des unités de carbone et de biodiversité, à condition qu'il n'y ait pas de double comptage des bénéfices. Pour ce faire, les projets doivent se conformer aux exigences d'additionnalité du cadre relatif à la nature et du programme Verified Carbon Standard (VCS), et garantir des impacts supplémentaires sur les populations et leur prospérité.

Encadré 20. Relation entre les crédits nature et carbone - Raison d'être et commentaires demandés

Si nous devons tirer les leçons de la maturité et des enseignements du marché du carbone, la nature est plus vaste et systémique, ce qui nécessite une approche plus souple et plus personnalisable que le carbone. Cela signifie que certains projets pourraient avoir des activités supplémentaires conduisant à des résultats en matière de nature et de carbone, tandis que d'autres pourraient ne se concentrer que sur l'un d'entre eux.

Verra cherche à encourager les flux financiers vers les lieux qui génèrent des résultats positifs en matière de biodiversité et qui ont besoin de ressources financières. De nombreux efforts de qualité, y compris ceux menés par les peuples autochtones et les communautés locales, ne sont souvent pas éligibles au financement du carbone. En outre, les projets carbone existants peuvent passer à cette autre source de financement après avoir, par exemple, réussi à reboiser une zone de projet.

Une catégorie d'actifs distincte pourrait également permettre aux entreprises d'investir plus facilement dans des projets plus étroitement liés aux dépendances de leurs chaînes de valeur vis-à-vis de la nature.

Verra demande un retour d'information sur les points suivants :

34. Étant donné que la proposition actuelle d'additionnalité du cadre relatif à la nature est plus flexible que celle du carbone (voir section 2.5), seriez-vous favorable à l'actualisation d'une partie des crédits nature d'un projet sur la base d'indicateurs de structure de l'écosystème (voir section 3.3) qui sont plus fortement corrélés avec les indicateurs de carbone, en tant qu'approche de précaution lors du cumul des crédits nature et des unités de carbone vérifiées (VCU) ?

7 DÉFINITIONS

Base de référence des crédits

La tendance de la base de référence projetée de l'état de l'écosystème en l'absence des activités du projet. La base de référence des crédits est utilisée pour calculer l'impact du projet et le nombre de crédits générés. La base de référence est mesurée par un tiers indépendant à l'échelle plus large de la CEC. Cette tendance est ensuite réaffectée au sein de la CEC afin d'obtenir une résolution spatiale plus fine en spécifiant les zones où le risque de perte d'intégrité de l'écosystème est le plus élevé et le plus faible au sein de la CEC.

Biome

Composante d'un domaine unie par des caractéristiques générales de la structure de l'écosystème et un ou quelques facteurs écologiques majeurs communs qui régulent les principales fonctions écologiques, dérivée du haut vers le bas par la subdivision des domaines.⁵¹ Exemples : plateau marin, rivières et cours d'eau, zones tropicales, zones humides, etc : Plateau marin, rivières et ruisseaux, forêts tropicales et subtropicales.

Cadre de mesure

Approche généralisée de l'élaboration des mesures, avec une certaine flexibilité en ce qui concerne les mesures particulières et les sources de données. En voici quelques exemples : UN SEEA, Biological Diversity Protocol (Protocole pour la diversité biologique), et UNEP-WCMC Nature Risk Profile Methodology (Méthodologie d'élaboration du profile de risques liés à la nature).

Cellule de la grille

L'unité spatiale utilisée pour cartographier le risque relatif de perte de l'étendue x de l'état de l'écosystème au sein d'une CEC.

Composante nationale de l'écorégion (CEC)

La partie d'une écorégion située à l'intérieur d'un pays, en reconnaissant que les limites juridictionnelles sont également pertinentes pour les ensembles de données disponibles et les politiques de conservation. En voici quelques exemples : Forêts montagnardes du rift Albertin (Burundi), forêts montagnardes du rift Albertin (Rwanda), forêts montagnardes du rift Albertin (Ouganda).

Conversion de l'écosystème

La dégradation d'un écosystème par le défrichement, la plantation ou l'ensemencement, ou les changements négatifs apportés aux espèces indigènes, au sol ou à l'hydrologie à la suite de l'introduction d'espèces dans le cadre des activités du projet, ou d'autres activités du projet qui ont un impact sur l'écosystème.

⁵¹ Typologie mondiale des écosystèmes (Global ecosystem typology) : "The New IUCN Global Ecosystem Typology." Accessed September 14, 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

Couche de données

Ensemble de données spatialement explicites fournissant les valeurs d'une mesure ou d'une métrique, ou d'autres informations spatiales pertinentes. Parmi les exemples, citons la World Terrestrial Ecosystems map et Species Range Rarity map : carte des écosystèmes terrestres mondiaux et carte de l'aire de répartition des espèces rares.

Domaine

L'une des cinq composantes majeures de la biosphère qui diffèrent fondamentalement dans l'organisation et la fonction de l'écosystème : terrestre, eau douce, marine, souterraine, atmosphérique et des combinaisons de ces éléments (domaines de transition). Étant donné que la variation dans la nature est continue, les domaines de transition sont également inclus, où les domaines se rencontrent et ont leur propre organisation et fonction unique.⁵² Exemples : marin, eau douce, terrestre, souterrain.

Droits coutumiers sur les terres, les territoires et les ressources

Des schémas d'utilisation de longue date des terres, territoires et ressources communautaires conformément au droit coutumier, aux valeurs, aux coutumes et aux traditions des peuples autochtones et des communautés locales, y compris l'utilisation saisonnière ou cyclique, plutôt qu'un titre légal formel sur les terres, territoires et ressources délivré par l'État.⁵³

Durée de vie du projet

Période au cours de laquelle les activités du projet sont mises en œuvre.

Ecorégion

Unités relativement grandes de terre ou de mer contenant un assemblage distinct de communautés naturelles et d'espèces, dont les limites correspondent approximativement à l'étendue originale des communautés naturelles avant un changement majeur de l'utilisation des terres.⁵⁴ Les forêts montagnardes du rift Albertin en sont un exemple.

Écosystème

Complexe dynamique de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui interagissent en tant qu'unité fonctionnelle.⁵⁵

⁵² Global ecosystem typology. "The New IUCN Global Ecosystem Typology." Accessed September 14, 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

⁵³ World Bank Operational Manual, OP 4.10 - Indigenous Peoples. 2005. <https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>

⁵⁴ Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).

⁵⁵ Convention on Biological Diversity (CBD). Article 2 of the Convention on Biological Diversity (1992). <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Espèce envahissante

Espèce non indigène dont l'introduction et la propagation par l'activité humaine, de manière accidentelle ou intentionnelle, peut causer des dommages socioculturels, économiques ou environnementaux ou nuire à la santé humaine, comme indiqué dans la Base de données mondiale sur les espèces envahissantes et/ou dans un registre juridique qui a la priorité sur tout ensemble de données mondiales.

État de l'écosystème (état)

La qualité d'un écosystème au sein d'une unité spatiale définie, mesurée en termes de caractéristiques abiotiques et biotiques. L'état a quatre composantes simplifiées : la composition, la structure, la fonction et les pressions.

Étendue

La zone du projet sur laquelle les résultats en matière de biodiversité sont mesurés. L'étendue est mesurée en hectares, pour chaque type d'écosystème dans le périmètre du projet (voir section 2.3).

Hectare de qualité (Qha)

Unité d'écosystème Étendue x Etat. 1 Qha équivaut à 1 hectare d'un écosystème intact avec une valeur d'état de 1.

Impacts du projet

Les changements dans la zone ajustée à l'état (Qha) des écosystèmes dans le périmètre du projet depuis le début du projet, mesurés par le promoteur du projet.

Impacts nets sur la biodiversité

La différence entre l'impact du projet et la base de référence du crédit (Qha).

Importance de la biodiversité (importance)

L'importance de la biodiversité pour atteindre les objectifs de conservation définis. Dans le cadre relatif à la nature, l'importance est définie comme l'importance de la biodiversité dans la zone du projet pour contribuer au GBF.

Indicateur

Une mesure ou une métrique utilisée pour fournir des informations sur plus qu'elle-même. En voici quelques exemples : les populations d'invertébrés aquatiques sensibles aux changements de la composition chimique de l'eau.

Dans ce contexte, une mesure est une représentation numérique d'une dimension de la biodiversité ou d'une variable de substitution connexe. En voici quelques exemples : la richesse des espèces d'arbres, la hauteur du couvert végétal ou la densité de la population humaine.

Longévité du projet

Le nombre d'années, à partir de la date de début du projet, pendant lesquelles les activités du projet seront maintenues. Dans certains cas, la période de longévité du projet peut être plus longue que la période de crédit du projet.

Métrique

Combinaison mathématique de deux ou plusieurs mesures. En voici quelques exemples : La métrique de biodiversité DEFRA, l'indice d'intégrité des paysages forestiers ou l'abondance moyenne des espèces.

Modèle

Procédure mathématique permettant de calculer les valeurs des mesures et des paramètres sur la base de relations dérivées d'études empiriques. En voici quelques exemples : Global Biodiversity Model for Policy Support (GLOBIO) et Projecting Responses of Ecological Diversity in Changing Terrestrial Systems (PREDICTS).

Outil

Logiciels ou conseils pour soutenir l'utilisation de mesures, de métriques, de couches de données, de modèles et de cadres pour des applications spécifiques. En voici quelques exemples : ENCORE Biodiversity Module, WWF Biodiversity Risk Filter, FAO Adaptation, Biodiversity and Carbon Mapping Tool, ou ABC-Map) (outil de cartographie de l'adaptation, de la biodiversité et du carbone).

Peuples autochtones

Selon la Convention des peuples indigènes et tribaux de l'Organisation internationale du travail : et tribaux de l'Organisation internationale du travail :⁵⁶

(a) les populations tribales des pays indépendants dont les conditions sociales, culturelles et économiques les distinguent des autres composantes de la communauté nationale et dont le statut est régi en tout ou en partie par leurs propres coutumes ou traditions ou par des lois ou règlements spéciaux ;

(b) les peuples des pays indépendants qui sont considérés comme autochtones du fait qu'ils descendent des populations qui habitaient le pays, ou une région géographique à laquelle le pays appartient, à l'époque de la conquête, de la colonisation ou de l'établissement des frontières actuelles de l'État et qui, quel que soit leur statut juridique, conservent tout ou partie de leurs propres institutions sociales, économiques, culturelles et politiques.

Référence du projet

Superficie (Qha) des écosystèmes dans le périmètre du projet, ajustée en fonction de l'état au début du projet, mesurée par le promoteur du projet.

⁵⁶ International Labour Organization, 1989. Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (No. 169): Convention concerning Indigenous and Tribal Peoples in Independent Countries

Résultat positif en matière de biodiversité

Augmentation de la quantité ou de la qualité de la biodiversité par rapport à une base de référence, résultant d'une gestion efficace des projets de conservation et de restauration.

Titulaire de droits coutumiers

Détenteur d'un droit coutumier légitime sur les terres, les territoires et l'utilisation des ressources.

Type d'écosystème

Les types d'écosystèmes se distinguent les uns des autres par un degré d'unicité dans la composition, la structure, les processus écologiques et la fonction. Les types d'écosystèmes constituent donc une abstraction simplificatrice utile des complexités du monde naturel.

Zone ajustée à l'état

La superficie d'un type d'écosystème en hectares, multipliée par sa valeur d'état (sur une échelle de 0 à 1) et exprimée en hectares de qualité (Qha).

8 ANNEXE TECHNIQUE

Cette section fournit un contexte, une raison d'être et des détails techniques supplémentaires pour permettre aux lecteurs de mieux comprendre l'approche de quantification proposée décrite à la section 3.

8.1 Sélection et mesure des indicateurs d'état

Deux aspects essentiels de la sélection des indicateurs sont particulièrement importants pour le cadre relatif à la nature : le nombre d'indicateurs suivis et leur adéquation au contexte écologique local.

Premièrement, il faut trouver un compromis entre le coût et l'incertitude des mesures dans la sélection des indicateurs. Les indicateurs doivent être soigneusement sélectionnés et faire l'objet d'un suivi efficace. L'inclusion d'un plus grand nombre d'indicateurs est susceptible d'accroître la certitude des résultats mesurés. Toutefois, elle entraînera également une augmentation des coûts.

Deuxièmement, la manière dont les indicateurs d'état réagissent aux activités d'un projet peut varier considérablement. Par exemple, tous les taxons ne réagissent pas de la même manière aux changements d'utilisation des sols, et certains taxons sont généralement de meilleurs indicateurs et plus rentables que d'autres dans des contextes particuliers (par exemple, en Amazonie, les oiseaux et les coléoptères sont considérés comme de bons taxons indicateurs car ils réagissent de manière cohérente à la dégradation et leur suivi est rentable).⁵⁷

Le choix des taxons à suivre pour les indicateurs de composition peut affecter le nombre de crédits générés par un projet. Par conséquent, les indicateurs de composition doivent avoir un lien démontrable avec l'état plus large. Les indicateurs portant sur une seule espèce et ne représentant qu'un sous-ensemble étroit d'espèces ne sont généralement pas appropriés. Des conseils détaillés sur la sélection des indicateurs seront fournis dans la méthodologie complète qui sera élaborée.

Il est également important que les indicateurs soient mesurés de manière standardisée, conformément aux meilleures pratiques établies. Par exemple, la richesse en espèces d'un taxon particulier n'a de sens que si elle a été mesurée à l'aide des techniques et de l'expertise appropriées, et avec un effort d'échantillonnage et une couverture standardisés.⁵⁸⁵⁹ Il est important d'appliquer de manière cohérente l'échantillonnage aléatoire stratifié à l'ensemble des types d'écosystèmes et à leur qualité dans le cadre d'un projet. Par exemple, il serait trompeur de mesurer les indicateurs d'état dans les parties les plus dégradées du projet au départ et dans les parties les plus vierges par la suite. Il est prévu que les projets

⁵⁷ Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. "The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical Forests." *Ecology Letters* 11, no. 2 (2008): 139–50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

⁵⁸ Gotelli, Nicholas J., and Robert K. Colwell. "Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness." *Ecology Letters* 4, no. 4 (2001): 379–91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

⁵⁹ Chao, Anne, and Lou Jost. "Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size." *Ecology* 93, no. 12 (2012): 2533–47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

utilisent les méthodes normalisées recommandées pour l'échantillonnage et la mesure des indicateurs d'état.⁶⁰⁶¹

Une certaine erreur de mesure de la biodiversité est inévitable sur le terrain. L'erreur sera inhérente aux techniques utilisées, de même que la variabilité des valeurs mesurées d'une année à l'autre en raison des fluctuations environnementales et démographiques. Pour évaluer avec précision les tendances générales, il est nécessaire de disposer d'un ensemble de données pluriannuelles. Il est recommandé d'effectuer des enquêtes annuelles pour évaluer chaque indicateur d'état, un minimum de cinq évaluations annuelles étant recommandé pour obtenir une confiance suffisante dans les tendances de l'indicateur.

8.2 Définition de la base de référence des crédits

8.2.1 Approche globale

Le nombre de crédits générés par un projet est estimé sur la base de l'évolution de l'état de la zone du projet par rapport à l'évolution de l'état de l'ensemble du paysage, par analogie avec les lignes de base REDD juridictionnelles. Cette approche est utilisée pour promouvoir la fiabilité des résultats crédités en s'assurant que les projets ne sont crédités que pour une modification positive de l'état par rapport au scénario sans projet.

En tenant compte du risque de perte de l'état dans le paysage au sens large, le cadre relatif à la nature permet de soutenir des projets dans des régions du monde où le taux de perte est élevé. Toutefois, il existe un risque potentiel que, en autorisant l'utilisation d'une base de référence en déclin, le cadre permette de créditer des projets qui contribuent à des résultats défavorables. Des garde-fous écologiques sont proposés pour garantir que les projets sont crédités sur la base de résultats réels et tiennent compte des pertes potentielles.

Une approche écorégionale normalisée est proposée au lieu d'une approche projet par projet pour fixer les bases de référence des crédits. Cela s'appuie sur les leçons tirées des projets REDD et est proposé pour promouvoir l'intégrité du système d'attribution de crédits dans son ensemble. La nouvelle méthodologie REDD consolidée de Verra utilise une approche en deux étapes pour établir des bases de référence des crédits afin d'éviter la déforestation non planifiée. Tout d'abord, les informations sur la perte récente de forêts sont générées pour l'ensemble d'une juridiction (un pays ou une unité administrative sous-nationale). Cela permet de prévoir la perte de forêts au niveau de la juridiction au cours de la prochaine période d'attribution de crédits. Deuxièmement, le risque relatif de déforestation est cartographié à travers la juridiction sur la base de la proximité des pertes récentes observées. La combinaison de cette cartographie avec le référentiel juridictionnel permet d'attribuer une base de référence de crédits appropriée à chaque projet.

⁶⁰ Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

⁶¹ Santos, Jean Carlos, and Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods*. Cham, Switzerland: Springer, 2021.

L'établissement d'une base juridictionnelle fournit un contexte cohérent pour tous les projets dans la juridiction et entre les juridictions. L'attribution de ce niveau de référence en fonction du risque relatif cartographié tient compte des variations attendues au sein d'une même juridiction. Cette allocation est déterminée par un tiers mandaté par Verra, et non par les développeurs de projets.

Pour le cadre relatif à la nature, une approche similaire est proposée, mais adaptée pour tenir compte du contexte distinct de la biodiversité et des crédits nature. Les considérations relatives à l'approche du cadre relatif à la nature sont les suivantes :

- Elle doit s'appliquer à tous les domaines, biomes et types d'écosystèmes. Par conséquent, l'utilisation de la variation du couvert forestier n'est pas pertinente dans tous les contextes. En revanche, l'évolution des pressions menaçantes est proposée pour évaluer indirectement l'évolution de l'état d'une manière qui soit généralisable à l'ensemble des écosystèmes.
- En ce qui concerne la biodiversité, les changements d'état (analogues à la dégradation des forêts pour le REDD) peuvent impliquer des changements dans la composition de l'écosystème qui ne se reflètent pas nécessairement dans la structure de l'écosystème (par exemple, des pressions telles que la chasse ou les perturbations peuvent entraîner la perte d'espèces animales clés sans qu'il y ait de changement évident dans la végétation). Les changements dans les indicateurs de composition ne sont souvent pas directement observables à l'aide de données de télédétection.
- Les tendances passées récentes en matière d'intégrité des écosystèmes peuvent souvent être un bon indicateur des tendances futures. Cependant, les écorégions peuvent également être soumises à des changements rapides sous l'effet de pressions telles que l'urbanisation, l'expansion agricole, le développement d'infrastructures ou les effets directs et indirects du changement climatique. La combinaison des tendances passées récentes avec les changements futurs prévus dans les pressions pertinentes (Tableau 8 et Tableau 9) donnera une meilleure estimation des tendances futures probables.

Les principales adaptations proposées (dont la justification est expliquée plus en détail ci-dessous) sont les suivantes :

- L'utilisation de composantes nationales de l'écorégion (CEC) plutôt que d'unités administratives (juridictionnelles) comme unité géographique par défaut pour l'évaluation des niveaux de référence, afin de garantir des unités d'évaluation écologiquement cohérentes qui partagent également des caractéristiques juridictionnelles.
- Utilisation d'une mesure de l'intégrité de l'écosystème (analogue à la perte moyenne historique de forêt pour le REDD juridictionnel), combinée à des ensembles de données prospectives sur les pressions pertinentes, pour prédire les tendances écorégionales de l'intégrité de l'écosystème.

Le cadre propose une approche normalisée à l'échelle mondiale pour établir des niveaux de référence écorégion aux dans les domaines terrestre, marin et des eaux douces, qui constituerait l'option standard

par défaut pour l'estimation des bases de référence des crédits. Les couches de données disponibles à l'échelle mondiale sur les pressions passées et futures prévues seront utilisées pour prédire les tendances futures en matière d'intégrité des écorégions. Les ⁶²bases de référence pour les CEC doivent être développées, mises à jour périodiquement et maintenues par une tierce partie indépendante avec une interface publique pour montrer les tendances cartographiées de l'écorégion.

Les approches normalisées à l'échelle mondiale ne permettent pas d'estimer le changement d'état de la même manière pour toutes les écorégions ou tous les types d'écosystèmes. Par conséquent, le cadre relatif à la nature pourrait permettre, le cas échéant, que des approches spécifiques aux écorégions remplacent l'approche normalisée à l'échelle mondiale s'il peut être démontré qu'elles améliorent sensiblement la précision de la mesure du changement d'état. Cette approche spécifique à l'écorégion pourrait, par exemple, utiliser des ensembles de données supplémentaires disponibles uniquement pour une région ou un type d'écosystème particulier, ou des critères supplémentaires d'une importance particulière pour un écosystème spécifique, tels que la grande sensibilité des récifs coralliens à la pression menaçante de l'augmentation de la température de l'eau de surface. Les bases de référence utilisant des approches spécifiques aux écorégions seraient élaborées et gérées par une tierce partie indépendante lorsqu'il existe une forte demande et un besoin avéré d'améliorer la précision des estimations.

8.2.2 Composantes nationales de l'écorégion (CEC)

Les écorégions sont des unités biogéographiques relativement vastes qui contiennent un assemblage distinct de communautés naturelles et d'espèces, et dont les limites correspondent approximativement à l'étendue originale des communautés naturelles.⁶³ Les composantes nationales de l'écorégion (CEC) sont les composantes des écorégions à l'intérieur des frontières nationales.⁶⁴

Les CEC constituent une unité spatiale pratique pour évaluer les tendances de la base de référence en matière de crédits. Les écorégions, en tant qu'unités biogéographiques cohérentes, bénéficient d'un large soutien scientifique, de même que les définitions et la cartographie à l'échelle mondiale, y compris pour les domaines terrestres et d'eau douce et le biome du plateau continental marin.⁶⁵ Les CEC ont une cohérence à la fois écologique et sociopolitique. L'utilisation de la composante nationale, plutôt que d'écorégions entières, est liée aux approches de gestion nationales, qui peuvent varier considérablement

⁶² Il convient de noter que les indicateurs utilisés pour évaluer le changement dans l'intégrité des écosystèmes (indicateurs de pression disponibles au niveau mondial) ne sont pas les mêmes que ceux utilisés pour évaluer le changement dans la condition au niveau du projet (qui sont sélectionnés en fonction des caractéristiques des écosystèmes inclus).

⁶³ Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2)

⁶⁴ Global Environment Facility Council Meeting Minute. November 2004. https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf

⁶⁵ Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhani, Glade A. Dlott, et al. "A Global Test of Ecoregions." *Nature Ecology & Evolution* 2, no. 12 (2018): 1889–96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.

d'une juridiction à l'autre. Les CEC sont probablement l'échelle spatiale la plus granulaire pour laquelle il existe un bon consensus sur les limites écologiques.⁶⁶

8.2.3 Déterminer les tendances écorégionales

La tendance de la base de référence de crédits prédit le risque de perte d'intégrité de l'écosystème en l'absence des activités du projet. Au niveau de la CEC, il est proposé de l'évaluer principalement à l'aide des changements récents dans l'intégrité des écorégions, combinés à des ensembles de données prospectives prévoyant les pressions pertinentes (voir les Tableau 8 et Tableau 9).

L'application d'une approche globale normalisée nécessitera la mise à jour des paramètres existants, l'élaboration d'une méthodologie permettant de combiner les données historiques et prospectives, ainsi que la production et la mise à jour d'un ensemble de données mondiales concernant les prévisions de changement de l'intégrité des écosystèmes à l'échelle de la CEC. Jusqu'à ce que cette base de données soit disponible, une approche provisoire pour l'estimation des niveaux de référence serait fournie dans le cadre relatif à la nature afin de permettre le calcul des bases de référence pour les promoteurs de projets qui adoptent rapidement cette approche.⁶⁷

Les changements récents seront évalués à l'aide d'indices pour les domaines marins et terrestres qui déduisent les changements dans l'intégrité des écorégions en s'appuyant sur la base de données mondiales de pressions humaines modélisées (par exemple, les réseaux routiers - terrestres, la pression de la pêche - marine). Les méthodologies pour le domaine de l'eau douce n'ont pas encore été définies mais sont en cours d'examen.

Dans le domaine terrestre, l'indice d'intégrité⁶⁸ des écorégions évalue l'état et les tendances historiques de l'intégrité des écorégions. Il s'agit d'une mesure à l'échelle du paysage avec une couverture terrestre globale et une méthodologie de calcul claire disponible dans la littérature publiée. L'indice publié et cartographié peut être utilisé, mais il doit être mis à jour à l'aide d'ensembles de données plus récents afin de présenter l'image actuelle de l'intégrité de l'écorégion et les tendances récentes. Il mesure l'état intact par rapport à un état de référence, en tenant compte de la perte, de la qualité et de la fragmentation de l'habitat résultant de perturbations anthropogéniques. Cette métrique intègre une série de pressions anthropiques sur la biodiversité qui ont un impact sur l'état, et une estimation directe de la connectivité des écosystèmes à l'échelle du paysage.

L'indice d'intégrité de l'écorégion permet d'estimer la perte ou le gain proportionnel d'intégrité au sein d'une CEC en comparant les valeurs à différents moments. D'autres informations relatives aux tendances futures attendues (en l'absence d'interventions de conservation supplémentaires) seront également

⁶⁶ La taille Moyenne des CEC terrestres est de 76,500 km².

⁶⁷ Pour les écosystèmes terrestres, la méthodologie provisoire pourrait être une adaptation de la méthodologie de Verra sur les données d'activité juridictionnelle pour la déforestation non planifiée, en utilisant des données sur le changement de la couverture terrestre. On estime qu'il faudra entre 12 et 18 mois pour développer la méthodologie complète de définition des niveaux de référence pour le cadre sur la nature, y compris les mises à jour des ensembles de données pertinents.

⁶⁸ Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham, and James E.M. Watson. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action." *Conservation Letters* 13, no. 2. (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

prises en compte. Les ensembles de données appropriés pour les pressions pertinentes sont en cours d'examen mais peuvent inclure, par exemple, les taux de croissance démographique prévus, l'urbanisation et l'expansion de l'agriculture (voir Tableau 8).

Pour le domaine marin, un indice analogue permettant d'estimer le risque de perte d'intégrité des écorégions est fourni par le Marine Cumulative Human Impact index (MCHI).⁶⁹ L'indice MCHI est basé sur des ensembles de données mondiales relatives aux pressions humaines, notamment la pêche commerciale, la pêche artisanale, les structures benthiques (par exemple, les plateformes pétrolières), l'activité commerciale, les espèces envahissantes, la pollution des océans et le changement climatique.

Le MCHI a été élaboré pour la première fois en 2008 et des évaluations répétées ont été entreprises en 2015⁷⁰ et 2019.⁷¹ Des données sont disponibles pour mettre à jour l'évaluation en utilisant la méthodologie publiée⁷² (voir le résumé des ensembles de données dans le Tableau 9). Outre les données utilisées dans l'enquête MCHI, le Tableau 9 comprend plusieurs autres ensembles de données plus récents qui ont été développés depuis la publication initiale de l'enquête MCHI.

8.2.4 Répartition de la tendance écorégionale entre les CEC

Les CEC représentent généralement une zone géographique relativement vaste, d'une superficie moyenne de 76 500 km². Au sein de chaque CEC, le taux de perte de l'état variera. Les approches écorégionales établissent une base de référence pour l'attribution de crédits sur la base du taux moyen de perte pour l'ensemble d'une CEC, ce qui pourrait désavantager (ou avantager) certains promoteurs de projets développant des projets sur des sites où le risque de perte est localement plus élevé (ou plus faible) que la tendance écorégionale plus large.

Pour le REDD, l'outil de cartographie des risques juridictionnels de Verra fournit une méthodologie pour l'attribution des bases de référence à l'échelle de la juridiction aux zones de projet, qui pourrait être adaptée pour être utilisée dans les écorégions pour le cadre relatif à la nature.

La cartographie de l'étendue x à la perte d'état des écosystèmes naturels à travers les mailles de la CEC fournirait la base pour l'application de cette méthode, où le risque relatif de perte pour chaque maille reflète le niveau de perte récente dans les cellules qui l'entourent. La perte peut être exprimée sous la forme d'un état binaire (0/1) à l'aide d'un seuil, comme pour la forêt dans le Jurisdictional Risk Mapping Tool (outil de cartographie des risques juridictionnels), ou sous la forme d'un changement proportionnel. La résolution spatiale proposée pour chaque cellule de la grille est de 1 km², sur la base de la résolution des ensembles de données disponibles (Tableau 8 et Tableau 9 ; à noter que les ensembles de données potentiels pour l'eau douce n'ont pas encore été identifiés).

⁶⁹ Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D'Agrosa, John F. Bruno, et al. "A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems." *Science* 319, no. 5865 (2008): 948–52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

⁷⁰ Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. "Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World's Ocean." *Nature Communications* 6, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

⁷¹ Halpern, B.S., et al. 2019. Recent pace of change in human impact on the world's ocean. *Scientific Reports*, 9: 11609

⁷² Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough, and Elizabeth R. Selig. (2015). 'Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health'. *PLOS ONE* 10 (3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

Cette méthode doit être développée et testée davantage avant d'être mise en œuvre dans le cadre relatif à la nature. Avant que la méthode de réattribution ne soit finalisée, les projets d'adoption précoce travaillant dans les écosystèmes forestiers peuvent utiliser la cartographie des risques produite pour les projets REDD (si elle est disponible). Les projets d'adoption précoce dans d'autres écosystèmes ont la possibilité de proposer des bases de référence spécifiques au projet en utilisant des sites de contrôle spécifiques correspondant à des critères locaux pertinents (par exemple, la distance par rapport aux centres urbains, l'altitude, la distance par rapport aux routes). Le promoteur du projet doit justifier la nécessité et la sélection des indicateurs correspondants.

Encadré 21. Annexe technique - Commentaires demandés

Verra souhaite obtenir des commentaires sur les éléments techniques de l'approche proposée, notamment sur les questions suivantes :

Sur l'approche globale de l'établissement de la base de référence des crédits (section 8.2.1) :

35. Une approche normalisée au niveau mondial, mise en œuvre par une tierce partie et susceptible d'être affinée en fonction de l'écorégion, est-elle appropriée pour fixer les bases de référence des crédits au niveau de l'écorégion ?

Sur la réaffectation de la tendance écorégionale aux sous-juridictions (section 738.2.4) :

36. Une adaptation de l'outil de cartographie des risques juridictionnels de Verra, avec des niveaux de risque de perte locaux basés sur la proximité d'une perte récente de l'étendue et de l'état des écosystèmes, est-elle appropriée pour réattribuer les tendances de base des CEC dans le cadre relatif à la nature ?

Tableau 8 Couches de données potentielles pour soutenir une approche écorégionale de l'attribution de crédits (terrestres)

Type de variable	Variable	Ensemble de données	Source	Échelle spatiale	Disponibilité des données (accessibles au public / sur demande)
Pressions passées	Densité de population	Programme WorldPop, densité de la population mondiale de 2000 à 2020	WorldPop - <i>Lloyd, C. T. et al. 2019</i> , University of Southampton	1 km	Domaine public
	Pression humaine	Indice d'impact humain	Wildlife Conservation Society, https://wcshumanfootprint.org/data-access , Eric Wayne Sanderson, Kim Fisher, Nathaniel Robinson, Dustin Sampson, Adam Duncan, Lucinda Royte,	300 m	(CC BY-NC-SA 3.0) Non commercial
	Voies navigables	HydroSHEDS (données hydrologiques)	<i>Lehner, B. et al 2008</i>	Vector data	Domaine public
	Routes, chemins de fer	Open Street Maps (OSM)	https://planet.osm.org	Données vectorielles	Domaine public
Pression indirecte du passé	Environnements bâtis	Annual maps of global artificial impervious area (GAIA) between 1985 and 2018 (GAIA)	<i>Gong, P. et al. 2020</i> , http://data.starcloud.pcl.ac.cn/resource/13	30 m	Domaine public
	Lumière nocturne	Série de lumières nocturnes stables inter-calibrées provenant de VIIRS	Earth Observation Group, Payne Institute for Public Policy, Colorado School of Mines, <i>Elvidge, C. D. et al. 2017</i>	500 m	Domaine public
	Terres cultivées et pâturages	Ensemble de données de couverture du sol de l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre de l'initiative sur le changement climatique (CCI)	http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer/	30 m	Domaine public
	Rivières et zones humides	Cartographie à haute résolution des eaux de surface mondiales et de leur évolution à long terme	European Commission, Joint Research Centre. <i>Jean-François Pekel & Andrew Cottam & Noel Gorelick & Alan S. Belward, 2016.</i>	30 m	Domaine public
Pressions passées et futures	Routes, chemins de fer	Global patterns of current and future road infrastructure	<i>Meijer, J.R., Huijbregts, M.A.J., Schotten, C.G.J. and Schipper, A.M. (2018):</i> www.globio.info		(CC-BY-0)

Type de variable	Variable	Ensemble de données	Source	Échelle spatiale	Disponibilité des données (accessibles au public / sur demande)
Current and future pressures	Densité de population	Cartes de densité de population à haute résolution	Data for Good at Meta: https://data.humdata.org/organization/meta?q=population%20density&sort=if(gt(last_modified%2Creview_date)%2Clast_modified%2Creview_date	30 m	Domaine public
Croissance	démographique future	Distribution de la population du Global 1 KM-Grid de 2020 à 2100	<i>Xinyu Wang & Xiangfeng Meng, Ying Long,</i> https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19608594	1 km	CC-BY-4.0
Futur	Potentiel d'expansion future de l'agriculture	Cartes mondiales représentant le potentiel de conversion en terres agricoles	Cengic et al., 2023 https://www.mdpi.com/2073-445X/12/3/579	300 m	CC-BY-4.0
Futur	Climat	NEX-GDDP-CMIP6: NASA Earth Exchange Global Daily Downscaled Climate Projections, 1950-2100	<i>Thrasher, B., Maurer, E. P., McKellar, C., & Duffy, P. B.,</i> 2012: doi:10.5194/hess-16-3309-2012	25 km	CC-BY-4.0

Tableau 9 Couches de données potentielles pour soutenir une approche écorégionale des bases de crédit (marine)

Type de variable	Variable	Source	Échelle spatiale
Pression terrestre	Pollution par les nutriments	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	1 km ²
	Pollution organique		1 km ²
	Pollution inorganique		1 km ²
	Pression humaine directe		1 km ²
	Pollution lumineuse		1 km ²
	Pollution des eaux usées	Tuholske et al., 2021	1 km ²
Pression de pêche	Démersales, destructrices	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	demi-degré (c. 50km)
	Démersale, non destructive, fortes prises accessoires		Demi-degré
	Démersale, non destructive, faibles prises accessoires		Demi-degré
	Pélagique, fortes prises accessoires		Demi-degré
	Pélagique, faibles prises accessoires		Demi-degré
	Artisanat		1 km ²
	Effort de pêche total pour six catégories de navires/engins	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0,01 degré
Changement climatique	Anomalies de la TSM	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	c. 21 km ²
	Rayonnement UV		1 degré (c. 100 km ²)
	Acidification des océans		1 degré
	Elévation du niveau de la mer		0,25 degré
Pressions indirectes basées sur l'océan	Transport maritime commercial	MCHI - Halpern et al. 2008, 2015a, 2015b, 2019	0,1 degré
	Espèces envahissantes		1 km ²
	Pollution des océans		1 km ²
	Structures benthiques		1 km ²
	Transport maritime	Kroodsma et al. 2018; Global Fishing Watch 2023	0,01 degré

9 EXEMPLE CONCRET

Remarque : cet exemple pratique illustre l'application des étapes de quantification à l'aide de données de terrain réelles et facilement disponibles. Toutefois, cela ne signifie pas que le type de projet ou les indicateurs d'état sélectionnés seraient des options privilégiées pour l'application du cadre.

Le projet SAFE à Sabah, en Malaisie, a recueilli des données sur différents types d'utilisation des terres et niveaux de dégradation des forêts afin d'étudier les effets de la fragmentation des forêts sur la biodiversité. Ces données portent notamment sur la structure de l'écosystème (couvert forestier, biomasse aérienne) et sa composition (y compris des études portant sur plusieurs groupes de taxons).⁷³

Les données du projet SAFE sur la structure et la composition de l'écosystème compilées dans une étude⁷⁴ sont utilisées ici pour envisager un projet hypothétique de restauration de la forêt riveraine dans une zone de 200 ha précédemment défrichée pour l'agriculture de l'huile de palme, en suivant les étapes de quantification détaillées ci-dessus.

Étape 1. Définir les types d'écosystèmes dans la zone du projet et mesurer leur étendue au début du projet

La zone du projet est située sur 200 ha de forêt tropicale riveraine et de plaine très dégradée.

Étape 2. Sélectionner les indicateurs d'état

Tableau 10 Indicateurs de structure et de composition sélectionnés

Composante État	Description de l'indicateur
Structure	Couvert forestier (%)
	Biomasse aérienne dans un rayon de 250 m autour du point d'échantillonnage (tonnes métriques par hectare [t ha ⁻¹])
	Biomasse aérienne dans un rayon de 100 m autour du point d'échantillonnage (tonnes métriques par hectare [t ha ⁻¹])
Composition	Richesse des espèces de grenouilles spécialistes des forêts
	Richesse des espèces de petits mammifères spécialistes des forêts
	Richesse des espèces d'oiseaux spécialistes des forêts
	Richesse des espèces de bousiers spécialistes des forêts

⁷³ Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. "A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366, no. 1582 (2011): 3292–3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

⁷⁴ Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. "Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture." *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, no. 8 (2022): 459–66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Dans les données fournies, la richesse en espèces mesurée a été corrigée (par raréfaction) pour tenir compte de la taille des échantillons et normalisée par rapport à des valeurs de référence pour chaque groupe de taxons, de sorte que dans cet exemple, les valeurs de référence des indicateurs de composition sont égales à 1.

Étape 3. Définir des valeurs de référence pour les indicateurs d'état sélectionnés ; 4. Mesurer les indicateurs d'état au début du projet (année 0) ; et 5. Normaliser les indicateurs d'état en fonction de la valeur de référence de l'état au début du projet (année 0)

Les données fournies ont permis de définir les valeurs suivantes, à partir desquelles le début du projet reflète les superficies défrichées pour le palmier à huile.

Tableau 11 Valeurs de référence des indicateurs d'état pour un projet de restauration hypothétique à Sabah, à l'aide des données du projet SAFE

Composante État	Description de l'indicateur	Valeur de référence	Valeur de l'état mesurée au début du projet	Valeur de l'état standardisée
Structure (S ₁)	Couvert forestier (%)	0.66	0.12	0.12/0.66 = 0.18
Structure (S ₂)	Biomasse aérienne dans un rayon de 250 m autour du point d'échantillonnage (t ha ⁻¹)	218	39.6	39.6/218 = 0.18
Structure (S ₃)	Biomasse aérienne dans un rayon de 100 m autour du point d'échantillonnage (t ha ⁻¹)	220	17.5	17.5/220 = 0.08
Composition (Cm ₁)	Richesse des espèces de grenouilles spécialistes des forêts	1*	0.51	0.51
Composition (Cm ₂)	Richesse des espèces de petits mammifères spécialistes de la forêt	1*	0.4	0.4
Composition (Cm ₃)	Richesse des espèces d'oiseaux spécialistes de la forêt	1*	0.03	0.03
Composition (Cm ₄)	Richesse des espèces de bousiers spécialistes des forêts	1*	0.10	0.10

*Les données sur la richesse des espèces fournies sont déjà normalisées par des valeurs de référence. Les données brutes ne sont pas résumées pour les sites de référence.

Étape 6. Evaluer l'état au début du projet (année 0)

Pour calculer l'état au début du projet, nous déterminons la moyenne arithmétique des indicateurs normalisés de l'état de la composition et de la structure de l'étape 5, en utilisant la formule suivante :

$$C_0 = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Nous avons ensuite calculé les trois moyennes arithmétiques par étapes :

- Indicateurs de structure au début du projet = $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0.18 + 0.18 + 0.08) / 3 = 0.15$
- Indicateurs de composition au début du projet = $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0.51 + 0.4 + 0.03 + 0.10) / 4 = 0.26$
- Etat à l'année 0: $C_0 = (0.15 + 0.26) / 2 = 0.21$

Étape 7. Calculer la superficie des écosystèmes ajustée à l'état au début du projet (année 0)

$$\text{Etendue } (E_0) \times \text{Etat } (C_0) = 200 \times 0.21 = 42 \text{ Qha}$$

Étape 8. Déterminer la base de référence de crédits

L'étape 8 propose une approche qui nécessitera un développement plus approfondi des composantes de l'écorégion et de la perte de risque pour l'attribuer localement. Cet exemple illustre l'utilisation de l'indice d'intégrité de l'écorégion pour calculer le pourcentage de référence de crédit qui sera utilisé pour projeter le Qha de l'étape 7 dans l'avenir.

Les habitats forestiers de Sabah sont des écosystèmes très menacés, où le changement dans l'intégrité de l'écosystème sur 10 ans entre 1993 et 2009 a été estimé à -36%, soit 0,36 comme déclin proportionnel, de sorte que le déclin proportionnel annoncé par an est :⁷⁵

- Base de référence (B) = $-0,36/10 = -0,036$

Dans cet exemple, cette base de référence est supposée s'appliquer à la zone du projet en tant que base de référence de crédits.

Étape 9. Suivre l'impact du projet

L'étape 9 exige que les projets répètent les étapes 4 à 7 à la date de suivi du projet, dans cet exemple, l'année 5.

⁷⁵ Beyer, et al. "Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action." (2019).

Tableau 12 présente les résultats des étapes 4 et 5 au début du projet (année 0) et à la date du suivi (année 5) (c'est-à-dire les valeurs normalisées des indicateurs d'état) dans ce projet de restauration hypothétique.

Tableau 12 Comparaison entre les valeurs normalisées de l'indicateur d'état après 5 ans

Composante État	Description de l'indicateur	Valeurs de l'état du projet au début du projet	Valeurs de l'état du projet à l'année 5
Structure	Couvert forestier (%)	0.18	0.19
	Biomasse aérienne à 250 m	0.18	0.62
	Biomasse aérienne à 100 m	0.08	0.55
Composition	Richesse des espèces de grenouilles spécialistes des forêts	0.51	0.82
	Richesse des espèces de petits mammifères spécialistes de la forêt	0.4	0.89
	Richesse des espèces d'oiseaux spécialistes de la forêt	0.03	0.64
	Richesse des espèces de bousiers spécialistes des forêts	0.10	0.42

Pour reproduire l'étape 6 au cours de la période de suivi et calculer l'état à l'année 5, nous calculons la moyenne arithmétique des indicateurs normalisés de l'état de la composition et de la structure, en utilisant les données ci-dessus et la formule adaptée au temps t (année 5) :

$$C_t = \frac{\left(\frac{St_1 + St_2 + \dots + St_n}{n}\right) + \left(\frac{Cm_1 + Cm_2 + \dots + Cm_n}{n}\right)}{2}$$

Nous allons à nouveau calculer les trois moyennes arithmétiques par étapes :

- Indicateurs de structure à l'année 5 = $(St_1 + St_2 + St_3) / 3 = (0.19 + 0.62 + 0.55) / 3 = 0.45$
- Indicateurs de composition à l'année 5 = $(Cm_1 + Cm_2 + Cm_3 + Cm_4) / 4 = (0.82 + 0.89 + 0.64 + 0.42) / 4 = 0.69$
- Etat à l'année 5: $C_5 = (0.45 + 0.69) / 2 = 0.57$

Enfin, en suivant la formule de l'étape 7, nous calculons la superficie des écosystèmes ajustée en fonction de l'état à l'année 5 :

$$\text{Etendue (E}_5\text{)} \times \text{Etat (C}_5\text{)} = 200 \times 0.57 = 114 \text{ Qha}$$

Étape 10. Déterminer les pertes

Dans cet exemple, nous supposons que le projet n'a déterminé aucune perte.

Étape 11. Déterminer les résultats en matière de biodiversité

Les impacts nets sur la biodiversité sont calculés à l'aide de la formule suivante :

$$NBI = E_t C_t - E_0 C_0 (1 + t \cdot B) - L$$

Ils font la différence entre :

- Les impacts du projet ajustés à l'état à l'année 5 ($E_5 C_5$ calculés à l'étape 9).
- La superficie des écosystèmes ajustée en fonction de l'état à l'année 0 ($E_0 C_0$ calculée à l'étape 7), projetée à l'année 5 en utilisant la base de référence de crédit ajustée localement ($1 + (5 \times B)$), à partir de laquelle B est calculée à l'étape 8.
- Perte (L, calculée à l'étape 10).

$$\text{Impacts nets sur la biodiversité à l'année 5} = 114 \text{ Qha} - 42 \text{ Qha} (1 + (5 \times -0,036)) - 0 = 79,56 \text{ Qha}$$

Étape 12. Calcul de la contribution au compte tampon partagé

La contribution tampon est calculée en multipliant les impacts nets sur la biodiversité de l'étape 11 par la déduction standard de 20 % :

$$\text{Tampon} = 79,56 \text{ Qha} \times 0,2 = 15,91 \text{ Qha}$$

Remarque : Les pertes ne sont pas prises en compte dans la contribution du tampon. Toutefois, ce projet hypothétique n'a connu aucune perte.

Étape 13. Calcul des crédits nature

$$\text{Crédits nature} = 79,56 \text{ Qha} - 15,91 \text{ Qha} = 63,65 \text{ Qha}$$

10 RÉFÉRENCES

Beyer, Hawthorne L., Oscar Venter, Hedley S. Grantham, and James E.M. Watson. “Substantial Losses in Ecoregion Intactness Highlight Urgency of Globally Coordinated Action.” *Conservation Letters* 13, no. 2 (2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12692>.

Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). “Standard on Biodiversity Offsets.” 2012. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/BBOP_Standard_on_Biodiversity_Offsets_1_Feb_2013.pdf

Convention on Biological Diversity (CBD). Article 2 of the Convention on Biological Diversity, 1992. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

Čengić, Mirza, Zoran J. N. Steinmann, Pierre Defourny, Jonathan C. Doelman, Céline Lamarche, Elke Stehfest, Aafke M. Schipper, and Mark A. J. Huijbregts. 2023. ‘Global Maps of Agricultural Expansion Potential at a 300 m Resolution’. *Land* 12 (3): 579. <https://doi.org/10.3390/land12030579>.

Chao, Anne, and Lou Jost. “Coverage-Based Rarefaction and Extrapolation: Standardizing Samples by Completeness Rather than Size.” *Ecology* 93, no. 12 (2012): 2533–47. <https://doi.org/10.1890/11-1952.1>.

Deere, Nicolas J, Jake E Bicknell, Simon L Mitchell, Aqilah Afendy, Esther L Baking, Henry Bernard, Arthur YC Chung, et al. “Riparian Buffers Can Help Mitigate Biodiversity Declines in Oil Palm Agriculture.” *Frontiers in Ecology and the Environment* 20, no. 8 (2022): 459–66. <https://doi.org/10.1002/fee.2473>.

Elvidge, Christopher D, Kimberly Baugh, Mikhail Zhizhin, Feng Chi Hsu, and Tilottama Ghosh. 2017. ‘VIIRS Night-Time Lights’. *International Journal of Remote Sensing* 38 (21): 5860–79. <https://doi.org/10.1080/01431161.2017.1342050>.

Ewers, Robert M., Raphael K. Didham, Lenore Fahrig, Gonçalo Ferraz, Andy Hector, Robert D. Holt, Valerie Kapos, et al. “A Large-Scale Forest Fragmentation Experiment: The Stability of Altered Forest Ecosystems Project.” *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366, no. 1582 (2011): 3292–3302. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0049>.

Eyre, T.J., Kelly, A.L., and Neldner, V.J. 2017. "Method for the Establishment and Survey of Reference Sites for BioCondition." Version 3. Queensland Herbarium, Department of Science, Information Technology, and Innovation, Brisbane. [Online] Available at: https://www.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0027/68571/reference-sites-biocondition.pdf

Gardner, Toby A., Jos Barlow, Ivanei S. Araujo, Teresa Cristina Ávila-Pires, Alexandre B. Bonaldo, Joana E. Costa, Maria Cristina Esposito, et al. “The Cost-Effectiveness of Biodiversity Surveys in Tropical Forests.” *Ecology Letters* 11, no. 2 (2008): 139–50. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01133.x>.

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF). 15th Conference of the Parties of the Convention on Biological Diversity (2022). <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>

Global ecosystem typology. “The New IUCN Global Ecosystem Typology.” Accessed September 14, 2023. <https://global-ecosystems.org/page/typology>.

Global Environment Facility. GEF Resource Allocation Framework. Council Meeting 2004 https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/C.24.8_Resource_Allocation_Framework_FINAL.pdf

Global Fishing Watch. 2023. 'Global Fishing Watch'. Global Fishing Watch. 6 September 2023. <https://globalfishingwatch.org/>.

Gong, Peng, Xuecao Li, Jie Wang, Yuqi Bai, Bin Chen, Tengyun Hu, Xiaoping Liu, et al. 2020. 'Annual Maps of Global Artificial Impervious Area (GAIA) between 1985 and 2018'. *Remote Sensing of Environment* 236 (January): 111510. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111510>.

Gotelli, Nicholas J., and Robert K. Colwell. "Quantifying Biodiversity: Procedures and Pitfalls in the Measurement and Comparison of Species Richness." *Ecology Letters* 4, no. 4 (2001): 379–91. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00230.x>.

Halpern, Benjamin S., Catherine Longo, Julia S. Stewart Lowndes, Benjamin D. Best, Melanie Frazier, Steven K. Katona, Kristin M. Kleisner, Andrew A. Rosenberg, Courtney Scarborough, and Elizabeth R. Selig. 2015. 'Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health'. *PLOS ONE* 10 (3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, Jamie Afflerbach, Julia S. Lowndes, Fiorenza Micheli, Casey O'Hara, Courtney Scarborough, and Kimberly A. Selkoe. 2019. 'Recent Pace of Change in Human Impact on the World's Ocean'. *Scientific Reports* 9 (1): 11609. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47201-9>.

Halpern, Benjamin S., Melanie Frazier, John Potapenko, Kenneth S. Casey, Kellee Koenig, Catherine Longo, Julia Stewart Lowndes, et al. "Spatial and Temporal Changes in Cumulative Human Impacts on the World's Ocean." *Nature Communications* 6, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>.

Halpern, Benjamin S., Shaun Walbridge, Kimberly A. Selkoe, Carrie V. Kappel, Fiorenza Micheli, Caterina D'Agrosa, John F. Bruno, et al. "A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems." *Science* 319, no. 5865 (2008): 948–52. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.

IUCN-WCPA Task Force on OECMs, (2019). Recognising and reporting other effective area-based conservation measures. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2025-8 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PATRS.3.en>

Jonas, H. D., MacKinnon, K., Marnewick, D. and Wood, P. (2023). Site-level tool for identifying other effective area-based conservation measures (OECMs). First edition. IUCN WCPA Technical Report Series No. 6. Gland, Switzerland: IUCN. ISBN: 978-2-8317-2246-7 (PDF) DOI: <https://doi.org/10.2305/WZJH1425>

Kroodsma, David A., Juan Mayorga, Timothy Hochberg, Nathan A. Miller, Kristina Boerder, Francesco Ferretti, Alex Wilson, et al. 2018. 'Tracking the Global Footprint of Fisheries'. *Science* 359 (6378): 904 – 8. <https://doi.org/10.1126/science.aao5646>.

Lehner, Bernhard, Kristine Verdin, and Andy Jarvis. 2008. 'New Global Hydrography Derived From Spaceborne Elevation Data'. *Eos, Transactions American Geophysical Union* 89 (10): 93. <https://doi.org/10.1029/2008E0100001>.

Lloyd, Christopher T., Heather Chamberlain, David Kerr, Greg Yetman, Linda Pistolesi, Forrest R. Stevens, Andrea E. Gaughan, et al. 2019. 'Global Spatio-Temporally Harmonised Datasets for Producing High-Resolution Gridded Population Distribution Datasets'. *Big Earth Data* 3 (2): 108–39. <https://doi.org/10.1080/20964471.2019.1625151>.

Meijer, Johan R, Mark A J Huijbregts, Kees C G J Schotten, and Aafke M Schipper. 2018. 'Global Patterns of Current and Future Road Infrastructure.' *Environmental Research Letters* 13 (6): 064006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabd42>.

Olson, David, Eric Dinerstein, Eric D. Wikramanayake, Neil Burgess, George Powell, and Emma Underwood. "Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth: A New Global Map of Terrestrial Ecoregions Provides an Innovative Tool for Conserving Biodiversity." *BioScience* 51, no. 11 (2001): 933–38. [https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:TEOTWA\]2.0.CO;2](https://doi.org/https://doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:TEOTWA]2.0.CO;2).

Pekel, J.F., A. Cottam, N. Gorelick, and A.S. Belward. 2016. 'High-Resolution Mapping of Global Surface Water and Its Long-Term Changes'. *Nature* 540 (418–422). <https://doi.org/10.1038/nature20584>

PricewaterhouseCoopers. "Nature and biodiversity: Measuring your impact for a stronger business and better world." <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/biodiversity-loss-and-nature.html>

Queensland Government. Queensland Herbarium. <https://www.qld.gov.au/environment/plants-animals/plants/herbarium>

Santos, Jean Carlos, and Geraldo W. Fernandes. *Measuring Arthropod Biodiversity: A handbook of sampling methods*. Cham, Switzerland: Springer, 2021.

Schuurman, Gregor W, David N Cole, Amanda E Cravens, Scott Covington, Shelley D Crausbay, Cat Hawkins Hoffman, David J Lawrence, et al. "Navigating Ecological Transformation: Resist–Accept–Direct as a Path to a New Resource Management Paradigm." *BioScience* 72, no. 1 (2021): 16–29. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab067>.

Science-based Targets Network (SBTN). "Science-based Targets for Nature. Initial Guidance for Business," September 2020, p.9, <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>

SBTN. "Frequently asked questions." <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>

Smith, Jeffrey R., Andrew D. Letten, Po-Ju Ke, Christopher B. Anderson, J. Nicholas Hendershot, Manpreet K. Dhami, Glade A. Dlott, et al. "A Global Test of Ecoregions." *Nature Ecology & Evolution* 2, no. 12 (2018): 1889–96. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0709-x>.

Sutherland, William J. *Ecological Census Techniques: A Handbook*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). "TNFD definitions of impacts," <https://framework.tnfd.global/concepts-and-definitions/definitions-of-impacts/>

The Biodiversity Consultancy (TBC). "Exploring design principles for high integrity and scalable voluntary biodiversity credits." 2022. <https://www.thebiodiversityconsultancy.com/fileadmin/uploads/tbc/Documents/Resources/Exploring>

_design_principles_for_high_integrity_and_scalable_voluntary_biodiversity_credits_The_Biodiversity_Consultancy__1_.pdf

Thrasher, B., E. P. Maurer, C. McKellar, and P. B. Duffy. 2012. 'Technical Note: Bias Correcting Climate Model Simulated Daily Temperature Extremes with Quantile Mapping'. *Hydrology and Earth System Sciences* 16 (9): 3309–14. <https://doi.org/10.5194/hess-16-3309-2012>.

TNFD. "Glossary of Key Terms," <https://framework.tnfd.global/appendix/glossary-of-key-terms/>

TNFD. "Who we are," <https://tnfd.global/>

Tuholske, Cascade, Benjamin S. Halpern, Gordon Blasco, Juan Carlos Villasenor, Melanie Frazier, and Kelly Caylor. 2021. 'Mapping Global Inputs and Impacts from of Human Sewage in Coastal Ecosystems'. *PLOS ONE* 16 (11): e0258898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258898>.

United Nations Convention Against Corruption (UNCAC). (2004) https://www.unodc.org/documents/brussels/UN_Convention_Against_Corruption.pdf

United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting (UN CEEA). "System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting: Final Draft". UN Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations, 2021. https://unstats.un.org/unsd/statcom/52nd-session/documents/BG-3f-SEEA-EA_Final_draft-E.pdf

United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Capitals Coalition, Arcadis, ICF, WCMC Europe. "Recommendations for a standard on corporate biodiversity measurement and valuation, Aligning accounting approaches for nature," 2022, https://capitalscoalition.org/wp-content/uploads/2021/03/330300786-Align-Report_v4-301122.pdf

Wang, Xinyu, Xiangfeng Meng, and Ying Long. 2022. 'Projecting 1 Km-Grid Population Distributions from 2020 to 2100 Globally under Shared Socioeconomic Pathways'. *Scientific Data* 9 (1): 563. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01675-x>.

World Bank Operational Manual, OP 4.10 - Indigenous Peoples. 2005. <https://ppfdocuments.azureedge.net/1570.pdf>