

# QDD.

## Vers une évaluation fiable de la soutenabilité environnementale des territoires

**Mise en œuvre de l'indicateur ESGAP pour évaluer l'état et la soutenabilité des fonctions environnementales en Nouvelle-Calédonie**

L'ESGAP (*Environmental Sustainability Gap*) est un outil innovant d'évaluation de l'état des fonctions environnementales d'un territoire et de leur niveau de soutenabilité. L'expérimentation de l'ESGAP en Nouvelle-Calédonie a permis de révéler, en dépit du caractère épars et parcellaire des données environnementales exploitables, le mauvais état de la fonction liée aux pollutions des écosystèmes et l'état relativement soutenable des fonctions liées aux ressources, à la biodiversité et à la santé humaine. En mettant en évidence les écarts de soutenabilité au niveau du territoire, l'utilisation de l'ESGAP permet d'initier une amélioration du pilotage de son capital naturel.

### **I. Pourquoi développer un indicateur de soutenabilité forte pour mesurer l'état de l'environnement ?**

Les acteurs chargés de la mise en œuvre des politiques publiques de développement et de la protection de l'environnement ont besoin de suivre l'état de ce dernier afin d'évaluer l'efficacité de leurs actions, de prioriser des politiques et des mesures de gestion et d'établir ainsi de manière objective leur contribution à la conservation du capital naturel. Dans un contexte d'effondrement des systèmes vivants, marqué par des changements climatiques alarmants et une surexploitation généralisée des ressources naturelles, ces acteurs doivent pour cela pouvoir s'appuyer sur des standards scientifiques leur permettant de définir les seuils à partir desquels les fonctions environnementales peuvent être considérées comme soutenables (Andersen *et al.*, 2020). Ils doivent aussi pouvoir compter sur des outils compatibles avec le principe de soutenabilité forte, c'est-à-dire adoptant des critères exigeants concernant la non-substituabilité du capital naturel par d'autres formes de capital (manufacturé notamment) à l'échelle d'un territoire ou d'un pays. De nombreux processus écologiques sont en effet régis par des dynamiques non linéaires, avec des seuils de soutenabilité parfois mal compris, si bien que les cadres de suivi et d'évaluation doivent coller au plus près de la réalité des processus écologiques pour espérer être pertinents.

#### **Auteurs**

**Adrien Comte** Université Paris-Saclay, AgroParisTech, CNRS,  
École des Ponts ParisTech, CIRAD, EHESS, UMR CIRED, 94130,  
Nogent-sur-Marne, France

**Ciprian Ionescu** WWF France

**Oskar Lecuyer** AFD

Peu d'outils de suivi et de gestion environnementale sont spécifiquement dédiés à la mesure de l'état des fonctions environnementales essentielles et critiques. Par ailleurs, aucun d'entre eux ne répond de manière satisfaisante à un cahier des charges minimal nécessaire à une évaluation de la soutenabilité environnementale compatible avec le principe de soutenabilité forte, à savoir :

1. Décrire de manière objective l'état des fonctions environnementales jugées essentielles et critiques, sur la base de données biophysiques ;
2. Se baser sur des normes et standards scientifique-ment établis de « bon état écologique » afin de pouvoir évaluer les écarts de soutenabilité tout en excluant toute forme de substitution avec d'autres types de capitaux ;
3. Utiliser des données de bonne qualité, adaptées aux processus écologiques mesurés, au contexte sociopolitique, aux enjeux et aux échelles de la prise de décision.

S'agissant du premier critère de ce cahier des charges, les Objectifs de développement durable (ODD) s'imposent souvent comme un cadre d'analyse de référence, mais leur contenu environnemental est très faible (UNEP, 2021). Une autre mesure de référence, la très médiatique « empreinte écologique » (EF) du *Global Footprint Network*, se focalise sur six dimensions à fort impact territorial. L'EF permet ainsi une mesure très précise et opérationnelle, mais elle ne couvre pas l'ensemble des enjeux critiques d'un pays et elle ne se base pas sur la description objective de la dynamique des fonctions environnementales. Un autre cadre souvent plébiscité permet de répondre de manière précise à ce premier critère du cahier des charges en fournissant une description objective et complète de l'état de l'environnement, mais il pêche cependant sur le troisième : les « limites planétaires » du *Stockholm Resilience Center* définissent en effet des processus écologiques essentiels et critiques à l'échelle planétaire (Steffen *et al.*, 2015), mais elles ne sont pas opérationnelles à l'échelle nationale ni à celle des territoires.

Le deuxième élément du cahier des charges, l'utilisation de standards de soutenabilité environnementale, est lui aussi trop rarement ou imparfaitement présent dans les approches existantes. Un standard de soutenabilité opérationnel combine une bonne connaissance scientifique des dynamiques écologiques à l'œuvre articulée avec une appropriation politique de ses enjeux sociétaux. Un standard de soutenabilité permet de rendre objectif des choix collectifs sur le risque acceptable quant au bon fonctionnement des fonctions environnementales essentielles et critiques, à l'image de la cible de l'Accord de Paris en matière de réchauffement, qui prévoit de limiter ce dernier à 2° C voire 1,5° C. C'est la mesure de l'écart par rapport à ce standard qui permettra de rendre compte à la fois de la direction et du chemin restant à parcourir vers un « bon état écologique ». La plupart des approches se satisfont d'indicateurs de substitution et de standards très éloignés de la description objective de l'état des fonctions environnementales. Les ODD ou l'*Environmental Performance Index* de Yale proposent surtout des indicateurs et des cibles en lien avec la mise en œuvre de moyens ou de réponses pour atteindre la soutenabilité.

L'indicateur ESGAP, développé par l'équipe de Paul Ekins (Ekins *et al.*, 2019) à l'*University College London*, représente la première initiative visant à répondre directement à ce cahier des charges de l'évaluation de l'état de l'environnement dans une perspective de soutenabilité forte (voir encadré). Le premier projet pilote de mise en œuvre de l'indicateur ESGAP a été mené en Nouvelle-Calédonie. Il a permis de tirer des premiers enseignements pour la gestion du

territoire néo-calédonien et pour de futures applications de l'ESGAP sur d'autres périmètres<sup>[1]</sup>.

## II. Quels sont les résultats de la mise en œuvre de l'ESGAP en Nouvelle-Calédonie ?

### La Nouvelle-Calédonie a des efforts à faire pour atteindre la soutenabilité environnementale

Le calcul de l'ESGAP en Nouvelle-Calédonie permet de révéler la faible soutenabilité de la fonction de charge critique en pollution des écosystèmes (10 %), due principalement aux fortes émissions de gaz à effet de serre et à l'impact des feux de forêt sur les écosystèmes. Les autres fonctions de l'ESGAP sont dans un état que l'on peut qualifier de relativement soutenables. C'est la fonction « biodiversité » qui bénéficie de l'état le plus soutenable (73 %), suivie de la fonction « ressources » (68 %), puis « santé et bien-être » (67 %) et enfin « charge critique en pollution ». L'agrégation de ces quatre fonctions permet d'obtenir un score synthétique SES de 43 % (voir graphique et encadré ESGAP).

Sur les sept des vingt-trois composantes renseignées pour le SESP en Nouvelle-Calédonie, deux sont conformes à l'objectif de soutenabilité et s'y maintiennent dans le temps. C'est le cas des ressources halieutiques – la pêche thonière dans le Pacifique occidental et central étant considérée comme soutenable par la Communauté du Pacifique depuis plusieurs années – et de la qualité de l'air extérieur qui ne dépasse pas les seuils pour les particules fines (PM10, PM2,5) depuis plusieurs années également. En revanche, l'état des écosystèmes marins n'est pas conforme à l'objectif de « bon état écologique ». Son évolution suit une trajectoire positive mais insuffisante pour atteindre une soutenabilité environnementale en 2030. Une autre composante, l'état du patrimoine UNESCO, n'a pas atteint l'objectif de bon état et ne progresse pas, étant classée « *good with some concerns* ». Enfin, trois composantes – émission de gaz à effet de serre, surfaces brûlées, qualité des eaux de baignade – ont des trajectoires qui s'éloignent de l'objectif de bon état.

---

### Encadré – Le cadre ESGAP mesure l'état écologique et les trajectoires à venir

Le cadre ESGAP repose sur un tableau de bord renseignant les évolutions de l'état fonctionnel de vingt-trois composantes de l'environnement, en mettant l'accent sur les écarts qui existent entre ces évolutions et les objectifs de maintien ou d'atteinte d'un « bon état écologique ». Ces composantes couvrent les quatre grandes catégories de fonctions environnementales critiques et essentielles : la fourniture de ressources, le retraitement des pollutions, la biodiversité et la santé humaine. Les vingt-trois composantes sont agrégées en plusieurs étapes pour former la mesure synthétique, l'indice SES (*Strong Environmental Sustainability Index*) et un indicateur de dynamique (SESP pour *SES Progress*). L'indice SESP compare les dynamiques de chaque composante avec la trajectoire d'atteinte du standard de soutenabilité.

---

[1] Projet soutenu par l'AFD, le WWF France et la fondation MAVA et mené par la Chaire Comptabilité écologique d'AgroParisTech. Pour le rapport final complet, voir Comte *et al.* (2021).

## Graphique - L'état des fonctions environnementales en Nouvelle-Calédonie

		État écologique	Tendance
Ressources	Ressources forestières	100 %	En bonne voie pour atteindre le standard
	Ressources halieutiques	100 %	
	Ressources en eau de surface	61 %	
	Ressources en eau souterraine		
	Érosion des sols	59 %	
Pollutions	Gaz à effet de serre	5 %	S'écarte du standard de bon état
	Ozone stratosphérique		
	Pollution à l'ozone		
	Pollution aux métaux lourds		S'écarte du standard de bon état
	Pollution acidification		
	Pollution eutrophication		
	Pollution par les feux de forêt	19 %	
	Pollution des eaux de surface	24 %	
	Pollution des eaux souterraines		
Pollution écosystèmes marins et côtiers			
Support à la vie	Diversité fonctionnelle terrestre	71 %	Progresse mais à un rythme insuffisant
	Statut écologique des écosystèmes d'eau douce		
	Statut écologique des écosystèmes côtiers	75 %	
Santé et bien-être	Qualité de l'air intérieur		En bonne voie pour atteindre le standard
	Qualité de l'air extérieur	100 %	
	Qualité de l'eau potable	62 %	S'écarte du standard de bon état
	Qualité des eaux de baignade	44 %	
	Patrimoine UNESCO	75 %	

Le graphique montre l'écart avec le bon état écologique pour chaque composante. Lorsque c'est possible, la trajectoire d'évolution par rapport à ce standard de bon état est également calculée. L'état de chaque fonction varie de 0 (état très dégradé) à 100 (atteinte du standard de soutenabilité). Seules 13 composantes sur 23 ont pu être renseignées.

La fonction de charge critique en pollution des écosystèmes est

en mauvais état, alors que les fonctions liées aux ressources, à la biodiversité et à la santé humaine sont dans un état relativement soutenable.

Les données manquantes sont représentées par des blancs dans le graphique.

### Un travail important de définition des standards de soutenabilité est encore nécessaire

Le cadre de départ de l'ESGAP a été conçu dans un contexte européen avec une grande disponibilité de données. Or, si des objectifs environnementaux sont mentionnés dans de nombreux textes législatifs, normes, ou études scientifiques en Europe, ce n'est pas le cas dans un territoire comme la Nouvelle-Calédonie. Certaines normes existent déjà pour les fonctions relatives à la santé et au bien-être humain (par exemple la qualité des eaux de baignade ou le statut des biens UNESCO), mais ce n'est pas le cas pour les usages des ressources, les pollutions et la biodiversité. Par ailleurs, certains objectifs doivent être adaptés car leurs définitions européennes ne sont pas appropriées à la Nouvelle-Calédonie, comme c'est le cas pour l'érosion des sols qui utilise un seuil adapté au climat et à la géologie européenne et non à la situation néo-calédonienne.

Pour certains indicateurs, comme l'utilisation soutenable des ressources halieutiques ou la qualité de l'air extérieur, des normes internationales basées sur des recommandations scientifiques ont été utilisées. Dans d'autres cas, ces normes sont en cours de création en Nouvelle-Calédonie,

comme la charge en métaux des écosystèmes aquatiques. D'autres objectifs ne sont pas encore disponibles, comme l'objectif de « bon état écologique » des écosystèmes d'eau douce. Enfin, plusieurs objectifs concernant les niveaux de biodiversité terrestre et les gaz à effet de serre sont encore en débat à toutes les échelles de décision, si bien qu'un consensus semble encore hors de portée.

### III. Qu'attendre de l'ESGAP pour la gestion de l'environnement dans les pays en développement ?

#### La mise en oeuvre de l'ESGAP révèle le manque criant de données sur l'état de l'environnement

Des efforts concertés sur les cadres internationaux peuvent améliorer la qualité et la disponibilité des données environnementales dans les pays et territoires en développement. La situation en Nouvelle-Calédonie est assez représentative de ce que l'on peut trouver dans de nombreux pays. Sur les vingt-trois indicateurs initialement présents dans la méthode ESGAP, seuls douze ont pu être renseignés

et seuls cinq auraient pu être alimentés par des bases de données internationales. Ce travail souligne le manque de données fiables et utilisables dans le cadre d'un suivi institutionnel des fonctions écologiques et des politiques environnementales, ainsi que la faiblesse des standards existants.

Des efforts visant à améliorer le potentiel des ODD sont entrepris en vue d'effectuer des diagnostics de soutenabilité, mais comme analysé dans un rapport du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE, 2021), le cadre des ODD part de très loin : en effet, parmi les deux cent quarante-sept indicateurs officiellement présents dans le cadre, seuls onze documentent effectivement l'état de fonctions environnementales et, parmi ceux-là, seule une minorité dispose d'un standard de soutenabilité permettant un diagnostic comme celui de l'ESGAP. Ce travail sur le cadre des ODD, ainsi que sur le cadre de redevabilité post-2020 de la prochaine Convention sur la diversité biologique (CDB), est essentiel pour guider les futurs efforts de renforcement de capacités des institutions statistiques et l'établissement de normes sur les suivis et diagnostics environnementaux (Nature, 2021).

### Les consultations révèlent un manque de réglementations dotées d'objectifs et d'échéances claires

La Nouvelle-Calédonie ne dispose de réglementations ni sur le maintien de la biodiversité, ni sur certaines dimensions de traitement des pollutions, ni sur l'exploitation durable de ressources naturelles (sols, forêts). Plusieurs réglementations et normes existent sur les aspects de santé environnementale (qualité de l'air, qualité de l'eau). Les politiques publiques existantes concernent seulement la gestion de l'eau (Politique de l'eau partagée en Nouvelle-Calédonie, PEP NC) et pour l'énergie-climat (STENC, Schéma pour la transition énergétique de la Nouvelle-Calédonie).

Ce constat montre l'importance de traduire dans le droit et les politiques publiques l'atteinte de « bon état éco-

logique » dans les pays en développement. Les normes, réglementations et traités internationaux qui concernent les fonctions environnementales de l'ESGAP constituent un premier socle pour répondre à cet enjeu (Fairbrass *et al.*, 2020), qui devra être poursuivi dans les pays en développement pour prendre en compte les spécificités de leur environnement et de leur cadre institutionnel.

### Le cadre ESGAP permet néanmoins de synthétiser l'état du maintien du capital naturel

L'ESGAP peut être utilisé pour la gestion de l'environnement, même avec un jeu partiel d'indicateurs. Le tableau de bord ESGAP donne une vision globale du maintien du capital naturel qui faisait défaut en Nouvelle-Calédonie. Comme dans beaucoup d'autres pays et territoires, la Nouvelle-Calédonie souffre d'une grande fragmentation des suivis et des objectifs environnementaux, liée à un grand nombre d'acteurs dont les objectifs ne sont pas toujours alignés et s'inscrivent à différents niveaux de gouvernance.

Ce pilote ESGAP a permis d'identifier l'ensemble des acteurs du suivi environnemental et de la gestion de l'environnement à tous les niveaux territoriaux, fournissant des pistes pour contribuer à intégrer les enjeux de lutte contre la pollution, de protection des écosystèmes et plus généralement la gestion des ressources naturelles.

Le cadre ESGAP a un caractère à la fois synthétique et pédagogique sur l'état des fonctions environnementales essentielles à maintenir et sur la dynamique de leur évolution. Dans d'autres pays et territoires, l'ESGAP peut permettre aux décideurs publics des Suds d'être bien informés, voire alertés sur l'état des fonctions environnementales de leur territoire et ainsi d'adopter les politiques publiques sectorielles et environnementales les plus appropriées pour atteindre les objectifs de soutenabilité forte.

## Références bibliographiques

ANDERSEN I., ISHII N., BROOKS T., CUMMIS C., FONSECA G., HILLERS A., MACFARLANE N. *et al.* (2020), "Defining 'science-based targets'", *National Science Review*, 186.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (2021), *Measuring Progress: Environment and the SDGs*.

FAIRBRASS A., USUBIAGA-LIAÑO A., EKINS P. *et* MILLIGAN B. (2020), "Data opportunities and challenges for calculating a global Strong Environmental Sustainability (SES) index", *Research Paper* 133, p. 64, AFD.

COMTE A., SURUN C. *et* LEVREL H. (2021), « La mise en œuvre du tableau de bord ESGAP en Nouvelle-Calédonie », rapport d'étude, Chaire Comptabilité écologique, AgroParisTech, Paris.

EKINS P., MILLIGAN B. *et* USUBIAGA-LIAÑO A. (2019), "A Single Indicator of Strong Sustainability for Development: Theoretical Basis and Practical Implementation", *Research Paper* 112, p. 74, AFD.

STEFFEN W., RICHARDSON K., ROCKSTRÖM J., CORNELL S.E., FETZER I., BENNETT E.M., BIGGS R. *et al.* (2015), "Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet", *Sciences* 347, (6223).

"Growing Support for Valuing Ecosystems Will Help Conserve the Planet" (editorial) *Nature* 591, 178 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-00616-9>

Agence française de développement (AFD)  
5, rue Roland Barthes | 75012 Paris | France  
Directeur de la publication Rémy Rioux  
Directeur de la rédaction Thomas Melonio  
Création graphique MeMo, Julie Gilles,  
D. Cazeils  
Conception et réalisation Comme un Arbre!

Dépôt légal 3<sup>e</sup> trimestre 2021 | ISSN 2271-7404  
Crédits et autorisations  
License Creative Commons CC-BY-NC-ND  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
Imprimé par le service de reprographie de l'AFD.

Les analyses et conclusions de ce document sont formulées sous la responsabilité de ses auteurs. Elles ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'AFD ou de ses institutions partenaires.