

LA
CHAIRE
EN ACV



ELSA
PACT

↓ MÉTHODE ORIGINALE

PANORAMA DES MÉTHODES D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE PORTFOLIO

GLOBIO 4

M03 | V 2 | 13/09/21



GLOBIO 4

M03

GLOBAL BIODIVERSITY MODEL

Global biodiversity model for policy support

Présentation

Global Biodiversity Model (GLOBIO) est une méthode d'évaluation de l'état de la biodiversité créé par l'agence néerlandaise d'évaluation environnementale en 2002. GLOBIO est basé sur les relations de cause à effet entre certaines variables de pression et une variable d'impact : l'abondance moyenne des espèces (MSA pour Mean Species Abundance). Il ne nécessite pas de données sur les espèces, mais utilise les informations spatiales et environnementales du modèle IMAGE (Integrated Model to Assess the Global Environment).

Objectif

La méthode a un objectif d'aide à la décision pour les décideurs et aménageurs publics et privés afin de les orienter vers des politiques environnementales plus respectueuses des écosystèmes. Elle s'applique à des échelles macro (pays/région). Elle permet notamment de déterminer l'importance relative de différents facteurs sur l'érosion de la

biodiversité, de créer divers scénarios, d'estimer l'effet de certains projets écologiques comme la replantation, la protection d'espaces naturels, etc.

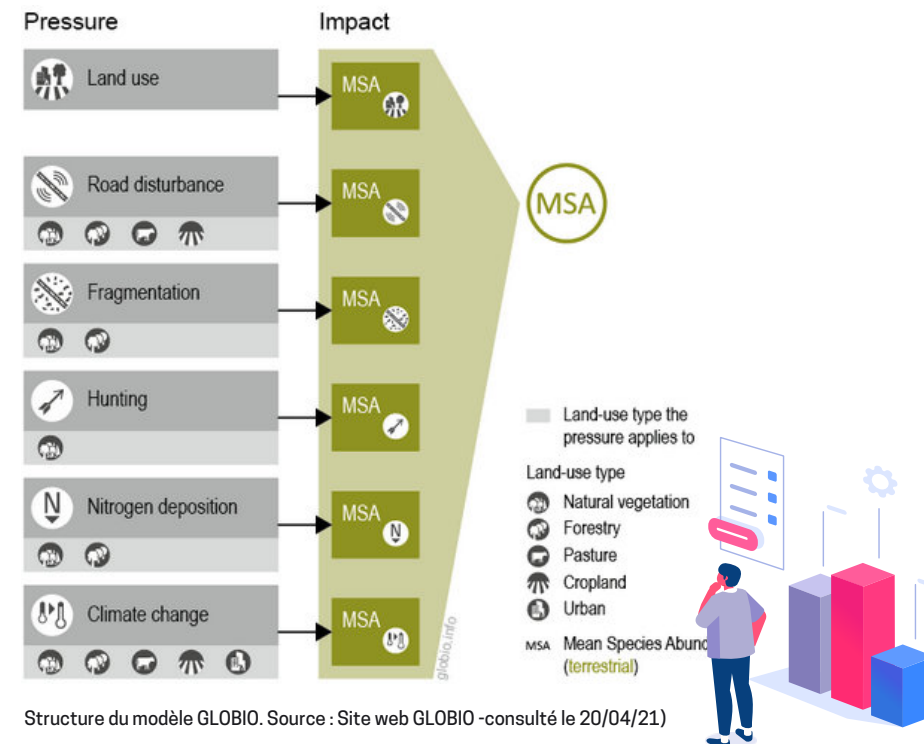
Cadre méthodologique

Le fonctionnement de GLOBIO consiste en une quantification de 6 variables de pression (modification des habitats naturels due à l'utilisation des terres, la présence d'infrastructures nuisibles, la fragmentation des habitats, la chasse, l'eutrophisation et le changement climatique) quantifiées en variation de l'abondance moyenne des espèces (MSA).

Toutes ces variables de pression et leurs impacts sont exploités et estimés à partir d'autres modèles et bases de données, comme IMAGE pour l'eutrophisation et le changement climatique, CLUE pour l'utilisation des terres ou encore la Digital Chart of the World pour les infrastructures. Un MSA de 100% correspond à l'état de la biodiversité sans aucune activité humaine.

Résultat

Les résultats peuvent être présentés sous de nombreuses formes. Ils renseignent sur l'état de la biodiversité d'un territoire et les principaux points à cibler pour la préserver.



→ GLOBIO 4

M03

SYNTHÈSE

- Procédurale
- Analytique
- Relative
- Absolue
- Monocritère
- Multicritère
- Évaluation des services écosystémiques

DOMAINES DE LA DURABILITÉ CONCERNÉS

- Economique
- Social
- Environnemental*

*Rappel : seul le volet environnemental est analysé dans ces fiches.

SPÉCIFICITÉS

GÉNÉRIQUE

SPÉCIFIQUE

SYSTÈME ÉTUDIÉ

Région, pays

UTILISATEURS CIBLÉS

Ingénieurs, décideurs, chercheurs, écologues

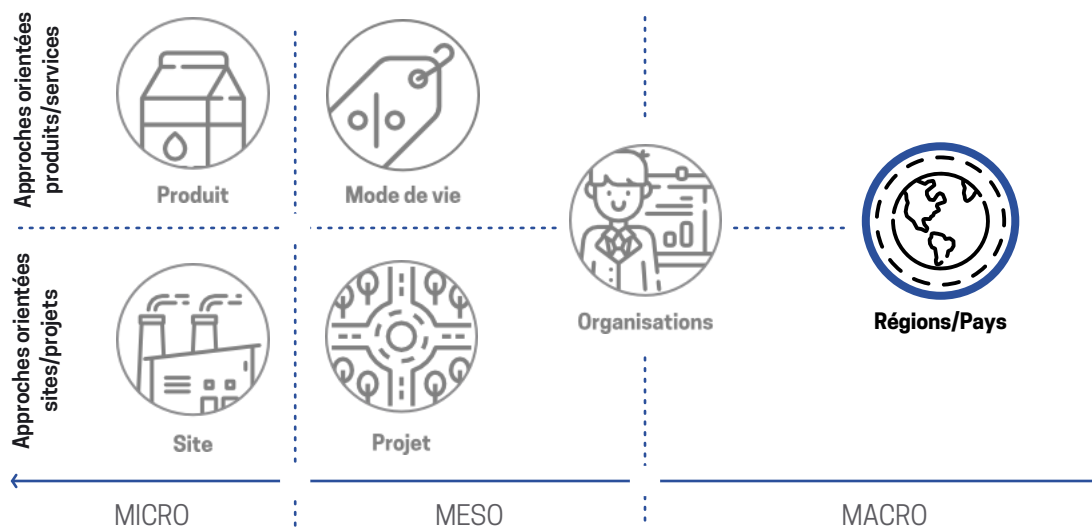
SUPPORT OPÉRATIONNEL

- Ouvrage/guide
- Logiciel
- Questionnaire
- Autres : publications, code du modèle en open source et interface en ligne à venir

USAGES REVENDIQUÉS POTENTIELS

- Diagnostic environnemental
- Ecoconception
- Communication
- Demande réglementaire
- Autre : [renseigner]

TYPE D'APPROCHE



→ GLOBIO 4

M03

PERTINENCE SPATIALE DES EFFETS

- Site générique
- Site dépendant
- Site spécifique

ÉVALUATION DES IMPACTS

- Au regard des services rendus par le système étudié
- Évaluation intrinsèque

TYPE DES ÉVALUATIONS

- Qualitatives
- Semi-quantitatives
- Quantitatives

NATURE DES INDICATEURS

- Simples
- Mesurés
- Prédicatifs réels
- Prédicatifs potentiels

PLACE DES INDICATEURS SUR LA CHAÎNE DE CAUSALITÉ DPSIR*

Force motrice

Cause fondamentale des pressions (agriculture, activités industrielles)

Pression

A l'origine d'un changement d'état (rejets, artificialisation d'un milieu)

Etat

Description du milieu au travers de la mesure de différents paramètres biologiques, physiques, chimiques, hydrologiques

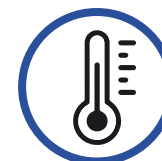
Impact

Correspond à un changement d'état à cause des pressions

Réponse

Actions correctrices pour limiter les impacts

COUVERTURE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



Changement climatique



Pollutions



Espèces invasives



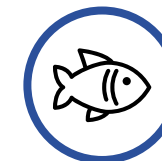
Épuisement des ressources abiotiques



Privation d'eau douce



Changement d'utilisation des sols



Épuisement des ressources biotiques

- Couverture partielle ou très partielle de l'enjeu
- Bonne qualité de couverture de l'enjeu

*DPSIR : Driver-Pressure-State-Impact-Response (Force motrice-Pression-Etat-Impact-Réponse)

DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION



A. Qualité du jeu des indicateurs

- A.1. Homogénéité des niveaux DPSIR
Evalue si les indicateurs sont placés de façon homogène sur la chaîne causale DPSIR
- A.2. Non redondance des critères
Evalue si le jeu d'indicateurs ne présente pas de chevauchements.
- A.3. Cohérence entre indicateurs et objectifs de la méthode
Evalue si les indicateurs permettent de répondre aux objectifs fixés par la méthode
- A.4. Aptitude à caractériser les effets environnementaux
Evalue l'aptitude à caractériser les effets environnementaux en privilégiant les méthodes les plus élaborées
- A.5. Pertinence environnementale (approche biophysique)
Evalue si la méthode applique une approche de durabilité forte ou faible
- A.6. Pertinence spatiale des effets
Evalue la prise en compte des effets sur les écosystèmes locaux



B. Complétude

- B.1. Portée de la méthode
Décrit le périmètre d'étude couvert par la méthode
- B.2. Couverture des enjeux environnementaux
Evalue si les grands enjeux environnementaux sont couverts par la méthode



C. Transparence et objectivité

- C.1. Accessibilité et transparence
Evalue dans quelle mesure l'utilisateur a accès à une information détaillée sur le mode de calcul et les références utilisées
- C.2. Objectivité de l'agrégation des résultats
Evalue dans quelle mesure l'agrégation des résultats est transparente et objective
- C.3. Objectivité et reproductibilité
Evalue l'objectivité et la reproductibilité de l'évaluation



D. Consensualité

- D.1. Reconnaissance par la recherche scientifique
Evalue le degré de consensus scientifique autour d'une méthode (nb publications scientifiques)
- D.2. Fondements institutionnels
Evalue l'ancrage institutionnel de la méthode



E. Faisabilité et accessibilité

- E.1. Coût d'accès aux outils
Evalue le coût économique pour utiliser la méthode
- E.2. Facilité de mise en œuvre de la méthode
Evalue la facilité de mise en œuvre à partir du niveau de qualification requis de l'utilisateur
- E.3. Rapidité de la mise en œuvre de la méthode
Evalue le temps passé pour réaliser une évaluation environnementale avec la méthode
- E.4. Facilité d'interprétation des résultats
Evalue la facilité d'interprétation des résultats par l'utilisateur

GLOBIO 4

M03

ÉVALUATION DÉTAILLÉE



A. Qualité du jeu des indicateurs

A.1. Homogénéité des niveaux DPSIR



A.2. Non redondance des critères



A.3. Cohérence entre indicateurs et objectifs de la méthode



A.4. Aptitude à caractériser les effets environnementaux



A.5. Pertinence environnementale (approche biophysique)



A.6. Pertinence spatiale des effets



0 1 2 3 4



B. Complétude

B.1. Portée de la méthode



B.2. Couverture des enjeux environnementaux



C. Transparence et objectivité

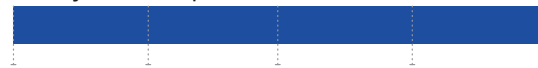
C.1. Accessibilité et transparence



C.2. Objectivité de l'agrégation des résultats



C.3. Objectivité et reproductibilité de l'évaluation



0 1 2 3 4



D. Consensualité

D.1. Reconnaissance par la recherche scientifique



D.2. Fondements institutionnels



E. Faisabilité et accessibilité

E.1. Coût d'accès



E.2. Facilité de mise en œuvre de la méthode



E.3. Rapidité de la mise en œuvre de la méthode



E.4. Facilité d'interprétation des résultats



0 1 2 3 4

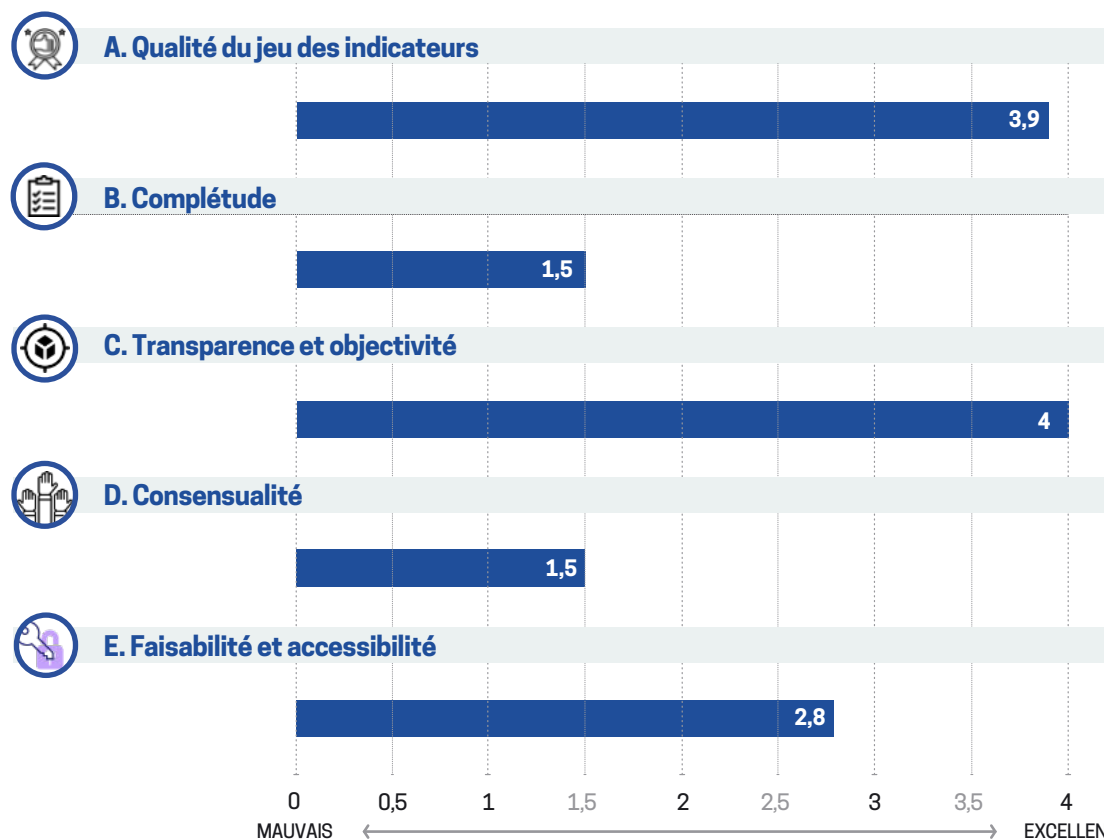


GLOBIO 4

M03

ÉVALUATION GÉNÉRALE

(Méthode d'agrégation explicitée dans le guide méthodologique)



PRINCIPAUX AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Points forts

- Méthode « site dépendante » et potentiellement « site spécifique », utilisable avec des SIG
- Qualité scientifique avérée : résultats cohérents, fiables, reproductibles
- Grande transparence (modèle en open source) et objectivité
- Facilité d'interprétation des résultats
- Comble un manque d'outils pour évaluer des politiques publiques ou des scénarios à des échelles méso et macro
- Bonne consensualité

Points faibles

- Pas de perspective cycle de vie ni de prise en compte des effets indirects
- Mise en œuvre nécessitant de l'expertise et du temps
- Peu appliquée pour évaluer des objets à des échelles plus fines ou à des variantes de conception d'un aménagement.

Commentaires libres. La méthode GLOBIO est utilisée comme fondement par certaines méthodes d'évaluation de la biodiversité. Contrairement aux modèles précédents, GLOBIO utilise des données spatialisées sur divers facteurs environnementaux - et non des données de terrain sur les espèces - comme données d'entrée pour estimer l'impact sur la biodiversité. La qualité de précision du modèle GLOBIO a été validée par l'IPBES en 2017. C'est une approche prometteuse, mais dont les applications sont pour l'instant limitées en nombre, et plutôt dédiées à l'échelle macro.

POSTFACE

M03

CRÉDITS ET REMERCIEMENTS

Auteurs du Panorama : (de gauche à droite) Mélissa Cornelus (INRAE), Charlotte Pradinaud (INRAE), Ange Villevieille (stagiaire INRAE), Philippe Roux (INRAE)



Comité de suivi : Guillaume Brancourt (Bonduelle) ■ Vincent Colomb (Ademe) ■ Nicolas Geheniau (BRL) ■ François Lataste (BRL) ■ Virginie Leclercq (Suez) ■ Cecile Lovichi (Bonduelle) ■ Catherine Macombe (INRAE) ■ Flore Nougarede (Ademe) ■ Sandra Payen (CIRAD) ■ Thibault Salou (SupAgro) ■ Agata Sferratore (SCP) ■ Louis-Georges Soler (INRAE)

Graphisme et mise en page : Alain Chevallier

Guide réalisé avec le soutien financier de la Chaire ELSA-PACT et de l'ADEME.

© Dessins : iStock. © Pictogrammes : flaticon.com

PARTENAIRES ACADÉMIQUES



PARTENAIRES ENTREPRISES



MISE EN GARDE

Les résultats présentés ici reposent sur une méthodologie détaillée dans le guide méthodologique intitulé "Panorama des méthodes d'évaluation environnementale" disponible sur le site : www.elsa-pact.fr. Les éléments qui ne pouvaient être renseignés en l'état des informations disponibles de façon transparente sur ladite méthode ont été identifiés par « information non disponible ». Il est tout à fait possible de mettre à jour une fiche si la méthode a été améliorée dans une nouvelle version ou si des informations complémentaires sont mises à disposition de façon transparente. Cette fiche qui constitue en partie le portfolio est en libre accès comme l'est également le guide méthodologique du Panorama. Les informations diffusées dans ces fiches sont présentées à titre purement informatif et sont sans valeur contractuelle. Leur utilisation par des tiers est réalisée sous leur entière responsabilité et la Chaire ELSA-PACT ainsi que les auteurs du Panorama ne pourront en aucun cas être tenu responsable de tout dommage de quelque nature que ce soit résultant de l'interprétation ou de l'utilisation des informations contenues dans ces fiches.

PRÉFACE DE LA FICHE

La publication de cette fiche a été motivée par le foisonnement des méthodes d'évaluation environnementale. Il en résulte une difficulté des parties prenantes à se faire un avis sur chacune d'entre elles et/ou à choisir une méthode adaptée à leurs besoins. C'est dans ce contexte que la nécessité de réaliser un descriptif standardisé ainsi qu'une grille d'analyse rationnelle a émergé. A vocation technique, ce guide est principalement destiné aux professionnels (acheteurs publics et privés, services de l'Etat, entreprises, bureaux d'études, etc.) et aux partenaires institutionnels et ONG (associations de consommateurs, collectivités territoriales, pouvoirs publics, universitaires). Dans la mesure où ce guide fournit des informations précises pour clarifier la compréhension des méthodes d'évaluation environnementale, il pourra aussi fournir des connaissances à vocation pédagogique.