

Fiche de synthèse

Contexte

ÉTUDE DE CAS

Périmètre d'utilisation : Projet ou site
Période d'évaluation : 2014-2018

Type d'utilisation pour l'entreprise :
Gestion et performance biodiversité

Périmètre	Pressions ASEFN	Pression CC	Pressions aquatiques	Mesure directe de l'état de la biodiversité
Scope 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Scope 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scope 3	Rang 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Reste de la chaîne de valeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aval	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE



Secteur
Institution financière

Engagements en faveur de nouveaux projets en 2019
14,1 milliards d'euros

❓ Pourquoi ?

EXPLORER L'ÉVALUATION DE L'EMPREINTE BIODIVERSITÉ DES PROJETS FINANCÉS PAR L'AFD

📅 Quand ?

ÉVALUATION *EX POST* DES PERFORMANCES DE L'ENSEMBLE DU PROJET (2014-2018)

📅 À quelle fréquence ?

UNE FOIS, À LA FIN DU PROJET

🔍 Quoi ?

IMPACTS SCOPE 1 DU PROJET DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE CONSACRÉ AU LAC WOLONG DE 6500 HA BASÉS SUR LA MESURE DIRECTE DE L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITÉ

👤 Pour qui ?

UTILISATION INTERNE POUR L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES *EX POST* ET UTILISATION POTENTIELLE DANS LES ÉVALUATIONS *EX ANTE*

📏 À quelle précision ?

LES RÉSULTATS SONT COMMUNIQUÉS POUR L'ENSEMBLE DU PROJET

DONNÉES COLLECTÉES

Données	Niveau de détail	Source
Nombre d'oiseaux	Dénombrements hebdomadaires ou bimensuels des oiseaux issus des relevés écologiques entre 2015 et 2018 pour 11 espèces d'oiseaux sélectionnées comme des « espèces indicatrices » adéquates	AFD & assistance technique du projet
Estimation de l'abondance dans un écosystème non perturbé	Évaluation par l'ornithologue de l'abondance que les 11 espèces atteindraient dans des conditions non perturbées	Ornithologue de l'assistance technique du projet

Analyse des empreintes

RÉSULTATS

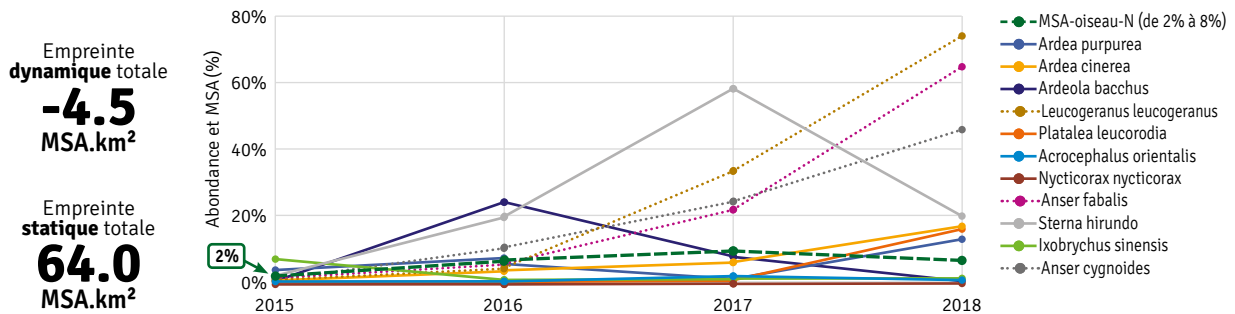


Figure 15 : Évolution de l'abondance relative des espèces d'oiseaux indicatrices (lignes pleines) utilisées pour calculer MSA-oiseau-N, une MSA partielle basée sur les taxons d'oiseaux (ligne pointillée)

source : calculs du GBS, Mai 2020

MESSAGES CLÉS

→ Le GBS peut utiliser des mesures directes de l'état de la biodiversité pour évaluer les empreintes biodiversité.

→ L'utilisation du GBS fournit un ordre de grandeur pour l'examen *ex ante* des projets sur la base du « coût de la restauration » ou du « retour sur investissement ».

→ Une évaluation *ex post* relativement conservatrice du projet démontre des gains de biodiversité significatifs de 4,5 MSA.km², ce qui équivaut à 640 terrains de football ou à l'impact annuel Scope 1 d'un million de tonnes de blé produit en France.

AMÉLIORATIONS

→ L'étude met en évidence la nécessité de collecter des inventaires complets sur les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les invertébrés et les plantes vasculaires, plutôt que des inventaires oiseaux uniquement. Les données de pression (notamment sur l'utilisation des terres, le changement climatique, etc.) doivent également être collectées.

→ Avec plus de temps et de budget, les éléments suivants pourraient être améliorés : d'autres ornithologues pourraient être impliqués dans le choix des espèces indicatrices et l'estimation des abondances non perturbées ; la couverture des habitats par les espèces indicatrices pourrait être plus complète. Certains défis techniques nécessitent une réflexion plus approfondie : comment traiter les espèces dont la population mondiale est inférieure à la capacité de charge des écosystèmes évalués ? Comment déterminer l'état non perturbé en pratique ?

4.1 AFD

4.1.1 Contexte et objectifs

Le lac Wolong est situé dans le district de Kangping, dans la province de Liaoning (en Chine). Le lac est une importante halte migratoire pour les oiseaux migrateurs sur la route Asie-Australie, à savoir la voie de migration du cercle arctique vers l'Australie et la Nouvelle-Zélande en passant par l'Asie du Sud-Est. Le lac est en effet situé à un goulot d'étranglement entre le désert à l'ouest et de petites montagnes à l'est, ce qui signifie que la plupart des oiseaux migrateurs doivent survoler le lac pendant leur migration (Figure 16). La gestion passée du lac avait entraîné une augmentation du niveau de l'eau, détruisant les habitats favorables aux oiseaux et provoquant une baisse très importante des populations d'oiseaux. En 2013, l'AFD (Agence française de développement) a accepté de financer le projet de restauration écologique du lac Wolong visant à contribuer au développement durable de la zone et à restaurer les habitats naturels. Le projet a conduit à la construction d'une digue pour permettre une gestion différenciée du niveau d'eau, divisant le lac en un réservoir d'eau dans sa partie nord et une zone humide dans sa partie sud.

L'étude de cas cherche à explorer l'évaluation de l'empreinte biodiversité des projets financés par l'AFD à travers l'exemple du lac Wolong. L'objectif est d'affiner les indicateurs internes actuellement utilisés par l'AFD (marqueurs Rio, éléments relatifs à la biodiversité dans les systèmes de gestion de la performance des projets ou *Project Performance Management Systems – PPMS*, etc.)

Le périmètre de l'étude de cas est celui du projet financé par l'AFD, c'est-à-dire la période 2014-2018, ainsi que les 6500 ha du lac Wolong et de ses environs immédiats. Seuls les impacts liés aux « opérations directes » du projet sont évalués. Du point de vue du projet, ces impacts sont des impacts Scope 1. Du point de vue de l'AFD, ils appartiennent au Scope 3 aval en tant qu'impacts générés par un prêt.



- Sites du Projet « zones humides et grue de Sibérie » de l'UNEP/GEF
- Pays de déploiement du Projet « zones humides et grue de Sibérie » de l'UNEP/GEF
- Principal couloir de migration des grues de Sibérie

Figure 16 : Le lac Wolong est situé près du site 3 (Xianghai) sur la carte*

*https://www.cms.int/siberian-crane/sites/default/files/uploads/SiberianCrane/SCWP_final_low_spreads-reduced.pdf

4.1.2 Méthodologie

L'évaluation réalisée est une évaluation *ex post*⁽⁴⁴⁾ affinée, basée sur des mesures directes de l'état de la biodiversité.

Il s'agit de la première étude de cas du GBS impliquant une évaluation (partielle) de la MSA à l'aide de mesures directes de l'état de la biodiversité. Habituellement, les données des inventaires écologiques sont trop incomplètes ou imprécises pour être utilisées directement. Le projet Wolong comprenait un volet de surveillance écologique ayant fourni une quantité importante de données sur les oiseaux. Cela a permis d'évaluer l'abondance des oiseaux avec suffisamment de confiance pour piloter un protocole d'évaluation de la MSA basé sur ces données.

La MSA est définie théoriquement comme :

$$MSA = \frac{1}{N_{\text{espèces référence}}} \sum_{i=1}^{N_{\text{espèces référence}}} \text{Min} \left(\frac{A_{\text{observé}}(i)}{A_{\text{intact}}(i)}, 100\% \right),$$

Où

MSA = abondance moyenne des espèces autochtones (celles trouvées dans des écosystèmes non perturbés par l'espèce humaine, excluant ainsi les espèces envahissantes)

$N_{\text{espèces référence}}$ = nombre total d'espèces dans le milieu non perturbé

$A_{\text{observé}}(i)$ = abondance de l'espèce i dans le milieu observé

$A_{\text{intact}}(i)$ = abondance de l'espèce i dans le milieu non perturbé

Pour évaluer la MSA d'un écosystème, il convient donc de suivre trois étapes :

- Déterminer les espèces présentes à l'origine et les espèces envahissantes devant être exclues des comptages
- Évaluer $A_{\text{intact}}(i)$ pour chaque espèce
- Dénombrer les populations pour déterminer $A_{\text{observé}}(i)$

En pratique, l'évaluation de la population de chaque espèce autochtone serait presque impossible et extrêmement coûteuse. Deux simplifications sont donc envisagées : 1) seuls les oiseaux sont inclus dans les calculs pour cette étude de cas (les mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés terrestres et plantes vasculaires sont généralement pris en compte pour évaluer la MSA), 2) seules quelques espèces indicatrices sont suivies et sont considérées comme représentatives de l'ensemble du taxon.

Ces trois étapes doivent être menées par des spécialistes de la biodiversité. Pour cette étude de cas exploratoire, un spécialiste des oiseaux connaissant précisément le projet a été interviewé. Si une évaluation à grande échelle avait été menée, l'implication d'un nombre supérieur d'experts en biodiversité aurait été nécessaire pour éviter tout biais.

(44) L'évaluation *ex post* de l'impact d'un projet a lieu après la mise en œuvre du projet, par opposition à l'évaluation *ex ante* d'impact, qui est une étude préliminaire des impacts futurs du projet.

La **première étape** de choix des espèces indicatrices repose sur les lignes directrices fournies par les rapports publiés par le RIVM, une agence publique néerlandaise pour l'environnement (Ten Brink et al. 2000). Ces rapports définissent notamment 12 critères pour le choix des espèces indicatrices.

Pour la **deuxième étape**, l'évaluation de $A_{intact}(i)$ peut également être appelée « évaluation de l'abondance à 100% » pour chaque espèce. Le cadre des zones importantes pour la conservation des oiseaux (*Important Bird Areas - IBA*) de BirdLife fournit des lignes directrices sur la manière d'évaluer la « taille optimale [de la population] pour le site » : elle peut être calculée comme l'*étendue estimée de l'habitat potentiel multipliée par la densité de la population dans des conditions non perturbées* (BirdLife International 2006). L'étendue estimée de l'habitat potentiel doit être évaluée par des spécialistes de la biodiversité sur la base des caractéristiques de la zone évaluée. L'idéal serait que des bases de données mondiales de densité des populations dans des conditions non perturbées existent pour faciliter les évaluations. De telles bases de données n'existant pas encore, les évaluations doivent s'appuyer sur la littérature publiée et les connaissances des experts.

La **troisième étape** est plus simple : tous les individus de l'espèce indicatrice choisie doivent être comptés sur une période pertinente. Le double comptage doit être évité.

11 espèces d'oiseaux ont été présélectionnées par l'expert pour mener l'évaluation. Après une nouvelle sélection au cours de l'étape 1, les 3 espèces migratrices ont été exclues de l'évaluation car la variation de leurs populations peut être due à des facteurs non corrélés avec le site (par exemple, les pressions dans leurs sites d'hivernage ou de reproduction). Pour calculer la MSA.km² à partir du % MSA, les valeurs de % MSA sont multipliées par la surface correspondante.

4.1.3 Résultats et discussion

La Figure 15 montre l'évolution de l'abondance relative des 8 espèces d'oiseaux entre 2015⁽⁴⁵⁾ et 2018. La ligne en pointillés illustre l'évolution de la MSA calculée : MSA-oiseau-N qui est basée sur les espèces nicheuses.

Malgré les variations d'une année sur l'autre pour certaines espèces, la tendance générale est claire : la MSA-oiseau-N est multipliée par 4 entre 2015 et 2018.

L'augmentation de 2% MSA à 8% MSA se traduit par un gain de 4,5 MSA.km², une superficie comparable à un arrondissement moyen de Paris (Tableau 4). L'empreinte statique est de 92% MSA ou 64,0 MSA.km² et peut être considérée comme le gain potentiel de biodiversité généré si la restauration était étendue au reste du lac.

Cette première étude de cas est une exploration des évaluations basées sur des mesures directes des données sur l'état de la biodiversité (inventaire écologique). Elle met

en évidence un certain nombre de limites et fournit des orientations pour d'éventuelles futures évaluations sur le terrain :

- Des évaluations complètes nécessiteraient des inventaires comprenant également les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les invertébrés et les plantes vasculaires ;
- La multiplication des évaluations effectuées par des ornithologues sur la liste des espèces considérées, leur étendue d'habitat potentiel et leur densité non perturbée devrait réduire le biais éventuel de l'évaluateur ;
- Les gains de biodiversité prennent du temps et il y a un décalage entre les projets de restauration écologique et le rétablissement des populations d'espèces. Mesurer les progrès sur une longue période est donc nécessaire pour suivre les gains ;
- La couverture des espèces de tous les types d'habitats doit être adéquate pour limiter les biais éventuels dus aux spécificités de certaines espèces (dans cette étude, plus d'une espèce vasculaire aurait dû être suivie) ;
- Difficulté technique à traiter les espèces dont la population mondiale est un facteur limitant (une situation souvent rencontrée par des espèces en danger critique d'extinction telles que les grues de Sibérie) : leur population non perturbée doit-elle être plafonnée par la population mondiale actuelle ou doit-elle être évaluée comme une population hypothétique (plus élevée que la population mondiale actuelle) ?
- Questions techniques concernant la définition de l'état non perturbé à 100% : quelle référence doit être considérée dans la pratique ?

La plupart de ces limites pourraient être atténuées si plus de temps et de budget était disponible pour réaliser l'évaluation de l'empreinte biodiversité.

4.1.4 Enseignements tirés

L'étude de cas démontre que le GBS peut utiliser des mesures directes de l'état de la biodiversité comme données d'entrée pour évaluer les empreintes biodiversité.

Elle fournit des indications sur les données requises et un ordre de grandeur pour la sélection *ex ante* des projets (l'AFD a pu calculer un « coût de restauration » ou un « retour sur investissement » pour le projet, y compris à partir des évaluations *ex ante* du projet).

L'évaluation *ex post* du projet démontre que des gains importants de biodiversité sont réalisés. Une évaluation relativement conservatrice montre un gain de **4,5 MSA.km²**, ce qui équivaut à 640 terrains de football ou à l'impact annuel Scope 1 d'un million de tonnes de blé produit en France.

(45) La situation du projet n'a pas beaucoup évolué entre 2014 et 2015 et les données d'oiseaux de 2015 sont donc considérées comme représentatives du début du projet.

		2015 (référence)	2018
Abondance Moyenne des espèces nicheuses	% MSA	2%	8%
	MSA.km ²	1.0	5,5
Empreinte statique (100% - MSA-oiseau-N)	% MSA	98%	92%
	MSA.km ²	64,0	59,5

Tableau 4 : Évolution de l'abondance des 8 espèces d'oiseaux nicheurs dans la région du lac Wolong entre 2015 et 2018 et impact statique associé



Cigognes orientales et habitats restaurés du lac Wolong. © X. Rufray/Biotope