



**HAL**  
open science

## Evaluation scientifique des indicateurs : présence des grands prédateurs en métropole

Sylvie Vanpeene, Elodie Milleret, J.J. Godon

► **To cite this version:**

Sylvie Vanpeene, Elodie Milleret, J.J. Godon. Evaluation scientifique des indicateurs : présence des grands prédateurs en métropole. 2020, pp.6. hal-04660992

**HAL Id: hal-04660992**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04660992v1>**

Submitted on 24 Jul 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## EVALUATION SCIENTIFIQUE DES INDICATEURS

## PRÉSENCE DES GRANDS PRÉDATEURS EN MÉTROPOLE

*Proportion du territoire métropolitain avec présence régulière d'au moins un grand prédateur terrestre (loup, lynx, ours)*

Code indicateur : SNB-B04-17-GPM1

Evaluation réalisée par : JJ. Godon et S. Vanpeene

Synthèse réalisée par : Elodie Milleret

En date du 10 septembre 2020

### Jeu(x) d'indicateurs :

Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) – Nature

### Objectifs :

B4 - Préserver les espèces et leur diversité ; B6 - Préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement.

Dernière évaluation : 1ère évaluation

Globalement, l'évaluation de cet indicateur est très mitigée. De nombreux biais sous-jacents à la construction de l'indicateur ont été soulevés notamment la différence de méthode entre les espèces. L'évaluation recommande très fortement d'appliquer la même méthode de calcul à l'ensemble des espèces et de s'appuyer sur les cartes de l'ONCFS pour le loup dont le maillage est de 10\*10km. Elle invite à revoir fortement cet indicateur dans sa construction pour le rendre plus précis et sensible.

### A- Présentation et interprétation de l'indicateur

L'indicateur est partiellement pertinent pour l'orientation stratégique B « Préserver le vivant et sa capacité à évoluer ». En effet, cet indicateur ne traite pas d'une possibilité d'action pour préserver les grands prédateurs, il fait état de l'évolution de leur présence sans la relier à aucune politique. Pour un des évaluateurs, cet indicateur relèverait davantage de l'orientation stratégique F « Renforcer, partager, valoriser les connaissances ». Si les auteurs souhaitent le conserver pour l'orientation B, il faut aussi lui attribuer un intérêt pour l'orientation stratégique F.

L'indicateur n'est pas pertinent pour les objectifs concernés principalement que sont B4 et B6. Aucune action pouvant contribuer à ces objectifs n'est mesurée par cet indicateur.

La description de l'indicateur ne correspond pas totalement à son intitulé. Le titre parle de présence alors qu'il s'agit d'un ratio par rapport à la taille du territoire.

La phrase présentant la valeur de l'indicateur est correcte mais il pourrait être précisé qu'il existe aussi une évaluation de l'évolution annuelle de cette mesure, ceci en précisant mieux la richesse et l'intérêt.

La valeur de l'indicateur n'est pas accompagnée d'un intervalle de confiance et n'a pas besoin de l'être.

Les images des trois espèces représentées en arrière-plan des graphiques qui ne les concernent pas posent un problème de dissonance cognitive. En voyant l'image du loup, on a tendance à ne pas lire la légende et à penser que la courbe va parler du loup (idem pour les autres espèces). Il faudrait supprimer les images sous les courbes.

Comme indiqué ci-dessus, il peut exister un biais de visualisation lié aux photos illustrant les graphiques. Si on veut mettre une photo des espèces, il faut le faire au niveau des cartes qui ne concernent qu'une espèce à la fois pour une meilleure compréhension de l'information.



L'interprétation de la valeur de l'indicateur peut être sujette à erreur. En effet, le lynx et l'ours sont répertoriés en fonction de la présence sur une maille de 10\*10 km alors que le loup l'est en fonction de sa présence connue par commune. C'est un biais important qui n'est pas du tout mentionné dans la fiche. Pour chaque espèce, la définition de la présence régulière est également différente ce qui ne simplifie pas la compréhension de cet indicateur.

Enfin, il faudrait que la carte « grands prédateurs 2017 » ait le même titre que celle de 2003 et préciser qu'il s'agit des présences régulières qui y figurent.

### B- Définition, contexte et principales caractéristiques de l'indicateur

En remarque générale, l'évaluation soulève que l'unité de mesure est certes un ratio mais comme indiqué précédemment ce ratio n'est pas construit de la même manière pour le loup (maille communale) et pour les deux autres espèces (maille 10km).

Pour cet indicateur, il n'y a pas de valeurs ayant de signification particulière pouvant indiquer un seuil ou un point d'inflexion. Il n'existe par ailleurs pas de valeur cible puisqu'il n'y a pas d'actions de gestion dont on pourrait mesurer l'effet. Au contraire, la politique de régulation des populations de loup par régime dérogatoire pourrait potentiellement conduire à une régression du territoire métropolitain occupé.

Pour un des évaluateurs, l'indicateur est plus ou moins pertinent en fonction du contexte du fait d'une répartition régionale hétérogène.

Les avis des experts divergent sur la partie des échelles territoriales de restitution et leur adéquation. Pour un des experts, le choix de restitution à l'échelle nationale métropolitaine écrase totalement les données (notamment pour l'ours qui n'est présent que dans 2 régions). De plus, pourquoi les points de présence du loup en 2017 en front de colonisation ne sont-ils pas retrouvés en points orangés dans la carte « grands prédateurs 2017 » ? Comment la représentation des données de présence communale du loup est-elle traitée pour obtenir cette carte qui semble visuellement être constituée de mailles ? Pour un autre expert, le grain de précision à l'échelle nationale est pertinent.

Un changement d'échelle spatiale et/ou temporelle ne peut pas changer la pertinence de l'indicateur au regard des enjeux.

Un changement d'échelle spatiale et/ou temporelle ne changerait pas la relation entre l'indicateur et le phénomène qu'il décrit. Mais un passage à l'échelle spatiale régionale permettrait une prise en compte plus fine de l'évolution des surfaces de présence des prédateurs (notamment pour l'ours dans les Pyrénées).

### C- Production de l'indicateur

La manière dont la valeur de l'indicateur est calculée est claire. Par contre, il y a une forte opacité sur comment on aboutit à ces surfaces. Comme évoqué précédemment, pour l'ours et le lynx, la surface de chaque maille est fixée 10\*10km. En revanche pour le loup, c'est la surface de la commune qui compte. A ce titre, est-ce que le fichier prend en compte exactement la surface de chaque commune concernée par une présence de loup ? Dans la majorité du



territoire (excepté les 2% de très grandes communes), une présence de loup compte beaucoup moins en superficie qu'une présence pour le lynx ou l'ours. Par ailleurs, que se passe-t-il pour les présences sur les communes qui ont fusionnées depuis le début du suivi ?

L'incertitude majeure réside dans la différence de maillage entre le loup (échelle communale) et les deux autres espèces (10\*10km). Cela amène à des couvertures différentes et donc des conclusions différentes.

Afin d'améliorer la manière dont est mesuré l'indicateur, il serait nécessaire d'avoir un comptage homogène des présences des espèces représentées et donc appliquer un maillage de 10\*10km pour le loup comme pour l'ours et le lynx.

Il n'y a pas de pondération appliquée dans le cadre du calcul de l'indicateur.

Curieusement, la proportion du territoire avec une présence régulière des 3 prédateurs (5,5%) correspond à la somme des 3 prédateurs pris individuellement (5,5%). S'agit-il d'une très faible zone de recouvrement des aires de répartition des 3 espèces (< 0,1%) ou d'une erreur de calcul ?

A l'échelle régionale, il serait possible d'obtenir une évolution plus fine notamment pour les régions de forte présence. Il serait d'ailleurs intéressant de compléter cet indicateur par un indicateur qui serait calculé sur les régions de présence majeure et un autre qui prendrait en compte les surfaces nouvellement colonisées. Il pourrait être envisagé de prendre en compte une base 100 en 2003. Ceci permettrait qu'une même augmentation de surface donne une augmentation plus comparable à l'échelle de chaque région et obtenir ainsi une meilleure vision de la dynamique spatiale des espèces en 2017.

## D- Analyse de l'indicateur

- **Robustesse** : la robustesse de l'indicateur est estimée moyenne.

Les biais qui peuvent affecter la valeur de l'indicateur peuvent être en partie dus à la variation de la pression de prospection et/ou la modification au fil des années. Par ailleurs, la différence entre l'affectation par maille ou par commune d'un point d'observation selon les espèces est un biais majeur pour cet indicateur. De plus, le mode d'affectation de présence « régulière » ou « occasionnelle » est très différent entre les espèces et peut être source de biais notamment dans la rapidité à noter des évolutions. La fusion de communes peut également modifier l'indicateur même sans augmentation de la répartition de l'espèce.

Pour prendre en compte ces biais, il faudrait prendre la méthode de collecte des données du lynx et l'appliquer à toutes les espèces ce qui permettrait de mieux prendre en compte la régularité. Par ailleurs, il faudrait préciser les superficies prospectées et passer à une maille 10\*10km pour le loup et non à une présence communale

Un changement dans l'intervalle de temps entre deux collectes de données n'affecterait pas la robustesse de l'indicateur.

Une analyse de sensibilité a été réalisée avec quelques calculs sur l'effet d'une augmentation identique de surface de présence d'un grand prédateur testé sur différentes régions.





Le reporting sur la situation des grands prédateurs en Europe mentionne pour la fiche France et pour le loup des données anciennes datant de 2012 mais présentées en nombre de maille 10\*10 km. Il serait intéressant de savoir si la France dispose de ces données.

- **Précision** : la précision de l'indicateur est évaluée moyenne voire suffisante par l'évaluation.

L'indicateur est actuellement basé sur des indices de présence et non pas sur des comptages. Le choix de proposer un pourcentage de la surface du territoire plutôt que la surface de présence des grands prédateurs le rend de ce fait moins précis. Il faudrait avoir en indicateur principal la surface en km<sup>2</sup> de présence de grands prédateurs puisque ces données existent et sont tout à fait compréhensibles. Il est aussi possible de passer pour les évolutions par espèces et par région à un indicateur sur la base 100 initiale pour mesurer l'évolution année par année.

Le niveau de précision actuelle de l'indicateur (résolution spatiale) est fortement dépendant de la taille de la région considérée et non uniquement de l'augmentation de la présence de grands prédateurs ce qui devrait être le cas pour tracer correctement des variations de présence de grands prédateurs. Ainsi une augmentation de 4000 km<sup>2</sup> de zone de présence de grands prédateurs ne donnera pas le même pourcentage si elle a lieu en PACA (+12,6%), en AURA (+5,6 %). De la même manière, la diminution forte de présence de l'ours en région NA est totalement masquée par la faible part du territoire où l'ours peut y être présent au regard de la taille de la Nouvelle Aquitaine. L'indicateur ne trace donc pas de la même manière une variation du phénomène qu'il décrit selon l'endroit où elle se produit.

Un changement dans l'intervalle de temps entre deux collectes de données n'affecterait pas non plus la précision de l'indicateur.

Pour un des experts, l'indicateur est plus précis à l'échelle régionale que nationale étant donné qu'il s'agit d'un ratio de surface avec une grande partie du territoire non concerné par les espèces considérées.

- **Sensibilité** : l'indicateur a une faible sensibilité. Il est peu réactif.

L'indicateur est donné France entière avec une décimale. Pour faire varier d'une décimale il faut 500 km<sup>2</sup> de différence de présence de GP d'une année à l'autre pour faire varier d'une décimale l'indicateur national.

Il n'existe pas de limite supérieure.

Pour un des évaluateurs, l'échelle temporelle de mesure de l'indicateur ne permet pas de détecter des événements brefs et extrêmes. En effet, le lissage temporel pour les différentes espèces ne permet pas de mesurer une augmentation brusque. Pour un autre évaluateur, l'indicateur permet justement de détecter des événements brefs et extrêmes de par les répétitions qui font le classement entre présence « occasionnelle » ou « régulière ».



Les données utilisées pour le calcul de l'indicateur peuvent être sujettes à des erreurs classiques : taux de prospection, mode de remontée des données.

L'indicateur n'est pas utilisé pour alerter sur des changements inhabituels, ce n'est pas son rôle.

Il n'y a pas de risque que l'indicateur indique un changement qui n'a pas eu lieu en particulier sur les zones de présence régulière.

En revanche, il y a un risque que l'indicateur ne détecte pas un changement qui a vraiment eu lieu. La disparition d'une zone de l'ours sera forcément observée avec un délai de 2 ans et son apparition sur une zone avec un délai de 3 ans. Pour le lynx, le délai serait très certainement d'un 1 an et de 2 ans pour le loup.

Il ne s'agit pas d'un indicateur composite.

L'indicateur est plus sensible à l'échelle régionale que nationale.

- **Efficacité/Fiabilité** : l'efficacité/fiabilité de l'indicateur est jugée comme étant moyenne voire bonne par l'évaluation.

Il est possible que l'indicateur ne varie pas totalement dans le même sens que le phénomène qu'il décrit. En effet, si les aires de répartition habitées par les 3 prédateurs se superposent, et c'est en partie le cas, alors une augmentation de la proportion du territoire pour un des prédateurs ne serait pas visible. Par exemple, et à l'extrême, si le loup couvre l'ensemble du territoire, alors toute augmentation des aires de répartition des deux autres prédateurs serait masquée.

Un changement dans l'intervalle de temps entre deux collectes de données n'affecterait pas la fiabilité de l'indicateur.

L'indicateur est aussi fiable quelle que soit l'échelle géographique.

- **Pertinence vis-à-vis de la biodiversité** : l'indicateur a un lien direct avec la biodiversité puisqu'il montre la répartition de grands prédateurs ayant besoin de grands territoires peu perturbés (ours, lynx), peu fragmentés.

Il a un lien direct également avec le fonctionnement des écosystèmes notamment des écosystèmes forestiers et d'alpage/élevage.

Le lien est aussi direct pour les services écosystémiques de par la régulation des chaînes alimentaires et de l'état sanitaire des populations des proies (élimination des animaux les plus faibles et/ou malades) qu'assurent ces grands prédateurs.

Ces valeurs peuvent représenter pour la biodiversité des valeurs de naturalité importante.

En remplacement de cet indicateur qui présente plusieurs biais liés à la surface des régions, il faudrait soit un indicateur basé sur les surfaces de présence par département, soit un indicateur d'évolution basé sur un niveau 100 en 2003. Il apporterait plus de finesse.



Plusieurs coquilles ont été relevées dans la fiche de l'indicateur qu'il faudrait corriger. Par ailleurs, il faudrait désormais remplacer l'ONCFS par l'OFB.

- **Données** : le comptage est fait par défaut. Il manque donc des précisions sur la stabilité (ou non) de la pression d'observation : l'effort est-il constant au cours des années ? Est-il le même dans les fronts de colonisation que dans les zones de présence permanente ? Quelle est la fiabilité de la détection d'un loup en front de colonisation ?

La déclinaison pour l'Outre-mer n'est absolument pas pertinente.

Un changement d'échelle spatiale et/ou temporelle ne s'accompagne pas d'un changement du jeu de données ou de biais particuliers sur la collecte de données.

### E- Propositions d'amélioration

Les limites de l'indicateur ont largement été abordées dans les sections précédentes. Il y a notamment beaucoup d'inconvénients à exprimer l'indicateur en % de territoire et non en km<sup>2</sup> de présence.

En piste d'amélioration, il semble majeur et nécessaire d'homogénéiser les surfaces pour les trois espèces considérées, d'utiliser la même méthode pour toutes les espèces et utiliser pour cela les cartes ONCFS déjà produites pour le loup à la maille 10\*10 km. Faire ce changement assez rapidement fera en sorte que la série de cet indicateur produite pour la première année en 2018 ne voit pas de changement de méthode de construction au cours du temps. L'évaluation propose donc de modifier les données de 2017 pour prendre en compte les cartes ONCFS.

Il faudrait réviser la production de 2018 pour avoir une première valeur de la série qui soit comparable avec les données à venir pour corriger les différences entre le loup et les autres espèces.

### F- Propositions d'amélioration

- Status, management and distribution of large carnivores– bear, lynx, wolf & wolverine –in Europe december 2012 - part2 Petra Kaczensky, Guillaume Chapron, Manuela von Arx, Djuro Huber, Henrik Andrén, and John Linnell (Editors)