

INDICATEUR : EVOLUTION DES POPULATIONS D'OISEAUX NICHEURS COMMUNS

THEME : ESPACES VERTS ET BIODIVERSITE

1 INTERET ET ELEMENTS D'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Question posée par l'indicateur : quelles sont les tendances évolutives d'espèces d'oiseaux nicheurs parmi les plus communes en Région bruxelloise ?

Contextualisation de l'indicateur :

Les oiseaux constituent des bioindicateurs particulièrement intéressants. Leur capacité de dispersion élevée leur permet en effet de réagir rapidement aux changements qui interviennent dans l'environnement. En outre, les oiseaux sont présents dans la plupart des biotopes et ils sont représentés pratiquement à tous les niveaux trophiques, en particulier dans le niveau le plus élevé (insectivores, prédateurs). Tout changement dans les niveaux inférieurs de la chaîne trophique a donc un impact sur ces populations d'oiseaux. Ils peuvent en outre facilement être observés. Les oiseaux constituent en outre d'un groupe d'espèces pour lesquelles un suivi des populations sur le long terme est relativement aisé à mettre en œuvre (facilement observables, nombreux ornithologues avertis ou amateurs).

L'indicateur présenté dans cette fiche a été développé au niveau européen (« Common Bird Index ») et est utilisé par les différents Etats membres. À partir des résultats nationaux, des indices globalisés sont calculés pour 168 espèces dans l'ensemble de l'UE.

Cet indicateur est un indicateur clé utilisé dans le cadre du monitoring du 8e programme d'action pour l'environnement (8e PAE). Il contribue principalement au suivi des aspects liés à la protection, préservation et restauration de la biodiversité. Plus spécifiquement, **cet indicateur évalue si l'UE "inversera d'ici à 2030 le déclin des populations d'oiseaux communs"**.

2 FONDEMENTS METHODOLOGIQUES

Définition :

L'indicateur se décline en plusieurs indices de tendance de population d'oiseaux. Ces indices se rapportent soit à une seule espèce nicheuse commune, soit à l'ensemble des espèces nicheuses communes qui font l'objet d'un suivi, soit à des groupes d'espèces nicheuses communes. L'indicateur correspond au niveau européen au "Common Bird Index" produit par le "European Bird Census Council" (EBCC) au travers de son programme "Pan-European Common Bird Monitoring Scheme".

Unité : indice (en % de l'année de référence, soit la première année du suivi)

Mode de calcul et données utilisées :

Collecte des données (sur base du rapport « Monitoring des populations d'oiseaux en RBC », voir rubrique « Références bibliographiques »)

Les indices sont calculés à partir de données relevées depuis 1992 en Région bruxelloise par la méthode des points d'écoute, dans sa variante des indices ponctuels d'abondance (programme SOCBRU de suivi annuel des oiseaux communs). La méthodologie a été adaptée au territoire bruxellois (contexte urbain et surface restreinte). Ainsi, une portion importante du territoire est en propriété privée, ce qui limite les possibilités d'accès. Le nombre de stations est donc limité et la durée des relevés plus longue. En outre, chaque point est considéré isolément et ne participe pas à une « chaîne de points », comme c'est généralement le cas.



Chaque relevé consiste à inventorier, en un point d'écoute, l'ensemble des oiseaux vus ou entendus pendant une période de 15 minutes, sans limite de distance (à l'exception des oiseaux en migration active). Une distinction est faite entre les oiseaux dont la nidification est certaine (nid, jeunes nourris), ceux manifestant des comportements territoriaux (chant, cris territoriaux, parades) et les simples contacts. Ces catégories ont une pondération similaire dans les analyses, mais dans certains cas, il est utile de pouvoir opérer une sélection (notamment écarter les groupes en nourrissage).

En pratique, deux relevés annuels sont effectués sur chaque station, le premier entre le 20 mars et le 20 avril et le second entre le 15 mai et le 15 juin, ce qui permet normalement de déceler l'ensemble des espèces nicheuses : des espèces sédentaires au cantonnement précoce aux migrateurs tardifs. Les relevés sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables au cours des quatre heures suivant le lever du soleil.

Le réseau de points d'écoute qui comptait au départ 60 stations a été progressivement étendu jusqu'à couvrir actuellement 116 stations. Le choix des stations vise à couvrir la diversité des espaces verts rencontrés en Région bruxelloise : campagnes, diverses formations et structures forestières, zones humides, jardins, parcs, friches, etc. Certains points sont également localisés en milieu densément bâti. Pour visualiser la carte de localisation des 116 points d'écoute, voir « [Monitoring des populations d'oiseaux en région de Bruxelles-Capitale – 2023](#) », p.10.

Calcul (sur base du rapport « Monitoring des populations d'oiseaux en RBC »)

Toutes les données sont stockées dans une banque de données. Les données analysées sont les abondances maximales entre les deux passages par espèce, par point et par année (le choix de ce paramètre permet de limiter les biais dus à l'autocorrélation entre deux relevés réalisés au cours de la même saison au même endroit).

La variable prise en compte pour l'analyse des points d'écoute est le « taux de présence normalisé ». Il est calculé comme suit : pour chaque année, le nombre total de couples d'oiseaux observés aux points d'écoute est divisé par le nombre de points d'écoute visités cette année-là. Cette valeur moyenne annuelle est ensuite divisée par la valeur enregistrée la première année du suivi (1992) ce qui permet d'obtenir l'indice d'abondance annuelle. Grâce à cette normalisation, l'évolution d'espèces dont les nombres varient fortement, peut être comparée rapidement.

L'analyse est effectuée avec le 'package' « RTRIM » qui est l'adaptation du logiciel TRIM en R (Bogaart et al. 2016). Ce programme est spécialement développé pour l'analyse des séries temporelles de relevés biologiques comportant des données. Pour les relevés qui n'ont pas été réalisés certaines années (données manquantes), l'indice se base sur les comptages imputés par le modèle. Le programme TRIM génère la valeur du taux de croissance ou déclin annuel (estimation de la pente générale de la régression) et les écarts-types.

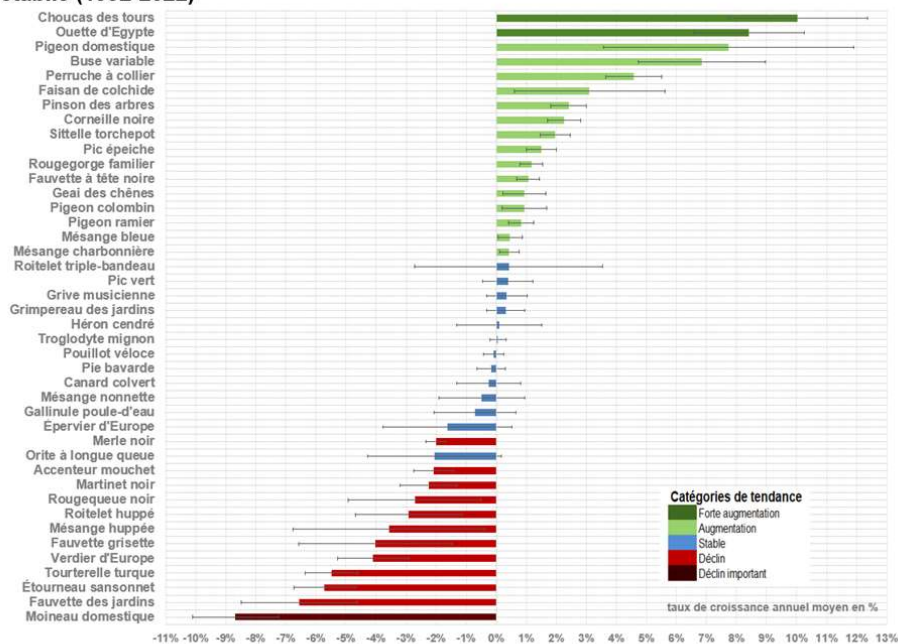
Plusieurs indicateurs peuvent être dérivés des données ainsi obtenues :

- **Indicateur 1 : Tendances globales par espèce** : taux de croissance annuel moyen (en %) sur une période donnée (souvent première année de suivi – dernière année disponible ou par ex. 10 dernières années) + intervalle de confiance

Exemple de présentation de l'indicateur (hors espèces pour lesquelles la tendance est incertaine) :



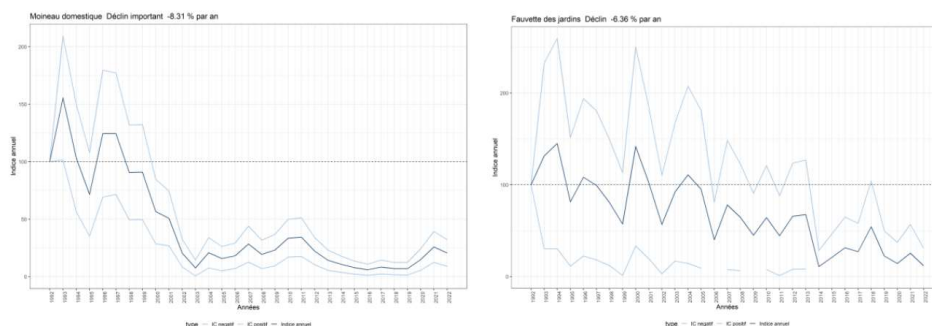
Une tendance évolutive à long terme positive ou stable a été établie pour 30 espèces communes d'oiseaux parmi les 42 espèces pour lesquelles une tendance a pu être établie (1992-2022)



Source : Paquet A 2023 (Natagora-Aves)

• **Indicateur 2 : Evolution annuelle de l'indice d'abondance annuel par espèce**

Exemple de présentation de l'indicateur :



a. Moineau domestique, *Passer domesticus*

b. Fauvette des jardins, *Sylvia borin*

Source : Paquet A. 2023 (Natagora-Aves)

6 catégories de tendance des populations sont définies en fonction du taux de croissance et de la fiabilité de l'estimation (pour plus de détails, voir Monitoring des populations d'oiseaux en Région de Bruxelles-Capitale, Rapport 2022, p. 18) : forte augmentation (doublement des effectifs en 15 ans), augmentation, stable, incertain, déclin, fort déclin (diminution de moitié des effectifs en 15 ans). Ces catégories s'alignent sur celles définies par le Pan European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS, 2019).

• **Indicateur 3 : Evolution annuelle de l'indice multispécifique d'abondance**

L'indice multispécifique (en anglais MSI pour Multi Species Index) repose sur une **moyenne géométrique des courbes de tendance de différentes espèces**, le 'poids' de chaque espèce étant considéré comme égal aux autres alors que la taille de leur population respective peut différer. Il est important de prendre en compte cette particularité de calcul pour tirer des interprétations correctes des tendances.

La courbe de tendance est établie sur base des fluctuations annuelles de l'indice MSI. Les deux courbes en pointillé situées de part et d'autre de cette courbe indiquent la marge d'erreur associée à la courbe de tendance. La tendance moyenne est obtenue en mesurant la pente d'une droite, sorte de droite de régression, calculée par un modèle statistique sur



les années choisies. L'analyse ne prend en compte que les espèces pour lesquelles les tendances sont statistiquement significatives.

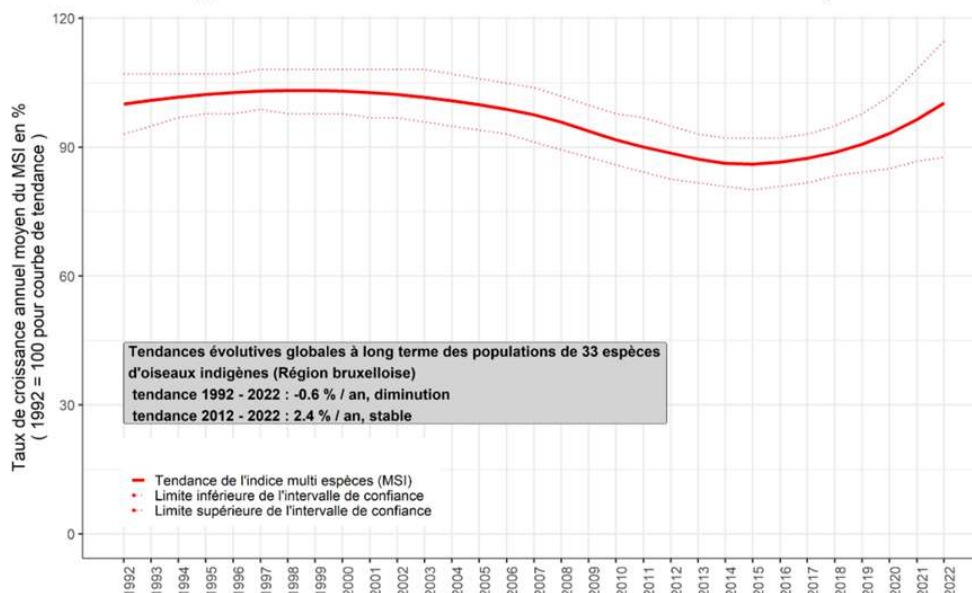
Cet indice peut être établi **pour toutes les espèces** suivies par la méthode des points d'écoute et pour lesquelles les tendances sont statistiquement significatives. Il peut également être établi **en regroupant les espèces selon le type de milieux** dans lesquels elles évoluent préférentiellement. Ceci permet d'obtenir une image de la tendance de l'avifaune propre à chaque type de milieux.

En Région bruxelloise, les regroupements d'espèces par type de milieux sont :

- Espèces d'oiseaux indigènes ;
- Espèces d'oiseaux présentes en forêt de Soignes ;
- Espèces d'oiseaux des quartiers résidentiels (Région bruxelloise hors forêt de Soignes) ;
- Espèces d'oiseaux exotiques ;
- Espèces d'oiseaux nichant sur le bâti ;
- Espèces d'oiseaux cavicoles indigènes ;
- Corvidés ;
- Espèces d'oiseaux migrateurs.

Exemple de présentation de l'indicateur :

Entre 1992 et 2022, l'indice multispécifique relatif à 33 espèces d'oiseaux indigènes communes s'est globalement réduit d'environ 16% et semble stable depuis 10 ans



Source : PAQUET A. et DEROUAUX A. 2023 (Natagora-Aves)

Source des données utilisées : données collectées dans le cadre du programme SOCBRU (voir ci-dessus)

Périodicité conseillée de mise à jour de l'indicateur : les données sont disponibles sur une base annuelle cependant l'indicateur est surtout pertinent en termes de tendance observée sur plusieurs années

3 COMMENTAIRES RELATIFS A LA METHODOLOGIE OU A L'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Limitation / précaution d'utilisation de l'indicateur :



- La technique est surtout dévolue aux espèces dont les manifestations territoriales se font par le chant. Près d'un tiers des espèces de l'avifaune nicheuse bruxelloise est suivie par ce biais (plus en termes d'effectifs). Les espèces non prises en compte sont des espèces pour lesquelles la technique des points d'écoute est inadéquate (oiseaux d'eau, hirondelles, rapaces nocturnes...) ainsi que des nicheurs plus rares pour lesquels le nombre de contacts est insuffisant (effectif trop faible dans l'échantillonnage ou trop fluctuant pour qu'une tendance valide puisse être calculée). Un grand nombre d'espèces non suivies par la méthode des points d'écoute sont en déclin à l'échelle régionale ; il s'agit le plus souvent d'espèces ayant davantage d'exigences écologiques.
- L'analyse suppose une répartition aléatoire des oiseaux dans l'espace (distribution de Poisson). Cette hypothèse est déjà prise en défaut par l'occupation hétérogène des habitats en fonction des exigences écologiques des espèces. Pour certaines d'entre elles, il s'ajoute une tendance grégaire plus ou moins accentuée, à l'extrême de laquelle on retrouve les espèces coloniales. En conséquence, leur répartition se traduit par d'abruptes variations de densités d'un point à l'autre. De plus, l'évaluation des effectifs présents sur un point d'écoute peut s'avérer difficile en pratique lorsque les abondances dépassent un certain seuil ; c'est particulièrement le cas du Moineau domestique (*Passer domesticus*) dont les groupes dissimulés dans les massifs buissonneux sont difficiles à dénombrer. Ces éléments sont susceptibles d'induire une grande variabilité des abondances entre points (source : rapport « Monitoring des populations d'oiseaux en RBC »).
- Voir aussi ci-dessus la remarque sur l'indice multispécifique d'abondance (moyenne géométrique des courbes de tendance de différentes espèces)

Difficultés méthodologiques rencontrées : -

Indicateurs complémentaires ou alternatifs (indicateur « idéal ») : pour un suivi de l'avifaune plus complet, ces indicateurs basés sur les données collectées dans le cadre du monitoring « points d'écoute » doivent être complétés par des données issues d'autres suivis (points d'eau, atlas, etc.)

4 PRINCIPALES INSTITUTIONS IMPLIQUEES DANS LE DEVELOPPEMENT D'INDICATEURS SIMILAIRES (EUROPE, BELGIQUE, AUTRE SI PERTINENT)

Cet indicateur a été développé au niveau européen (« Common Bird Index ») et est utilisé par les différents Etats membres (voir rubrique 5). Les Régions wallonnes et flamandes l'utilisent depuis respectivement 1990 et 2007.

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- AGENCE EUROPÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT, « Common bird Index in Europe » <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/common-bird-index-in-europe?activeAccordion=546a7c35-9188-4d23-94ee-005d97c26f2b>
- PAILHÈS M. 2024. "Monitoring des populations d'oiseaux en Région de Bruxelles-capitale", Rapport final 2023, Natagora, Rapport du Département Etudes, 2023, 104pp. (.pdf) https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11139
- PANNEKOEK J. & VAN STRIEN A. 2005. "TRIM 3 manual : Trends and Indices for Monitoring data.", Statistics Netherlands, Voorburg, NL (.pdf) https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.researchgate.net/publication/270100638_TRIM_3_manual_Trends_and_Indices_for_Monitoring_data&ved=2ahUKEwjz06rCuPSGAXWKVKQEHcEICLMQFnoECBcQAQ&usq=AOvVaw0h993szu0-Xyklsw2tqTav
- REGION WALLONNE 2022. « Notice méthodologique - Évolution des populations d'oiseaux communs - Édition 2022 », 10 pp. (.pdf) <http://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/FFH/FFH%208/Notice%20m%C3%A9thodologique%20%C3%89volution%20des%20populations%20d%27oiseaux%20communs%20%C3%89dition%202022.pdf>

6 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

Série temporelle disponible : 1992-2025

Couverture spatiale des données : Région de Bruxelles-Capitale



Date de dernière mise à jour de l'indicateur : 2025

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique : janvier 2026

