

INDICATEUR : EVOLUTION DU NOMBRE D'ESPÈCES DE LA FLORE ET DE LA FAUNE (PAR GROUPE TAXONOMIQUE)

THEME : ESPACES VERTS ET BIODIVERSITE

1 INTERET ET ELEMENTS D'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Questions posées par l'indicateur :

Quelle est l'évolution de la biodiversité bruxelloise ? Comment évolue la richesse spécifique (ou nombre d'espèces) ? Comment évolue le nombre d'espèces indigènes et introduites ? Quels facteurs de l'environnement permettent d'expliquer cette évolution ?

Contextualisation de l'indicateur :

La biodiversité désigne la diversité du monde vivant à différents niveaux : diversité des écosystèmes (diversité écosystémiques), diversité des espèces (diversité spécifique), diversité génétique au sein d'une même espèce (diversité intraspécifique).

Problématique environnementale décrite par l'indicateur :

Le déclin de la biodiversité constitue une préoccupation environnementale majeure et fait l'objet de politiques menées tant à l'échelle mondiale, qu'européenne, nationale et régionale.

Selon la stratégie nationale belge pour la biodiversité (2013)¹:

« La biodiversité est menacée par des processus tels que la destruction et la fragmentation de l'habitat, la pollution, la surexploitation, la propagation d'espèces exotiques envahissantes et les changements climatiques débouchant sur le déclin des populations et sur l'extinction des espèces. Sur base des données fossiles, les scientifiques estiment que le taux d'extinction actuel au niveau mondial est jusqu'à mille fois plus élevée qu'au cours des temps géologiques (Evaluation des écosystèmes pour les Millénaire, 2005). »

Ce même rapport explicite en quoi cette perte de biodiversité est importante :

« Nous avons la responsabilité éthique de préserver la biodiversité pour ses valeurs intrinsèques : les espèces ont une valeur « en et pour elles-mêmes » en tant que résultat de l'évolution de la vie sur terre. Le taux d'extinction actuel de la biodiversité constitue également une menace directe pour l'être humain étant donné que la biodiversité joue un rôle vital en tant que fournisseur de produits et services permettant la vie sur terre et qu'elle répond aux besoins de la société humaine. »

Le rapport présente par ailleurs les principaux services rendus par la biodiversité qui peuvent se résumer comme suit :

- services de régulation : la biodiversité est garante des fonctions des écosystèmes qui fournissent des services environnementaux vitaux (pollinisation, purification de l'air, rôle tampon contre les inondations, etc.) ;
- services d'approvisionnement : la biodiversité est la principale source de nombreux produits comme la nourriture, les fibres et le bois, certaines sources d'énergie, les médicaments, etc ;
- services culturels : la biodiversité contribue au bien-être des individus et constitue une source d'identité culturelle ;

¹ POINT FOCAL NATIONAL BELGE POUR LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE 2013. « Biodiversité 2020 - Actualisation de la Stratégie nationale de la Belgique », Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, 166 pp.

- services de soutien aux conditions favorables à la vie sur terre : cycles des éléments nutritifs, photosynthèse, etc.

Contexte politique et légal y afférent :

A cet égard, on peut notamment citer les textes suivants:

- La convention sur la biodiversité biologique : traité international adopté en 1992 (conférence de Rio) visant la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de la biodiversité ainsi que le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. Elle a débouché sur 2 protocoles, à savoir le protocole de Carthagène (2000) sur la biosécurité et le protocole de Nagoya (2010) sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation. Le Protocole de Nagoya porte notamment sur l'adoption d'un plan stratégique 2011-2020.
- La stratégie de la biodiversité de l'UE à l'horizon 2020 : cette stratégie adoptée en 2011 par la Commission européenne établit le cadre d'action de l'UE pour atteindre l'objectif approuvé par les dirigeants de l'UE d'enrayer la perte de biodiversité et la dégradation de services écosystémiques à l'horizon 2020 (COM(2011)244 final, communication de la Commission du 3 juin 2011 « La biodiversité, notre assurance-vie et notre capital naturel - stratégie de l'UE à l'horizon 2020 ») ;
- La stratégie nationale pour la biodiversité établie pour la période 2013-2020 (Biodiversité 2020, Actualisation de la Stratégie nationale de la Belgique): cette stratégie, actualisée fin 2013 pour intégrer les objectifs de la stratégie européenne mentionnée ci-dessus et répondre aux engagements conclus au niveau mondial et européen, développe « 15 objectifs stratégiques et 85 objectifs opérationnels destinés à enrayer la perte en biodiversité et à contribuer, au niveau national et international, à la concrétisation de l'objectif 2020 » ;
- Le plan régional nature en Région de Bruxelles-Capitale 2016-2020 : l'un de ses principaux objectifs est d'« élaborer une stratégie de protection et de développement de la nature qui s'intègre et s'articule avec les stratégies d'aménagement et de développement urbain ». Il s'appuie notamment sur les outils de protection des habitats naturels et des espèces sauvages instaurés par l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature.

L'élaboration de politiques en matière de biodiversité nécessite par ailleurs de disposer d'information sur l'état et l'évolution de la biodiversité tant au niveau des espèces qu'au niveau des écosystèmes. A cette fin, l'article 15§1^{er} de l'ordonnance nature prévoit une surveillance, par Bruxelles Environnement, de l'état de conservation des espèces et habitats naturels présents en RBC (...). La stratégie nationale pour la biodiversité comporte également 4 objectifs stratégiques en lien avec le monitoring et l'amélioration et la diffusion des connaissances en matière de biodiversité, à savoir : identifier et surveiller les éléments constitutifs prioritaires de la biodiversité en Belgique, étudier et surveiller les effets et les causes des processus et activités menaçant la biodiversité, améliorer et communiquer les connaissances scientifiques sur la biodiversité et les services écosystémiques et impliquer la communauté à travers la communication, l'éducation, la sensibilisation du public et la formation.

Objectifs quantitatifs à atteindre et, le cas échéant, statut :

Lors du sommet européen de Göteborg en 2001, le Conseil européen s'est engagé à mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité, objectif qui devait être atteint d'ici 2010 et ce, conformément au 6^{ème} programme d'action pour l'environnement. Au niveau mondial, lors du sommet mondial des Nations Unies sur le développement durable tenu à Johannesburg en 2002, les chefs d'Etat se sont également engagés à réduire significativement le rythme d'appauvrissement de la diversité biologique d'ici 2010. Selon la stratégie nationale de la Belgique, l'incapacité des Etats de concrétiser cet objectif a été reconnue lors de la conférence de Nagoya. Celle-ci a abouti à l'adoption du Protocole de Nagoya lequel porte notamment sur l'approbation d'un plan stratégique assorti de nouveaux objectifs, stratégiques et quantitatifs (objectifs d'Aichi). Ces objectifs ont été traduits au niveau de la Stratégie nationale de la Biodiversité actualisée.

L'objectif général de la stratégie est de contribuer à l'échelle nationale et internationale à atteindre l'objectif 2020 qui consiste à enrayer le déclin de la biodiversité et la dégradation des services écosystémiques et à les restaurer dans la mesure du possible (...).

Fondements méthodologiques



Définition :

L'indicateur décrit pour les différents groupes taxonomiques pour lesquels les données sont disponibles :

- le nombre d'espèces recensées durant la période d'investigation de terrain (si possible en distinguant les espèces indigènes des espèces introduites que ce soit de manière volontaire ou accidentelle) ;
- le nombre d'espèces régionalement éteintes durant la période pour laquelle les données (y compris données historiques) sont collectées.

Unité :

nombre

Mode de calcul et données utilisées :

Les données nécessaires au calcul de cet indicateur sont collectées via des études spécifiques qui visent à établir des inventaires ou atlas de la flore ou de la faune bruxelloise. Celles-ci sont généralement commanditées ou cofinancées par Bruxelles Environnement. Chacune de ces études met en œuvre des méthodologies propres pour la collecte des données, en fonction des espèces inventoriées, des données déjà disponibles, des moyens disponibles, des objectifs spécifiques de l'étude, etc. Celles-ci allient un travail d'investigation sur le terrain, de durée variable (souvent plusieurs années) et permettant de couvrir l'ensemble du territoire bruxellois, avec l'exploitation de bases de données disponibles (par ex. la base de données biodiversité de BE ou encore celle du site www.bru.observations.be). La période prise en compte pour établir l'inventaire des espèces régionalement éteintes varie elle aussi d'un inventaire à l'autre. Cet inventaire des espèces éteintes repose sur différentes sources de données, également variables selon les inventaires : anciens relevés floristiques ou faunistiques, archives, anciens herbiers ou boîtes à insectes, etc. Pour les poissons, les données sont issues de 4 campagnes de mesures (2004, 2007, 2013, 2016) effectuées dans le cadre de l'évaluation de la qualité biologique des principaux cours d'eau et étangs bruxellois et qui ne visaient pas spécifiquement la réalisation d'un inventaire de l'ichtyofaune.

Pour la version 2017 de l'indicateur, les sources suivantes ont été utilisées :

Oiseaux nicheurs :

WEISERBS A., JACOB J.-P. 2007. « Oiseaux nicheurs de Bruxelles 2000-2004: répartition, effectifs, évolution », étude effectuée par Aves pour le compte de Bruxelles Environnement, Liège, 292 p.

Mammifères :

DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J. 1998. "Mammifères de Bruxelles, facteurs de risque et mesures de gestion" in IBGE "Qualité de l'environnement et biodiversité en RBC", document de travail de l'I.R.Sc.N.B. nr. 93: 147-164."

Amphibiens & Reptiles :

WEISERBS A., JACOB J.-P. 2005. « Amphibiens et reptiles de la RBC », étude effectuée par AVES et IBGE, Bruxelles, 107 p.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Atlas_amphibiens_MRBC_FRN_L.PDF

Poissons

TRIEST, L., BREINE, J., CROHAIN, N. & JOSENS, G., 2008 (VUB, INBO & ULB). « Evaluatie van de ecologische staat van sterk veranderde en artificiële waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zoals bepaald in de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG », rapport final, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 186 pages + annexes

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Studie_Hoofdrapport_ecolog_2008.PDF

VAN ONSEM S., TRIEST L., CROHAIN N., JOSENS G. 2012 (VUB & ULB). "Beoordeling van de ecologische kwaliteit van waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in uitvoering van de Europese kaderrichtlijn water - Macrofyten, fyto-benthos, fytoplankton, &



macro-invertebraten”, rapport final, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 207 pages.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Beoordeling%20ecol

VAN ONSEM S., BREINE J., TRIEST L., 2014 (VUB & INBO). “De ecologische kwaliteit van waterlopen, kanaal en vijvers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2013”, rapport final, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 106 pages + annexes.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/STUD_2013_eauDsurface_ecol_nl

VAN ONSEM S., BREINE J., TRIEST L., 2017 (VUB & INBO). “De biologische kwaliteit van waterlopen, kanaal en vijvers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2016”, rapport final, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 92 pages + annexes.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Rapport_KRW_2016_INBO-VUB_def.pdf

VAN TENDELOO, A., TRIEST, L., BREINE, J., BELPAIRE, C., JOSEN, G. & GOSSET, G., 2004 (VUB, INBO & ULB). « Uitwerking van een ecologische analysemethodologie voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in toepassing van de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG”, rapport final, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 192 pages.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/studie%20ecol%20analyseMethode%20oppervlWater%20rpt2004

VAN TENDELOO, A., TRIEST, L., BREINE, J., BELPAIRE, C., JOSEN, G. & GOSSET, G., 2004 (VUB, INBO & ULB). « Uitwerking van een ecologische analysemethodologie voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in toepassing van de Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG”, annexes, étude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, 79 pages.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/studie%20ecol%20oppervlWater%20bijlagen2004

Papillons diurnes :

BECKERS, K., OTTART, N., FICHEFET, V., BECK, O., GRYSEELS, M., MAES, D. 2009. "Papillons de jour en Région de Bruxelles-Capitale (1830 - 2008): distribution et conservation", Bruxelles Environnement & Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Bruxelles, 157 p.

Libellules & demoiselles :

LAFONTAINE R.-M., DELSINNE T., DEVILLERS P. (IRSNB) 2013. "Evolution des populations de libellules de la RBC - leurs récentes augmentations - importance de la gestion des étangs" in Les Naturalistes belges 2013, 94, 2-3-4: 33-70.

http://www.researchgate.net/publication/264859254_EVOLUTION_DES_POPULATIONS_DE_LIBELLULES_DE_LA_REGION_DE_BRUXELLES-CAPITALE_LEURS_RECENTES_AUGMENTATIONS_IMPORTANCE_DE_LA_GESTION_DES_ETANGS

Criquets & sauterelles :

JEUNES ET NATURE & JEUGDBOND VOOR NATUUR EN MILIEU 2006. "Atlas des orthoptères (criquets et sauterelles) de Bruxelles", étude réalisée par le groupe de travail Saltabel dans le cadre du projet SaltaBru avec le soutien de BE, publiée dans la feuille de contact n°3 (été 2006) de J&N et JNM, 11 p.

http://www.jeunesetnature.be/repository/uploads/FDC3_Saltabru_FrNI.pdf

Plantes vasculaires :

ALLEMEERSCH L. 2006. "Opmaak van volledige floristische inventaris van het BHG en een florakartering", étude réalisée par le Jardin Botanique National de Belgique à la demande de Bruxelles Environnement, 322 p.

http://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=4566

Champignons basidiomycètes & Myxomycètes :

STEEMAN R., ASPERGES M., BUELENS G., DE CEUSTER R., DECLERCQ B., KISZKA A., LEYSEN R., MEUWIS T., MONNENS J., ROBIJNS J., VAN DEN WIJNGAERT M., VAN ROY J., VERAGHTERT W. & VERSTRAETEN P. 2011. "Paddenstoelen in Vlaams-



Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. 1980-2009. Verspreiding en ecologie”, étude de Natuurpunt cofinancée par Bruxelles Environnement, 725 p.

Lichens épiphytes & Champignons lichénicoles :

VAN DEN BROECK D. 2012. « Atlas van de epifytische korstmossen en de erop voorkomende lichenicole fungi van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », étude effectuée par le Jardin Botanique National de Belgique à la demande de Bruxelles Environnement, 161 p.

Mousses & hépithiques :

VANDERPOORTEN A. 1997. "A bryological survey of the Brussels Capital Region", in Scripta Botanica Belgica, vol 14, pp 1-51.

http://bibliotheques.mnhn.fr/medias/detailstatic.aspx?INSTANCE=EXPLOITATION&RSC_BASE=HORIZON&RSC_DOCID=371741

Outre les résultats de l'inventaire (espèces recensées) et, le plus souvent, leur analyse (tendances observées, facteurs explicatifs, sites intéressants, etc.), ces publications décrivent la méthode de collecte des données présentées.

Périodicité conseillée de mise à jour de l'indicateur :

En fonction de la mise à jour des atlas et inventaires

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

Limitation / précaution d'utilisation de l'indicateur : voir ci-dessous

Comme mentionné ci-dessus, pour les poissons, les données sont issues de campagnes d'échantillonnage effectuées dans le cadre de l'évaluation de la qualité biologique des principaux cours d'eau et étangs bruxellois. Ces échantillonnages ne visent donc pas spécifiquement la réalisation d'un inventaire de l'ichtyofaune. Il est dès lors possible que le nombre d'espèces réellement présentes en Région bruxelloise soit quelque peu supérieur.

Interprétation :

Plus que le nombre d'espèces dans l'absolu, c'est surtout les tendances constatées qui sont significatives. L'intérêt des inventaires faunistiques et floristiques réside surtout dans les analyses auxquelles ils aboutissent et qui permettent par exemple :

- d'établir des tendances par rapport à l'abondance et à la répartition spatiale des différentes espèces et de mettre en évidence les espèces les plus vulnérables ;
- d'identifier les sites les plus intéressants d'un point de vue biodiversité ;
- de recenser l'implantation de nouvelles espèces, que celle-ci soit le fait de l'intervention humaine ou résultant d'un processus naturel (suite par ex. aux changements climatiques) ;
- d'identifier les facteurs à la base des évolutions constatées.

Difficultés méthodologiques rencontrées :

Lors de la comparaison de 2 inventaires, il convient d'être attentif au fait que la taxonomie est susceptible d'évoluer (nom scientifique de certaines espèces, distinction entre espèce et sous espèce, etc.).

Données complémentaires (pour interprétation, analyse plus fine...) :

A titre indicatif, il peut être intéressant de comparer cet indicateur avec le même indicateur établi au niveau belge pour voir dans quelle proportion la faune et flore belge est représentée en RBC. Par ailleurs, l'élaboration de mesures de protection des espèces nécessite non seulement de connaître les espèces présentes mais également leur rareté (au niveau local mais aussi à plus large échelle) et le degré de menace qui pèse sur elles. Ces notions sont généralement abordées au niveau des inventaires mais selon des approches variées.

Une "liste rouge" est une liste reprenant les espèces indigènes menacées selon différentes gradations de menace. La répartition des espèces entre les différentes catégories se base sur différents critères : tendances observées (nombre d'individus ou dispersion), taille des



populations, sensibilité de l'espèce ou vulnérabilité de son habitat... Si, par le passé, de telles listes ont été établies pour la Région bruxelloise, cette approche est aujourd'hui jugée peu pertinente par les experts pour Bruxelles eu égard à sa taille limitée et à son contexte urbain et n'est donc plus utilisée au niveau de Bruxelles Environnement.

En guise d'indicateur « proxy », il peut néanmoins être intéressant de comparer les espèces présentes en Région bruxelloise avec les listes rouges établies pour les Régions flamande et, si possible, wallonne. En effet, dans la mesure où la Région bruxelloise est entièrement enclavée dans la Région flamande, une espèce rare ou menacée en Région flamande qui est présente à Bruxelles présente de facto un intérêt particulier, quel que soit le degré de menace qui pèse sur elle en Région bruxelloise. Ce raisonnement peut être élargi à une comparaison avec la Wallonie, également proche géographiquement. Idéalement, cette approche devrait également tenir compte de la vulnérabilité de l'espèce en Région bruxelloise. Une telle approche a d'ailleurs été réalisée dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles (voir fiche documentée sur les oiseaux).

3 LIENS AVEC D'AUTRES INDICATEURS OU DONNEES (RAPPORTS SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT BRUXELLOIS)

Synthèse sur l'état de l'environnement 2015-2016

- Biodiversité : évolution de l'avifaune bruxelloise (focus et fiche documentée)
- Espèces exotiques invasives en Région de Bruxelles-Capitale: évolution et gestion
- Collecte de données sur la biodiversité bruxelloise par les citoyens (« crowdsourcing »)

Rapport sur l'état de l'environnement 2011-2014

- Biodiversité : évolution de l'avifaune bruxelloise (focus et fiche documentée)
- Le Lucane cerf-volant en Région de Bruxelles-Capitale : une espèce protégée au niveau européen
- Espèces exotiques invasives en Région de Bruxelles-Capitale: évolution et gestion (indicateur et fiche documentée)
- Collecte de données sur la biodiversité bruxelloise par les citoyens (« crowdsourcing »)

Synthèse sur l'état de l'environnement 2011-2012

- Biodiversité : champignons et lichens (focus et 2 fiches documentées)

Rapport sur l'état de l'environnement 2007-2010

- Habitats naturels dans les espaces verts bruxellois (focus et fiche documentée)

Synthèse sur l'état de l'environnement 2007-2008

- Biodiversité : les papillons de jour

Rapport sur l'état de l'environnement 2003-2006 : chapitre Environnement semi-naturel et espaces verts publics

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

Agence européenne de l'environnement

Indicateurs SEBI 2010 (streamlining european biodiversity indicators) :

- abondances et distribution d'espèces (indice des populations d'oiseaux communs et indice des papillons)
- indices listes rouges (indice liste rouge des oiseaux européens)
- espèces d'intérêt communautaire (% d'espèces par catégorie établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature ou UICN, par zone biogéographique et par groupe)

Région wallonne

Indicateurs clés de l'environnement wallon 2014

- statut UICN de conservation des espèces
- évolution des populations d'oiseaux communs



- évolution des populations d'abeilles sauvages
- évolution des populations d'abeilles domestiques

Région flamande

Natuurindicatoren voor fauna en flora :

<https://www.inbo.be/nl/natuurindicatoren/thema/25/soorten-%26-biotopen/fauna?page=1#>

La Région flamande développe de nombreux indicateurs sur le statut de la flore et de la faune (indices oiseaux ; tendance concernant certaines espèces animales telles que libellules, poissons, oiseaux, listes rouges, etc.).

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- Pour les différents inventaires bruxellois : voir §2.
- Fiche documentée « 14. Biodiversité : monitoring des espèces animales et végétales »

6 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

Série temporelle disponible :

Les inventaires ne se font généralement pas sur une base régulière et sont le plus souvent espacés d'une ou plusieurs décennies (tendances à long terme).

Couverture spatiale des données :

Région de Bruxelles-Capitale

Date de dernière mise à jour de l'indicateur :

Novembre 2017

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique :

Novembre 2017

