



Espèces menacées dans les aires protégées

Du point de vue de la protection des espèces, les réserves naturelles sont véritablement efficaces lorsqu'elles abritent beaucoup d'espèces animales et végétales menacées.

L'indicateur fournit à partir de l'état actuel des connaissances un aperçu global de l'importance des réserves naturelles pour la protection de certains groupes d'espèces. La majorité des effectifs de 17 pour cent des espèces menacées sont recensés dans les réserves naturelles nationales. Cela souligne la grande valeur de ces aires en tant qu'habitats. Dans le même temps, l'indicateur démontre qu'un pourcentage important des effectifs des espèces menacées se trouve en dehors de réserves naturelles nationales. La préservation des espèces sur le long terme nécessite la création de nouvelles surfaces dédiées à la biodiversité, mieux connectées entre elles, ainsi que davantage de projets ciblés de promotion des espèces.

État: décembre 2015

Sommaire

| | |
|---|----|
| Évolution: Aperçu..... | 2 |
| Évolution des vertébrés..... | 4 |
| Évolution des invertébrés..... | 6 |
| Évolution des plantes, des champignons et des lichens | 8 |
| Importance pour la biodiversité..... | 11 |
| Définition..... | 12 |
| Méthode de calcul..... | 12 |
| Informations complémentaires..... | 14 |

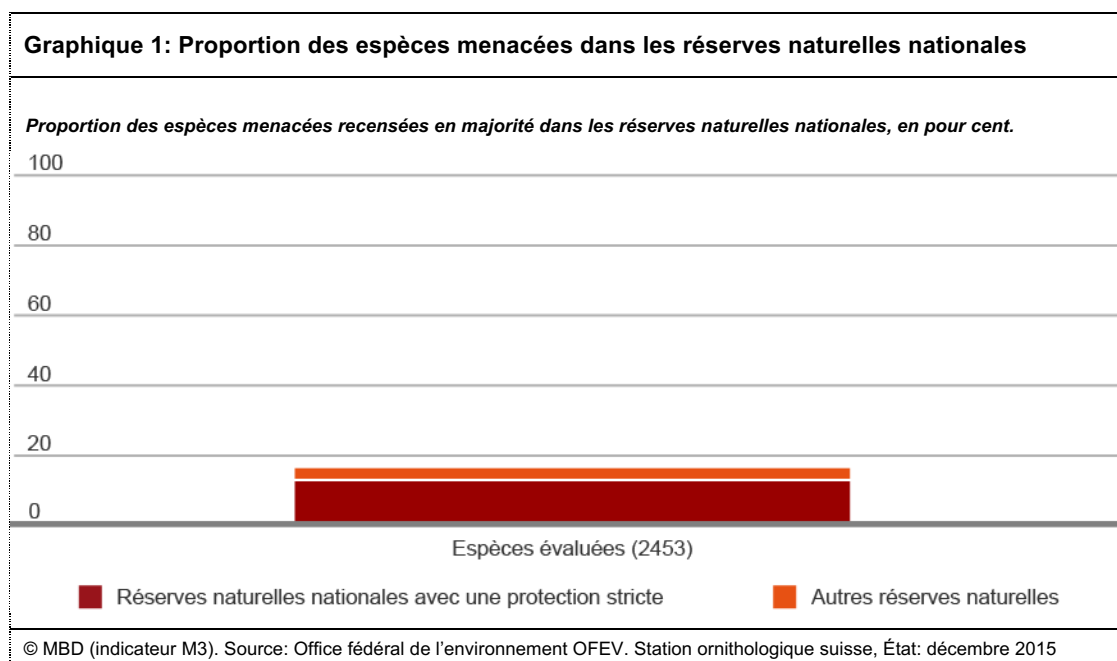
Tableaux et informations complémentaires.....Annexe

L'indicateur montre dans quelle mesure les réserves naturelles nationales protègent les espèces menacées. Il se base sur les données des indicateurs «Z5: Bilan du degré de menace» et «M1: Étendue des réserves naturelles».

Évolution: Aperçu

L'indicateur utilise les données datant de 2012. Aucune donnée comparative relative aux groupes étudiés n'est encore disponible.

Le graphique suivant montre la proportion des espèces menacées dont les effectifs connus vivent majoritairement – c'est-à-dire à raison d'au moins 50 pour cent – dans des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles nationales avec une protection stricte. Les réserves naturelles nationales avec une protection stricte couvrent quelque 2,3 pour cent du territoire national.



Exemple de lecture

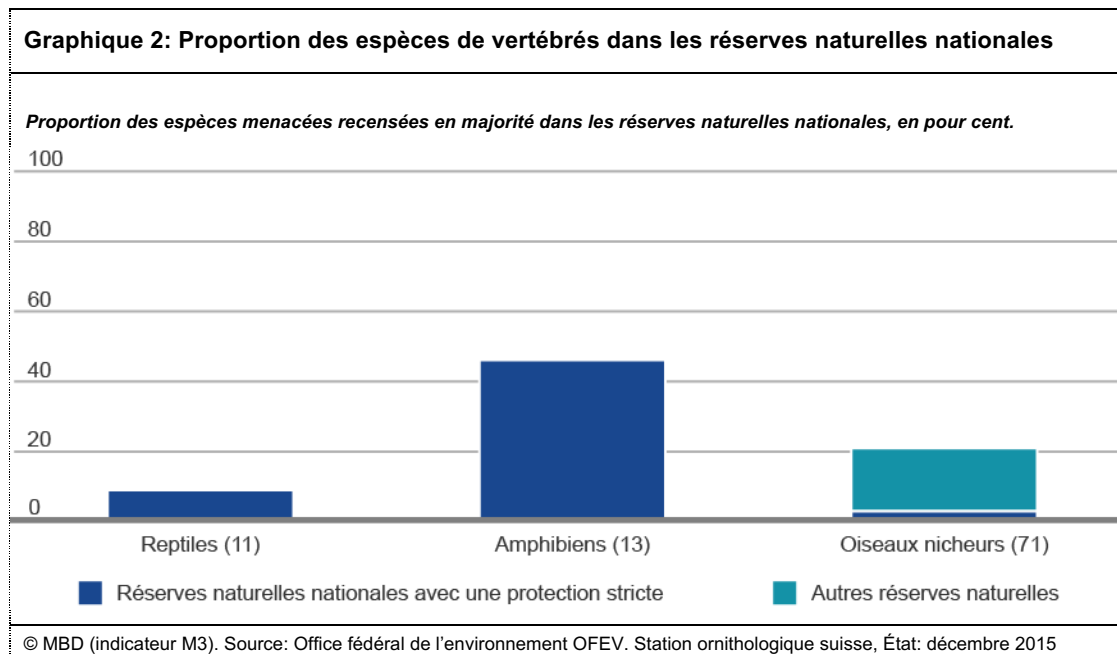
- Les effectifs de 17 pour cent des espèces menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales.
- Les effectifs de 13 pour cent des espèces menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte. Les effectifs de 4 pour cent des espèces menacées sont recensés majoritairement dans les autres réserves naturelles nationales.

Commentaire

- Le graphique 1 prend en compte les reptiles, les amphibiens, les oiseaux nicheurs, les mollusques, les sauterelles, les libellules, les Papillons diurnes, les fougères et plantes à fleurs, les mousses, les lichens ainsi que les champignons supérieurs.
- Les oiseaux nicheurs sont localisés au kilomètre carré prêt. Les autres groupes d'espèces à l'hectare prêt.

- L'indicateur M3 n'analyse que les réserves naturelles protégées au niveau national par des dispositions légales et dont l'objectif est de maintenir la biodiversité. Il s'agit des zones alluviales, des hauts-marais, y compris les marais de transition, des bas-marais, des sites de reproduction des amphibiens, des prairies et pâturages secs, du parc national, des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs ainsi que des districts francs fédéraux. Ces deux dernières catégories ne sont pas considérées comme des réserves naturelles nationales avec une protection stricte, car les dispositions de protection qui s'y appliquent sont moins globales.
- Pour la plupart des groupes d'espèces, la base de données est hétérogène du fait du manque d'échantillonnages systématiques à l'intérieur et/ou à l'extérieur des réserves naturelles nationales. En ce qui concerne les lichens, les champignons supérieurs et les mousses, plus des deux tiers des espèces recensées en Suisse l'ont été sur moins de 16 hectares.
- L'indicateur répertorie les observations d'espèces entre 1992 et 2012. Durant cette période, l'étendue des réserves naturelles nationales a fortement progressé. L'augmentation de l'étendue des réserves naturelles nationales ne signifie cependant pas obligatoirement que de nouveaux biotopes apparaissent, mais seulement que de nouvelles aires sont placées sous la protection légale de la Confédération.
- L'indicateur ne recense pas les réserves naturelles exclusivement cantonales ou communales. En 2003, la surface totale des quelque 9500 réserves naturelles cantonales et communales s'élevait à environ 43'000 hectares, ce qui correspond plus ou moins à un pour cent de la superficie du pays. Une partie de cette surface recoupe cependant celle des inventaires fédéraux et est par conséquent prise en compte.
- La valeur d'indicateur (au moins 50 pour cent, c'est-à-dire la majorité des effectifs, se situent dans des réserves naturelles nationales) ne permet pas de conclure que la survie d'une espèce donnée est assurée en Suisse. Pour cela, la taille de la population, le sex-ratio, la diversité génétique, l'isolement de certaines populations ainsi que la qualité des réserves naturelles devraient être également pris en compte.
- L'indicateur distingue si plus ou moins de 50 pour cent des effectifs d'une espèce vivent dans des réserves naturelles nationales. Cette limite est fixée arbitrairement. Pour l'établissement d'aires d'intérêt particulier pour la conservation des espèces (Areas of Special Conservation Interest, ASCI), une commission d'experts du Conseil européen a proposé comme valeurs limites 20 et 60 pour cent. Les données relatives à ces valeurs sont disponibles en annexe.
- Les tableaux de données ainsi que des informations complémentaires sont disponibles en annexe.

Évolution des vertébrés



Exemple de lecture

- Les effectifs de 21 pour cent des 71 espèces d'oiseaux nicheurs menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales. La majorité des effectifs de 4 pour cent d'entre elles est recensée dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte.

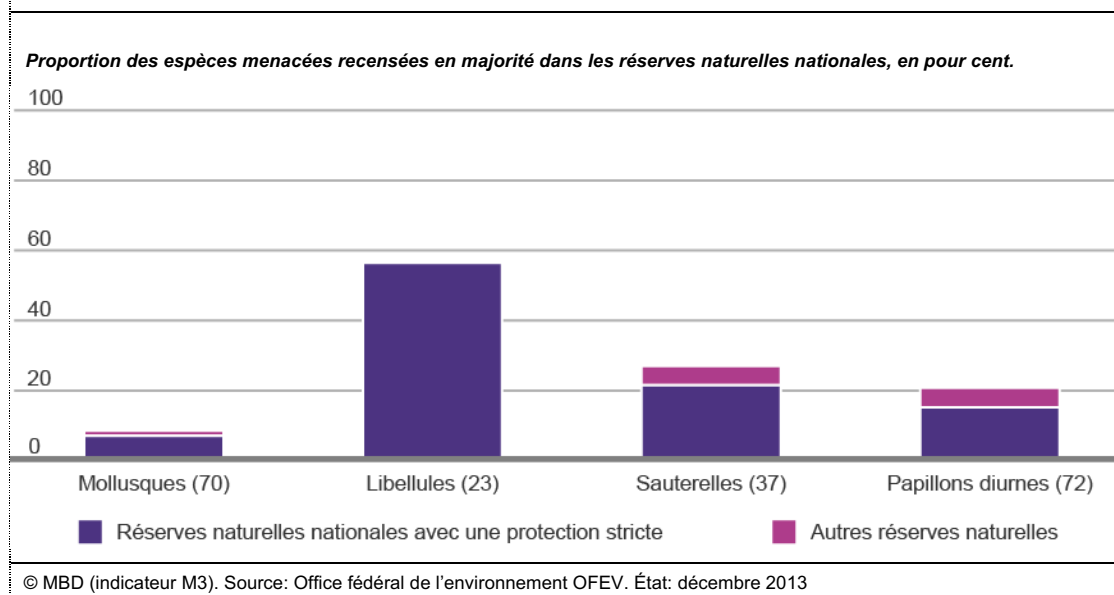
Commentaire

- Les effectifs de 8 pour cent des espèces de reptiles menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte. Cela correspond à une espèce, à savoir la Cistude (*Emys orbicularis*). Il s'agit souvent d'animaux introduits illégalement (Cordillot & Klaus, 2010).
- Les effectifs de 46 pour cent des 13 espèces d'amphibiens menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte. Aucun effectif d'espèces d'amphibiens menacées n'est recensé majoritairement dans les autres réserves naturelles nationales.
- Pour 17 pour cent des espèces d'oiseaux nicheurs menacées, les effectifs recensés dans d'autres réserves naturelles contribuent à élever à au moins 50 pour cent la part des effectifs dans les réserves naturelles nationales. Les effectifs d'amphibiens et de reptiles recensés dans les autres réserves naturelles ne permettent de hisser la part d'aucune de leurs espèces dans les réserves naturelles nationales jusqu'à au moins 50 pour cent.
- Les oiseaux nicheurs sont localisés au kilomètre carré prêt. Les effectifs d'amphibiens et de reptiles à l'hectare prêt.
- La proportion des espèces d'amphibiens menacées dont les effectifs sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales est pour des raisons de politique environnementale bien plus élevée que celle des reptiles. Les habitats d'amphibiens d'importance nationale bénéficient d'une protection assurée. Ce n'est pas le cas pour ceux des reptiles.

- La proportion des amphibiens recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales est sans aucun doute sous-estimée du fait de la non prise en compte des objets itinérants. L'Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens (IBN) distingue les objets fixes des objets itinérants, dont la situation ne cesse d'évoluer.
- Aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles n'est recensée exclusivement à l'intérieur ou à l'extérieur des réserves naturelles nationales.
- Parmi les espèces d'amphibiens, la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est proportionnellement la plus rare (5 pour cent) dans les réserves naturelles nationales. La proportion des effectifs du triton lobé (*Lissotriton vulgaris*) recensée dans les réserves naturelles nationales s'élève en revanche à 64 pour cent.
- Neuf espèces d'amphibiens sont «en danger». Pour 5 d'entre elles (56 pour cent), au moins la moitié des effectifs sont recensés dans les réserves naturelles nationales, contre une seule (25 pour cent) pour les quatre espèces classées «vulnérables».
- Parmi les oiseaux nicheurs, le Canard souchet (*Anas clypeata*) n'est recensé que dans les réserves naturelles nationales, le Busard cendré (*Circus pygargus*) et le Martinet pâle (*Apus pallidus*), seulement en dehors des réserves naturelles nationales.
- En Suisse, neuf espèces d'oiseaux nicheurs sont «au bord de l'extinction». Pour trois d'entre elles (33 pour cent), la majorité des effectifs est recensée dans les réserves naturelles nationales. Parmi les 21 espèces «en danger», cinq (24 pour cent) sont majoritairement recensées dans les réserves naturelles nationales, et seulement sept (17 pour cent) parmi les 41 espèces «vulnérables».
- Les espèces d'oiseaux nicheurs majoritairement recensées dans les réserves naturelles nationales résident exclusivement dans les zones humides, les milieux aquatiques ou les habitats alpins. Parmi les espèces des zones humides et des milieux aquatiques (34 espèces), la part des espèces majoritairement recensées dans les réserves naturelles nationales est de 41 pour cent. Parmi les espèces alpines (3 espèces), elle est de 33 pour cent. Parmi les espèces menacées des forêts (9 espèces), des zones cultivées (16 espèces), des zones d'habitation (1 espèce) et des sites secs (4 espèces), aucune n'est majoritairement recensée dans les réserves naturelles nationales.

Évolution des invertébrés

Graphique 3: Proportion des espèces d'invertébrés dans les réserves naturelles nationales



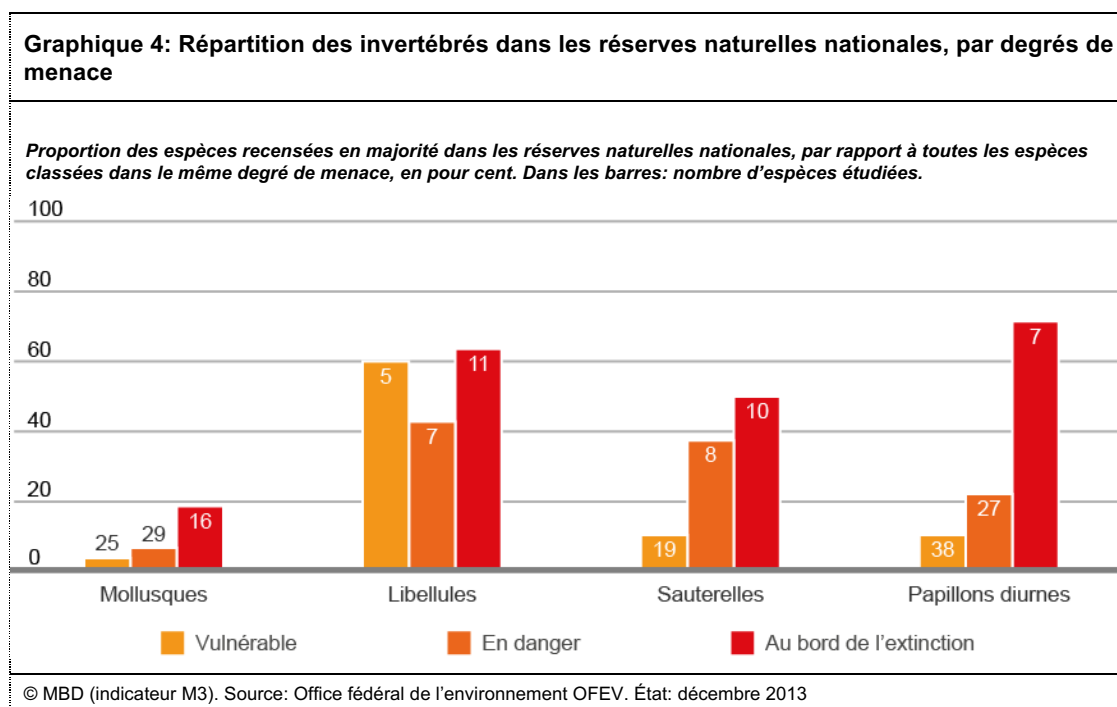
Exemple de lecture

Au moins la moitié des effectifs de 27 pour cent des 37 espèces de sauterelles menacées est recensée dans les réserves naturelles nationales. La majorité des effectifs de 22 pour cent d'entre elles est recensée dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte.

Commentaire

- Avec 57%, la proportion des espèces de libellules menacées recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales est particulièrement élevée. Pour les mollusques, cette valeur ne s'élève en revanche qu'à 9 pour cent.
- Comparée à d'autres groupes d'espèces invertébrés, la proportion des espèces de mollusques menacées recensées dans les réserves naturelles nationales est faible. Hormis le fait que peu de personnes s'intéressent aux mollusques et que par conséquent peu de données soient disponibles, cette situation peut aussi résulter de facteurs biologiques ou politiques: ainsi, les effectifs de nombreuses espèces de mollusques menacées ne sont que très limités en Suisse. Parfois, leur occurrence se limite même à quelques sources ou cours d'eau souterrains, comme par exemple pour l'espèce endémique *Bythiospeum alpinum*. Aucune réserve naturelle nationale n'a encore été définie pour ces habitats.

Le graphique 4 classe en plus les groupes d'espèces d'après les degrés de menace de l'UICN. Il montre que la proportion des espèces de mollusques, de sauterelles et de papillons diurnes fortement menacées est souvent supérieure à 50 pour cent dans les réserves naturelles nationales.



Exemple de lecture

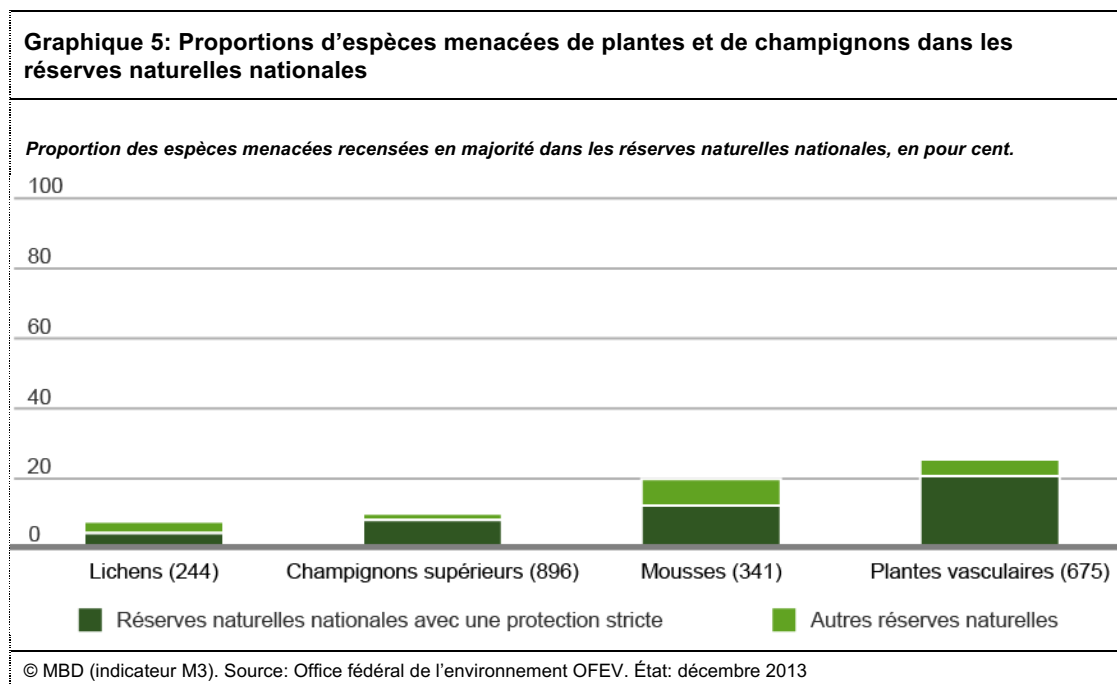
Sept espèces de papillons diurnes sont menacées d'extinction. Pour 71 pour cent d'entre elles (5 espèces), la majorité des effectifs est recensée dans les réserves naturelles nationales. Pour les 27 espèces «en danger», cette proportion est de 22 pour cent, tandis qu'elle n'est que de 11 pour cent pour les 38 espèces classées «vulnérables».

Commentaire

- Pour tous les groupes d'espèces d'animaux invertébrés, la proportion des espèces classées dans la catégorie «au bord de l'extinction» recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales est plus importante que celle des autres catégories de menaces. Cet état de fait est particulièrement marqué chez les papillons diurnes.
- Dans les trois catégories de menaces, la proportion des espèces de libellules, fortement dépendantes des plans d'eau et des zones humides, recensées en majorité dans les réserves naturelles nationales, est relativement élevée.
- Parmi les espèces menacées, 16 espèces de mollusques, une de sauterelles et une de papillons diurnes n'ont été observées jusqu'à présent qu'en dehors des réserves naturelles nationales.
- Deux espèces de sauterelles, de même qu'une espèce de mollusques, une de libellules et une de papillons diurnes – toutes menacées – n'ont été observées jusqu'à présent que dans des réserves naturelles.

Évolution des plantes, des champignons et des lichens

Seule une faible proportion des espèces de plantes et de champignons sont recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales.



Exemple de lecture

Les effectifs de 25 pour cent des 675 espèces de plantes vasculaires menacées sont recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales. La majorité des effectifs de 21 pour cent d'entre elles est recensée dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte.

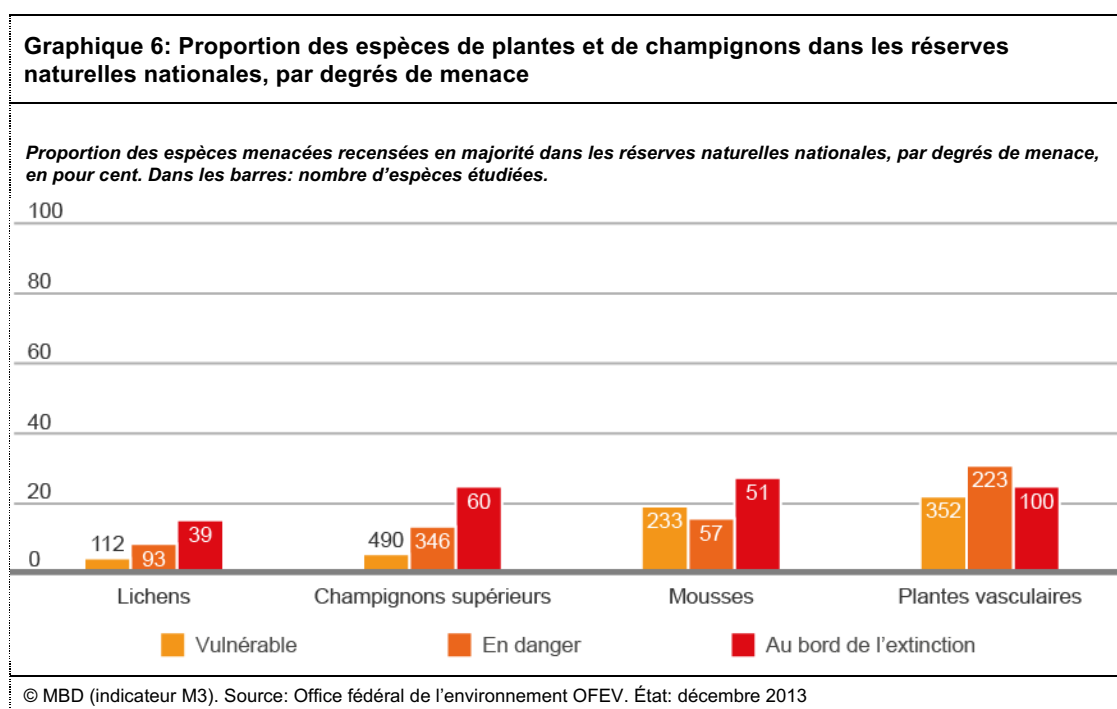
Commentaire

- La majorité des effectifs de 25 pour cent des plantes vasculaires et de 20 pour cent des mousses sont recensés dans des réserves naturelles nationales, soit davantage que les champignons supérieurs (10%) ou les lichens (8%).
- Les effectifs de plantes vasculaires et de champignons supérieurs sont plus concentrés sur les réserves naturelles nationales avec une protection stricte que ceux des mousses et des lichens.
- Avec l'application de la Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes (GSPC), 75 pour cent des espèces menacées doivent être protégées localement d'ici à 2020. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de créer de nouvelles réserves naturelles. Les réserves naturelles existantes manquent en outre souvent de concepts de soins ainsi que de conventions d'utilisation contraignantes.
- Lors de l'établissement de la liste rouge des mousses, diverses espèces spécialisées dans les hauts-marais ont été classées comme «potentiellement menacées (NT)». Ce classement s'est basé sur le fait que ces espèces sont moins menacées d'extinction du fait de la protection des marais. Ces espèces recensées principalement dans des réserves naturelles nationales avec une protection stricte ne sont par conséquent pas prises en compte par l'indicateur M3.
- La proportion de champignons supérieurs recensés majoritairement dans les réserves naturelles nationales avec une protection stricte est sans aucun doute sous-estimée. Les données proviennent à plus de 80 pour cent de bénévoles respectant les interdictions de cueillette et de circulation dans les

réserves naturelles. Des échantillonnages ciblés permettraient certainement de mieux estimer le rôle des réserves naturelles nationales dans la protection des champignons.

- Parmi les espèces menacées, 123 espèces de plantes vasculaires, 149 de mousses, 335 de champignons et 94 de lichens n'ont été observées jusqu'à présent qu'en dehors des réserves naturelles nationales.
- Parmi les espèces menacées, 17 espèces de plantes vasculaires, 8 de mousses, 22 de champignons et 6 de lichens n'ont été observées jusqu'à présent que dans les réserves naturelles nationales.

Le graphique 6 classe en plus les groupes d'espèces d'après les degrés de menace de l'UICN.



Exemple de lecture

100 espèces de plantes vasculaires sont «au bord de l'extinction». Pour 25 pour cent d'entre elles (25 espèces), la majorité des effectifs est recensée dans les réserves naturelles nationales. Pour les 223 espèces «en danger», cette proportion est de 31 pour cent, tandis qu'elle n'est que de 22 pour cent pour les 352 espèces classées «vulnérables».

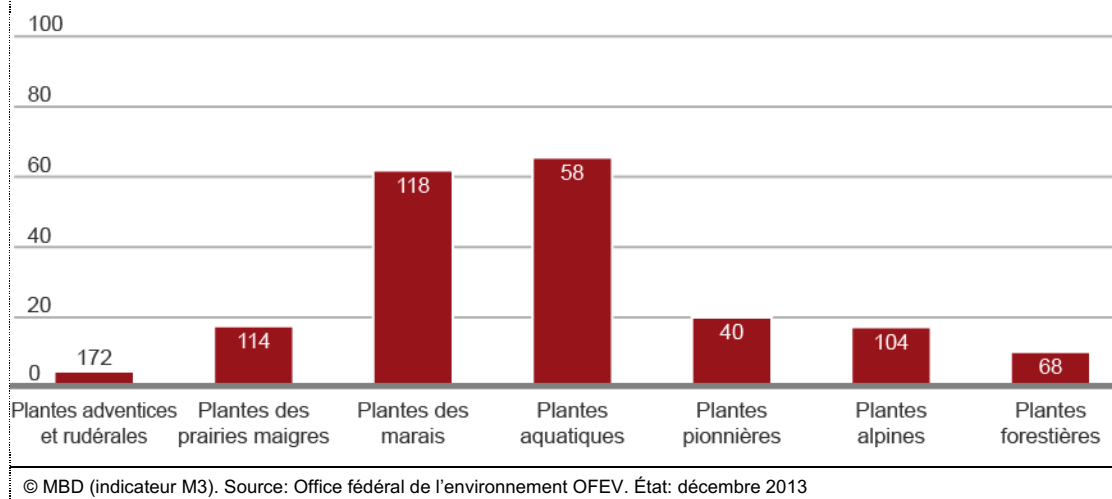
Commentaire

- La proportion d'espèces de lichens, de champignons supérieurs et de mousses «au bord de l'extinction» recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales est plus importante que celle des autres catégories de menaces.

Le graphique suivant montre pour les plantes vasculaires que la proportion d'espèces recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales varie fortement d'un habitat à l'autre.

Graphique 7: Proportions de plantes vasculaires dans les réserves naturelles nationales, par groupes écologiques

Proportion des espèces recensées en majorité dans les réserves naturelles nationales, par rapport à toutes les espèces menacées du même groupe écologique. Dans les barres: nombre d'espèces étudiées.



Exemple de lecture

Parmi les 68 espèces de plantes forestières menacées en Suisse, la majorité des effectifs de 7 d'entre elles (10 pour cent) est recensée dans des réserves naturelles nationales.

Commentaire

- Parmi les plantes aquatiques et des marais, la proportion d'espèces recensées majoritairement dans les réserves naturelles nationales (60 pour cent) est largement supérieure à celle par exemple des plantes adventives et rudérales (5 pour cent) ou à celle des plantes forestières (10 pour cent).
- La classification dans les groupes écologiques est reprise de la liste rouge des fougères et des plantes à fleurs en Suisse.

Importance pour la biodiversité

Du point de vue de la protection des espèces, les réserves naturelles sont d'autant plus judicieuses qu'elles abritent des espèces menacées. Un maximum d'espèces et d'individus de ces espèces devrait par conséquent y être représenté. La loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage prévoit également la protection des habitats indispensables à la survie des espèces menacées. Le présent indicateur associe ainsi la protection des espèces à celle des biotopes. L'indicateur montre dans quelle mesure les réserves naturelles protègent les espèces menacées.

La protection à l'échelon national d'habitats rares et menacés contribue à préserver les éléments indispensables à l'existence de nombreuses espèces animales et végétales.

L'indicateur montre la proportion d'espèces menacées dont au moins la moitié des effectifs sont recensés dans des réserves naturelles. La limite de 50 pour cent a été fixée après expertise.

Une part élevée des effectifs dans des réserves naturelles ne garantit pas à elle seule la survie d'une espèce. Si ces effectifs sont très faibles, une espèce peut, à long terme, s'éteindre. La protection légale ne doit pas non plus être confondue avec la protection effective. Les bénéfices de la protection légale dépendent de l'attention accordée aux besoins propres à chaque espèce (cf. indicateurs M2, Z10 et Z11). L'apport en nutriments en provenance de l'air ou le réchauffement climatique peuvent en outre influencer les conditions de vie des espèces menacées même dans les réserves naturelles.

L'indicateur recense les réserves naturelles nationales dont les objectifs de protection sont étroitement liés à la biodiversité et pour lesquelles des données utilisables sont disponibles. La protection des biotopes vise à protéger les habitats d'espèces spécifiques.

En Suisse, la forêt, qui couvre quelque 31 pour cent de la surface du pays, est généralement protégée. La liberté d'exploitation y est limitée au profit de la durabilité. D'autres habitats, tels que la végétation des rives et les milieux aquatiques sont également protégés par des dispositions légales. Ils ne figurent cependant dans aucun inventaire fédéral. Aucune donnée consistante n'est disponible. Les réserves naturelles régionales et locales ne sont pas non plus recensées, car elles sont définies selon des méthodes diverses. En outre, leur localisation et leurs objectifs de protection ne sont pas toujours orientés principalement sur la conservation de la biodiversité. La surface totale des réserves naturelles suisses est par conséquent supérieure à la surface recensée dans le présent indicateur. On peut donc supposer que la proportion d'espèces menacées présentes majoritairement dans les aires protégées est globalement plus élevée.

Définition

Total des espèces menacées dont plus de 50 pour cent des habitats sont actuellement situés dans des réserves naturelles nationales, par rapport au total de toutes les espèces menacées des mêmes groupes taxonomiques en Suisse.

Sont considérées comme menacées les espèces qui, selon les critères internationaux de l'UICN, sont classées dans les listes rouges dans les catégories de menaces «au bord de l'extinction», «en danger» ou «vulnérables».

L'indicateur M3 n'analyse que les réserves naturelles protégées au niveau national par des dispositions légales et dont l'objectif est de maintenir la biodiversité. Les réserves naturelles régionales et locales ainsi que les aires de protection du paysage n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation.

Méthode

Définitions des catégories de menaces

Les listes rouges indiquent les risques d'extinction des taxons répertoriés selon les critères de l'UICN. Par souci de simplification, nous parlons «d'espèces» plutôt que de «taxons». Les listes rouges distinguent huit catégories de menaces. Par «espèces sur listes rouges», on entend par conséquent les espèces classées dans l'une des cinq catégories de menaces «éteinte à l'échelle mondiale», «éteinte en Suisse», «au bord de l'extinction», «en danger» et «vulnérable». L'indicateur M3 regroupe sous l'appellation «espèces menacées» les taxons des trois catégories suivantes:

- au bord de l'extinction (CR),
- en danger (EN) et
- vulnérable (VU).

Choix des groupes d'espèces

L'indicateur M3 prend en compte les groupes d'espèces suivants: reptiles, amphibiens, oiseaux nicheurs, sauterelles, libellules, papillons diurnes, escargots, fougères et plantes à fleurs (regroupées sous l'appellation plantes vasculaires), mousses, lichens épiphytes et terricoles (regroupés) et champignons

supérieurs. Les groupes d'espèces occurrentes principalement dans les cours d'eau et plans d'eau ne sont pas prises en compte: poissons, tricoptères, plécoptères, éphéméroptères, crustacés décapodes, bivalves et characées. Ne sont pas non plus pris en compte les oiseaux nicheurs et les chauves-souris, car leurs habitats excèdent généralement un hectare, ce qui empêche souvent un classement dans les réserves naturelles de faible superficie en Suisse. Les espèces invasives sont en outre exclues.

Définition des réserves naturelles

Les réserves naturelles sous protection légale et d'importance nationale sont les zones alluviales, les hauts-marais – y compris les marais de transition –, les bas-marais, les sites de reproduction des amphibiens, les prairies et pâturages secs, le parc national suisse ainsi que les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs et les districts francs fédéraux (cf. indicateur «M1: Étendue des réserves naturelles»). Les données relatives aux sites de reproduction des amphibiens datent du 10 janvier 2012, celles relatives aux prairies et pâturages secs, du 5 juin 2013 et celles relatives à toutes les autres réserves naturelles, du 2 août 2010. À cette date, la surface totale des réserves naturelles nationales s'élevait à 271'945 hectares, soit 6,6 pour cent du territoire. Celle des réserves naturelles nationales avec une protection stricte s'élevait à 92'910 hectares. Cette surface inclut les zones alluviales, les hauts-marais, les bas-marais, les sites de reproduction des amphibiens (sans les objets itinérants), les prairies et pâturages secs et le parc national. Elle couvre 2,3 pour cent du territoire.

Sont prises en compte les observations d'espèces menacées de 1992 à 2012. Pour tous les groupes d'espèces, sauf les oiseaux nicheurs, les observations saisies dans les centres de données nationaux sur au moins un hectare sont intégrées à l'évaluation. Toutes les observations d'une espèce sur une surface de quadrillage d'un hectare (100x100 mètres) ont été regroupées. Pour un certain nombre d'espèces menacées (ou taxons), aucune donnée remplissant ce critère n'est disponible: 4 espèces de reptiles, une de libellules, 18 de mollusques, 76 de fougères et plantes à fleurs, 60 de mousses, 13 de lichens et 40 de champignons supérieurs. Pour les oiseaux nicheurs, les observations recueillies sur un kilomètre carré sont intégrées à l'évaluation. Toutes les observations d'une espèce sur une surface de quadrillage d'un kilomètre carré (1x1 kilomètre) ont été regroupées.

Les espèces observées sur des surfaces de quadrillage dont le centre est situé dans une réserve naturelle ont été classées «à l'intérieur», les autres «à l'extérieur». Est prise en compte la proportion d'espèces pour lesquelles au moins 50 pour cent des observations ont été réalisées à l'intérieur de réserves naturelles nationales.

Les évaluations de tous les groupes d'espèces ont été menées par Info Fauna, à l'exception des oiseaux nicheurs, qui ont été évalués par la station ornithologique suisse. Les données pour l'indicateur ont été fournies par le BC-MBD.

Informations complémentaires

Responsable du traitement de cet indicateur

Lukas Kohli, kohli@hintermannweber.ch, +41 (0)31 310 13 02

Contacts scientifiques

Info Fauna: Simon Capt, simon.capt@unine.ch, +41 (0)32 724 92 95

Station ornithologique suisse: Hans Schmid, hans.schmid@vogelwarte.ch, +41 (0)41 432 97 25

Amphibiens, reptiles: karch, Silvia Zumbach, silvia.zumbach@unine.ch

Papillons diurnes, sauterelles, libellules, mollusques: Info Fauna, Simon Capt, simon.capt@unine.ch

Plantes vasculaires: Info Flora, Stefan Eggenberg, stefan.eggenberg@floraweb.ch

Lichens: SwissLichens, Silvia Stofer, silvia.stofer@wsl.ch

Champignons supérieurs: SwissFungi, Beatrice Senn-Irlet, beatrice.senn@wsl.ch

Mousses: NISM, Norbert Schnyder, norbert.schnyder@systbot.uzh.ch

Autres sources d'information

www.umwelt-schweiz.ch (site Internet de l'Office fédéral de l'environnement OFEV)

www.redlist.org (base de données de l'UICN)

www.karch.ch (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse)

www.nism.uzh.ch (Nationales Inventar der Schweizer Moosflora (Inventaire national de la flore bryophytique suisse))

www.swissfungi.ch (Atlas de répartition des champignons de Suisse)

www.swisslichens.ch (Centre national d'information et de données relatives aux lichens suisses)

Sources

Cordillot, F.; Klaus, G., 2011: Espèces menacées en Suisse. Synthèse de listes rouges, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1120: 111 p.

Gonseth, Y.; Monnerat, C., 2002: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Libellules. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. Série OFEFP «L'environnement pratique». 46 p.

IUCN, 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp.

Keller, V.; Gerber, A.; Schmid, H.; Volet, B.; Zbinden, N., 2010: Liste rouge des oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, Berne, et Station ornithologique suisse de Sempach. L'environnement pratique n° 1019. 53 p.

Monnerat, C.; Thorens, P.; Walter, T.; Gonseth, Y., 2007: Liste rouge des sauterelles de Suisse. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, Berne et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. L'environnement pratique n° 0719. 62 p.

Monney, J.-C.; Meyer, A., 2005: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Reptiles. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Berne. Série OFEFP «L'environnement pratique». 50 p.

Moser, D.; Gyax, A.; Bäuml, B.; Wyler, N.; Palese, R., 2002: Liste rouge des espèces menacées de Suisse: Fougères et plantes à fleurs Éditeur: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage,

Berne; Centre du Réseau Suisse de Floristique, Chambésy, Conservatoire et Jardin botanique de la Ville de Genève, Chambésy. Série OFEFP «L'environnement pratique». 118 p.

Reid, W.V.; J.A. McNeely; D.B. Tunstall; D.A. Bryant; M. Winograd, 1993: Biodiversity Indicators for Policy-Makers. World Resource Institute (WRI) / International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) / World Conservation Monitoring Centre (WCMC).

Roekaerts, M., 2006: Proposal for setting up criteria for assessing the National Lists of proposed Areas of Special Conservation Interest (ASCI). T-PVS/Emerald03e_07. 11 p.

Rüetschi, J.; Stucki, P.; Vicentini, H.; Müller, P., 2012: Liste rouge Mollusques (gastéropodes et bivalves), état 2010. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, Berne et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. L'environnement pratique n° 1216. 148 p.

Scheidegger, C.; Clerc, P., 2002: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Lichens épiphytes et terricoles. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne, Institut fédéral de recherches WSL, Birmensdorf, Conservatoire et Jardin botanique de la Ville de Genève CJBG. Série OFEFP «L'environnement pratique». 124 p.

Schmidt, B.; Zumbach, S., 2005: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Amphibiens. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Berne. Série OFEFP «L'environnement pratique». 48 p.

Schnyder, N.; Bergamini, A.; Hofmann, H.; Müller, N.; Schubiger-Bossard, C.; Urmi, E., 2004: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Bryophytes. Éditeur: OFEFP, FUB & NISM. Série OFEFP «L'environnement pratique». 99 p.

Senn-Irlet, B.; Bieri, G.; Egli, S., 2007: Liste rouge des espèces menacées en Suisse: Champignons supérieurs. Éditeur: Office fédéral de l'environnement, Berne, WSL, Birmensdorf. L'environnement pratique n° 0718. 92 p.

Wermeille, E.; Chittaro, Y.; Gonseth, Y., 2014: Liste rouge Papillons diurnes et Zygènes. Espèces menacées en Suisse, état 2012. Berne, Office fédéral de l'environnement, Neuchâtel Centre Suisse de la Cartographie de la Faune.

Ces informations se fondent sur le document allemand 1260_M3_Basisdaten_2014_V1.docx du 16 décembre 2015.