

Liste rouge des poissons et cyclostomes

Espèces menacées en Suisse. État 2022



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



Liste rouge des poissons et cyclostomes

Espèces menacées en Suisse. État 2022

Impressum

Valeur juridique

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances, et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Elle aide les autorités d'exécution notamment à évaluer si un biotope doit être considéré comme digne de protection (art. 14, al. 3, let. d, OPN).

Liste rouge de l'OFEV au sens de l'art. 14, al. 3, de l'ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN ; RS 451.1), www.admin.ch/ch/f/rs/45.html

Éditeurs

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) ;
info fauna (CSCF)

Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel

Auteur

Blaise Zaugg (Aquarius, Neuchâtel)

Accompagnement

Daniel Hefti (OFEV, Division Eaux), Francis Cordillot (OFEV, Division Espèces, écosystèmes et paysages, depuis 2019 ecolingua), Danielle Hofmann et Reinhard Schnidrig (OFEV, Division Biodiversité et paysage), Ole Seehausen, Oliver Selz (EAWAG, Écologie et évolution des poissons), Yves Gonseth (Info fauna – CSCF), Danilo Foresti, Bruno Polli (Ufficio caccia e pesca, Ticino), Andreas Hertig (Service cantonal de la pêche, Berne), Frédéric Hofmann (Section chasse, pêche et surveillance, Vaud), Michael Kugler (Office de la nature, de la chasse et de la pêche du canton de Saint-Gall), Marcel Michel (Office de la chasse et de la pêche du canton des Grisons)

Référence bibliographique

OFEV / CSCF (éd.) 2022 : Liste rouge des poissons et des cyclostomes. Espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement (OFEV) ; info fauna (CSCF). Édition actualisée 2022. L'environnement pratique n° 2217 : 39 p.

Graphisme et mise en page

Funke Lettershop AG

Photo de couverture

Apron (*Zingel asper*) menacé d'extinction, dont la distribution en Suisse est limitée au Doubs.

© Aquarius, Neuchâtel

Téléchargement au format PDF

www.bafu.admin.ch/uv-2217-f

Il n'est pas possible de commander une version imprimée.

Cette publication est également disponible en allemand et en italien. La langue originale est le français.

Édition actualisée 2022.

© OFEV / CSCF 2022

Sommaire

Abstracts	5
Avant-propos	6
Résumé	7
1 Introduction	8
1.1 Bases et usage prévu	8
1.2 Évolution de la Liste rouge des poissons et cyclostomes	8
1.3 Groupe considéré	9
2 État des poissons et cyclostomes en Suisse	10
2.1 Catégorie de menace – vue d'ensemble	10
2.2 Catégorie de menace par mode de vie	11
2.3 Catégorie de menace par habitat	13
3 Liste des taxons et catégories de menace	15
3.1 Liste rouge des poissons et cyclostomes	16
4 Interprétation et discussion de la liste rouge	21
4.1 Comparaison avec la liste rouge de 2007	21
4.2 Comparaison avec les listes rouges des pays / régions frontaliers et l'Europe	23
4.3 Influences possibles et tendances	25
Annexes	26
Bibliographie	37
Figures	39
Tableaux	40

Abstracts

The threatened status of 71 native fish and cyclostome species were determined on the basis of The International Union for Conservation of Nature (IUCN) criteria. With the exception of 5 species for which there is insufficient knowledge, 43 species appear on the red list, 9 of which are already regionally extinct. In addition, 9 species are considered as near threatened and 14 are of least concern. The present evaluation is based on approximately 70 000 occurrences from rivers (87 %) and lakes (13 %). The present red list replaces the last edition of 2007.

Le degré de menace de 71 poissons et cyclostomes autochtones a été déterminé selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Hormis 5 espèces pour lesquelles les connaissances restent insuffisantes, 43 espèces, dont 9 éteintes, figurent dans la liste rouge. En outre, 9 espèces sont potentiellement menacées et 14 espèces sont considérées comme non menacées. L'évaluation se base sur près de 70 000 occurrences, dont 87 % proviennent d'inventaires dans des cours d'eau et 13 % dans des plans d'eau. Cette liste rouge révisée remplace l'édition précédente de 2007.

Der Gefährdungsstatus von 71 einheimischen Fischen und Rundmäulern wurde gemäss den Kriterien der Weltnaturschutzunion (IUCN) bestimmt. Mit Ausnahme von 5 Arten, über die noch zu wenig bekannt ist, stehen 43 Arten auf der Roten Liste, wovon 9 bereits ausgestorben sind. Des Weiteren sind 9 Arten als potenziell gefährdet und 14 Arten als nicht gefährdet eingestuft. Die Beurteilung stützt sich auf rund 70 000 Beobachtungen, wovon 87 Prozent in Fließgewässern und 13 Prozent in stehenden Gewässern erfolgten. Diese revidierte Rote Liste ersetzt jene von 2007.

Il livello di minaccia di 71 pesci e ciclostomi autoctoni è stato determinato secondo i criteri di Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN). A parte 5 specie per le quali le conoscenze rimangono insufficienti, 43 specie, di cui 9 estinte, sono sulla Lista Rossa. Inoltre 9 specie sono potenzialmente minacciate e 14 specie sono considerate non minacciate. La valutazione si basa su circa 70 000 osservazioni, di cui 87 % si basa su inventari in corsi d'acqua e il 13 % in acque ferme. Questo aggiornamento della lista rossa sostituisce la precedente edizione del 2007.

Keywords:

Red list, threatened species, species conservation, fishes, lampreys

Mots-clés :

Liste rouge, espèces menacées, conservation des espèces, poissons, lamproies

Stichwörter:

Rote Liste, gefährdete Arten, Artenförderung, Fische, Rundmäuler

Parole chiave:

Lista rossa, specie minacciate, conservazione delle specie, pesci, lamprede

Avant-propos

En Suisse, les milieux aquatiques font parties des écosystèmes les plus altérés par les activités humaines. Les biocénoses aquatiques sont naturellement les premières victimes de la dégradation généralisée de nos eaux. La liste rouge de 2007 montrait déjà une situation précaire pour les poissons.

La présente liste révisée ne montre malheureusement aucune inversion de tendance : globalement, le nombre d'espèces de poissons menacées continue d'augmenter, contribuant ainsi à une érosion de la biodiversité piscicole.

Le maintien de populations piscicoles résilientes ne peut s'envisager sans des mesures efficaces en matière de protection du milieu. La politique fédérale de renaturation des eaux (revitalisation et assainissement de la force hydraulique) constitue un outil d'importance capitale pour la préservation de la faune aquatique. Il est temps de mettre en œuvre rapidement et de manière intensifiée l'ensemble des mesures d'amélioration des eaux sur le plan morphologique, sur le plan de la qualité des eaux, ainsi que de rétablir la dynamique alluviale de notre réseau hydrographique.

Redonnons à nos eaux, véritable richesse de notre pays, la possibilité d'accueillir une faune aquatique à la hauteur de ce qu'elles méritent.

Franziska Schwarz, sous-directrice
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Glenn Litsios, directeur
info fauna (CSCF)

Résumé

Les statuts de menace des espèces de poissons et cyclostomes ont été déterminés en utilisant la méthodologie de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), reconnue au niveau international. Par ce biais, les différentes espèces ont soit été classées dans une des quatre catégories de menace « éteinte en Suisse » (RE – *regionally extinct*), « en danger critique d'extinction » (CR – *critically endangered*), « en danger » (EN – *endangered*) ou « vulnérable » (VU – *vulnerable*), soit qualifiées de « potentiellement menacée » (NT – *near threatened*) ou non menacées (LC – *least concern*). La base de cette méthodologie repose sur l'analyse de l'évolution récente de la répartition géographique des espèces, ainsi que de leur zone d'occupation. Seuls les taxons autochtones ont été évalués. Les espèces allochtones ou néozoaires n'ont pas été prises en considération. Les résultats de cette première évaluation des menaces selon l'UICN ont ensuite fait l'objet d'une démarche consultative auprès d'une commission d'experts, qui a confirmé ou adapté certains statuts de menace sur la base de leurs connaissances de terrain, puis validé la liste rouge.

Dans la présente liste rouge, le niveau taxonomique principalement utilisé est l'espèce. Hormis les espèces, la présente liste rouge attribue également un statut de menace à certains taxons. Les corégones sont traités au niveau du genre *Coregonus* compte tenu des incertitudes taxonomiques quant aux différentes espèces. La truite atlantique (*Salmo trutta*) est scindée en quatre formes (rivière, fleuve, lac, mer) présentant chacune un degré de menace différent.

Nonante taxons (quatre cyclostomes et 86 poissons) colonisent actuellement ou ont colonisé les eaux suisses, parmi lesquels 19 sont considérés comme non indigènes. L'analyse du degré de menace porte sur les 71 taxons indigènes : neuf ont disparu de Suisse au cours des 100 dernières années (RE), quinze sont en danger critique d'extinction (CR), huit sont en danger (EN), onze sont vulnérables (VU) et neuf, dont le genre *Coregonus*, sont potentiellement menacés (NT). Sur les 19 espèces indigènes restantes, quatorze sont considérées comme non menacées (LC) et, pour cinq espèces, les données et connaissances sont actuellement insuffisantes pour leur attribuer un statut de menace (DD, *data deficient*).

Ainsi, si l'on exclut les cinq espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes, il s'avère que sur les 66 taxons indigènes considérés, 65,1 % des poissons et cyclostomes figurent sur la liste rouge (RE, CR, EN et VU). Parmi ces espèces, 13,6 % sont éteintes au niveau régional (RE) et 51,5 % font partie des espèces menacées et répertoriées dans les catégories CR, EN et VU. Parmi les taxons restants, 13,6 % sont potentiellement menacés (NT) et seulement 21,2 % sont classés comme non menacés (LC).

1 Introduction

1.1 Bases et usage prévu

Les listes rouges évaluent la probabilité d'extinction des organismes vivants et des habitats, et représentent ainsi un signal d'alarme quant à la conservation de la biodiversité. Depuis 2000, les espèces de Suisse sont évaluées selon les critères de l'UICN [UICN 2012, 2017]. Publiées ou reconnues par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les listes rouges constituent un outil juridique efficace en matière de protection de la nature et du paysage. Elles servent en particulier pour : 1) désigner les biotopes dignes de protection par la présence d'espèces menacées, argument important dans la pesée d'intérêts des projets d'aménagement et de construction conformément à l'art. 18, al. 1^{er}, de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage [LPN, RS 451] et à l'art. 14 de l'ordonnance correspondante [OPN, RS 451.1] ; 2) fixer des priorités pour des mesures ciblées de conservation des espèces basées sur le degré de menace et sur la responsabilité internationale de la Suisse [espèces prioritaires nationales, OFEV 2019] ; 3) informer le public sur l'état de la biodiversité.

Selon la législation fédérale en matière de pêche, c'est le Conseil fédéral qui désigne les espèces de poissons et d'écrevisses menacées (art. 5, al. 1, de la loi fédérale sur la pêche (LFSP), RS 923.0). Au sens de la LFSP, le terme « poisson » comprend également les cyclostomes (lamproies), vertébrés primitifs sans mâchoire. Les cantons sont chargés d'adopter des mesures pour la protection et la conservation des espèces menacées et de leurs habitats (art. 5, al. 2, LFSP). Les mesures de protection des espèces menacées sont à mettre en place compte tenu des statuts de menace à l'échelle nationale, ainsi que du type de menace au niveau local (art. 5, al. 2, de l'ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche (OLFSP ; RS 923.01). La Liste rouge des poissons et cyclostomes de Suisse sert également de fondement à l'élaboration et aux révisions de l'annexe 1 OLFSP où figurent les statuts de menace des espèces indigènes de poissons et de cyclostomes.

1.2 Évolution de la Liste rouge des poissons et cyclostomes

La première Liste rouge des poissons et cyclostomes de Suisse a été publiée en 1990 (Kirchhofer et al. 1990). Elle a été dressée à partir des données récoltées dans le cadre de l'élaboration de l'Atlas de distribution des poissons et des cyclostomes de Suisse (Pedroli et al. 1991). En 1994, la liste rouge a été mise à jour après compilation de nouvelles observations, surtout relatives aux espèces rares. Cette révision s'est effectuée sur une analyse statistique des données de distribution et a été complétée par des connaissances d'experts, de manière à classer chaque espèce dans la catégorie correspondant à son statut de menace (Kirchhofer et al. 1994, Kirchhofer 1997, Kirchhofer & Breitenstein 2000). Graduellement, de nombreux relevés complémentaires ont été réalisés sur la distribution de la faune piscicole suisse. La collecte de ces données sur l'ensemble du territoire et les nouvelles connaissances acquises grâce aux recherches effectuées sur la biologie des espèces ont permis de rédiger une nouvelle version de l'Atlas de distribution des poissons et cyclostomes (Zaugg et al. 2003). La Liste rouge des poissons et cyclostomes a été revue sur la base de ces données et publiée en 2007. Pour l'appréciation des statuts de menaces, les critères de l'UICN (UICN 2001, 2003), reconnus internationalement, ont été appliqués pour la première fois aux données de distribution 1996-2001 de la faune piscicole suisse et une commission d'experts a été consultée.

La présente liste rouge 2022 a été établie sur les mêmes principes à la suite d'une procédure identique : nouvelle collecte de données relatives à la distribution de la faune piscicole sur l'ensemble du territoire suisse, acquisition de nouvelles connaissances sur la systématique et la biologie des espèces et rédaction du nouvel Atlas de distribution des poissons et cyclostomes (Zaugg 2018). Sur ces nouvelles bases, les critères UICN ont été utilisés pour déterminer les statuts de menace des espèces, qui ont ensuite été soumis à une commission d'experts qui a apporté les adaptations nécessaires.

1.3 Groupe considéré

Selon nos connaissances actuelles, les eaux suisses sont ou ont été colonisées jusqu'ici par 90 poissons et cyclostomes, dont 19 sont considérés comme non indigènes (et pour lesquels aucun statut de menace ne s'applique : NA – non applicable).

Parmi les espèces indigènes, le genre *Coregonus* fait actuellement l'objet de travaux de recherches visant à clarifier le statut taxonomique des différentes espèces (groupe de recherche du prof. Ole Seehausen, Département « *Ecologie et évolution des poissons* » de l'EAWAG / Kastanienbaum). Au vu des incertitudes actuelles, ce groupe, qui compte à ce jour une quarantaine d'espèces en Suisse (y compris celles disparues), est traité au niveau générique. L'état actuel des connaissances sur les espèces du genre *Coregonus* en Suisse est donné à l'annexe A3.

Dans la présente liste rouge, la truite atlantique (*Salmo trutta*) est scindée en quatre formes traitées de manière distincte, chacune présentant un degré de menace différent. C'est pourquoi le terme de taxon remplace celui d'espèce dans la présente liste rouge. Dans le langage taxonomique, un taxon regroupe des organismes vivants semblables, indépendamment de leur rang systématique. Par ailleurs, des clarifications systématiques semblent également s'avérer nécessaires pour les genres *Barbatula*, *Cobitis*, *Cottus*, *Gasterosteus* et *Phoxinus* ; des précisions à ce propos sont communiquées dans le tableau 3.

Sur les 71 taxons reconnus comme indigènes, neuf ont disparu. La procédure d'évaluation de la taille de l'aire d'occupation (AOO) décrite à l'annexe A2 a été possible pour 52 des 62 taxons restants, pour lesquels le nombre de données disponibles était suffisant.

2 État des poissons et cyclostomes en Suisse

2.1 Catégorie de menace – vue d'ensemble

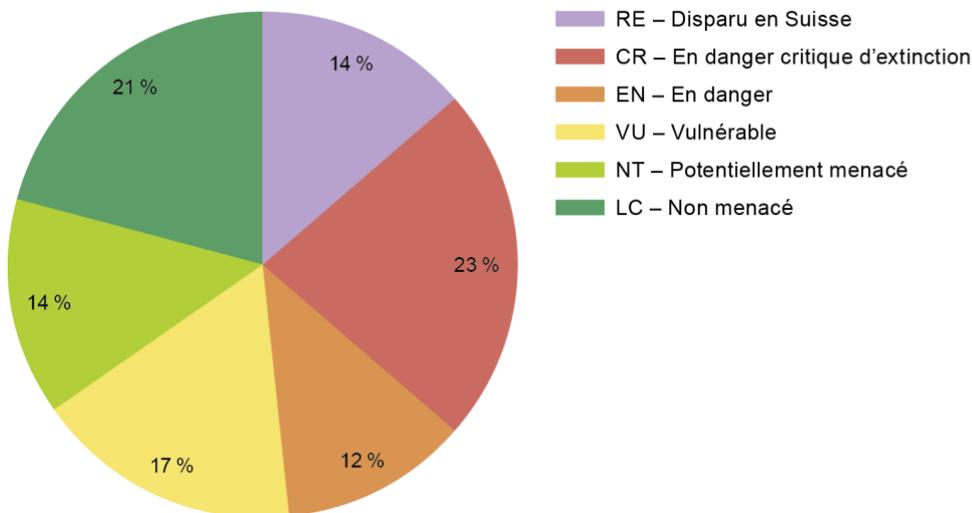
Parmi les 71 taxons considérés comme indigènes, la définition d'une catégorie de menace a pu être établie pour 66 taxons. Neuf taxons (13,6 %) ont disparu de Suisse au cours des 100 dernières années (RE). Parmi les espèces menacées, 15 taxons (22,7 %) sont en danger critique d'extinction (CR), huit (12,1 %) en danger (EN) et onze (16,6 %) vulnérables (VU). Neuf taxons (13,6 %) sont par ailleurs potentiellement menacés (NT) et seuls quatorze (21,2 %) sont considérés comme non menacés (LC).

Pour cinq taxons, les données sont actuellement insuffisantes pour leur attribuer un statut de menace (DD).

Tableau 1
Nombres de taxons de poissons et cyclostomes par catégorie

Catégorie	UICN	Nombre d'espèces	Part (%) de la liste rouge	Part (%) du total des espèces évaluées	Part (%) du total des espèces considérées
RE	Disparu en Suisse	9	20,9 %	13,6 %	12,7 %
CR	En danger critique d'extinction	15	34,9 %	22,7 %	21,1 %
EN	En danger	8	18,6 %	12,1 %	11,3 %
VU	Vulnérable	11	25,6 %	16,6 %	15,5 %
	Total taxons liste rouge	43	100 %	65,1 %	60,6 %
NT	Potentiellement menacé	9		13,6 %	12,7 %
LC	Non menacé	14		21,2 %	19,7 %
	Total taxons évalués	66		100 %	
DD	Données insuffisantes	5			7,0 %
	Total taxons considérés	71			100 %
NA	Non applicable (néozoaires)	19			
	Total des taxons recensés en Suisse	90			

Si l'on exclut les cinq taxons pour lesquels les données sont insuffisantes (DD) et que l'on considère les 66 taxons indigènes évalués, il apparaît que 65,1 % des poissons et cyclostomes sont inscrits sur la liste rouge : 13,6 % sont éteints en Suisse (RE) et 51,5 % font partie des taxons menacés (CR, EN, VU). Parmi les taxons restants, 13,6 % sont potentiellement menacés (NT) et seulement 21,2 % sont classés comme non menacés (LC) (figure 1).

Figure 1**Répartition des taxons évalués de poissons et de cyclostomes par catégorie de menace**

Les catégories de menace des poissons et cyclostomes de Suisse utilisées dans la présente liste rouge dérivent de la nomenclature de l'UICN. L'annexe 1 OLFP reprend les mêmes statuts de menace pour chaque taxon indigène, mais utilise une autre nomenclature dont la correspondance avec celle de l'UICN est indiquée au tableau 2.

Tableau 2**Catégories de menace selon l'UICN et l'OLFP**

Statuts UICN	Statuts OLFP
RE – Éteint en Suisse	0 – éteint
CR – Au bord de l'extinction	1 – menacé d'extinction
EN – en danger	2 – fortement menacé
VU – vulnérable	3 – menacé
NT – potentiellement menacé	4 – potentiellement menacé
LC – Non menacé	NM – non menacé
DD – données insuffisantes	DI – données insuffisantes
NA – non indigène, non applicable	

2.2 Catégorie de menace par mode de vie

Le mode de vie du poisson peut se définir selon différents critères comme p. ex. ses spécificités de reproduction, ses migrations et ses préférences écologiques. Ces caractéristiques permettent de créer des groupes qui peuvent être analysés afin d'obtenir un état des lieux plus détaillé et, ainsi, de mieux appréhender la situation. Les indications ci-après relatives aux modes de vie et aux habitats des poissons et cyclostomes sont tirées de différentes sources bibliographiques et actualisées sur la base d'observations faites par les experts. L'Atlas

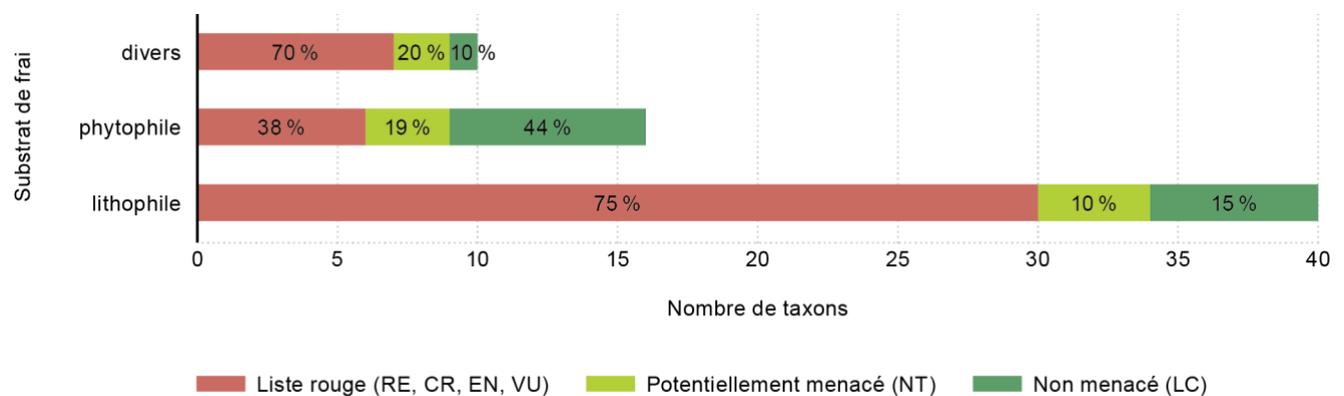
Pisces (Zaugg 2018) ainsi que les fiches « *Espèces* » disponibles sur le système d'information espèces d'Info fauna – CSCF¹ fournissent des informations détaillées.

Substrat de frai

On peut classer la faune piscicole en trois groupes principaux en fonction de leur substrat de frai (figure 2). Certaines espèces présentent par ailleurs des comportements hautement spécialisés.

Figure 2

Espèces classées en fonction du substrat de frai et du statut de menace



La majorité des poissons et cyclostomes indigènes appartiennent au groupe des lithophiles (40 espèces). Ces espèces nécessitent un substrat de gravier meuble ou de galets pour leur reproduction dans ou sur lequel elles déposent leurs œufs. La proportion d'espèces éteintes (RE) appartenant aux lithophiles est relativement élevée ; les trois quarts figurent sur la liste rouge.

Seize espèces déposent leurs œufs dans ou sur la végétation immergée (groupe des phytophiles). Dans ce groupe, six espèces figurent sur la liste rouge, une d'entre elles est éteinte (loche d'étang). C'est dans ce groupe que l'on trouve la plus grande proportion d'espèces non menacées (LC).

Le troisième groupe comprend dix espèces qui adoptent des stratégies de reproduction parfois particulières : la bouvière dépose ses œufs dans les mollusques bivalves (ostracophilie), le goujon les dépose sur le sable (psammophilie), le chabot et la blennie les déposent dans des cavités (spéléophilie), les corégones, la lotte et les trois espèces d'aloise libèrent leurs œufs en eau libre (pélagophilie). On considère que l'anguille est également pélagophile, mais elle se reproduit dans la très lointaine mer des Sargasses (Atlantique nord).

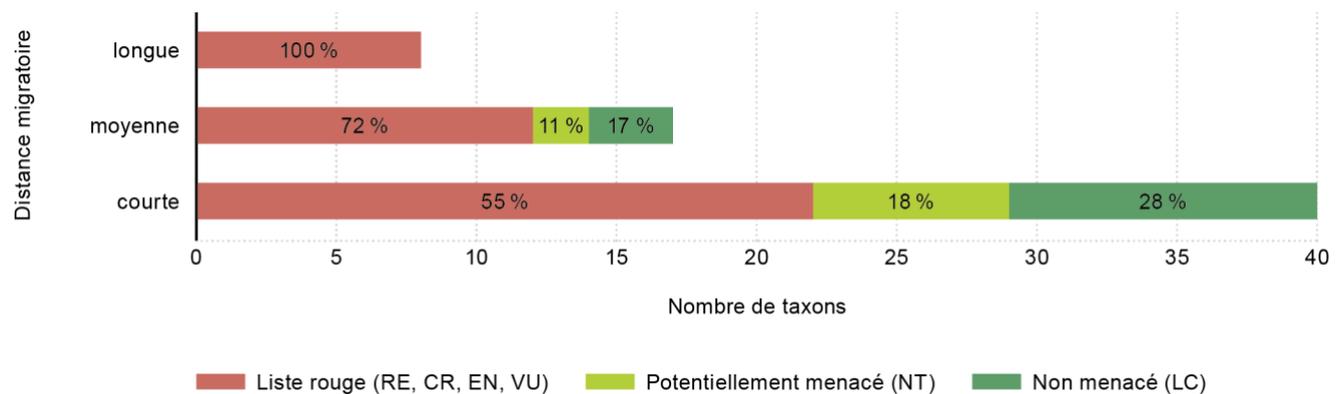
Distances migratoires

Chaque espèce de poisson ou de cyclostome effectue des déplacements au sein de son environnement afin de rejoindre des habitats différents en fonction notamment de son stade de développement. Si certaines espèces font preuve d'une grande mobilité et migrent sur de longues distances, d'autres effectuent des déplacements réguliers ou sporadiques plus modestes au sein du même environnement. En l'occurrence, les distances moyennes parcourues ont été prises en compte comme critères de classification (figure 3). Tous les types de déplacements ont été considérés sans distinction (migrations de frai, migrations saisonnières entre habitats

hivernal et estival, migrations quotidiennes entre aires de chasse et de repos ou migrations entre les différents stades de développement).

Figure 3

Espèces classées selon la distance migratoire moyenne et le statut de menace



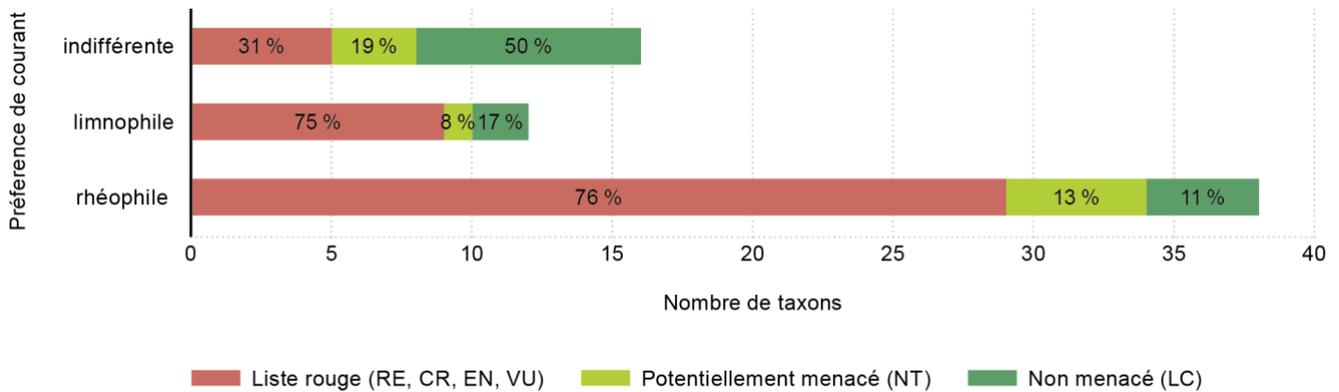
Les migrateurs de courte distance forment le groupe principal avec 40 espèces. Deux espèces éteintes (RE) y ont été recensées et 20 sont classées dans les catégories de menace CR à VU de la liste rouge.

Parmi les migrateurs de moyenne distance, on trouve une espèce éteinte (RE) et 12 figurant dans les catégories de menace CR à VU de la liste rouge.

Le plus petit groupe concerne les migrateurs de longue distance avec huit espèces, dont six sont éteintes (RE). Toutes les espèces de ce groupe figurent dans les catégories de menace RE à EN de la liste rouge.

2.3 Catégorie de menace par habitat

Les capacités natatoires et les besoins en oxygène d'une espèce piscicole influencent son aire de distribution. Indirectement, l'affinité d'une espèce au courant détermine donc son habitat. On distingue des espèces qui affectionnent les courants vifs et les milieux turbulents (espèces rhéophiles) et d'autres qui préfèrent les courants faibles et les eaux stagnantes (espèces limnophiles ou stagnophiles). Les espèces peu exigeantes face au courant et capables de se développer aussi facilement dans les eaux stagnantes que dans les eaux vives sont qualifiées d'indifférentes. La répartition des espèces en fonction de leur préférence au courant et le nombre de ces espèces classées dans les différentes catégories de menace sont représentés à la figure 4.

Figure 4**Espèces classées selon leur préférence vis-à-vis du courant et leur statut de menace**

La majorité des espèces de poissons et de cyclostomes affectionnent les eaux vives (38 rhéophiles). Ce groupe contient le plus grand nombre d'espèces éteintes (RE) et d'espèces appartenant aux catégories de menace CR à VU de la liste rouge.

Parmi les douze espèces plutôt limnophiles, deux sont classées éteintes (RE) et sept figurent dans une catégorie de menace CR à VU de la liste rouge.

Parmi les seize espèces indifférentes, cinq figurent sur la liste rouge, mais aucune n'est éteinte (RE). Ce groupe englobe la plus grande proportion d'espèces non menacées (LC).

3 Liste des taxons et catégories de menace

Légende de la liste d'espèces

Noms Nom scientifique et nom français

Cat. Catégorie de menace (d'après UICN 2012, cf. annexe A2-2)

- RE Éteint en Suisse
- CR En danger critique d'extinction
- EN En danger
- VU Vulnérable
- NT Potentiellement menacé
- LC Non menacé
- DD Données insuffisantes
- NE Non évalué
- NA Non applicable

Critères UICN pour l'évaluation (choix déterminé par la méthode appliquée, cf. annexe A2)

- A Diminution des effectifs (passée, actuelle ou future)
- B Répartition géographique associée à une fragmentation, des réductions ou des fluctuations
- C Population de petite taille associée à une diminution des effectifs
- D Population ou aire de distribution de très petite taille
- E Analyse quantitative de la probabilité d'extinction

Une liste numérisée (XLS) est disponible sur le site internet de l'OFEV : www.bafu.admin.ch/listesrouges

3.1 Liste rouge des poissons et cyclostomes

Tableau 3

Liste des taxons de poissons et de cyclostomes et catégories de menace selon l'UICN

Nom scientifique	Nom commun	Statut LR	Critères UICN	Remarques
<i>Abramis brama</i>	Brème franche	LC		–
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen	RE		Les individus sporadiquement capturés dans les bassins suisses des lacs Majeur et de Lugano proviennent vraisemblablement de piscicultures ou d'étangs privés en Italie. Aucune identification fiable de l'espèce n'a été effectuée.
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirilin	VU	A2c, B1biii	Les effectifs semblent en régression. Une attention soutenue doit être portée au suivi de cette espèce.
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	LC		–
<i>Alburnus arborella</i>	Alborella	CR	A2b, B1biv, B1bv	Rares individus dans les lacs Majeur et de Lugano. Effectifs en régression manifeste.
<i>Alosa agone</i>	Agone	VU	B1a, B2a, D2	Si les effectifs autrefois en régression dans le lac Majeur sont à nouveau très élevés, l'espèce a fortement régressé dans le lac de Lugano. Cette espèce est menacée à l'échelon suisse.
<i>Alosa alosa</i>	Alose (grande alose)	RE		–
<i>Alosa fallax</i>	Cheppia (alose feinte)	DD		Plusieurs individus récemment capturés dans lac Majeur pourraient être des <i>A. fallax</i> . Des investigations génétiques en cours permettront de vérifier s'il s'agit bien de l'espèce migratrice. La migration pourrait s'améliorer dans le futur avec le rétablissement de la libre circulation dans le Pô à l'Isola Serafini (Italie).
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	CR	A4abe	Importante diminution des captures. Dévalaison et montaison entravées. Nombreux peuplements européens affectés par le parasite <i>Anguillicola crassus</i> . En danger critique d'extinction/CR au niveau européen.
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	NT		Localement, effectifs en forte diminution depuis un peu plus d'une décennie. Le statut de cette espèce demeure toutefois incertain sur la base d'analyses génétiques. Selon ces dernières, <i>B. barbatula</i> ne serait pas présent en Suisse (Alexander & Seehausen 2021). Le genre serait composé de plusieurs espèces non encore décrites ainsi que de <i>B. quignardi</i> dans le Doubs et, probablement, dans le bassin lémanique.
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau commun	NT		Préoccupation mineure/LC selon les critères de l'UICN et l'évaluation AOO ; le classement en quasi menacé/NT est au minimum requis compte tenu des diminutions locales importantes d'effectifs.
<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	VU	B1bii, B1biii, B2bii, B2biii	Les populations semblent se renforcer dans les eaux de basse altitude. Du fait de sa distribution helvétique limitée au sud des Alpes, l'espèce reste menacée à l'échelon suisse.
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	VU	B1bii, B1biii, B2bii, B2biii	Les populations semblent se renforcer dans les eaux de basse altitude. Du fait de sa distribution helvétique, limitée au sud des Alpes, l'espèce reste menacée à l'échelon suisse.
<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière	NT		–

Nom scientifique	Nom commun	Statut LR	Critères UICN	Remarques
<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	CR	A2b, B1bi, B1ciii, B2bi, B2ciii	Globalement, les populations de nases marquent un fort déclin. Les effectifs sont en expansion dans le Doubs (l'espèce est étrangère à la région) et engendrent une concurrence avec le nase natif, à savoir la sofie (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>).
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	CR	A2c, B1a, B1bii, B1biii	Population en fort déclin. Situation aggravée par la distribution en Suisse limitée au sud des Alpes.
<i>Cobitis bilineata</i>	Loche transalpine	EN	B1a, B1biii, B2a, B2biii	Espèce native du sud des Alpes introduite dans les années 1940 au nord des Alpes où elle s'est largement disséminée. Elle est classée fortement menacée/EN à l'échelon suisse en regard de sa distribution très fragmentée et des menaces qui pèsent sur elle dans son aire de distribution naturelle au sud des Alpes.
<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	DD		La présence de l'espèce en Suisse est incertaine, éventuellement en limite d'aire dans la région nord de la Suisse.
<i>Coregonus spp.</i>	Corégone	NT		Le statut quasi menacé/NT s'applique au genre sensu lato. Considérés au niveau des différentes espèces, les statuts de menace varient de RE à LC.
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	NT		Le statut de menace varie selon les régions. Considéré à l'échelon national, le statut de quasi menacé/NT est appliqué. Des investigations tendent à montrer des différences génétiques et morphologiques importantes entre les populations, remettant en question la présence d'une seule espèce du genre <i>Cottus</i> en Suisse.
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe	NT		Aucune donnée disponible relative aux populations naturelles autochtones (souche sauvage). Le taux d'hybridation avec des souches domestiques n'est pas connu.
<i>Esox cisalpinus</i>	Brochet cisalpin	DD		Des études complémentaires relatives à cette espèce sont nécessaires. Probable hybridation avec <i>E. lucius</i> , largement introduit à des fins halieutiques au sud des Alpes.
<i>Esox lucius</i>	Brochet	LC		–
<i>Gasterosteus gymnasium</i>	Épinoche à trois épines occidentale	NT		Seule épinoche indigène en Suisse, <i>G. gymnasium</i> est quasi menacée/NT, notamment par hybridation avec <i>G. aculeatus</i> , non indigène. Une lignée distincte d'origine méditerranéenne existe dans le lac Majeur, il s'agit de la seule localité connue de cette épinoche du sud en Suisse.
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	LC		Introduit au sud des Alpes.
<i>Gobio obtusirostris</i>	Goujon à tête obtuse	DD		Cette espèce a été récemment mise en évidence dans le lac de Constance, qui se situe à la marge ouest de son aire de distribution.
<i>Gymnocephalus cernua</i>	Grémille	LC		Localement invasive hors de son aire de distribution naturelle.
<i>Hucho hucho</i>	Huchon	RE		–
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	RE		–
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	EN	B1biii, B2biii	Le mode de vie très discret et particulier de l'espèce rend difficile son recensement. Elle reste néanmoins très sensible à la qualité du milieu.
<i>Lampetra zanandreae</i>	Piccola lampreda	CR	B1a, B1biii, B1ciii	Espèce du sud des Alpes dont la population est très fragmentée.

Nom scientifique	Nom commun	Statut LR	Critères UICN	Remarques
<i>Leucaspilus delineatus</i>	Able de Stymphale (de Heckel)	VU	B1a, B2a	Espèce peu connue, souvent confondue avec d'autres cyprinidés. Localement en diminution.
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	LC		Effectifs stables au niveau du territoire, localement en expansion. Certaines populations lacustres rencontrent des difficultés à rejoindre leur lieu de frai dans les affluents à cause d'obstacles artificiels à la migration.
<i>Lota lota</i>	Lotte	LC		Localement en diminution, fortes fluctuations, mais effectifs globalement stables à l'échelon national. Les populations de certains grands cours d'eau semblent toutefois localement en diminution. Si cette tendance négative se confirme, le statut de menace devra être adapté en conséquence.
<i>Misgurnus fossilis</i>	Loche d'étang	RE	A2b, A2c, B1a, B2a, C2a ⁱⁱ , D	Espèce éteinte au 20 ^e siècle, récemment réintroduite sans succès expérimentalement dans la région bâloise.
<i>Padogobius bonelli</i>	Gobie Padano	EN	B1a, B2a	–
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Soiffe, sofie, toxostome	CR	A2c, B1a, B1b ⁱⁱ , B1c ⁱⁱ , B2a, B2b ⁱⁱ , B2c ⁱⁱ	Population relictuelle en déclin. Présente en Suisse uniquement dans une localité dans le Doubs. Problème de concurrence avec <i>Chondrostoma nasus</i> , espèce non native en expansion dans le Doubs.
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	LC		–
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	RE		–
<i>Phoxinus lumaireul</i>	Sanguinerola italiana	VU	B1b ⁱ , B1b ⁱⁱ , B2b ⁱ , B2b ⁱⁱ	Espèce présente en Suisse exclusivement au sud des Alpes. Risque d'hybridation avec <i>P. phoxinus</i> , introduit dans le cadre des activités halieutiques récréatives. Une autre espèce confinée au sud des Alpes a été identifiée par Palandačić et al. (2017), mais n'est pas encore décrite.
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon commun	LC		Sur la base de récentes analyses génétiques (Palandačić et al. 2017, Roth 2020), la présence de cette espèce en Suisse n'est pas avérée. Ces analyses identifient deux espèces au nord des Alpes (<i>P. csikii</i> , <i>P. septimaniae</i>).
<i>Romanogobio benacensis</i>	Gobione italiano	DD		Des études complémentaires relatives à cette espèce sont nécessaires. De réelles menaces d'introgression avec <i>Gobio gobio</i> , introduit au sud des Alpes, sont à craindre.
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	EN	B1b ⁱⁱⁱ , B2b ⁱⁱⁱ	Menace étroitement liée à la diminution des bivalves nécessaires à sa reproduction. Espèce introduite au sud des Alpes.
<i>Rutilus aula</i>	Triotto	CR	A2b, A2e	Diminution extrême des effectifs. Hybridation avec <i>R. rutilus</i> , introduit au sud des Alpes.
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	CR	A2b, A2e	Diminution extrême des effectifs. Hybridation avec <i>R. rutilus</i> , introduit au sud des Alpes.
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	LC		–
<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	CR	B1a, B2a	Population endémique du sud des Alpes, très fragmentée.
<i>Salaria fluviatilis</i>	Blennie fluviatile	VU	B1a, B2a	Une distinction doit être faite entre la population native au sud des Alpes et celle colonisant depuis peu le Léman. Taxon méconnu, dont les effectifs sont difficiles à évaluer.
<i>Salmo cenerinus</i>	Truite adriatique ou fario	CR	B1a, B1b ⁱ , B1b ⁱⁱ , B2a, B2b ⁱ , B2b ⁱⁱ	De petites populations relictuelles de cette espèce ont été attestées dans deux cours d'eau du bassin du lac de Poschiavo. Risque d'hybridation avec <i>S. trutta</i> .

Nom scientifique	Nom commun	Statut LR	Critères UICN	Remarques
<i>Salmo labrax</i>	Truite de la mer Noire ou danubienne	CR	B1a, B1bi, B1bii, B2a, B2bi, B2bii	Une petite population relictuelle de cette espèce a été recensée dans le lac de Sils. Risque d'hybridation avec <i>S. trutta</i> .
<i>Salmo marmoratus</i>	Truite marbrée	CR	B1a, B1bi, B1bii, B2a, B2bi, B2bii	Des repeuplements de faible envergure sont pratiqués dans les cours d'eau tessinois. Le taux d'hybridation avec <i>S. trutta</i> est indéterminé. L'espèce sous sa forme lacustre a été identifiée dans les lacs Majeur et de Poschiavo.
<i>Salmo rhodanensis</i>	Truite zébrée	EN	B1a, B2a	Nombre de localités très réduit. Risque d'hybridation avec <i>S. trutta</i> .
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	RE	A2b, A2c, B1b, D	Espèce éteinte au 20 ^e siècle. Malgré la capture récente de quelques individus adultes et les rempoissonnements réguliers importants en juvéniles, le retour du saumon en Suisse ne peut encore être démontré.
<i>Salmo trutta</i> (f. <i>fario</i>)	Truite atlantique fario	NT		Effectifs en baisse à cause de la perte d'habitats. Entrave à la migration. Réchauffement climatique.
<i>Salmo trutta</i> (f. <i>fluviatilis</i>)	Truite atlantique fluviatile	EN		Effectifs en baisse à cause de la perte d'habitats. Entrave à la migration. Réchauffement climatique.
<i>Salmo trutta</i> (f. <i>lacustris</i>)	Truite lacustre	EN	B1biii, B2biii	Déficit et perte d'habitats. Entrave à la migration. Réchauffement climatique.
<i>Salmo trutta</i> (f. <i>marinus</i>)	Truite de mer	RE		–
<i>Salvelinus neocomensis</i>	Jaunet	RE		–
<i>Salvelinus profundus</i>	Tiefseesaibling	CR	A2b	Une population relictuelle de cette espèce a été récemment découverte dans le lac de Constance.
<i>Salvelinus umbla</i>	Ombre chevalier	VU	B1a, B2a	Forte diminution / dégradation des zones de frai de certaines populations naturelles locales.
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	LC		–
<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italiana	VU	A2a, B1bv, B2bv	Effectifs très fluctuants, déclin marqué.
<i>Silurus glanis</i>	Silure glâne	LC		Effectifs en expansion ; prolifération artificielle par introduction hors de l'aire de distribution naturelle.
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaîne commun	LC		Effectifs globalement stables à l'échelon national, mais localement en diminution.
<i>Squalius squalus</i>	Cavadano italiana	VU	A2a, B1bv, B2bv	Effectifs très fluctuants, déclin marqué.
<i>Telestes muticellus</i>	Strigione	NT		Effectifs localement en expansion. Classé cependant en quasi menacé/NT au niveau national, car sa distribution en Suisse est limitée au sud des Alpes.
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	VU	B1a, B1biii, B1biv, B2a	Le Doubs abrite un blageon génétiquement différent des autres populations du nord des Alpes.
<i>Thymallus aeliani</i>	Ombre du sud des Alpes	CR		Espèce dont la distribution en Suisse est limitée au sud des Alpes.
<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	EN	A2b, A2c, A2e, B1bii, B1biii, B1biv	Statut de menace variable (CR à VU) selon les populations. L'espèce est menacée par le réchauffement climatique.
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	LC		–

Nom scientifique	Nom commun	Statut LR	Critères UICN	Remarques
<i>Zingel asper</i>	Apron	CR	B1a, B1bi, B1bii, B1biv, B1bv, B2a, B2bii, B2biv, B2bv	Espèce dont la distribution en Suisse est limitée au Doubs. Forte régression de la population ces dernières années.

4 Interprétation et discussion de la liste rouge

4.1 Comparaison avec la liste rouge de 2007

La liste rouge 2007 (Kirchhofer et al. 2007) avait déjà été établie sur la base de la méthode standard recommandée par l'UICN (IUCN 1994). Les résultats des deux listes rouges ayant été obtenus de manière similaire, une comparaison est en théorie possible (tableau 4). Dans la mesure toutefois où les connaissances se sont accrues, que la systématique a évolué et que la base de données s'est considérablement étoffée, il est difficile de procéder à une comparaison purement arithmétique entre la liste rouge de 2007 et celle de 2022. En effet, si l'on répertorie actuellement 71 taxons indigènes, on en comptait 55 en 2007 (les coréogones étant de manière identique considérés au niveau du genre pour ces deux périodes). L'augmentation du nombre d'espèces doit par ailleurs être relativisée : *Acipenser naccarii* n'est plus traité en 2022, tandis que *Salvelinus profundus* apparaît nouvellement dans la liste rouge en 2022.

Même si les connaissances se sont notablement améliorées, les données restent insuffisantes (DD) pour cinq espèces. On constate qu'en 2007, 44 % des espèces évaluées étaient inscrites dans les différentes catégories de menace CR, EN et VU de la liste rouge alors qu'actuellement, ce sont 51 % des taxons qui y sont classés (tableau 4).

Tableau 4

Comparaison des listes rouges 2007 et 2022

RLI : indice Liste rouge de l'UICN pour la tendance générale de menace entre taxons

Catégories	LR 2007		LR 2022	
	Nombre	%	Nombre	%
RE – taxons éteints en Suisse	8	14,5 %	9	13,6 %
CR, EN, VU – taxons plus ou moins menacés	24	43,6 %	34	51,5 %
NT – taxons potentiellement menacés	9	16,4 %	9	13,6 %
LC – taxons non menacés	14	25,5 %	14	21,2 %
Total des taxons évalués	55	100 %	66	100%
RLI – Indice LR (non comparable)	0,59		0,52	
DD – taxons avec données insuffisantes	0		5	
Total des taxons indigènes	55		71	

L'UICN en collaboration avec BirdLife International a développé l'indice Liste Rouge (RLI) (Butchart et al. 2007 ; Bubb et al. 2009) visant à mesurer la vitesse à laquelle les espèces disparaissent, ainsi que l'évolution du taux d'extinction au cours du temps. L'indice varie entre 0 (toutes les espèces d'un groupe sont éteintes) et 1 (aucune n'est menacée). Il s'agit d'une valeur chiffrée claire et simple rendant compte de la situation des espèces recensées sur une liste rouge.

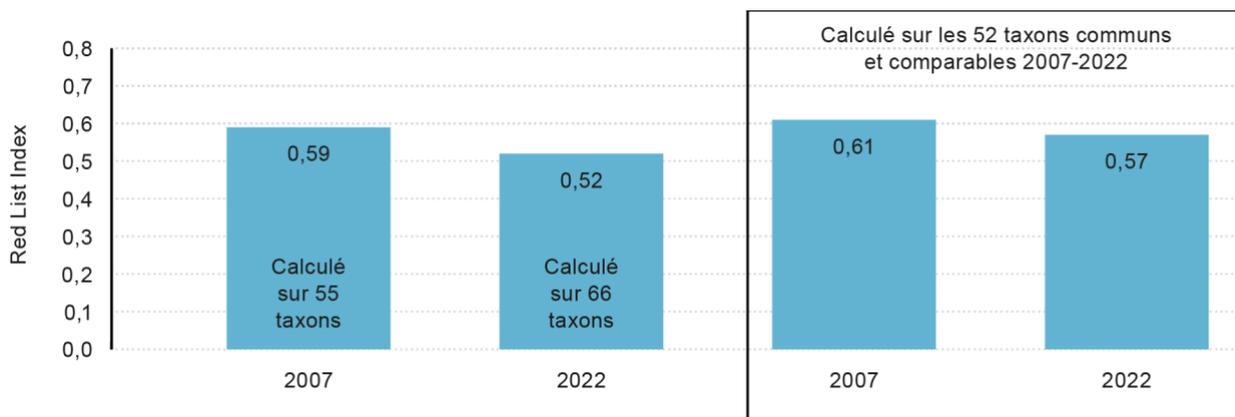
Les RLI calculés sur la base de tous les taxons considérés en 2007 (55) et en 2022 (66) mettent en évidence une augmentation de la proportion de taxons menacés entre les deux périodes, soit un recul de l'indice RLI de 0,07 (figure 5). La découverte et la mise en évidence de nouveaux taxons menacés contribue à cette augmentation ; citons comme exemples la piccola lampreda (*Lampetra zanandrea*), la cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*), ainsi que les différentes espèces de truites nouvellement décrites (*Salmo cenerinus*, *S. labrax* et *S. rhodanensis*).

Afin de déterminer la tendance entre les deux états représentés par les RLI des listes rouges 2007 et 2022, la comparaison a été faite en ne considérant que les 52 taxons comparables communs aux deux périodes (cf. annexe A1). On constate également une augmentation de la proportion de taxons menacés entre 2007 et 2022, soit un recul de l'indice RLI de 0,04.

Figure 5

Indice Liste rouge de l'UICN – comparaison des listes rouges 2007 et 2022

La diminution de la valeur du RLI montre une tendance négative

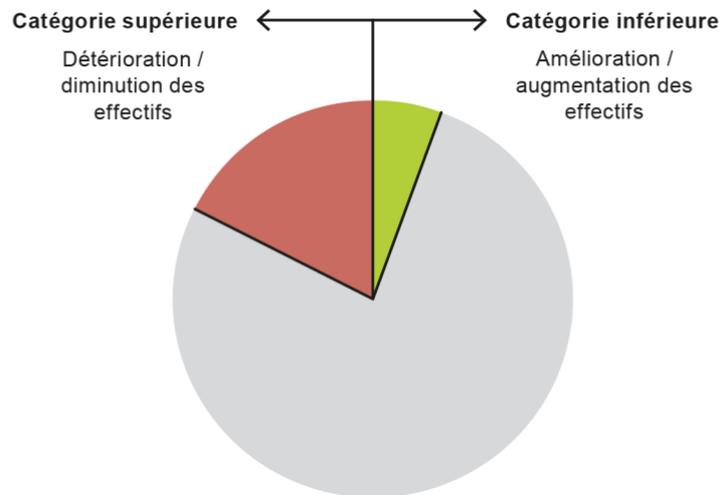


La comparaison des listes rouges 2007 et 2022 fait apparaître trois groupes principaux de taxons (figure 6) :

- Taxons comparables **dont le statut est plus sévère** en 2022 qu'en 2007 :
neuf sur 52, soit 17,3 % (*Alburnus arborella*, *Anguilla anguilla*, *Barbatula barbatula*, *Leucaspis delineatus*, *Misgurnus fossilis*, *Rutilus aula*, *R. pigus*, *Salaria fluviatilis*, *Thymallus thymallus*)
- Taxons comparables **dont le statut reste inchangé** entre 2007 et 2022 :
40 sur 52, soit 76,9 %
- Taxons comparables **dont le statut est moins sévère** en 2022 qu'en 2007 :
trois sur 52, soit 5,8 % (*Cyprinus carpio*, *Silurus glanis*, *Telestes muticellus*)

Figure 6
Changement de catégories de menace par rapport à la liste rouge 2007

En gris, les espèces dont le statut reste inchangé



4.2 Comparaison avec les listes rouges des pays / régions frontaliers et l'Europe

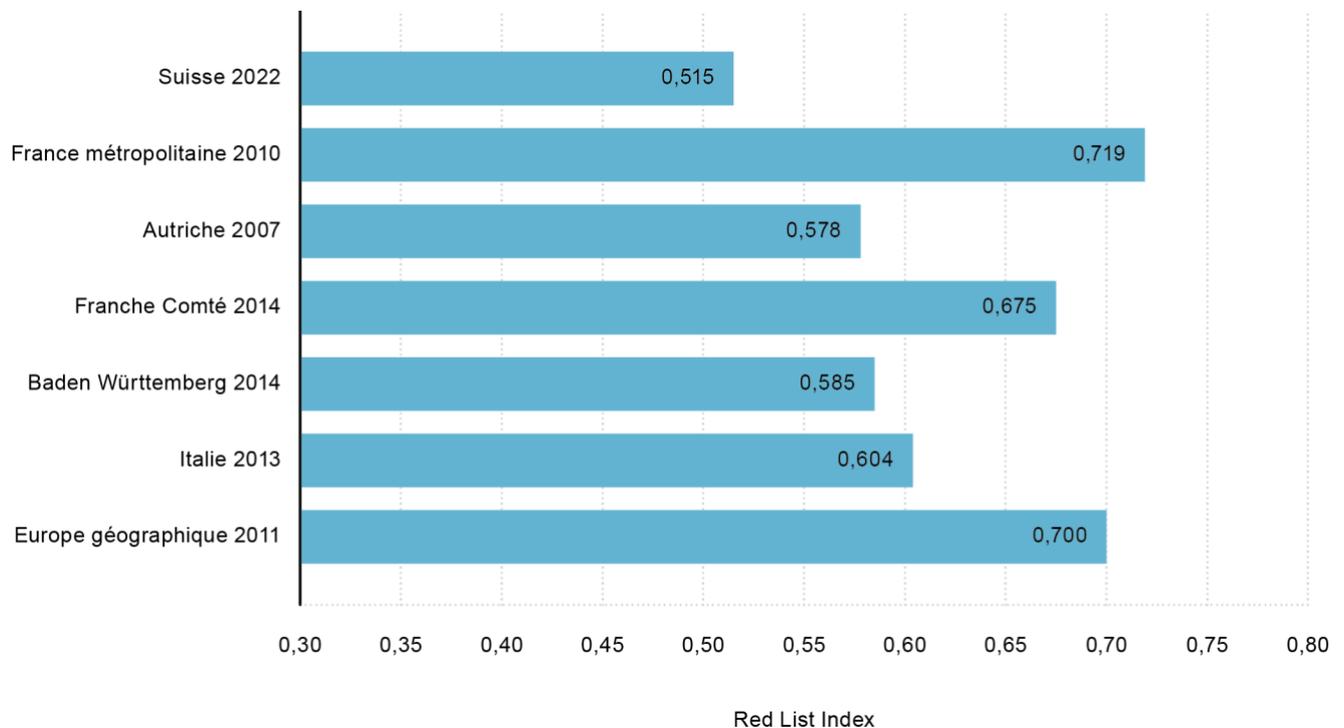
Avec la moitié des taxons menacés, classés dans les catégories CR à VU, la situation de menace des poissons et cyclostomes en Suisse se situe dans le haut de la fourchette des classements établis dans les pays / régions frontaliers (tableau 5). La proportion de poissons menacés est de 47,3 % dans le Land allemand de Bade-Wurtemberg (Baer et al. 2014), de 54,2 % en Autriche (Wolfram & Mikschi 2007), de 54,3 % en Italie (Rondinini et al. 2013), un peu plus faible en France avec 31,9 % sur l'ensemble du pays (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA 2010), et de 31,3 % dans le département de Franche-Comté frontalier avec la Suisse (CSRPN 2014). La proportion de ces espèces classées dans les catégories CR à VU pour l'Europe géographique atteint 44,4 % (Freyhof & Brooks 2011).

La figure 7 montre les différents RLI obtenus en Suisse et dans les pays voisins.

Tableau 5
Comparaison avec les listes rouges des pays voisins

Statuts Catégories UICN/OLFP	Suisse 2022		France 2010		Autriche 2007		Franche- Comté (F) 2014		Bade- Wurtemberg (D) 2014		Italie 2013		Europe géographique 2011	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
RE/0	9	13,6	4	8,5	7	9,7	4	12,5	6	10,9	2	4,3	14	3,5
CR/1, EN/2, VU/3	34	51,5	15	31,9	39	54,2	10	31,3	26	47,3	25	54,3	177	44,4
NT/4	9	13,6	6	12,8	9	12,5	3	9,4	5	9,1	3	6,5	20	5,0
LC/NM	14	21,4	22	46,8	17	23,6	15	46,9	18	32,7	16	34,8	188	47,1
Total taxons évalués	66	100	47	100	72	100	32	100	55	100	46	100	399	100
DD	5		22		3		2		1		6		26	
Total taxons indigènes	71		69		75		34		56		52		425	
RLI	0,515		0,719		0,578		0,675		0,585		0,604		0,700	

Figure 7
Comparaison des RLI avec les listes rouges des pays voisins



4.3 Influences possibles et tendances

De nombreuses pressions anthropiques menacent la faune piscicole, notamment la pollution des eaux, la dégradation et la fragmentation des habitats, l'exploitation hydroélectrique, la concurrence exercée par les espèces allochtones, les problèmes d'hybridation liés à des translocations ainsi que les effets liés au réchauffement climatique. Les eaux dormantes et les lacs ont été fortement pollués jusque dans les années 1980 par des apports de nutriments (eutrophisation). Les efforts considérables entrepris depuis en matière de protection des eaux (traitement des eaux usées) ont contribué, du moins dans les lacs les plus importants, à améliorer les conditions de vie de la faune piscicole. Le traitement des eaux usées a également eu un impact positif sur les petits cours d'eau. Dans ces milieux toutefois, les effets de l'eutrophisation étaient moins lourds de conséquences que dans les lacs. En revanche, les cours d'eau de petite et moyenne importances s'écoulant dans des zones agricoles intensives sont soumis à une forte pollution en micropolluants. Les cours d'eau subissent également les effets liés à la banalisation de leurs composantes écomorphologiques (déficit en habitats), imputable aux corrections et aux canalisations. Il en va de même en ce qui concerne le transport des sédiments solides qui est fortement altéré dans la plupart des cours d'eau. L'assèchement systématique des zones humides, la mise sous terre de nombreux petits ruisseaux dans les zones agricoles, ainsi que la construction de nombreux barrages sur les principaux cours d'eau ont également contribué à la diminution des habitats de la faune piscicole rhéophile, ce qui se répercute inévitablement sur la catégorie de menace de ces espèces.

À cela s'ajoute que de nombreuses espèces de poissons ont en Suisse des aires de distribution très restreintes, en raison de la diversité des régions biogéographiques et de la densité du réseau hydrographique, ce qui les rend plus vulnérables et constitue un facteur qui « accentue » les degrés de menace. La comparaison des degrés de menace des poissons et cyclostomes de Suisse avec ceux des pays / régions frontaliers et l'Europe faite ci-dessus en constitue une parfaite illustration.

Annexes

A1 Choix des taxons, nomenclature et taxonomie

Tableau 6

Choix des taxons, nomenclature et taxonomie

Taxons dont les statuts sont directement comparables entre 2007 et 2021				
NOM ORIGINAL 2007	Statut	NOM ORIGINAL 2021	Statut	Modification Statut
<i>Lampetra fluviatilis</i>	RE	<i>Lampetra fluviatilis</i>	RE	
<i>Lampetra planeri</i>	EN	<i>Lampetra planeri</i>	EN	
<i>Acipenser sturio</i>	RE	<i>Acipenser sturio</i>	RE	
<i>Anguilla anguilla</i>	VU	<i>Anguilla anguilla</i>	CR	Plus élevé
<i>Alosa alosa</i>	RE	<i>Alosa alosa</i>	RE	
<i>Alosa agone</i>	VU	<i>Alosa agone</i>	VU	
<i>Salmo salar</i>	RE	<i>Salmo salar</i>	RE	
<i>Salmo trutta fario</i>	NT	<i>Salmo trutta (f. fario)</i>	NT	
<i>Salmo trutta lacustris</i>	EN	<i>Salmo trutta (f. lacustris)</i>	EN	
<i>Hucho hucho</i>	RE	<i>Hucho hucho</i>	RE	
<i>Salvelinus alpinus</i>	VU	<i>Salvelinus umbla</i>	VU	
<i>Salmo trutta marmoratus</i>	CR	<i>Salmo marmoratus</i>	CR	
<i>Coregonus sp.</i>	NT	<i>Coregonus sp.</i>	NT	
<i>Thymallus thymallus</i>	VU	<i>Thymallus thymallus</i>	EN	Plus élevé
<i>Esox lucius</i>	LC	<i>Esox lucius</i>	LC	
<i>Salmo trutta trutta</i>	RE	<i>Salmo trutta (f. marinus)</i>	RE	
<i>Cyprinus carpio</i>	VU	<i>Cyprinus carpio</i>	NT	Moins élevé
<i>Abramis brama</i>	LC	<i>Abramis brama</i>	LC	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	VU	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	VU	
<i>Alburnus alburnus</i>	LC	<i>Alburnus alburnus</i>	LC	
<i>Alburnus alburnus arborella</i>	EN	<i>Alburnus arborella</i>	CR	Plus élevé
<i>Barbus barbus</i>	NT	<i>Barbus barbus</i>	NT	
<i>Barbus caninus</i>	VU	<i>Barbus caninus</i>	VU	
<i>Barbus plebejus</i>	VU	<i>Barbus plebejus</i>	VU	
<i>Abramis bjoerkna</i>	NT	<i>Blicca bjoerkna</i>	NT	
<i>Chondrostoma nasus</i>	CR	<i>Chondrostoma nasus</i>	CR	
<i>Chondrostoma soetta</i>	CR	<i>Chondrostoma soetta</i>	CR	
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	CR	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	CR	

<i>Gobio gobio</i>	LC	<i>Gobio gobio</i>	LC	
<i>Leucaspis delineatus</i>	NT	<i>Leucaspis delineatus</i>	VU	Plus élevé
<i>Leuciscus leuciscus</i>	LC	<i>Leuciscus leuciscus</i>	LC	
<i>Leuciscus cephalus</i>	LC	<i>Squalius cephalus</i>	LC	
<i>Leuciscus souffia agassii</i>	VU	<i>Telestes souffia</i>	VU	
<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	VU	<i>Telestes muticellus</i>	NT	Moins élevé
<i>Phoxinus phoxinus</i>	LC	<i>Phoxinus phoxinus</i>	LC	
<i>Rhodeus amarus</i>	EN	<i>Rhodeus amarus</i>	EN	
<i>Rutilus rutilus</i>	LC	<i>Rutilus rutilus</i>	LC	
<i>Rutilus pigus</i>	VU	<i>Rutilus pigus</i>	CR	Plus élevé
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LC	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LC	
<i>Tinca tinca</i>	LC	<i>Tinca tinca</i>	LC	
<i>Barbatula barbatula</i>	LC	<i>Barbatula barbatula</i>	NT	Plus élevé
<i>Silurus glanis</i>	NT	<i>Silurus glanis</i>	LC	Moins élevé
<i>Lota lota</i>	LC	<i>Lota lota</i>	LC	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	NT	<i>Gasterosteus gymnuris</i>	NT	
<i>Perca fluviatilis</i>	LC	<i>Perca fluviatilis</i>	LC	
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	LC	<i>Gymnocephalus cernua</i>	LC	
<i>Zingel asper</i>	CR	<i>Zingel asper</i>	CR	
<i>Salaria fluviatilis</i>	NT	<i>Salaria fluviatilis</i>	VU	Plus élevé
<i>Padogobius bonelli</i>	EN	<i>Padogobius bonelli</i>	EN	
<i>Cottus gobio</i>	NT	<i>Cottus gobio</i>	NT	
<i>Rutilus rubilio</i>	VU	<i>Rutilus aula</i>	CR	Plus élevé
<i>Misgurnus fossilis</i>	CR	<i>Misgurnus fossilis</i>	RE	Plus élevé

Changements taxonomiques 2007 - 2021

Modifications des noms	NOM ORIGINAL 2007	NOM ORIGINAL 2021
	<i>Abramis bjoerkna</i>	<i>Blicca bjoerkna</i>
	<i>Albumus albumus arborella</i>	<i>Albumus arborella</i>
	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	<i>Gasterosteus gymnuris</i>
	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	<i>Leuciscus cephalus</i>	<i>Squalius cephalus</i>
	<i>Leuciscus souffia agassii</i>	<i>Telestes souffia</i>
	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	<i>Telestes muticellus</i>
	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Rutilus aula</i>
	<i>Salmo trutta fario</i>	<i>Salmo trutta (f. fario)</i>
	<i>Salmo trutta lacustris</i>	<i>Salmo trutta (f. lacustris)</i>

	<i>Salmo trutta marmoratus</i>	<i>Salmo marmoratus</i>
	<i>Salmo trutta trutta</i>	<i>Salmo trutta (f. marinus)</i>
	<i>Salvelinus alpinus</i>	<i>Salvelinus umbla</i>
Taxon plus traité en 2021	NOM ORIGINAL 2007	
	<i>Acipenser nacarii</i>	
Nouveaux taxons 2021	NOM ORIGINAL 2021	
	<i>Cobitis bilineata</i>	
	<i>Esox cisalpinus</i>	
	<i>Gasterosteus gymnurus</i>	
	<i>Gobio obtusirostris</i>	
	<i>Lampetra zanandreai</i>	
	<i>Petromyzon marinus</i>	
	<i>Phoxinus lumaireul</i>	
	<i>Romanogobio benacensis</i>	
	<i>Sabanejewia larvata</i>	
	<i>Salmo cenerinus</i>	
	<i>Salmo labrax</i>	
	<i>Salmo rhodanensis</i>	
	<i>Salmo trutta (f. fluviatilis)</i>	
	<i>Salvelinus neocomensis</i>	
	<i>Salvelinus profundus</i>	
	<i>Scardinius hesperidicus</i>	
	<i>Squalius squalus</i>	
	<i>Thymallus aeliani</i>	
Taxons non comparables (DD)	<i>Alosa fallax</i>	
	<i>Cobitis taenia</i>	
Synthèse	52 taxons comparables	
	14 taxons dont le nom a changé	
	18 nouveaux taxons	
	1 taxon supprimé	
	2 taxons non comparables faute de données suffisantes	
	71 taxons indigènes considérés en 2021	
Remarques	<p><i>Acipenser nacarii</i> (RE en 2007) n'est plus considérée en 2021 car l'espèce, autrefois présente en Suisse, n'a plus été observée depuis.</p> <p><i>Gasterosteus aculeatus</i> était autrefois considérée comme la seule espèce d'épinoche vivant en Suisse. Au contraire de <i>G. gymnurus</i>, l'espèce n'est toutefois pas indigène. Les deux espèces sont présentes en Suisse.</p>	

A2 Processus d'établissement de la liste rouge actuelle

A2-1 Base de données

La base de données des poissons et cyclostomes de Suisse du Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF Neuchâtel) compte à l'heure actuelle près de 70 000 occurrences de poissons, distribuées pour 87 % dans des cours d'eau et 13 % dans des plans d'eau.

Classées par périodes, ces occurrences ayant contribué à l'établissement des statuts de menace des 71 taxons de poissons autochtones décrits et ayant existé ou existant actuellement en Suisse, se comptabilisent ainsi :

< 1991	1991 - 2002	2003 - 2018	Total
7 252	24 647	37 918	69 817

Cette base de données donne un bon aperçu de la faune piscicole suisse et peut, pour certains taxons, être considérée comme suffisante pour évaluer le statut de menace.

Dans d'autres cas, avec les progrès de la génétique moléculaire survenus depuis la dernière liste rouge, de nombreux taxons autrefois considérés comme une espèce unique ont récemment été différenciés, ce qui a nécessité des adaptations au niveau de la base de données.

Cette mise en conformité de la base de données en fonction des modifications de la systématique n'a pas toujours été possible, car certains taxons autrefois considérés comme des formes ou écotypes sont maintenant clairement classés en espèces distinctes. Citons comme exemples les rotengles, chevaines et vairons dont les espèces autrefois décrites (*Scardinius erythrophthalmus*, *Squalius cephalus*, *Phoxinus phoxinus*) sont actuellement clairement distinguées (*Scardinius erythrophthalmus* & *S. hesperedicus*, *Squalius cephalus* & *S. squalus*, *Phoxinus phoxinus* & *P. lumaireul*). Le fait par exemple que, pour le genre *Phoxinus*, de nombreux individus aient été introduits du nord au sud des Alpes et que des doutes planent encore sur les espèces présentes en Suisse rend impossible l'attribution d'une espèce exclusivement en fonction de sa seule aire de distribution. Citons également les loches de rivière (*Cobitis* sp.) dont le statut dans les listes rouges précédentes était peu clair. Ainsi, on sait actuellement que la loche de rivière la plus répandue en Suisse n'est en fait pas *Cobitis taenia*, mais *C. bilineata*, la loche transalpine, qui aurait été introduite au nord des Alpes dans les années 1940 et qui s'y serait largement disséminée. *C. taenia* aurait, quant à elle, une distribution très restreinte qui ne concernerait que la région bâloise. La confusion ayant régné durant des décennies, la plupart des données relatives à ces deux espèces contenues dans la banque de données ne sont pas certifiées.

D'autres espèces ont également souvent été confondues, notamment le brochet cisalpin (*Esox cisalpinus*) avec le brochet (*E. lucius*), différentes espèces de truites (*Salmo trutta*, *S. marmoratus*, *S. rhodanensis*, *S. cenerinus*, *S. labrax*), ainsi que quelques espèces, souvent des cyprinidés, pour lesquelles les juvéniles sont relativement difficiles à déterminer sur le terrain, et celles pour lesquelles les juvéniles passent facilement inaperçus.

Il faut être conscient que, pour certaines espèces, les critères et compétences en matière de détermination ont été et restent souvent lacunaires. De plus, certaines identifications ne peuvent être confirmées avec certitude qu'au moyen d'analyses génétiques.

Enfin, de nouvelles espèces ont été recensées, par exemple *Sabanejewia larvata*, et certaines, considérées comme disparues, ont été retrouvées, notamment *Salvelinus profundus*. D'autres espèces disparues font ou ont fait l'objet de programmes de réintroductions, comme *Salmo salar* et *Misgurnus fossilis*. Pour *S. salar*, les réintroductions continuent, mais il est trop tôt pour que leur succès puisse être démontré ; pour *M. fossilis*, les récentes tentatives de réintroduction se sont soldées par un échec.

D'importants efforts sont actuellement entrepris pour vérifier, adapter et fiabiliser toutes les informations de la base de données, ainsi que les nouvelles données entrantes.

Toutes les nouvelles données, qu'elles proviennent de travaux de recherche, d'inventaires piscicoles systématiques (p. ex. NAWA) ou ponctuels, d'expertises (études et notices d'impacts, pêche après pollution, pêche de suivis après réalisation), de comptages dans les dispositifs de franchissement, etc. devraient automatiquement être transmises au Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF Neuchâtel) pour être, après validation, intégrées à la banque de données des poissons et cyclostomes de Suisse.

A2-2 Méthode d'attribution du degré de menace

C'est la méthodologie d'analyse de l'UICN, reconnue au niveau international pour les différents groupes d'animaux, qui a été utilisée pour élaborer la présente liste rouge.

L'UICN propose cinq familles de critères (A à E) pour classer les espèces dans les différentes catégories de menace. Trois d'entre elles (A, C et D) font appel à une estimation quantitative, constatée ou non, du nombre (C et D) ou de la réduction du nombre (A) d'individus matures de chaque espèce dans la région considérée. La quatrième famille de critères (E) fait appel à des modèles prédictifs de dynamique des populations exigeant un niveau très élevé de connaissances préalables (courbe de mortalité, taux d'émigration et d'immigration, p. ex.). La cinquième famille de critères analyse l'évolution récente de la répartition géographique des espèces (B).

Pour des raisons pratiques évidentes (limite des moyens humains et financiers, limites méthodologiques et logistiques), les quatre familles de critères A, C, D et E ne sont que rarement applicables dans le cas des poissons (elles le sont éventuellement pour des espèces rares à populations bien circonscrites et isolées). Elles ont donc généralement été écartées en première approche au profit de l'analyse de l'évolution récente de la répartition géographique des espèces (B), plus particulièrement de leur zone d'occupation (AOO) (critère B2 a – c).

Afin d'obtenir un premier statut provisoire de chacune des espèces considérées, basé sur le critère B2 de l'UICN (zone d'occupation), une méthode automatisée et standardisée a été développée (Fivaz & Gonseth 2014). Pour les espèces des eaux courantes, celle-ci tient compte de la nature linéaire des cours d'eau, qui s'accommode mal des critères surfaciques stricts tels que définis par l'UICN.

Deux étapes successives ont été appliquées. Dans un premier temps, un modèle statistique a été utilisé pour prédire la distribution potentielle pour chaque espèce (au sens de Guisan & Zimmermann 2000). Ce modèle définit l'enveloppe « écologique » dans laquelle l'espèce peut potentiellement se développer. Dans un deuxième temps, cette aire basée sur des linéaires de cours d'eau a été ajustée spatialement en fonction de la répartition actuelle observée.

Le modèle statistique a été défini à l'aide de l'ensemble des données précises à disposition dans la base de données du CSCF. Il a été appliqué à l'ensemble des tronçons de cours d'eau du modèle du territoire VECTOR25 de SwissTopo en prenant en compte douze variables pour chacun des tronçons (en particulier minimum, maximum,

moyenne et écart-type pour l'altitude, la pente et le débit spécifique). La méthode statistique utilisée est décrite par Leathwick et al. (2005). Les résultats des modèles statistiques étant des probabilités (valeurs entre 0 et 1), un seuil à partir duquel les tronçons sont déclarés « potentiellement favorables » a été défini en prenant la valeur minimale englobant 95 % des probabilités obtenues pour les tronçons où une observation a effectivement été faite.

La distribution potentielle a été contrainte géographiquement en conservant uniquement les tronçons dans les bassins versants situés dans un rayon de 5 km (les adjacents en règle générale) autour des points d'observation relevés après 1999 (non compris).

Afin de convertir les longueurs de rivières en surfaces et respecter les critères de l'UICN, la somme des longueurs de tronçons potentiellement favorables selon le modèle statistique a été divisée par la somme des longueurs de l'ensemble des tronçons dans les bassins versants retenus. Ce rapport a été multiplié par la somme des surfaces de ces bassins versants pour obtenir la zone d'occupation de chacune des espèces et en déduire le statut de menace provisoire selon le critère B2 (< 2000 km² : VU ; < 500 km² : EN ; < 50 km² : CR).

Pour les espèces dont les individus vivent à la fois en rivière et dans des lacs, la surface des lacs dans lesquels chaque espèce a été trouvée (données > 1999) a été ajoutée.

Le statut provisoire attribué aux espèces grâce à l'analyse initiale a ensuite été examiné par le groupe d'experts afin de :

- confirmer le statut d'une espèce menacée (CR, EN, VU) ;
- justifier le classement d'une espèce dans une catégorie de menace supérieure ou inférieure ;
- justifier l'attribution d'une espèce à la catégorie potentiellement menacée (NT).

Les critères utilisés pour chaque espèce se basent principalement sur les critères B2 de l'UICN (2001). Ceux-ci considèrent l'analyse de l'évolution récente de la répartition géographique des espèces, et plus particulièrement de leurs zones d'occupation (critères B2ab). Un déclin continu peut-être constaté, déduit ou prévu dans les cas suivants :

- déclin de la zone d'occurrence par rapport à la distribution historique maximale (B2bi) ;
- déclin de la zone d'occupation (B2bii) ; ce critère utilise le rapport entre les aires d'occupation récente et totale selon l'analyse du CSCF ;
- niveau de précarité des habitats principaux : il peut s'agir du déclin de la superficie, de l'étendue et/ou de la qualité de l'habitat (B2biii) ; ce critère fait appel aux connaissances de terrain des spécialistes ;
- degré de fragmentation des populations nationales (B2biv) ; ce critère est évalué notamment par analyse visuelle des cartes de distribution ;
- zone d'occupation gravement fragmentée ou espèce présente dans une seule localité (EN 5, VU 10) (B2a).

Le niveau de précarité de l'habitat (critère UICN B2biii) peut être évalué en tenant compte de menaces directes (D) concrètes et prévisibles, liées à l'activité humaine, pouvant mener à la réduction de la taille des habitats favorables (correction de cours d'eau, modification des débits, etc.), et des menaces indirectes (I) concrètes et prévisibles, liées à l'activité humaine, pouvant mener à la baisse de leur qualité (augmentation de la température, pollution des eaux, p. ex.).

Les critères pouvant permettre le « déclassement » d'une espèce (classement dans une catégorie de menace inférieure) sont notamment :

- l'expansion de l'aire d'occupation ;
- l'expansion à d'autres habitats principaux.

Sur la base du classement obtenu par cette première approche « calculée » de l'aire d'occupation, les critères UICN ont été examinés pour chaque espèce autochtone non disparue, et un statut de menace accompagné d'un texte justificatif leur a été attribué. Cette classification a ensuite été soumise à l'appréciation d'un groupe d'experts pour une analyse de plausibilité. Cette dernière a entraîné la modification de certains statuts jugés non pertinents. Chaque modification de statut a été dûment justifiée par le groupe d'experts.

Tableau 7
Modification des statuts de menace par les experts

Liste des espèces à statut de menace plus élevé		
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Rutilus aula</i>
<i>Alburnus arborella</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Rutilus pigus</i>
<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Gasterosteus gymnurus</i>	<i>Salmo salar</i>
<i>Barbatula barbatula</i>	<i>Lampetra planeri</i>	<i>Salmo trutta</i>
<i>Barbus barbus</i>	<i>Lampetra zanandreaei</i>	<i>Salvelinus profundus</i>
<i>Chondrostoma nasus</i>	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	<i>Thymallus thymallus</i>
<i>Chondrostoma soetta</i>		<i>Zingel asper</i>
Liste des espèces à statut de menace moins élevé		
<i>Alosa agone</i>	<i>Gymnocephalus cernua</i>	<i>Silurus glanis</i>
<i>Barbus caninus</i>	<i>Leucaspius delineatus</i>	<i>Squalius squalus</i>
<i>Barbus plebejus</i>	<i>Phoxinus lumaireul</i>	<i>Telestes muticellus</i>
<i>Blicca bjoerkna</i>		
Liste des espèces à calcul AOO non applicable		
<i>Acipenser sturio</i>	<i>Gobio obtusirostris</i>	<i>Salmo cenerinus</i>
<i>Alosa alosa</i>	<i>Hucho hucho</i>	<i>Salmo labrax</i>
<i>Alosa fallax</i>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	<i>Salmo marmoratus</i>
<i>Cobitis taenia</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>Salmo rhodanensis</i>
<i>Coregonus spp.</i>	<i>Petromyzon marinus</i>	<i>Salmo trutta (f. marinus)</i>
<i>Esox cisalpinus</i>	<i>Sabanejewia larvata</i>	<i>Salvelinus neocomensis</i>
<i>Romanogobio benacensis</i>		

A3 Taxonomie des corégones

Une révision totale du genre est en cours auprès de l'EAWAG. Cet institut de recherche a d'ores et déjà pu préciser et décrire certaines nouvelles espèces (Selz et al. 2020). Pour d'autres espèces, une description fait encore défaut. Le travail se poursuit et la liste suivante donne un aperçu de la situation actuelle relative à l'aire de distribution naturelle des espèces de corégones identifiées.

D'autres espèces non locales sont présentes dans plusieurs des lacs indiqués, ainsi que dans d'autres lacs (p. ex. lacs du sud des Alpes). Il s'agit d'espèces provenant pour la plupart de repeuplements et de translocations. Les lacs au sein desquels elles sont présentes ne font vraisemblablement pas partie de leurs aires de distribution naturelles.

Code	
1	Espèce déjà décrite
2	Description espèce planifiée
3	Pas de révision de l'espèce car données insuffisantes ou manquantes
4	Population pour laquelle aucun statut d'espèce n'est recommandé

Aire de distribution naturelle	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut menace UICN
Lac léman	1	<i>Coregonus fera</i>	Féra	RE
	1	<i>Coregonus hiemalis</i>	Gravenche	RE
Lac de Neuchâtel, Lac de Bienne	1	<i>Coregonus palaea</i>	Palée, Palchen, Balaie	DD
Lac de Neuchâtel	1	<i>Coregonus candidus</i>	Bondelle	DD
	3	<i>Coregonus cf. restrictus</i>	Grande Bondelle, Gibbion, petite Palée, petite Féra	RE
Lac de Morat	1	<i>Coregonus palaea</i>	Palée	RE
	1	<i>Coregonus confusus</i>	Bondelle	RE
	1	<i>Coregonus restrictus</i>	Pfärrig, Pfärrit, Férit, petite Féra	RE
Lac de Bienne	1	<i>Coregonus confusus</i>	Bondelle	DD
	3	<i>Coregonus cf. restrictus</i>	Bräter, Balch-Pfärrit	RE
Lac de Thun, Lac de Brienz	1	<i>Coregonus alpinus</i>	Balchen	VU
Lac de Thun	1	<i>Coregonus steinmanni</i>	Steinmanns Balchen (Empfehlung)	VU
Lac de Brienz	1	<i>Coregonus brienzi</i>	Brienzer Kleinbalchen (Empfehlung)	VU
Lac de Thun, Lac de Brienz	1	<i>Coregonus fatioi</i>	Tiefenalbock, Felchen	DU
	1	<i>Coregonus albellus</i>	Brienzig	NG
Lac de Thun	1	<i>Coregonus profundus</i>	Kropfer	VU
	1	<i>Coregonus acrinus</i>	Albock	DD
Lac de Sempach	1	<i>Coregonus suidteri</i>	Balchen	DD
Lac de Zug	2	<i>Coregonus sp.</i> «Zugbalchen»	Balchen, Felchen	DD
	2	<i>Coregonus sp.</i> «Zugeralbock»	Albock	RE
	2	<i>Coregonus zugensis</i>	Albeli	RE
Lac de Baldegg	3	<i>Coregonus cf. suidteri</i>	Balchen	RE
Lac de Hallwil	3	<i>Coregonus cf. suidteri</i>	Balchen	RE
Lac des Quatre Cantons	1	<i>Coregonus nobilis</i>	Edelfisch	EN
	1	<i>Coregonus zugensis</i>	Albeli	DD
	2	<i>Coregonus sp.</i> «pelagischer Schwebbalchen»	Pelagischer Schwebbalchen	DD
	2	<i>Coregonus sp.</i> «benthischer Schwebbalchen»	Benthischer Schwebbalchen	DD
	2	<i>Coregonus sp.</i> «Bodenbalchen»	Balchen	NT
	4	<i>Coregonus sp.</i> «Alpnacherfelchen»	Alpnacherfelchen	DD
Lac de Sarnen, Lac d'Alpnach	2	<i>Coregonus sp.</i> «Sarnnerfelchen»	Sarnnerfelchen (Empfehlung)	DD
Lac de Zurich, Lac de Walenstadt	1	<i>Coregonus heglingus</i>	Albeli, Häggling	NG
	1	<i>Coregonus duplex</i>	Grunder	DD

Aire de distribution naturelle	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut menace UICN
Lac de Zurich	1	<i>Coregonus zuerichensis</i>	Schweber, Blaalg	DD
Lac de Walenstadt	1	<i>Coregonus zuerichensis</i>	Schweber, Schwebbläuling	RE
Lac de Pfäffikon	3	<i>Coregonus cf. zuerichensis</i>	Albeli, Pfäffikerseeblaufelchen	RE
Lac de Greifen	3	<i>Coregonus cf. zuerichensis</i>	Albeli, Greiffenseeblaufelchen	RE
Lac de Constance	1	<i>Coregonus gutturosus</i>	Kilch	RE
	1	<i>Coregonus arenicolus</i>	Sandfelchen	NT
	1	<i>Coregonus wartmanni</i>	Blaufelchen	DD
	1	<i>Coregonus macrophthalmus</i>	Gangfisch	DD
	4	<i>Coregonus sp.</i> «Alpenrheinfelchen»	Alpenrheinfelchen	DD
	4	<i>Coregonus sp.</i> «Weissfelchen»	Weissfelchen	DD

A4 Remerciements

Les analyses de données nécessaires à l'établissement de la Liste rouge des poissons et cyclostomes en Suisse s'appuient sur les nombreuses informations contenues dans la banque de données faunistiques gérée par le Centre suisse de cartographie de la faune à Neuchâtel. Rassembler une telle somme de données faunistiques sous-entend la participation et la collaboration de nombreuses personnes. Les collaboratrices et collaborateurs, ainsi que les responsables des administrations cantonales de la pêche ont collecté, complété et synthétisé toutes les informations requises relatives à la faune piscicole de leur canton. Qu'ils soient ici tous chaleureusement remerciés.

Nous exprimons également notre gratitude aux particuliers, scientifiques et autres informateurs qui nous ont aimablement donné accès à leurs données et prodigué leurs conseils, plus particulièrement au professeur Ole Seehausen, chef du département « Écologie et évolution des poissons » de l'EAWAG (CH-Kastanienbaum) et à toute son équipe. Notre gratitude va également aux membres du groupe d'experts qui ont consacré du temps et de l'énergie à l'analyse du statut des différents taxons, ainsi qu'à Martina Breitenstein et Arthur Kirchhofer (WFN) pour les analyses et la rédaction des chapitres sur l'écologie et le statut de menace des taxons (ch. 2.4 et 2.5). Enfin, ce travail n'aurait pas été possible sans l'aide des collaboratrices et collaborateurs du Centre suisse de cartographie de la faune, qui ont activement collaboré aux analyses et réflexions relatives à l'établissement de cette liste rouge, en particulier Yves Gonseth, Simon Capt et Fabien Fivaz. Nous remercions également Francis Cordillot (ecolingua) et Daniel Hefti (OFEV), qui nous ont gratifiés de leurs précieux conseils dans le cadre de la mise en œuvre de cette liste rouge.

Bibliographie

Alexander T. & Seehausen O. 2021 : Diversity, Distribution and Community Composition of Fish in perialpine Lakes. Projet Lac Synthesis Report (sous presse).

Baer J., Blank S., Chucholl C., Dulssling U. & Brinker A. 2014 : Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flusskrebse, Ministerium für Landlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 p.

Bubb P.J., Butchart S.H.M., Collen B., Dublin H., Kapos V., Pollock C., Stuart S. N. & Vié J-C. 2009 : IUCN Red List Index – Guidance for National and Regional Use. IUCN, Gland, Suisse.

Butchart S. M., Akçakaya H. R., Chanson J., Baillie J. E. M., Collen B., Quader S., Turner W. R., Amin R., Stuart S. N. & Hilton-Taylor C. 2007 : Improvements to the Red List Index. PLoS ONE 2(1) : e140. Doi 10.1371/ journal.pone.0000140.

CSRPN – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Franche-Comté 2014 : Liste rouge des espèces de poissons menacées en Franche-Comté (CSRPN 11/12/2014).

Fivaz F. & Gonthier Y. 2014 : *Using Species Distribution Models for IUCN Red Lists of threatened Species*. J. Insect Conservation 18, p. 427 – 436.

Freyhof J. & Brooks E. 2011 : *European Red List of Freshwater Fishes*. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

Guisan A. & Zimmermann N. E. 2000 : *Predictive Habitat Distribution Models in Ecology*. Ecological Modelling 135, p. 147 - 186.

Kirchhofer A. 1997 : *The Assessment of Fish Vulnerability with Distribution Data in Switzerland*. Biological Conservation 80 : p. 1 - 8.

Kirchhofer A. & Breitenstein M. 2000 : Conservation du nase (*Chondrostoma nasus*) dans les cantons de Fribourg et de Vaud. Rapport sur mandat du Service de la pêche du canton de Fribourg et de la Conservation de la faune du canton de Vaud : 35 p.

Kirchhofer A., Breitenstein M. & Zaugg B. 2007 : Liste rouge Poissons et cyclostomes – Liste rouge des espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel. L'environnement pratique n°0734 : 64 p.

Kirchhofer A., Pedrolí J.-C. & Zaugg B. 1994 : Liste rouge des poissons et des cyclostomes de Suisse. Dans : P. Duelli, Listes rouges des espèces menacées de Suisse. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, EDMZ Berne. 35 - 37.

Kirchhofer A., Pedrolí J.-C. & Zaugg B. 1990 : Liste rouge des poissons et cyclostomes de Suisse. Doc. Faun. Helv. 9 : 24 p.

Leathwick J.R., Rowe D., Richardson J., Elith J. & Hastie T. 2005 : *Using multivariate adaptive Splines to predict the Distributions of New Zealand's freshwater diadromous Fish*. Freshwater Biology : 50 (12) : p. 2034 - 2052.

Palandačić A., Naseka N., Ramler D. & Ahnelt H. 2017 : *Contrasting Morphology with molecular Data: an Approach to Revision of Species Complexes based on the Example of European Phoxinus (Cyprinidae)*. BMC Evolutionary Biology. 17.

Pedrolí J.-C., Zaugg B. & Kirchhofer A. 1991 : Atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse. Doc. Faun. Helv. 11 : 206 p.

Rondinini C., Battistoni A., Peronace V. & Teofili C. (compilatori). 2013 : *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Rome.

Roth M. 2020 : *Resolving the Species Complex of Phoxinus within Switzerland combining genetic and morphologic Data*. Thèse de master, Université de Berne : 38 p.

Selz O. M., Dönn C. J., Vonlanthen P., Seehausen O. 2020 : *A taxonomic revision of the whitefish of lakes Brienz and Thun, Switzerland, with descriptions of four new species (Teleostei, Coregonidae)*. ZooKeys 989: S. 79 - 162.

UICN 1994 : IUCN Red List Categories. Préparée par la Commission pour la survie des espèces, UICN, Gland, Suisse : 21 p.

UICN 2001 : IUCN Red List Categories and Criteria, version 3.1. Préparée par la Commission pour la survie des espèces, UICN, Gland, Suisse / Cambridge, Royaume-Uni : ii + 30 p. (www.iucnredlist.org).

UICN 2003 : *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels*, version 3.0. Commission pour la survie des espèces, UICN, Gland, Suisse / Cambridge, Royaume-Uni : ii + 26 p. (www.iucnredlist.org).

UICN France, MNHN, SFI, ONEMA 2010 : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

Wolfram G. & Mikschi E. 2007 : Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In : Zülka, K. P. (Red.) : *Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2 : Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere*. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

(*Gesamtherausgeberin* Ruth Wallner), volume 14/2. Vienne, Böhlau : p. 61-198.

Zaugg B., Stucki P., Pedroli J.C. & Kirchhofer A. 2003 : *Pisces Atlas*. Fauna Helvetica 7. CSCF, Neuchâtel : 233 p.

Zaugg B. 2018 : *Pisces – Atlas des poissons et cyclostomes de Suisse*. Fauna Helvetica 7. Info fauna – CSCF & SEG, Neuchâtel : 240 p.

Figures

Figure 1

Répartition des taxons évalués de poissons et de cyclostomes par catégorie de menace 11

Figure 2

Espèces classées en fonction du substrat de frai et du statut de menace 12

Figure 3

Espèces classées selon la distance migratoire moyenne et le statut de menace 13

Figure 4

Espèces classées selon leur préférence vis-à-vis du courant et leur statut de menace 14

Figure 5

Indice Liste rouge de l'UICN – comparaison des listes rouges 2007 et 2022 22

Figure 6

Changement de catégories de menace par rapport à la liste rouge 2007 23

Figure 7

Comparaison des RLI avec les listes rouges des pays voisins 24

Tableaux

Tableau 1	
Nombres de taxons de poissons et cyclostomes par catégorie	10
Tableau 2	
Catégories de menace selon l'UICN et l'OLFP	11
Tableau 3	
Liste des taxons de poissons et de cyclostomes et catégories de menace selon l'UICN	16
Tableau 4	
Comparaison des listes rouges 2007 et 2022	21
Tableau 5	
Comparaison avec les listes rouges des pays voisins	24
Tableau 6	
Choix des taxons, nomenclature et taxonomie	26
Tableau 7	
Modification des statuts de menace par les experts	32