



Le Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de sept années (2015/16 - 2021/22) de suivi opportuniste



Arnaud Hurstel & Alain Laurent

OBSERVATOIRE DES CARNIVORES SAUVAGES | ocs.asso@gmail.com

www.observatoire-carnivores-sauvages.fr

Le Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de sept années (2015/16 - 2021/22) de suivi opportuniste.

Arnaud Hurstel✉ & Alain Laurent, Observatoire des Carnivores Sauvages

✉arnaud.hurstel@gmail.com

Citation recommandée :

Hurstel A. & Laurent A. (2022) : Le Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de sept années (2015/16 - 2021/22) de suivi opportuniste. Rapport technique. Observatoire des Carnivores Sauvages. 18 pp.

Remerciements :

Nous remercions tous les membres et sympathisants de l'OCS qui ont participé à la collecte des données sur le terrain. Nous remercions également la fondation Nature & Découvertes, la fondation Humus, et le fonds de dotation Sainte-Croix Biodiversité pour leur soutien financier.



Photographie de couverture : le mâle Oslo dans le massif vosgien ©Observatoire des Carnivores Sauvages

Sommaire

Résumé	3
1. Introduction	4
2. Aire d'étude	4
3. Méthodes de suivi	5
3.1. Standards pour l'analyse et l'évaluation des données	5
3.1.1. Evaluation des données selon les critères SCALP	5
3.1.2. Grille européenne	5
3.1.3. Période de rapportage : année « lynx »	5
3.1.4. Terminologie	5
3.2. Collecte des données	6
3.2.1. Piégeage photographique	6
3.2.2. Pistage sur neige	6
3.2.3. Collecte d'indices de présence	7
3.3. Analyse des données	7
3.3.1. Cartes de répartition géographique	7
3.3.2. Population minimale détectée	7
4. Résultats	7
4.1. Données	7
4.2. Aire de répartition détectée	8
4.3. Population	11
4.3.1. Reproduction	11
4.3.2. Mortalité	11
4.3.3. Population minimale détectée	13
4.3.4. Renouvellement des lynx détectés	14
4.4. Prédation	17
5. Bibliographie	17

Résumé

De 2015 à 2021, l'Observatoire des Carnivores Sauvages (OCS) a collecté 1745 données de Lynx boréal (*Lynx lynx*) dans le massif des Vosges (1008) et le Jura alsacien (737), la part des données les plus robustes (catégories SCALP C1 et C2) variant de 83,9% à 96,8% (moyenne 92,1%). Ces données ont servi à représenter la répartition géographique de l'espèce au sein d'une grille composée de mailles de 10x10km (Agence Européenne de l'Environnement). L'aire de répartition détectée (ARD) a ainsi varié de 1000 à 3200 km² dans le massif des Vosges (3000 km² en 2021) et de 400 à 700 km² dans le Jura alsacien (500 km² en 2021). L'augmentation de l'ARD dans le massif vosgien est à mettre en parallèle avec l'augmentation de la population minimale détectée (PMD) de lynx indépendants (>1an) dans le même massif, qui a varié de 1 à 12 individus (8 en 2021) sur la période considérée. Le nombre de lynx indépendants détectés a été multiplié par 6 entre les premiers et les derniers lâchers d'animaux dans le Palatinat (Allemagne). Au total, 19 lynx indépendants ont été détectés dans le massif des Vosges dont au moins 10 étaient issus du programme de réintroduction dans le Palatinat. Dans le Jura alsacien, la PMD a varié de 4 à 7 individus (5 en 2021), en cohérence avec l'évolution de l'ARD. Un total de 18 lynx indépendants a été détecté, tous transfrontaliers (Suisse-France).

Un seul cas de reproduction a été documenté dans le massif vosgien, il s'agit de la femelle Lycka (issue du programme de réintroduction dans le Palatinat) qui a donné naissance à 2 jeunes. Dans le Jura alsacien, 6 familles de lynx transfrontaliers ont été recensées concernant 3 femelles différentes pour une production minimale détectée de 14 jeunes.

S'agissant du renouvellement des lynx indépendants détectés, on observe un turnover important dans le Jura alsacien en raison de sa situation géographique à l'extrémité du massif jurassien franco-suisse, de sa faible superficie à l'échelle d'un territoire de lynx (animaux transfrontaliers ou en dispersion), et de la dynamique de la population jurassienne. Dans le massif vosgien, une amélioration a eu lieu grâce aux lâchers d'animaux dans le Palatinat mais la situation demeure très fragile à cause du manque de femelles et de la mortalité anthropique. Depuis l'arrêt des lâchers dans le Palatinat, l'ARD et l'EMD dans le massif des Vosges ont respectivement diminué de 6% et 33%.

82 cadavres d'ongulés prédatés par le lynx ont été découverts : le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) représente 69,5% des cas, suivi du Chamois (*Rupicapra rupicapra*) avec 19,5% des cas et du Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) avec 11% des cas.

Le Lynx boréal demeure en danger critique d'extinction dans le Grand Est. Sa conservation nécessite des mesures urgentes et adaptées, en accord avec les recommandations édictées par les spécialistes européens de l'espèce depuis plus de 20 ans, et dont les travaux scientifiques publiés depuis ne font que confirmer la nécessité d'une mise en œuvre rapide et effective sur le massif des Vosges.

1. Introduction

La connaissance précise du statut de la population est un prérequis nécessaire pour la conservation du lynx boréal (*Lynx lynx*) dans le Grand Est (massif vosgien et Jura alsacien). Pour cela, les données issues du monitoring sont la base pour orienter et implémenter les actions sur le terrain.

Ce rapport présente les données collectées durant sept années de suivi opportuniste (2015 à 2021) sur le massif des Vosges et le Jura alsacien. Dans un souci d'amélioration et d'harmonisation des méthodes de suivi de l'espèce à l'échelle de l'Europe, il s'inspire du travail réalisé pour la population de lynx de Bohême-Bavière-Autriche (BBA) dans le cadre du programme Interreg 3Lynx (Minarikova et al. 2019, Wölfl et al. 2020). Il a toutefois été adapté au suivi opportuniste (suivi systématique pour la population de BBA). A ce jour, ce rapport fait le bilan le plus complet et le plus récent sur la situation de la population de lynx dans le massif vosgien et le Jura alsacien. Il constitue une base indispensable pour une stratégie de conservation efficiente de l'espèce dans le massif des Vosges.

2. Aire d'étude

L'aire d'étude (Fig. 1) correspond au périmètre de Massif des Vosges défini par la DATAR (Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale). Elle englobe le massif vosgien et le Jura alsacien, seules montagnes de la région Grand Est. Elle s'étend sur 7 départements administratifs et sa superficie est de 7400 km². Elle présente également les variables environnementales préférées par le lynx d'après la modélisation de son habitat (Basille et al. 2008).

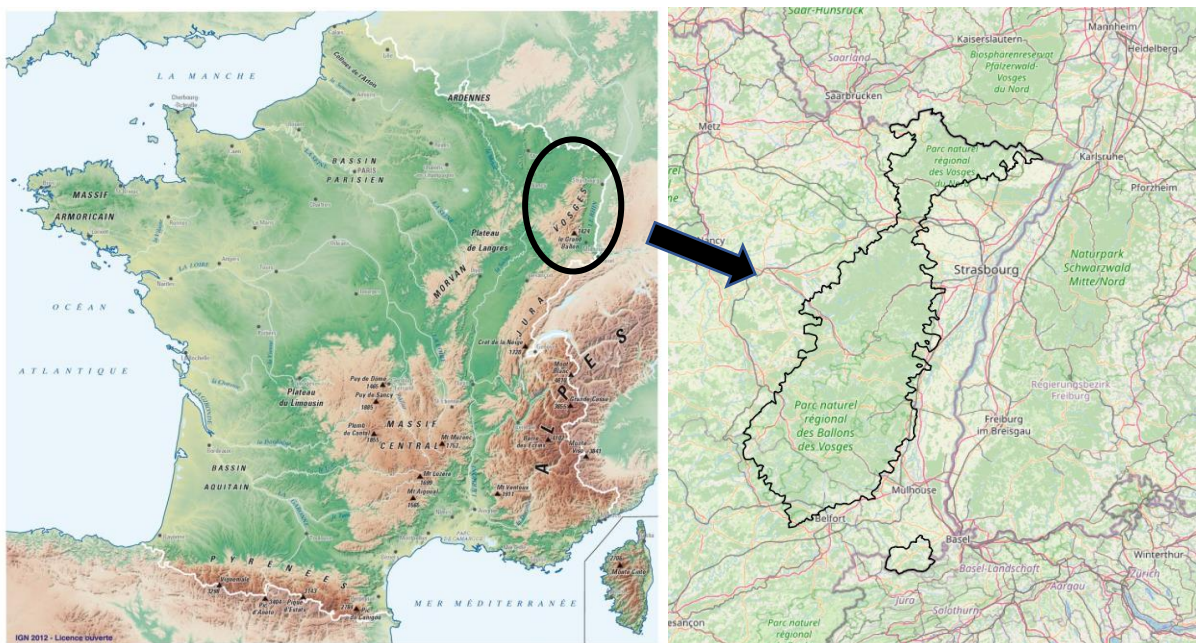


Fig. 1 : Aire d'étude pour le suivi du lynx dans le Grand Est

3. Méthodes de suivi

3.1. Standards pour l'analyse et l'évaluation des données

3.1.1. Evaluation des données selon les critères SCALP

Toutes les données ont été classées selon les critères décrits par les membres du groupe d'experts SCALP (Molinari-Jobin et al. 2003, Molinari-Jobin et al. 2012). Le classement est réalisé selon la vérifiabilité des observations, ce qui requiert de documenter chaque donnée ainsi qu'une vérification par un expert disposant de plusieurs années d'expérience de terrain dans ce domaine.

Trois catégories sont distinguées :

- Catégorie C1 : représente les données irréfutables (lynx mort, photo/vidéo de lynx géoréférencée, preuve génétique).
- Catégorie C2 : représente les données confirmées (proies, pistes/empreintes, excréments, poils, vérifiables par la documentation fournie et vérifiées par un expert).
- Catégorie C3 : représente les données non confirmées car non vérifiables (observations directes, manifestations sonores, proies et empreintes insuffisamment documentées).

Les données vérifiées et confirmées étant les plus fiables, seules les données C1 et C2 sont utilisées pour les analyses.

3.1.2. Grille européenne

Pour l'analyse spatiale des données, la grille 10x10km de l'Agence Européenne de l'Environnement est utilisée.

3.1.3. Période de rapportage : année « lynx »

La période de rapportage durant laquelle les données sont analysées a été choisie en accord avec le cycle de vie du lynx. Par définition, l'année « lynx » débute le 1^{er} Mai (début de la période de naissance des jeunes) et se termine le 30 Avril de l'année suivante (séparation complète des jeunes de leur mère). Cela garantit une seule prise en compte annuelle des femelles suitées (familles).

3.1.4. Terminologie

Lynx juvénile : lynx dans sa première année de vie (de sa naissance à l'année N au 30 Avril de l'année N+1).

Lynx subadulte : lynx dans sa seconde année de vie (du 1^{er} Mai de l'année N+1 au 30 Avril de l'année N+2)

Lynx adulte : lynx âgé de plus de 2 ans.

Lynx indépendant : lynx âgé de plus d'un an, c'est-à-dire subadulte ou adulte.

Femelle résidente : femelle présente au moins 12 mois dans la même zone géographique.

Femelle reproductrice : femelle qui a des jeunes dans l'année « lynx » considérée.

Famille : femelle reproductrice avec jeunes.

Lynx orphelin : lynx juvénile dont la mère est morte.

3.2. Collecte des données

Les méthodes suivantes ont été utilisées pour le suivi du lynx :

1. Piégeage photographique
2. Pistage sur neige
3. Collecte d'indices de présence (proies, traces, excréments, poils)

3.2.1. Piégeage photographique

Du fait du très faible nombre de lynx présents dans la zone d'étude, le piégeage photographique a été réalisé de manière opportuniste (Kaczensky et al. 2009). Les pièges sont placés auprès d'une proie, sur des passages de lynx connus de l'observateur, ou dans des sites considérés comme favorables au lynx. Ainsi, les sites de piégeages sont choisis en fonction de la connaissance experte de l'habitat du lynx et des informations sur l'utilisation de son habitat fournies par les indices de présences indirects récoltés sur le terrain (traces, proies, excréments, poils). Le but étant de maximiser la probabilité de détection.

Plusieurs types de pièges photographiques ont été utilisés : flash incandescent, infrarouge à leds noires et infrarouge à leds blanches. En fonction des circonstances et des modes de prise de vue (photo et/ou vidéo), ils permettent tous de reconnaître le pattern du pelage des lynx pour procéder à une identification individuelle des animaux.

3.2.2. Pistage sur neige

Le suivi des traces de lynx sur la neige permet de connaître les parcours des animaux, ce qui aide au choix de sites de piégeage adéquats. Il permet également la découverte de proies, d'excréments ou d'urine. Toutefois, le pistage sur neige nécessite une couverture neigeuse suffisante et continue. Les conditions météorologiques hivernales étant différentes chaque année et la tendance globale étant à une diminution de l'enneigement sur la zone d'étude, cette méthode ne peut être systématiquement appliquée sur des transects mais demeure indispensable.

3.2.3. Collecte d'indices de présence

Les données et observations fortuites (traces, proies, excréments, urine, poils, manifestations vocales, observations par corps, etc.) ont été collectées et évaluées selon les critères SCALP sur l'ensemble de la zone d'étude. Elles permettent notamment d'identifier les secteurs où il serait intéressant d'augmenter l'effort de suivi. Elles renseignent également sur l'utilisation du territoire par les lynx.

3.3. Analyse des données

3.3.1. Cartes de répartition géographique

Nous avons considéré qu'une maille de 10x10km était « occupée » si au moins une donnée C1 ou une donnée C2 était localisée dans cette maille. Cette façon de procéder est déjà utilisée pour les populations de lynx en Suisse par le KORA, dans les Alpes dinariques (Krofel et al. 2020, Flezar et al. 2021), et pour la population de lynx de Bohême-Bavière-Autriche (BBA) en République Tchèque, Allemagne et Autriche (Wölfl et al. 2020, Wölfl et al. 2021).

3.3.2. Population minimale détectée

Elle repose sur le comptage de tous les lynx indépendants individuellement identifiés par le pattern de leur pelage sur chacun de leurs flancs. Les animaux identifiés par leurs seuls flancs gauche ou droit ne sont pris que partiellement en compte, en fonction du type de pattern de leur pelage (tacheté ou ocellé). En effet, les animaux identifiés uniquement par leur flanc gauche peuvent être les mêmes que ceux identifiés uniquement par leur flanc droit. Ainsi nous avons pris en compte le nombre le plus élevé de lynx identifiés par un seul et même flanc. Toutefois, un individu ocellé sur un flanc ne peut pas correspondre à un individu tacheté sur le flanc opposé. Au final, on obtient la population minimale effective en additionnant les lynx identifiés par leurs deux flancs (quel que soit le pattern de leur pelage), et le nombre le plus élevé de lynx tachetés et de lynx ocellés identifiés par un seul de leurs flancs.

4. Résultats

4.1. Données

1745 données ont été récoltées de 2015 à 2021 (Fig. 2), 1008 dans le massif vosgien et 737 dans le Jura alsacien (Fig. 3). La part des données C1+C2 a varié de 83,9% en 2016 à 96,8% en 2021 (moyenne 92,1%), avec respectivement 71,4% en 2015 à 97,9% en 2021 (moyenne 86,3%) dans le massif vosgien et 93% en 2019 à 99,2% en 2020 (moyenne 96,5%) dans le Jura alsacien. Ces valeurs illustrent la qualité de l'échantillonnage sur le terrain et par extension la rigueur des analyses en résultant.

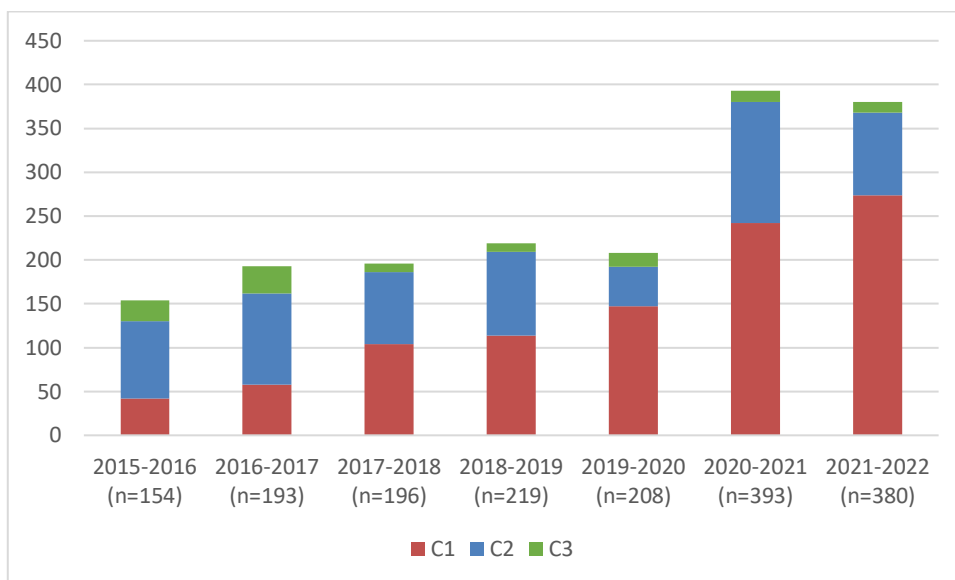


Fig.2 : distribution des données de lynx dans le Grand Est par catégorie SCALP de 2015 à 2021

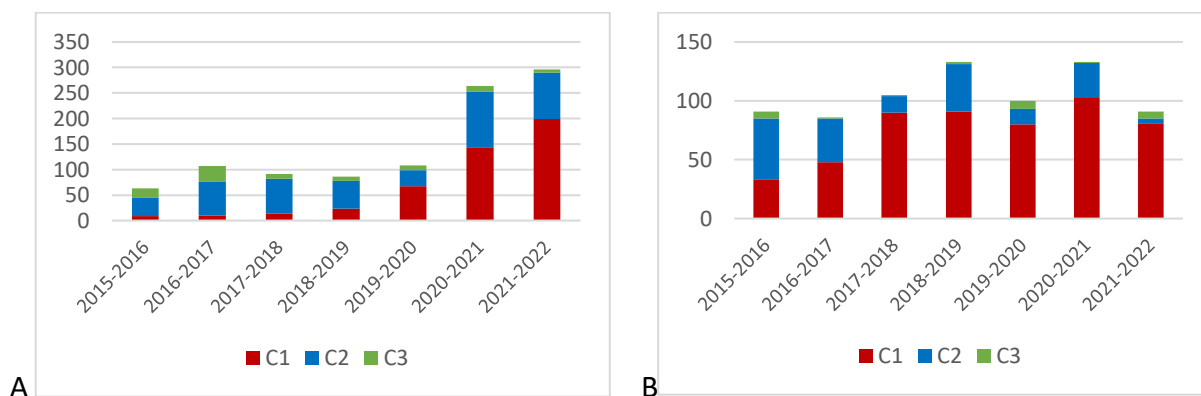


Fig. 3 : distribution des données de lynx dans le massif vosgien (A) et le Jura alsacien (B) par catégorie SCALP de 2015 à 2021

4.2. Aire de répartition détectée

L'aire de répartition détectée du lynx dans le Grand Est a varié de 14 mailles occupées en 2015 (5 mailles C1 et 9 mailles C2) à 36 mailles occupées en 2021 (29 mailles C1 et 7 mailles C2) soit une superficie totale de 3600 km² avec présence permanente ou sporadique de lynx (Fig. 4). Dans le massif vosgien, l'aire de répartition détectée du lynx a triplé de 2015 à 2021, passant de 1000 km² en 2015 à 3000 km² en 2021 (maximum de 3200 km² en 2020), alors que dans le Jura alsacien elle est restée globalement stable sur la période considérée autour de 500 km² avec quelques incursions de l'espèce en périphérie de la zone d'étude (Fig. 5 et 6).

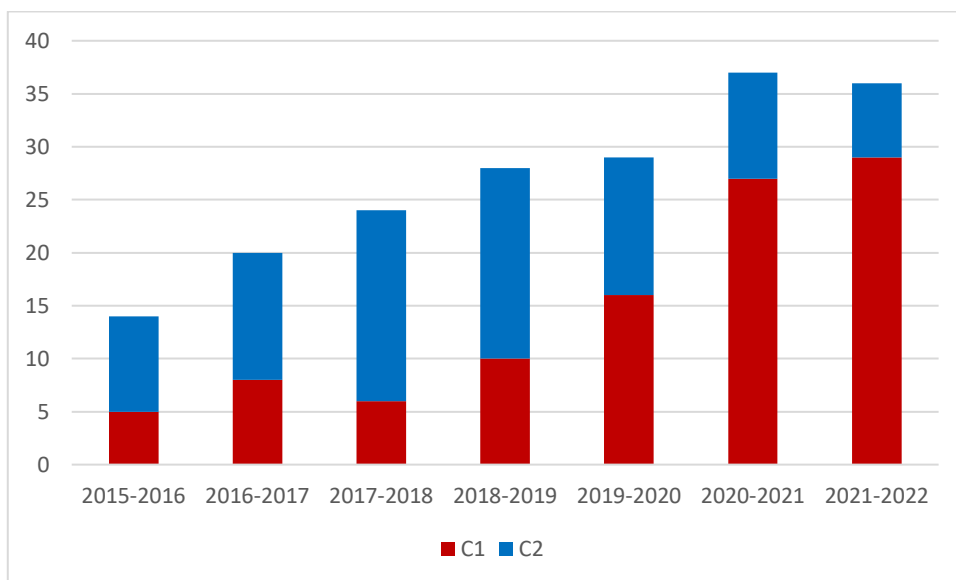


Fig. 4 : Evolution du nombre de mailles (10x10km) occupées par le lynx dans le Grand Est de 2015 à 2021

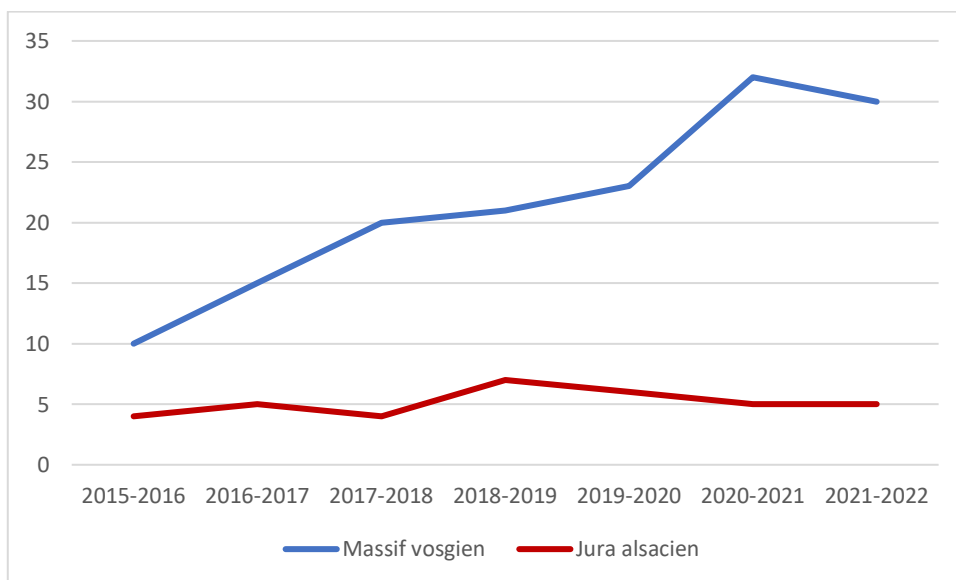


Fig. 5 : Evolution de l'aire de répartition du lynx dans le Grand Est de 2015 à 2021 (en nombre de mailles de 10x10km)

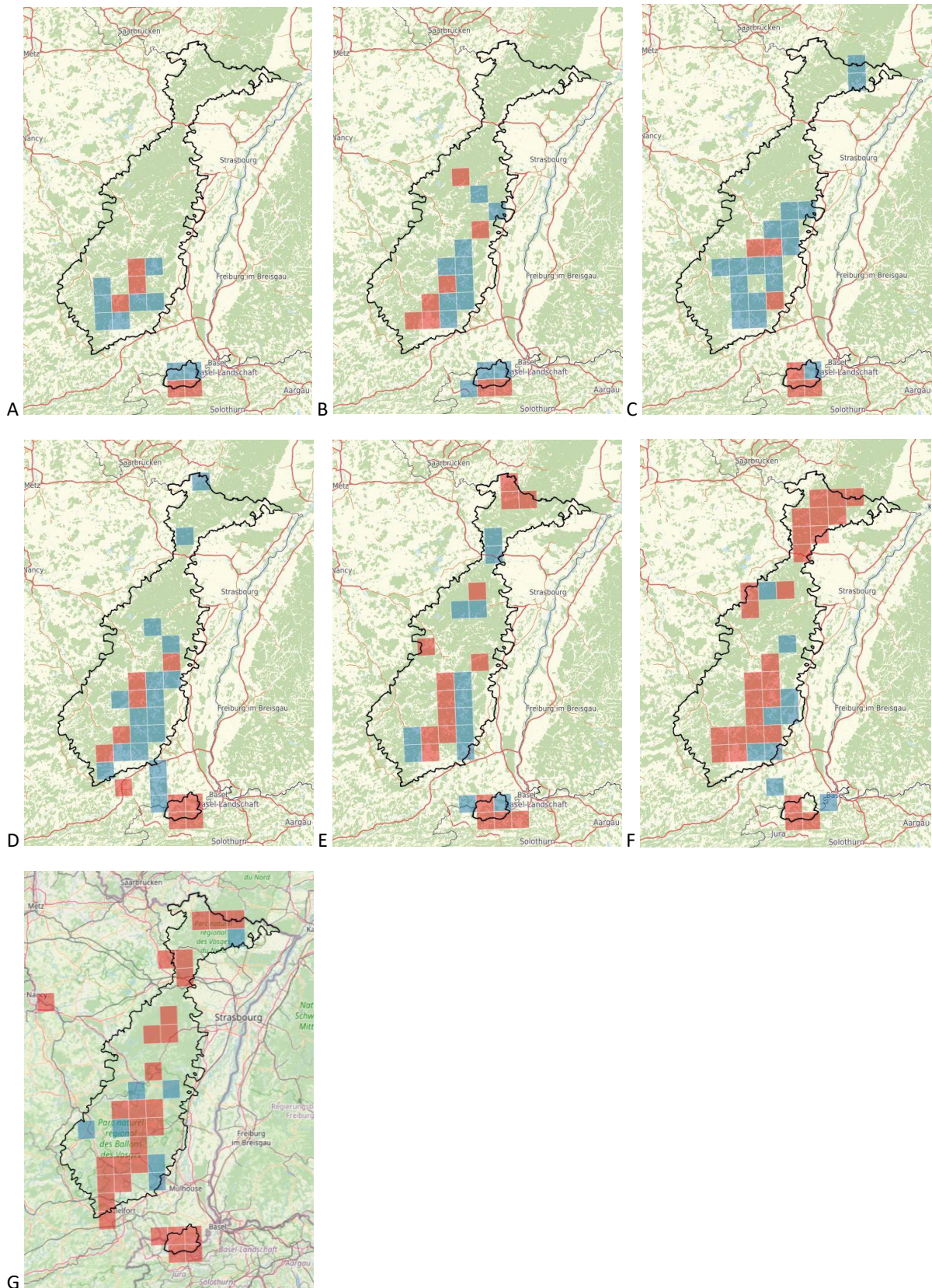


Fig. 6 : Aire de répartition détectée du lynx dans le Grand Est de 2015 (A) à 2021 (G). Les mailles rouges sont occupées par au moins une donnée C1 et les mailles bleues par au moins une donnée C2.

4.3. Population

4.3.1. Reproduction

Au cours de la période considérée, un seul cas de reproduction a été documenté dans le massif vosgien, il s'agit de la femelle Lycka (issue du programme de réintroduction dans le Palatinat) qui a donné naissance à 2 jeunes.

Dans le Jura alsacien, 6 familles de lynx ont été recensées entre 2015 et 2021. Elles concernent un total de 3 femelles reproductrices et 14 juvéniles (Tab. 1). Ces 6 familles occupaient un territoire transfrontalier (France/Suisse).

Tab. 1 : Familles de lynx détectées dans le Jura alsacien entre 2015 et 2021

Année	Femelle reproductrice	Nombre de juvéniles	Notes
2017	B439	3	Femelle 3 ans
2018	B277	3	
2019	B439	2	Femelle 5 ans
2019	B637	3	Femelle 2 ans 1 jeune mort typhus félin (novembre)
2020	B637	1	Femelle 3 ans
2021	B637	2	Femelle 4 ans

4.3.2. Mortalité

8 cas de mortalité ont été recensés au cours des sept années de suivi (Tab. 2, Fig. 8).

Tab. 2 : Cas de mortalité de lynx recensés dans le Grand Est de 2015 à 2021

Date	Commune	Département	Individu	Sexe	Âge	Cause de la mort
05.04.2017	Raon-sur-Plaine	67	?	M?	Adulte	Inconnue
10.03.2019	Trévenans	90	?	?	?	Inconnue
11.11.2019	Bendorf	68	B1901	F	Juvenile	Typhus
16.01.2020	Fellering	68	?	M	Adulte	Arme à feu
09.04.2021	Val-et-Châtillon	54	R2101	M	Subadulte	Inconnue
13.05.2021	Coisevaux	70	?	M?	Subadulte	Inconnue
20.12.2021	Frouard	54	?	M	?	Collision routière
23.12.2021	Durlinsdorf	68	?	F	Juvenile	Collision routière

Un crâne de lynx adulte (probablement un mâle d'après les mensurations) a été découvert dans les Vosges moyennes (Bas-Rhin) en 2017. Un individu a été récupéré par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) entre le Jura et les Vosges dans le Territoire de Belfort en 2019, aucune analyse du cadavre n'a été réalisée. Un jeune lynx né de la femelle B637 (portée de trois individus) est mort du typhus félin dans le Jura alsacien à la fin de la même année. La destruction illégale d'un lynx mâle par arme à feu dans la réserve naturelle

nationale du massif du Grand Ventron en janvier 2020 (Fig. 7) a donné lieu à l'ouverture d'une enquête judiciaire toujours en cours confiée à l'OFB. Un mâle subadulte né en 2019 de la femelle Gaupa (lâchée dans le Palatinat) a été récupéré par l'OFB à la bordure Ouest des Vosges centrales en avril 2021, la cause de sa mort n'a pas été déterminée. Un individu subadulte, probablement en dispersion du Jura vers les Vosges, a été signalé en mai 2021 en Haute-Saône, et un mâle a été récupéré par l'OFB en décembre de la même année aux portes de Nancy. Enfin, une jeune femelle victime d'une collision routière a été récupérée par la Brigade Verte du Haut-Rhin fin décembre 2021 puis transférée au centre de soins spécialisé Athenas où elle est morte des suites de ses blessures.



Fig. 7 : lynx mâle subadulte tué par arme à feu en janvier 2020

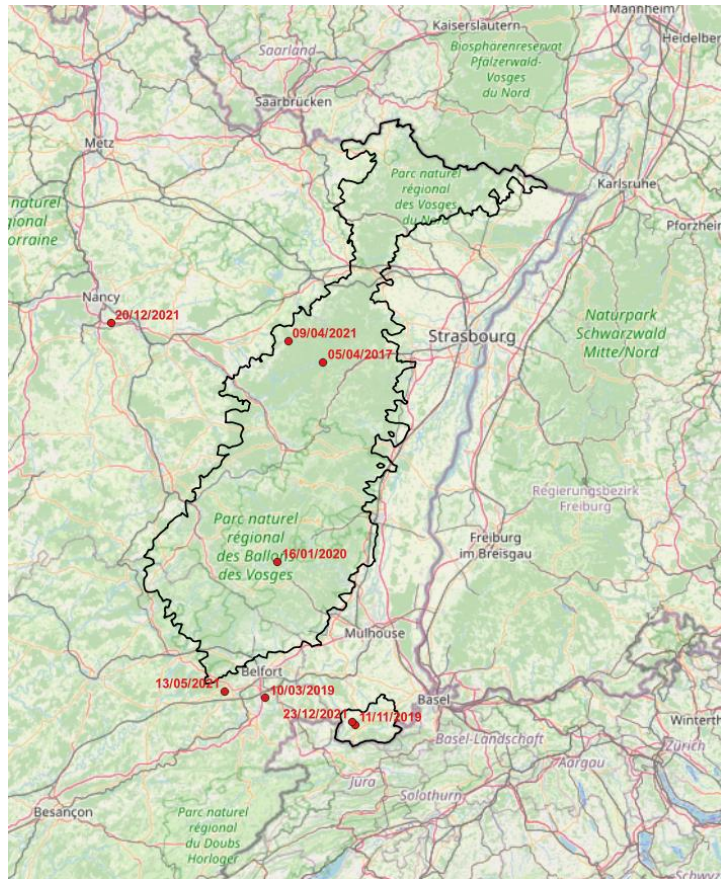


Fig. 8 : Localisation des cas de mortalité de lynx enregistrés de 2015 à 2021 dans le Grand Est

4.3.3. Population minimale détectée

Au total, 38 lynx indépendants ont été détectés de 2015 à 2021, 20 dans le massif vosgien et 18 dans le Jura alsacien.

Tous les individus détectés dans le Jura alsacien étaient des animaux transfrontaliers (Suisse/France). Dans le massif vosgien, 50% (n=10) des lynx indépendants détectés étaient issus des lâchers réalisés dans le cadre du programme européen de réintroduction de l'espèce dans le Palatinat.

La population minimale détectée a varié entre 5 individus en 2015 et 13 individus en 2021 (maximum de 18 individus en 2020), la population du massif vosgien ayant progressé d'un facteur 8 sur la période considérée alors que celle du Jura alsacien est restée globalement stable (Fig. 9).

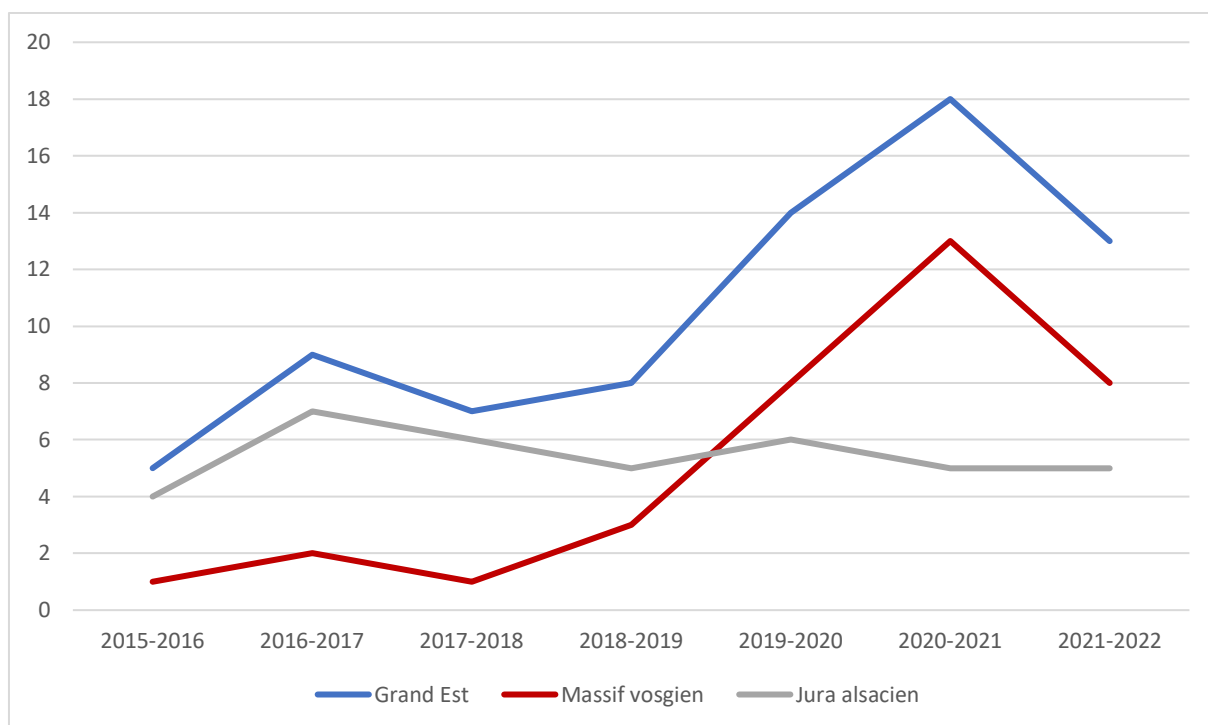


Fig. 9 : Evolution de la population minimale détectée de lynx dans le Grand Est de 2015 à 2021

Pour mémoire, le premier lâcher de lynx dans le Palatinat date de juillet 2016 et le dernier lâcher de mars 2020. Au cours de l'année « lynx » 2021, 13 individus indépendants ont été détectés (8 dans le massif vosgien et 5 dans le Jura alsacien) soit 5 individus de moins que l'année précédente. Dans le massif vosgien, après une augmentation croissante du nombre d'animaux détectés depuis 2017, une baisse de l'effectif a lieu en 2021. Est-elle liée à l'arrêt des lâchers dans le Palatinat ?

4.3.4. Renouvellement des lynx détectés

Le devenir des 38 lynx indépendants détectés entre 2015 et 2021 (années « lynx ») a été examiné (Tab. 3). Les données concernant les lynx issus des lâchers dans le Palatinat (Allemagne) ont été complétées avec les informations disponibles sur le site internet du programme européen de réintroduction (consulté le 03.10.2021).

Aucune preuve d'échanges d'individus entre le massif vosgien et le Jura alsacien n'étant établie à ce jour, la situation a été examinée pour chacune des entités géographiques. Dans le massif vosgien, 44,4% (n=8) des lynx indépendants détectés en 2020 n'ont plus été recontactés en 2021 (Fig. 10). Dans le Jura alsacien, la valeur atteint 40% (n=2) (Fig. 11). Le turnover important dans le Jura alsacien s'explique du fait de sa situation géographique à l'extrémité nord du massif jurassien et de sa faible superficie à l'échelle d'un territoire de lynx (animaux transfrontaliers et/ou non territoriaux). La dynamique de la population à l'échelle du massif jurassien y contribue également.

Tab. 3 : Liste des lynx indépendants détectés de 2015 à 2021 et leur devenir

LynxID	Sexe	Age 1 ^{ère} détection	Date 1 ^{ère} détection	Date dernière détection	Notes
25034/Bingo	M	?	03.2015	11.2016	Origine Jura F
B483/Remo	M	?	06.2015	08.2016	
B348/Rusty	?	Adulte	09.2015	09.2015	Né en 2013
Mata	F	Adulte	12.2015	01.2018	Née en 2007 ou avant
B501/Minus	M	?	03.2016	09.2018	
B493/Flühli	?	?	06.2016	07.2017	
B1601/Horni	?	?	11.2016	11.2016	
B557	M	?	02.2017	02.2017	Mort collision train (CH)
B484/Dielen	?	Subadulte	02.2017	04.2018	Né en 2015
Arcos	M	Adulte	03.2017	04.2022	Lâché Palatinat 7.3.2017
B439	F	Adulte	09.2017	02.2020	Née en 2013 ou avant
B534	M	?	10.2017	04.2022	
B601	M	Adulte	09.2018	01.2022	Né en 2016 ou avant
B277	F	Adulte	09.2018	03.2019	Née en 2011 ou avant
Oslo	M	?	11.2018	04.2022	
Gaupa	F	?	03.2019	12.2019	Lâchée Palatinat 22.2.2019
B637	F	?	03.2019	08.2020	
Libre	M	Adulte	10.2019	04.2021	Lâché Palatinat 7.3.2019 Né en 2016 ou avant
Brano	M	Adulte	10.2019	06.2020	Lâché Palatinat 6.6.2019 Né en 2016
Palu	M	Adulte	12.2019	12.2019	Né en 2017 de Kaja & Lucky
B2002	?	?	01.2020	12.2021	
B2001	M	Subadulte ?	01.2020	01.2020	Mort par arme à feu
L2003	?	?	03.2020	03.2020	
Lycka	F	Adulte	04.2020	01.2022	Lâchée Palatinat 20.3.2020 Née en 2011
R2004	?	?	07.2020	07.2020	
R2005	?	?	07.2020	07.2020	
Kely	M	Subadulte	07.2020	04.2022	Né en 2019 de Mala & Wrano
Fran	?	Adulte	09.2020	03.2021	Né en 2018 de Rosa & Lucky
NI1980	?	?	09.2020	09.2020	
Fifo	M	Adulte	11.2020	01.2022	Né en 2018 de Rosa & Lucky
Kim	?	?	11.2020	11.2020	
R2101	M	Subadulte	02.2021	04.2021	Mort cause inconnue Né en 2019 de Gaupa
B2102	?	?	03.2021	04.2021	
B2103	?	?	04.2021	04.2021	
Letty	M	?	05.2021	04.2022	
Jess	M	?	10.2021	04.2022	
B2104	M	?	11.2021	04.2022	
Filou	M	Adulte	12.2021	02.2022	Né en 2017 de Kaja & Lucky

Lynx ID	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
BINGO							
ARCOS							
OSLO							
GAUPA							
LIBRE							
BRANO							
PALU							
B2001†							
LYCKA							
KELY							
NI1980							
FRAN							
FIFO							
KIM							
R2101†							
B2102							
B2103							
LETTY							
JESS							
FILOU							

Fig. 10 : renouvellement des lynx dans le massif vosgien de 2015 à 2021 (en bleu les mâles, en rose les femelles et en blanc les individus de sexe indéterminé)

Lynx ID	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
B348/RUSTY							
B483/REMO							
MATA							
B501/MINUS							
B493/FLUHLI							
B1601/HORNI							
B557							
B484/DIELEN							
B439							
B534/LEKI							
B601							
B277							
B637							
B2002							
L2003							
R2004							
R2005							
B2104							

Fig. 11 : renouvellement des lynx dans le Jura alsacien de 2015 à 2021 (en bleu les mâles, en rose les femelles et en blanc les individus de sexe indéterminé)

4.4. Prédation

Au cours des 7 années de suivi, 82 carcasses d'ongulés sauvages prédatés par le lynx ont été découvertes. L'espèce la plus représentée était le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) mais le prédateur a également consommé des Chamois (*Rupicapra rupicapra*) et de jeunes Cerfs élaphes (*Cervus elaphus*) (Fig. 12).

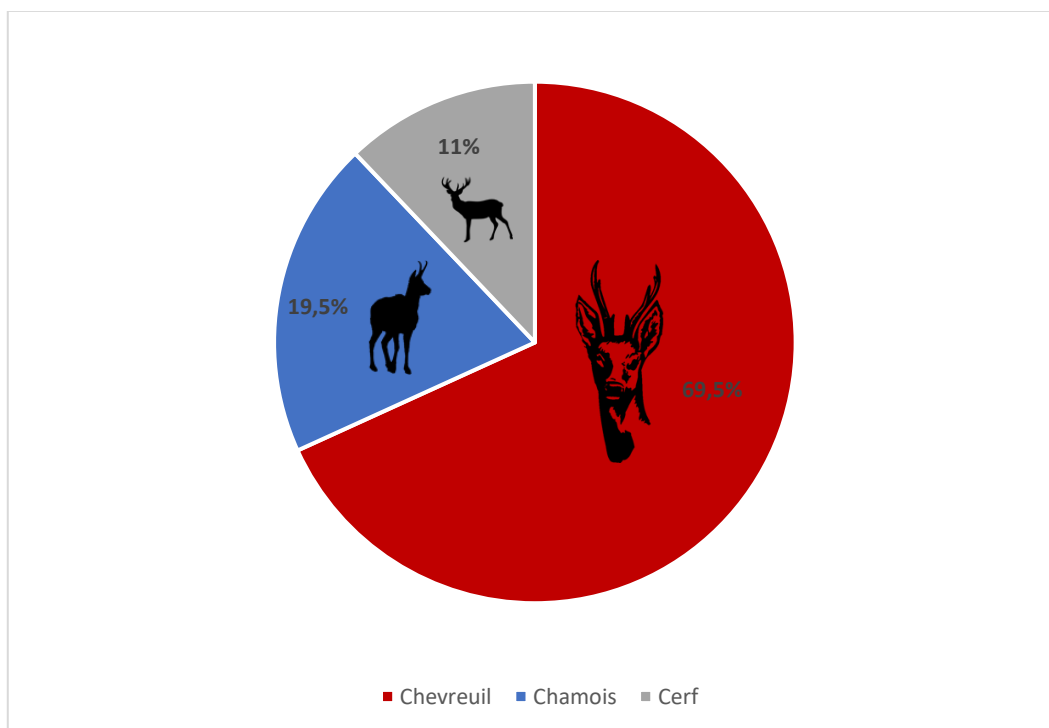


Fig. 12 : nature des ongulés sauvages prédatés par le lynx de 2015 à 2021 (n=82)

5. Bibliographie

Basille M., Calenge C., Marboutin E., Andersen R., Gaillard J.M. (2008). Assessing Habitat Selection Using Multivariate Statistics: Some Refinements of the Ecological-niche Factor Analysis. *Ecological Modelling* 211: 233-240.

Flezar et al. 2021. Eurasian lynx in the Dinaric Mountains and the south-eastern Alps, and the need for population reinforcement. *CATnews* Special Issue 14: 21-24.

Kaczensky P., Kluth G., Knauer F., Rauer G., Reinhardt I., Wotschikowsky U. (2009). Monitoring of large carnivores in Germany. *BfN-Skripten* 251. Bundesamt für Naturschutz. 99 pp.

Krofel M. et al. (2020). *Surveillance of the reinforcement process of the Dinaric-SE Alpine lynx population in the lynx-monitoring year 2019-2020*. Technical report. 45 pp.

Minarikova T. et al. (2019). *Lynx Monitoring Report for Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population for Lynx year 2017*. Rapport technique. 17 pp.

Molinari-Jobin A. et al.(2003). The Pan-Alpine Conservation Strategy for the Lynx. Council of Europe Publishing. *Nature and Environment*, No. 130.

Molinari-Jobin A. et al.(2012). Monitoring in the presence of species misidentification: The case of the Eurasian lynx in the Alps. *Animal Conservation* 15: 266-273.

Wölfl S. et al. (2020). *Lynx Monitoring Report for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2018/2019*. Rapport technique. 27 pp.

Wölfl S. et al. (2021). Conservation challenges in the Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population. *CATnews* Special Issue 14: 19-20.