



Le Loup gris (*Canis lupus*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de huit années (2015/16 - 2022/23) de suivi opportuniste



Arnaud Hurstel & Alain Laurent

OBSERVATOIRE DES CARNIVORES SAUVAGES | ocs.asso@gmail.com
www.observatoire-carnivores-sauvages.fr

Le Loup gris (*Canis lupus*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de huit années (2015/16 - 2022/23) de suivi opportuniste.

Arnaud Hurstel✉ & Alain Laurent, Observatoire des Carnivores Sauvages

✉arnaud.hurstel@gmail.com

Citation recommandée :

Hurstel A. & Laurent A. (2023) : Le Loup gris (*Canis lupus*) dans le massif des Vosges et le Jura alsacien : bilan de huit années (2015/16 - 2022/23) 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 : ©Arnaud Hurstel/OCS

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 « loup »	5
3.2. Collecte des données	5
3.2.1. Piégeage photographique	6
3.2.2. Pistage sur neige	6
3.2.3. Collecte d'indices de présence	6
3.3. Analyse des données	6
3.3.1. Aire de présence détectée (APD)	6
3.3.2. Effectif minimal détecté (EMD)	7
4. Résultats	7
4.1. Données	7
4.2. Aire de présence détectée (APD)	8
4.3. Population	10
4.3.1. Reproduction	10
4.3.2. Mortalité	10
4.3.3. Effectif minimal détecté (EMD)	13
4.4. Prédation	13
5. Bibliographie	14

Résumé

De 2015 à 2022, l'Observatoire des Carnivores Sauvages (OCS) a collecté 283 données de Loup gris (*Canis lupus*) dans le massif des Vosges (279) et le Jura alsacien (4). Les données les plus robustes (catégories SCALP C1 et C2) 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 présence détectée (APD) a varié de 500 km² en 2015 à 1100 km² en 2022 avec un maximum de 2000 km² en 2020. L'APD a ainsi baissé de 45% en deux ans.

L'effectif minimal détecté (EMD) a varié de 4 individus en 2015 à 2 individus en 2022, avec un maximum de 4 individus en 2015 et 2019. Entre 2015 et 2020, 5 individus différents (4 mâles et 1 indéterminé) ont été identifiés par analyse génétique.

Aucun cas de reproduction n'a été détecté au cours de la période considérée dans la zone de suivi.

Deux cas de mortalité ont été documentés faisant suite à la dispersion de 2 mâles, l'un de lignée italo-alpine et l'autre de lignée d'Europe de l'est.

21 cadavres d'ongulés prédatés par le loup ont été découverts : le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) sont les plus représentés, suivis du Chamois (*Rupicapra rupicapra*) et du Sanglier (*Sus scrofa*).

4. Introduction

La connaissance précise du statut de la population est un prérequis nécessaire pour la conservation du Loup gris (*Canis lupus*) dans le massif des Vosges et le 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 huit années de suivi opportuniste du loup (2015 à 2022) sur le massif des Vosges et le Jura alsacien. Il s'inspire des rapports annuels de suivi du Lynx boréal (*Lynx lynx*) réalisés par l'OCS sur la même zone d'étude. Il constitue une base indispensable pour une stratégie de conservation efficace de l'espèce dans ces montagnes.

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. Elle s'étend sur 7 départements administratifs et sa superficie est de 7400 km².

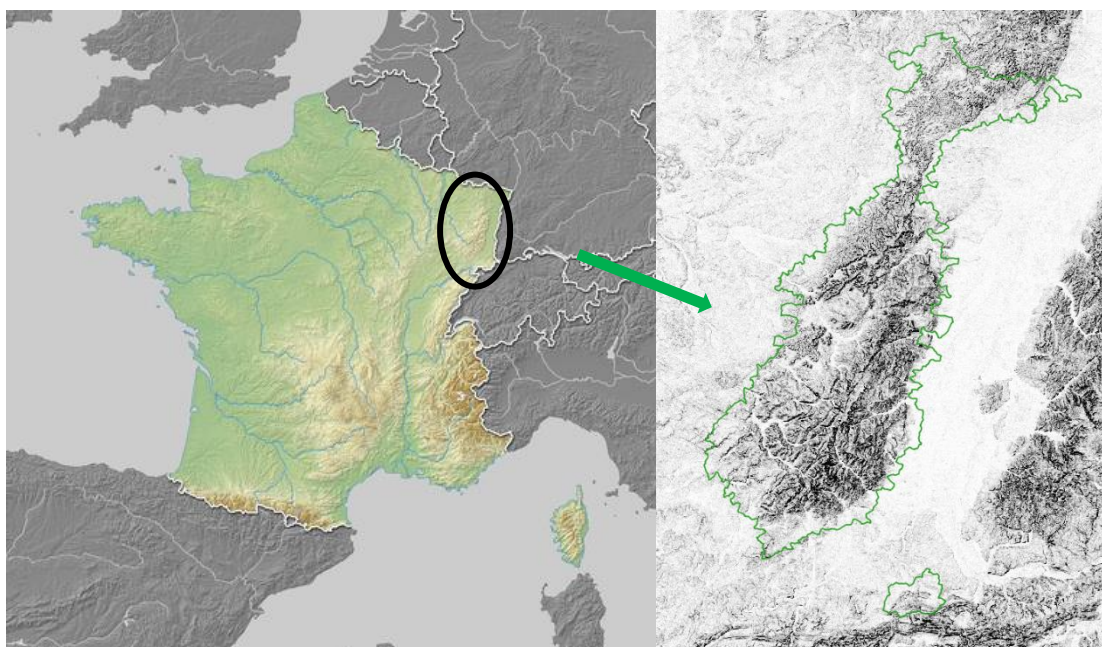


Fig. 1 : Aire d'étude pour le suivi du loup dans le Grand Est

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 (loup mort, photo/vidéo de loup géoréférencée, preuve génétique).
- Catégorie C2 : représente les données confirmées (proies, pistes/empreintes, excréments, poils, urine, 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 la représentation de l'aire de présence détectée (APD), la grille 10x10km de l'Agence Européenne de l'Environnement est utilisée.

3.1.3. Période de rapportage : année « loup »

La période de rapportage durant laquelle les données sont analysées a été choisie en accord avec le cycle de vie du loup. Par convention, l'année « loup » débute le 1^{er} Mai (début de la période de naissance des jeunes) et se termine le 30 Avril de l'année suivante.

3.2. Collecte des données

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

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

4.3.3. Piégeage photographique

Du fait du très faible nombre de loups 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 loup connus de l'observateur, ou dans des sites considérés comme favorables au loup. Ainsi, les sites de piégeages sont choisis en fonction de la connaissance experte du loup et des informations sur l'utilisation de son habitat fournies par les indices de présence indirects récoltés sur le terrain (traces, proies, excréments, urine, poils). Le but étant de maximiser la probabilité de détection.

Deux types de pièges photographiques ont été utilisés : infrarouge à leds noires et infrarouge à leds blanches.

3.2.2. Pistage sur neige

Le suivi des traces de loup 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, et informe sur le nombre d'animaux présents en cas de découverte d'aiguillages sur une piste. 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 loups.

3.3. Analyse des données

3.3.1. Aire de présence détectée (APD)

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-Allemagne (BBA) en République Tchèque, Allemagne et Autriche (Wölfl et al. 2020, Wölfl et al. 2021).

3.3.2. Effectif minimal détecté (EMD)

Il repose sur le comptage de tous les loups indépendants individuellement identifiés par piégeage photographique et les aiguillages observés lors du pistage sur neige.

4. Résultats

4.1. Données

283 données ont été récoltées de 2015 à 2022 (Fig. 2), 279 dans le massif vosgien et 4 dans le Jura alsacien.

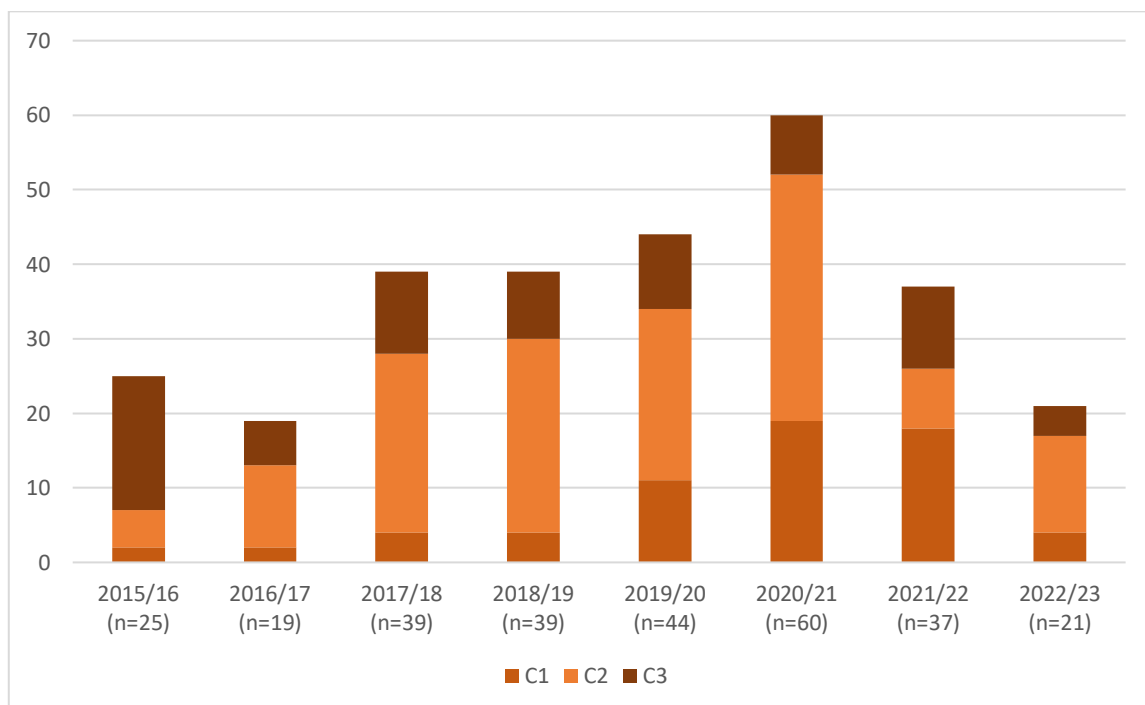


Fig.2 : Distribution des données de loup dans le massif vosgien et le Jura alsacien par catégorie SCALP de 2015 à 2022

4.2. Aire de présence détectée (APD)

L'aire de présence détectée (APD) a varié de 500 km² en 2015 à 1100 km² en 2022 avec un maximum de 2000 km² en 2020 (Fig. 3 et 4), soit une diminution de 45% en deux ans.

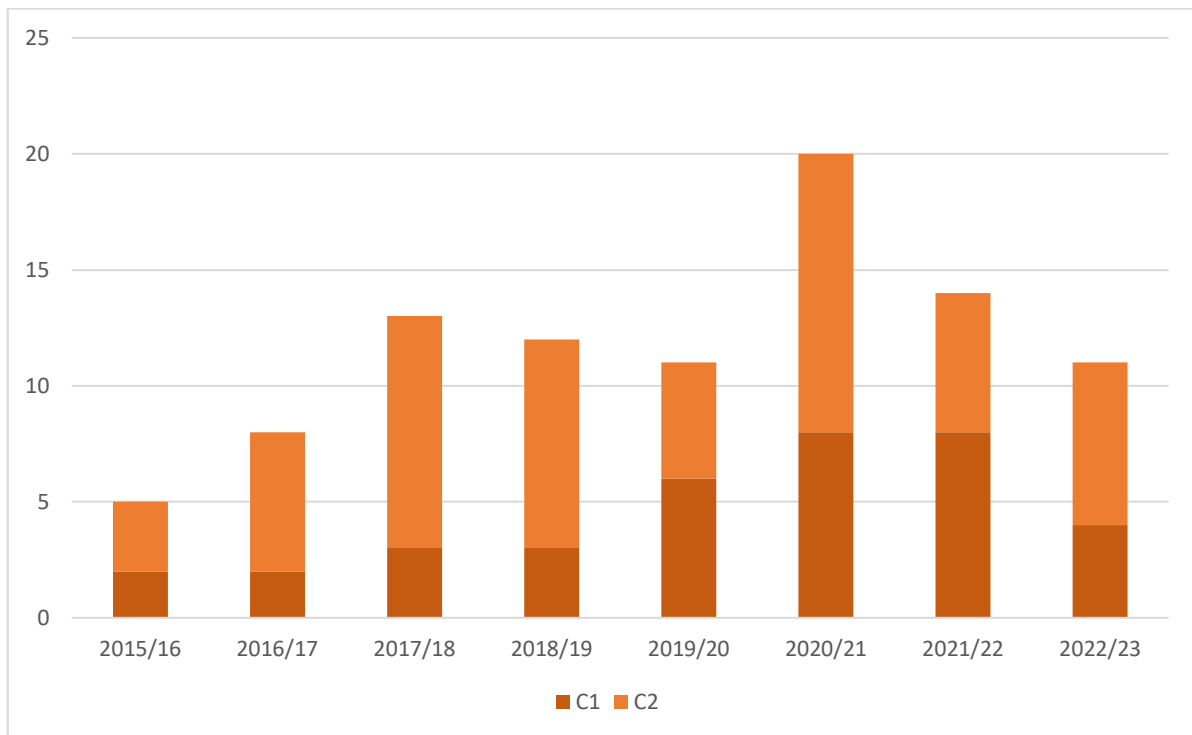


Fig. 3 : Evolution de l'aire de présence détectée (nombre de mailles 10x10km) du loup dans le massif vosgien et le Jura alsacien de 2015 à 2022

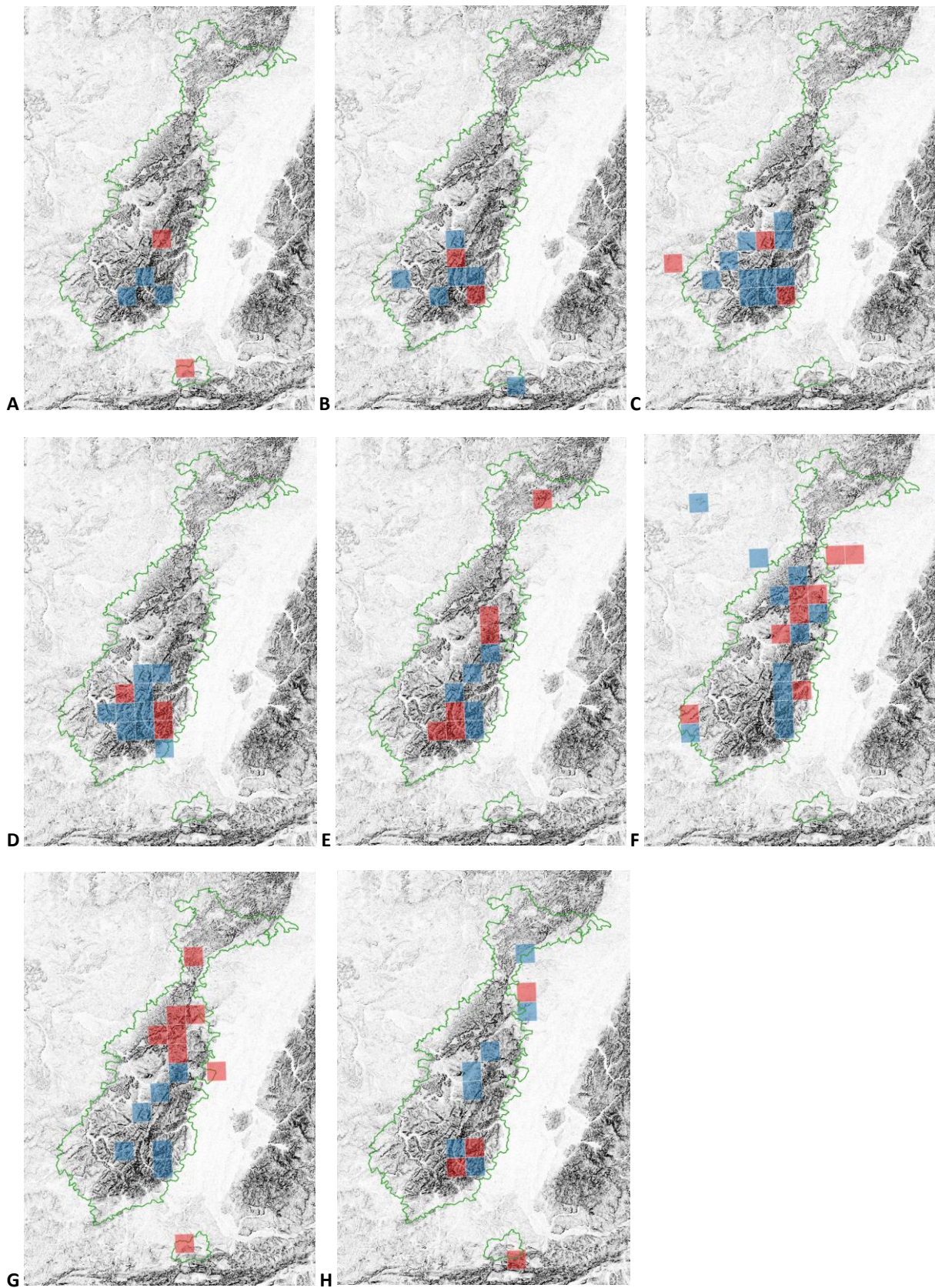


Fig. 4 : Aire de présence détectée du loup dans le massif vosgien et le Jura alsacien de 2015 (A) à 2022 (H). Les mailles rouges sont occupées par au moins une donnée C1 et les mailles bleues par au moins une donnée C2.

4.3. Population

4.3.1. Reproduction

Au cours de la période considérée, aucun cas de reproduction n'a été détecté dans l'aire de suivi.

4.3.2. Mortalité

Deux cas de mortalité ont été documentés faisant suite à la dispersion de 2 mâles, l'un de lignée italo-alpine et l'autre de lignée d'Europe de l'est.

Le mâle GW1478m, contacté en novembre 2018 dans la vallée de la Maurienne en Savoie, a parcouru 365 km vers le nord pour être détecté le 12 décembre 2019 dans les Vosges gréseuses après analyse par l'Institut Senckenberg d'un échantillon d'urine prélevé sur piste. Il a ensuite continué sa route 185 km plus au nord et a perdu la vie le 16 janvier 2020 lors d'une collision avec une voiture près de Mayence en Allemagne (Fig. 6). Les analyses génétiques réalisées à partir de son cadavre par l'Institut Senckenberg ont révélé qu'il était de lignée italo-alpine.

Le mâle GW1554m, né dans la meute de Herzlacke en Allemagne du nord en mai 2019, a parcouru les pays du Benelux au printemps/été 2020 et a commencé à faire parler de lui dans le secteur du Val d'Ajol / Fougerolles (Vosges/Haute-Saône) à la fin du mois d'août de la même année en attaquant plusieurs ovins et bovins (Fig. 5 et 7). Il a été abattu sur ordre préfectoral le 23 septembre 2020.



Fig. 5 : Le mâle GW1554m dans les Vosges du sud

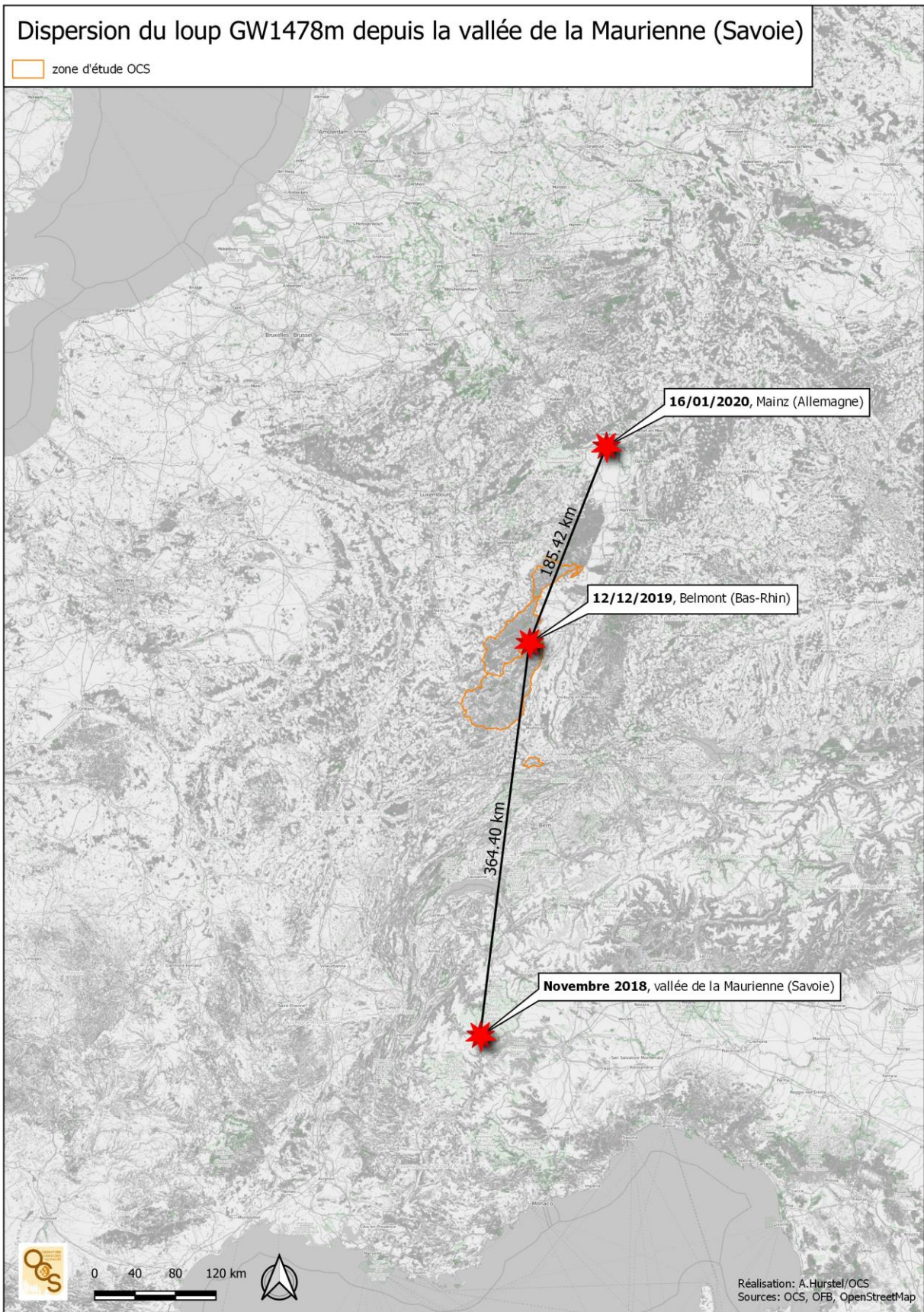


Fig. 6 : Dispersion du mâle GW1478m

Dispersion du loup GW1554m depuis son lieu de naissance

Légende

- Trajet minimal entre chaque indice de présence
- Indice de présence daté (C1, C2, C3)



Fig. 7 : Dispersion du mâle GW1554m

4.3.3. Effectif minimal détecté (EMD)

L'effectif minimal détecté (EMD) a varié de 4 individus en 2015 à 2 individus en 2022, avec un maximum de 4 individus en 2015 et 2019 (Fig. 8). Entre 2015 et 2020, 5 individus différents (4 mâles et 1 indéterminé) ont été identifiés par analyse génétique.

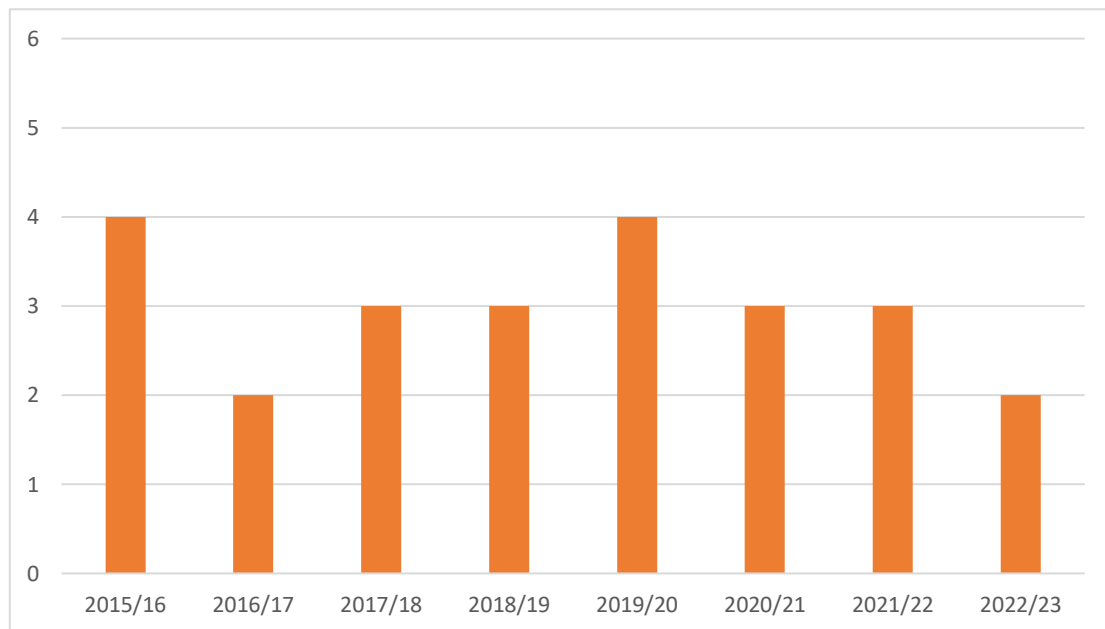


Fig. 8 : Evolution de l'effectif minimal détecté de loup dans le massif des Vosges et le Jura alsacien de 2015 à 2022

4.4. Prédation

Au cours des 8 années de suivi, 21 carcasses d'ongulés sauvages prédatés par le loup ont été découvertes. Le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) sont les plus représentés, suivis du Chamois (*Rupicapra rupicapra*) et du Sanglier (*Sus scrofa*) (Fig. 9).

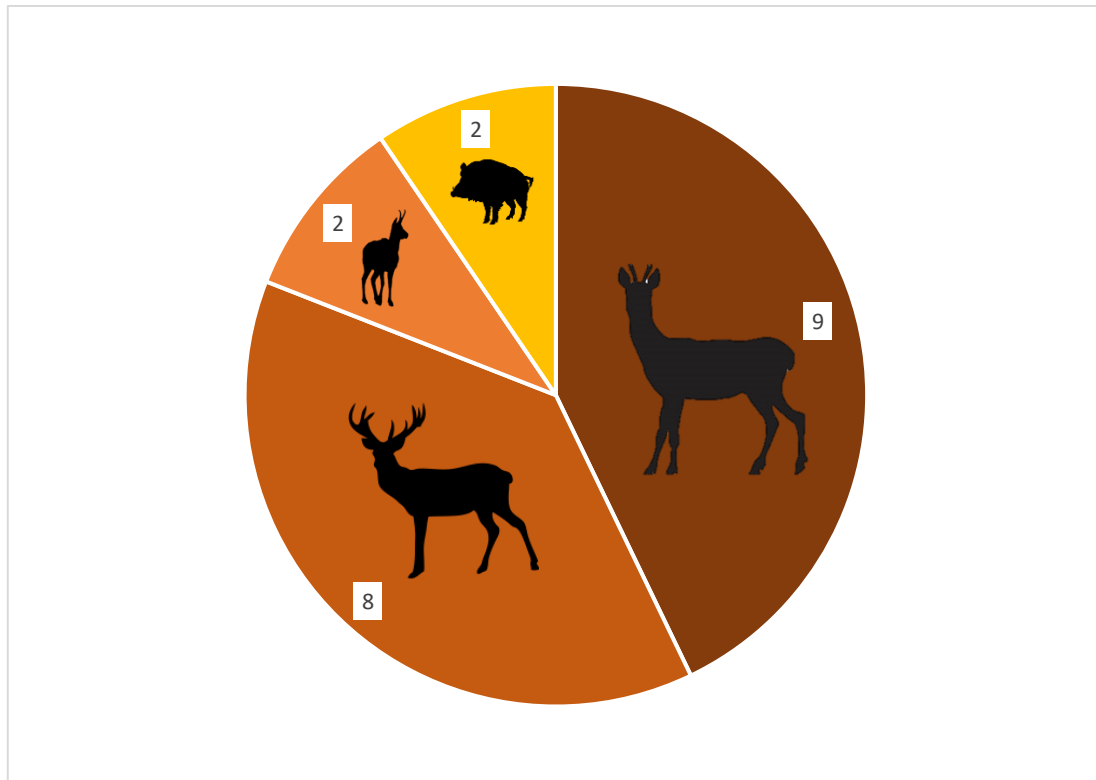


Fig. 9 : Nature des ongulés sauvages prédatés par le loup de 2015 à 2022 (n=21)

5. Bibliographie

Flezar U., Piculin A., Bartol M., Stergar M., Sindicic M., Gomercic T., Slijepcevic V., Trbojevic I., Trbojevic T., Jobin-Molinari A., Molinari P., Krofel M., and Cerne R. (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., Flezar U., Hocevar L., Sindicic M., Gomercic T., Konec M., Slijepcevic V., Bartol M., Boljte B., Crtalic J., Jelencic M., Kljun F., Molinari-Jobin A., Piculin A., Potocnik H., Rot A., Skrbinsek T., Toplicanec I., and Cerne R. (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., Wölfl S., Belotti E., Engleder T., Gahbauer M., Volfova J., Bufka L., Polednik L., Schwaiger M., Gerngross P., Weingarth K., Bednarova H., Strnad M., Zapotocny S., Heurich M., and Polakova S. (2019). *Lynx Monitoring Report for Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population for Lynx year 2017*. Rapport technique. 17 pp.

Molinari-Jobin A., Molinari P., Breitenmoser-Würsten C., Wölfl M., Stanisa C., Fasel M., Stahl P., Vandel J.M., Rotelli L., Kaczensky P., Huber T., Adamic M., Koren I., and Breitenmoser U. (2003). The Pan-Alpine Conservation Strategy for the Lynx. Council of Europe Publishing. *Nature and Environment*, No. 130. 24 pp.

Molinari-Jobin A., Kéry M., Marboutin E., Molinari P., Koren I., Fuxjäger C., Breitenmoser-Würsten C., Wölfl S., Fasel M., Kos I., Wölfl M., and Breitenmoser U. (2012). Monitoring in the presence of species misidentification: The case of the Eurasian lynx in the Alps. *Animal Conservation* 15: 266-273.

Wölfl S., Minarikova T., Belotti E., Engleder T., Schwaiger M., Gahbauer M., Volfova J., Bufka L., Gerngross P., Weingarth K., Bednarova H., Strnad M., Heurich M., Polednik L., and Zapotocny S. (2020). *Lynx Monitoring Report for the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population in 2018/2019*. Rapport technique. 27 pp.

Wölfl S., Belotti E., Minarikova T., Volfova J., Bufka L., Engleder T., Gerngross P., Schwaiger M., Strnad M., Bednarova H., Polakova S., and Polednik L. (2021). Conservation challenges in the Bohemian-Bavarian-Austrian lynx population. *CATnews* Special Issue 14: 19-20.