

Estimation des impacts de la mortalité routière sur la faune sauvage en France métropolitaine

basée sur des données non-protocolées



Agir pour
la biodiversité



Annaëlle Bénard (LPO AuRA, CNRS LEHNA)
Thierry Lengagne (CNRS LEHNA)

Avec le soutien de :



Direction Générale des Infrastructures, des Transports et des Mobilités



DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement



Pour citer ce travail :

LPO Auvergne-Rhône-Alpes - CNRS LEHNA (2025). Bénard A. & Lengagne T., *Estimation des impacts de la mortalité routière sur la faune sauvage en France métropolitaine basée sur des données non-protocolées.*

Table des matières

Résumé de la méthode et contenu du livrable	1
Explications détaillées du modèle	3
Mammifères	7
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	8
Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	9
Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)	10
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	11
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	12
Hermine et Belette (<i>Mustela erminea</i> , <i>Mustela nivalis</i>)	13
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	14
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	15
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	16
Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	17
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	18
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	19
Martre et Fouine (<i>Martes foina</i> , <i>Martes martes</i>)	20
Putois (<i>Mustela putorius</i>)	21
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	22
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	23
Taupes d'Europe et d'Aquitaine (<i>Talpa europaea</i> , <i>Talpa aquitania</i>)	24
Reptiles	25
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	26
Estimation globale : Serpents	27
Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	28
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	29

Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>)	30
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	31
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	32
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	33
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	34
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)	35
Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)	36
Vipère péliaude (<i>Vipera berus</i>)	37
Estimation globale : Lézards	38
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	39
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	40
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	41
Orvet fragile et Orvet de Vérone (<i>Anguis fragilis</i> , <i>Anguis veronensis</i>)	42
 Oiseaux	43
Estimation globale : Rapaces nocturnes	44
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	45
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	46
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	47
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	48
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	49
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	50
Estimation globale : Rapaces diurnes	51
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	52
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	53
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	54
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	55
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	56
Estimation globale : Petits oiseaux	57
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	58
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	59
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	60

Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	61
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	62
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	63
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	64
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	65
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	66
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	67
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	68
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	69
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	70
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	71
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	72
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	73
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	74
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	75
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	76
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	77
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	78
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	79
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	80
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	81
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	82
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	83
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	84
Touterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	85

Résumé de la méthode et contenu du livrable

Ce modèle estime la mortalité de la faune sur les routes en s'appuyant sur les signalements opportunistes des participants au projet Faune France, combinés à des méthodes statistiques.

Fonctionnement du modèle

- **Taux de rencontre** : Calculé à partir des fréquences de passage sur les tronçons routiers et de la participation active des contributeurs, en se basant sur les données nationales d'utilisation des véhicules. Il intègre également le délai de disparition des carcasses, estimé empiriquement. Les signalements indirects (observations rapportées par des tiers) ne sont pas pris en compte.
- **Taux de détection** : Évalué à partir de données expérimentales en tenant compte des caractéristiques spécifiques des espèces, notamment leur taille et leur couleur. Les espèces particulièrement visibles (*e.g.*, aux teintes blanches, bleues ou rouges) font l'objet d'ajustements permettant de refléter leur détectabilité accrue.
- **Taux de signalement** : Basé sur des données expérimentales, ce taux représente une source majeure d'incertitude car difficile à mesurer. Les contributeurs ne sont pas systématiquement tenus de signaler toutes leurs observations, ce qui complique une évaluation précise de la mortalité. Pour les espèces prioritaires pour la conservation ou considérées comme rares, un taux de signalement optimiste fixé à 100% est appliqué.

Limites du modèle

Le modèle repose sur des hypothèses et simplifications concernant le processus de récolte de données, ce qui implique qu'il peut, dans certaines situations, s'écartier de la réalité observée.

- Les collisions impliquant des animaux blessés qui quittent la route, ceux transportés par les véhicules, ou ceux projetés hors de la route ne sont pas pris en compte, ce qui sous-estime la mortalité réelle.
- Les paramètres du modèle sont basés sur des données expérimentales, accompagnées d'incertitudes qui se répercutent nécessairement sur les estimations finales. Ces incertitudes sont avant tout le reflet du mode de signalement non protocolé.
- En cas d'incertitude concernant les paramètres à utiliser (par exemple, pour les espèces particulièrement charismatiques ou très détectables), des valeurs optimistes sont adoptées. Cela signifie que les estimations de mortalité obtenues pour ces espèces tendront à être sous-évaluées plutôt que sur-évaluées.
- Les espèces peu fréquentes posent des défis supplémentaires pour les estimations. Pour cette raison, les estimations de mortalité ne sont pas disponibles pour toutes les espèces présentes dans la base de données.

Que faut-il attendre des estimations ?

Afin de faciliter la prise en main des résultats, des estimations groupées sont réalisées sur les groupes suivants : Serpents, Lézards, Petits oiseaux (< 20 grammes), Rapaces diurnes et Rapaces nocturnes. Seules les espèces natives sont prises en compte. Par conséquent, le Ragondin, les Perruches, les espèces principalement élevées pour la chasse (comme le Faisan de Colchide), ainsi que les espèces domestiques ou associées (Chat, Chien, Pigeon biset, Rat surmulot) ne sont pas incluses dans cette analyse. Les incertitudes montrent un intervalle de valeurs dans lequel le nombre de mortalités est très probablement compris, avec une confiance de 95% (Intervalle Crédible). Cela reflète les incertitudes des données : taux de détection selon l'expérience du contributeur, taux de signalement... Les espèces très visibles (e.g., coloration vive) bénéficient d'estimations ajustées. Toute modification des paramètres du modèle est signalée sur la fiche de l'espèce, et le lecteur a accès aux estimations sans ajustement.

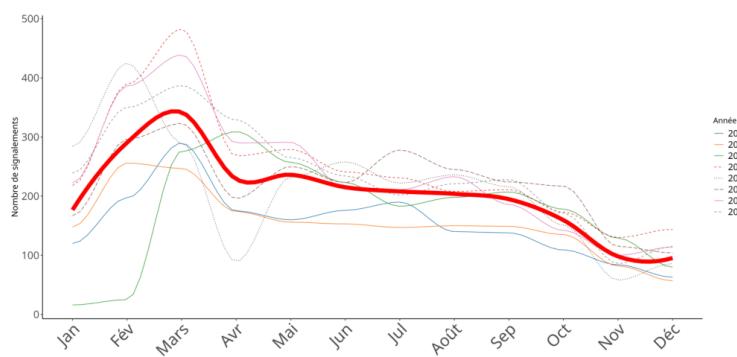
Blaireau européen (*Meles meles*)

		Paramètres du modèle	
		Estimations et incertitudes pour une espèce avec un taux de signalement imparfait	
		Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
Année	Reportés		
2015	1842	84200 [9400 - 456400]	34900 [4400 - 141100]
2016	1854	82800 [9500 - 453800]	34500 [4300 - 142400]
2018	2081	77000 [9000 - 427000]	32800 [4000 - 129300]
2019	2975	113300 [12200 - 607900]	48500 [5500 - 182900]
2020	2547	110300 [12200 - 571100]	46500 [5700 - 179100]
2021	2638	104600 [11000 - 567900]	44400 [5100 - 181900]
2022	2826	105000 [11200 - 547600]	45000 [5200 - 172900]
2023	2827	104200 [11700 - 584400]	44300 [5600 - 171000]

Nombre réel de signalements dans Faune France

Un carré rouge signale l'estimation retenue dans le cadre de ce travail

Estimations et incertitudes pour une espèce avec un taux de signalement systématique



Un graphique est également inclus, présentant la **tendance annuelle des signalements moyennée pour chacune des années (2015 à 2023)**. Attention, cette tendance est influencée par les variations de l'activité des contributeurs, et peut donc ne pas refléter entièrement l'évolution du nombre de collisions au fil du temps. Cette information est donnée à titre indicatif, notamment pour rendre compte du statut de l'espèce (migration, reproduction) aux périodes où elle est le plus affectée par la mortalité routière, laquelle touche souvent de manière disproportionnée les individus jeunes, encore peu habitués à éviter les abords des routes, ou bien les individus en quête d'un partenaire.

Explications détaillées du modèle

Introduction aux données naturalistes opportunistes

Ces estimations de mortalité sont basées sur les signalements d'animaux écrasés par les contributeurs du projet participatif Faune France. Les données opportunistes ne suivent aucun protocole de signalement : chaque contributeur est libre de reporter ou non un animal détecté. Par conséquent, ces données sont parmi les plus difficiles à valoriser pour produire des connaissances scientifiques, car nous ne savons ni où se trouvent les contributeurs, ni dans quelles conditions les signalements sont effectués. En revanche, ce type de projet constitue souvent la seule manière d'obtenir des données pour un grand nombre d'espèces sur une vaste couverture spatiale et temporelle. Il existe un compromis inévitable entre quantité et qualité de l'information.

Identification des espèces

Les contributeurs peuvent parfois se tromper dans l'identification des espèces retrouvées écrasées. Cependant, un réseau de naturalistes confirmés au sein de Faune France vérifie les données qui ne semblent pas correspondre à la répartition géographique normale de l'espèce. De plus, la possibilité de prendre une photo réduit considérablement la probabilité d'une observation erronée. Dans ce livrable, nous signalons également les espèces pour lesquelles un risque de confusion persiste. Toutefois, il convient de noter que les données vagues, comme "animal indéterminé" par exemple, ne sont pas toujours inutiles dans le cadre de la modélisation statistique. Elles apportent en effet des informations sur la présence d'un contributeur dans la zone concernée (*i.e.*, une *pseudo-absence*).

Modèle d'extrapolation des signalements

Le modèle s'appuie sur les travaux de Huso (2011)¹, Teixeira *et al.* (2013)² et sur les travaux de thèse de Bénard (2023)³. Le modèle se décompose comme suit : après une collision, certains animaux restent écrasés sur la route. Il est alors nécessaire de calculer la probabilité de rencontre entre un contributeur Faune France et l'animal écrasé, qui disparaîtra de la route après un laps de temps défini. Lors de cette rencontre, le contributeur a une probabilité de détecter l'animal et, ensuite, selon le modèle participatif opportuniste, une probabilité de signaler l'observation. Ce modèle calcule donc le nombre de carcasses présentes sur les routes. Il n'inclut pas les collisions qui résultent en un animal blessé (même mortellement) qui s'éloigne de la route, les petits animaux coincés dans une partie du véhicule, ou encore ceux qui sont projetés hors de vue au moment de l'impact. Ces sources de sous-estimation restent encore mal connues, bien qu'une publication scientifique récente se soit attelée à estimer leur importance⁴: selon les espèces, entre 10 et 50% des collisions peuvent ne pas se traduire par la présence d'un animal écrasé sur la route. Ces résultats restent cependant préliminaires et ne sont pas intégrés aux estimations présentées ici.

Paramétrisation du modèle

Le modèle repose sur cinq grands paramètres :

- le taux de visite des routes par les contributeurs ;
- le temps caractéristique de persistance d'un animal écrasé ;
- le taux de détection d'un animal écrasé depuis une voiture ;

¹Huso, M. M. P. (2011). An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics*, 22(3), 318-329. <https://doi.org/10.1002/env.1052>

²Teixeira, F. Z., Coelho, A. V. P., Esperandio, I. B., Kindel, A. (2013). Vertebrate road mortality estimates: Effects of sampling methods and carcass removal. *Biological Conservation*, 157, 317–323. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.09.006>

³Benard, A. (2023). *Road ecology: toward a predictive model of wildlife-vehicle collisions*. HAL: tel-04776552

⁴Román, J., Rodríguez, C., García-Rodríguez, A., Diez-Virto, I., Gutiérrez-Expósito, C., Jubete, F., Paniw, M., Clavero, M., Revilla, E., D'Amico, M. (2024). Beyond crippling bias: Carcass-location bias in roadkill studies. *Conservation Science and Practice*, 6(4), e13103. <https://doi.org/10.1111/csp2.13103>

- la proportion de rencontres effectuées depuis une voiture ;
- le taux de signalement dans l'application.

Ces paramètres sont issus d'expériences scientifiques menées entre octobre 2020 et janvier 2025, dans le cadre des travaux de thèse et post-doctorat de A. Bénard. Nous avons entraîné des modèles prédictifs bayésiens sur les données récoltées, lesquels servent ensuite à prédire la distribution postérieure de chacun des paramètres. Les modèles sont sélectionnés par la méthode de validation croisée à K plis⁵, afin de s'assurer qu'ils prédisent au mieux les paramètres. Cependant, aucune expérience ne peut prétendre prédire un paramètre de manière parfaite : les prédictions s'accompagnent d'intervalles crédibles, reflétant l'incertitude entourant chaque paramètre, notamment parce que tous les facteurs qui influencent leur valeur ne peuvent être pris en compte. Le modèle d'extrapolation intègre ces incertitudes en utilisant une méthode d'échantillonnage de Monte-Carlo appliquée aux distributions postérieures. Ainsi, le nombre estimé de collisions est fourni sous la forme d'une distribution postérieure de valeurs. Les informations données dans ce livrable correspondent à la valeur médiane, ainsi qu'aux quantiles englobant 95% des valeurs.

Taux de rencontre

Le taux de rencontre est calculé à partir du nombre moyen de visites sur chaque route de France, basé sur les bilans annuels des transports publiés par le Ministère de la Transition Écologique, et sur le nombre de contributeurs actifs, c'est-à-dire des contributeurs pour lesquels chaque déplacement en voiture constitue une opportunité potentielle de signaler un écrasement (sélectionnés sur leur taux de participation au projet). Pour cette raison, seuls les signalements effectués directement par les contributeurs sont pris en compte : les données de seconde main, rapportées par des proches, via des centres de soin, réseaux naturalistes ou encore la presse ne sont pas utilisables car le taux de rencontre n'est alors plus calculable. Un filtre est appliqué sur les données pour éliminer autant que possible ces signalements indirects. Cependant, pour certaines espèces, la majorité des signalements sont indirects : c'est le cas du Loup et du Lynx. Pour ces espèces, nous ajustons la surveillance des routes à une valeur très optimiste (un passage de contributeur par route et par jour sur tout le réseau) et prenons soin de le signaler sur la fiche de l'espèce.

Le temps de persistance moyen de chaque espèce est défini à partir d'une expérience menée dans la région Auvergne-Rhône-Alpes sur 80 mammifères et oiseaux⁶. Le modèle utilisé est un modèle de survie sélectionné par validation croisée à l'aide de l'index C de Harrell⁷. Le meilleur modèle atteint un C-index de 0.72 (Out-Of-Sample score, $\sigma^2 = 4.5\text{e-}3$). Les prédicteurs incluent le poids moyen de l'espèce ainsi que son taxon. Les reptiles, qui n'étaient pas présents dans l'échantillon expérimental, sont traités comme des mammifères⁸.

Un second modèle a été élaboré à partir des données issues d'une expérience annexe, spécifiquement centrée sur les petits passereaux pesant au maximum 20 grammes⁹. En raison de leur petite taille et de leur prise au vent, ces oiseaux ne demeuraient sur la chaussée que quelques minutes, rendant leur rencontre avec un contributeur particulièrement rare. Ce modèle prédictif n'est appliqué qu'aux espèces correspondant à l'échantillon initial : petits oiseaux pesant au maximum 20 à 25 grammes.

⁵Yates, L. A., Aandahl, Z., Richards, S. A., Brook, B. W. (2023). Cross validation for model selection: A review with examples from ecology. *Ecological Monographs*, 93(1), e1557. <https://doi.org/10.1002/ecm.1557>

⁶Bénard, A. (2023). *Road ecology : toward a predictive model of wildlife-vehicle collisions*, Chapitre 2. HAL: tel-04776552

⁷Park, S. Y., Park, J. E., Kim, H., Park, S. H. (2021). Review of Statistical Methods for Evaluating the Performance of Survival or Other Time-to-Event Prediction Models (from Conventional to Deep Learning Approaches). *Korean Journal of Radiology*, 22(10), 1697-1707. <https://doi.org/10.3348/kjr.2021.0223>

⁸Le modèle prédit une disparition plus rapide pour les oiseaux, possiblement en raison des plumes qui les rendent susceptibles d'être déplacés le long de la route par les véhicules (observation personnelle de A. Bénard). La décision retenue est donc de traiter les reptiles comme des mammifères lorsqu'il s'agit de leur persistance sur la route.

⁹Bénard, A., Bonenfant, C., Lengagne, T. (2024). Traffic and weather influence on small wildlife carcass persistence time on roads. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 126, 104012. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.104012>

Taux de détection depuis une voiture

Le taux de détection des animaux écrasés sur la route a été estimé à partir d'une expérience réalisée dans le cadre de la thèse d'A. Bénard¹⁰. Ces estimations sont recueillies dans des conditions où les conducteurs n'étaient pas en situation de recherche active (*i.e.*, session de comptage systématique), mais correspondent plutôt au taux normal de détection par les contributeurs de Faune France. Le modèle sélectionné, une régression logistique optimisée selon le critère log-loss⁴, prédit le taux de détection en fonction du poids moyen des espèces et de leur taxon. Pour éviter des extrapolations incertaines, les prédictions du modèle ont été plafonnées à un taux minimal de 3%, correspondant aux plus petites espèces de l'échantillon (petits serpents, rats). Cette limite permet d'éviter des prédictions instables du modèle pour des valeurs de poids qui n'ont pas été testées. La vitesse de déplacement du contributeur n'a pas été retenue comme variable explicative, bien qu'elle puisse influencer la détection, notamment à des vitesses élevées (> 100 km/h) non testées dans ces travaux. Ainsi, le modèle pourrait sur-estimer la détection et, par conséquent, sous-estimer la mortalité sur des routes où les vitesses sont élevées¹¹.

Les espèces de l'échantillon expérimental ont pour la plupart une coloration sombre et uniforme (Renard, Buse variable, Pigeon, Rat, Écureuil,...). Il semble donc pertinent de s'interroger sur la visibilité des espèces à coloration vive, qui peuvent contraster avec la route et les bas-côtés. La méthode choisie consiste à isoler les espèces présentant des colorations blanches, bleues ou rouges vives, et à leur attribuer un taux de détection plus élevé, se rapprochant de l'asymptote du modèle. Cela correspond à un taux de détection pour un gros animal (*e.g.*, gros Sanglier), mais reste inférieur à 100% (détection certaine), car il est toujours calculé pour un contributeur qui n'est pas engagé dans une recherche active. Les petites espèces (< 20 grammes : petits passereaux comme le Chardonneret élégant ou le Rougegorge) ne bénéficient pas de cet ajustement. Les deux estimations, avec un taux de détection uniquement calculé sur le poids de l'espèce, ainsi qu'avec un taux de détection ajusté, sont données. Enfin, ces taux de détection ne concernent que les contributeurs en voiture. Un sondage mené sur les contributions de décembre à mars 2025 dans la région Auvergne-Rhône-Alpes a permis de calculer que seuls 72% ($\pm 5.2\%$) des signalements relèvent de cette catégorie, les autres rencontres s'effectuant depuis un vélo ou à pied. Ce taux de rencontre depuis une voiture, accompagné de son incertitude, est intégré au modèle.

Taux de signalement

Le taux de signalement constitue le cœur de l'incertitude autour des estimations de mortalité dans le cadre des données opportunistes. En effet, la nature même de ces données repose sur l'absence d'obligation pour les contributeurs de signaler systématiquement leurs observations. Si cette approche présente un avantage certain pour garantir un taux de participation élevé, car le protocole n'est pas contraignant, elle entraîne inévitablement une grande difficulté à estimer précisément la mortalité de la faune. Une expérience menée dans le cadre de la thèse de A. Bénard¹² a permis d'estimer le taux de signalement conditionnel à la détection pour des espèces fréquemment rencontrées sur les routes (Hérisson et Renard). Cette estimation est basée sur un chaîne de Markov, accompagné d'informations *à priori* (*informative prior*) qui restreignent la valeur du taux de signalement à une valeur modérée (distribution bêta définie par les paramètres $\alpha = 3$ et $\beta = 2$). Cependant, pour certaines espèces, il apparaît que ce taux de signalement (environ 30%) est probablement peu crédible.

Pour cette raison, les **espèces à enjeu de conservation** (PNA ou autre projet de conservation médiatisé : rapaces diurnes et nocturnes, particulièrement prisés par les adhérents LPO) et/ou **rarement observées** par la plupart des Français (reptiles, Genette,...) bénéficient d'un taux de signalement "espèce notable" de 100% (*i.e.*, chaque observation d'écrasement conduit à un signalement). Ce taux, volontairement optimiste, permet d'obtenir des estimations conservatrices du nombre de morts. Les deux estimations (espèce commune et espèce notable) sont fournies, afin que le lecteur puisse accéder à l'ensemble des informations. Un carré rouge signale l'estimation retenue dans le cadre de ce travail. Il revient au lecteur de se référer à l'estimation alternative si celle-ci lui semble plus crédible au regard des connaissances actuelles.

¹⁰Bénard, A. (2023). *Road ecology: toward a predictive model of wildlife-vehicle collisions*, Chapitre 3. HAL: tel-04776552

¹¹Collinson, Wendy J., Daniel M. Parker, Ric T. F. Bernard, Brian K. Reilly, et Harriet T. Davies-Mostert. Wildlife Road Traffic Accidents: A Standardized Protocol for Counting Flattened Fauna. *Ecology and Evolution* 4, 15 (2014): 3060-71. <https://doi.org/10.1002/ee3.1097>.

¹²Benard, A. (2023). *Road ecology: toward a predictive model of wildlife-vehicle collisions*, Chapitre 4. HAL: tel-04776552

Interprétation des résultats

Pour chaque espèce ou groupe d'espèces, nous fournissons :

- le nombre réel de signalements dans Faune France ;
- l'année ;
- les estimations et incertitudes pour une espèce avec un taux de signalement imparfait (espèce commune) ;
- les estimations et incertitudes pour une espèce avec un taux de signalement systématique (espèce notable) ;
- (optionnel) une estimation ajustée pour les espèces à détection facilitée : espèces à coloration blanche, bleue ou rouge très vive, dont la détection est nécessairement plus aisée qu'une espèce de taille similaire à coloration plus sombre.

Un graphique est également inclus, présentant la tendance annuelle des signalements moyennée pour chacune des années (2015 à 2023). Attention, cette tendance est influencée par les variations de l'activité des contributeurs, et peut donc ne pas refléter entièrement l'évolution du nombre de collisions au fil du temps. Cette information est donnée à **titre indicatif**, notamment pour rendre compte du statut de l'espèce (migration, reproduction) aux périodes où elle est le plus affectée par la mortalité routière, laquelle touche souvent de manière disproportionnée les individus jeunes, encore peu habitués à éviter les abords des routes, ou bien les individus en quête d'un partenaire.

Mammifères



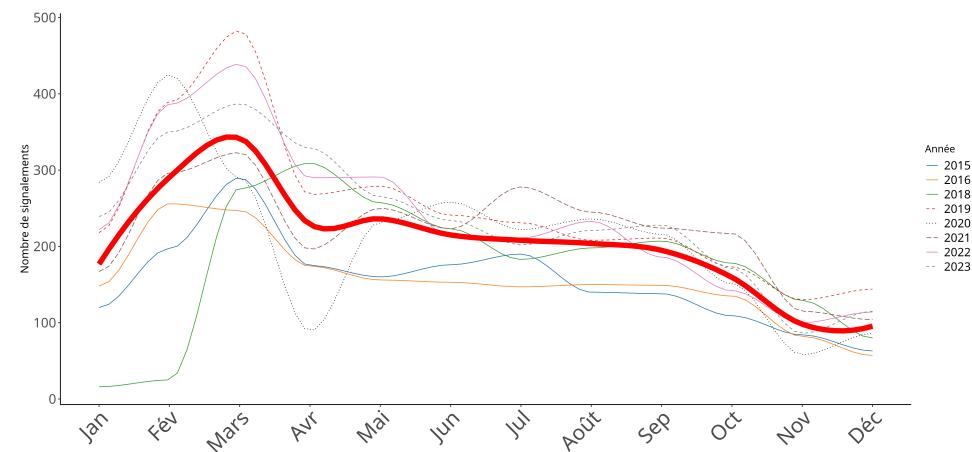
Blaireau européen (*Meles meles*)

Blaireau européen

Détectabilité depuis une voiture : 20% - 48%

Persistance moyenne : 1 - 15 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1842	84200 [9400 - 456400]	34900 [4400 - 141100]
2016	1854	82800 [9500 - 453800]	34500 [4300 - 142400]
2018	2081	77000 [9000 - 427000]	32800 [4000 - 129300]
2019	2975	113300 [12200 - 607900]	48500 [5500 - 182900]
2020	2547	110300 [12200 - 571100]	46500 [5700 - 179100]
2021	2638	104600 [11000 - 567900]	44400 [5100 - 181900]
2022	2826	105000 [11200 - 547600]	45000 [5200 - 172900]
2023	2827	104200 [11700 - 584400]	44300 [5600 - 171000]



Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)

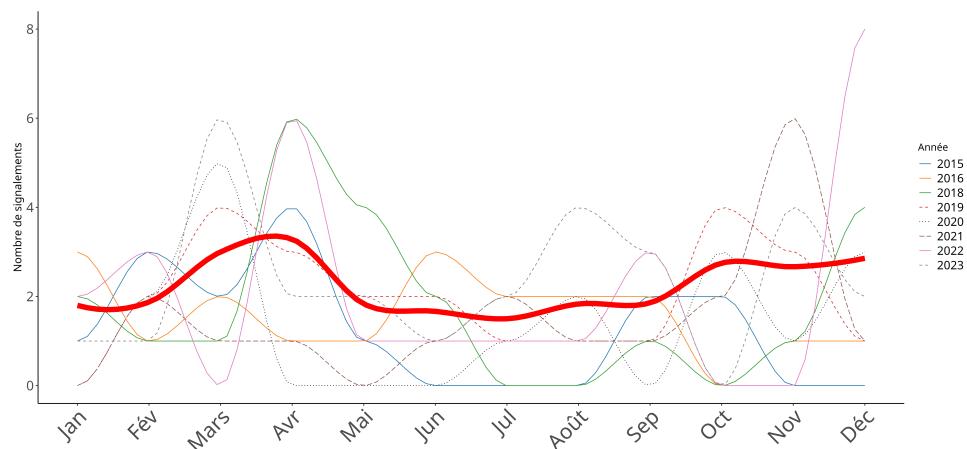
Espèce à enjeu : les remarques des contributeurs suggèrent une proportion significative d'observations indirectes (20%), éliminées après un examen approfondi des remarques. Cependant, des données de seconde main non identifiées peuvent persister et mener à une **sur-estimation de la mortalité**.

Castor d'Eurasie

Détectabilité depuis une voiture : 25% - 61%

Persistance moyenne : 1 - 55 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	15	300 [9 - 3000]	100 [7 - 1000]
2016	19	400 [12 - 3600]	200 [10 - 1200]
2018	22	500 [15 - 4200]	200 [14 - 1400]
2019	24	500 [16 - 4100]	200 [13 - 1400]
2020	17	400 [11 - 3200]	200 [9 - 1000]
2021	18	600 [17 - 5000]	200 [15 - 1600]
2022	26	600 [18 - 5500]	300 [18 - 1800]
2023	28	600 [16 - 5400]	300 [16 - 1800]



Chat forestier (*Felis silvestris*)

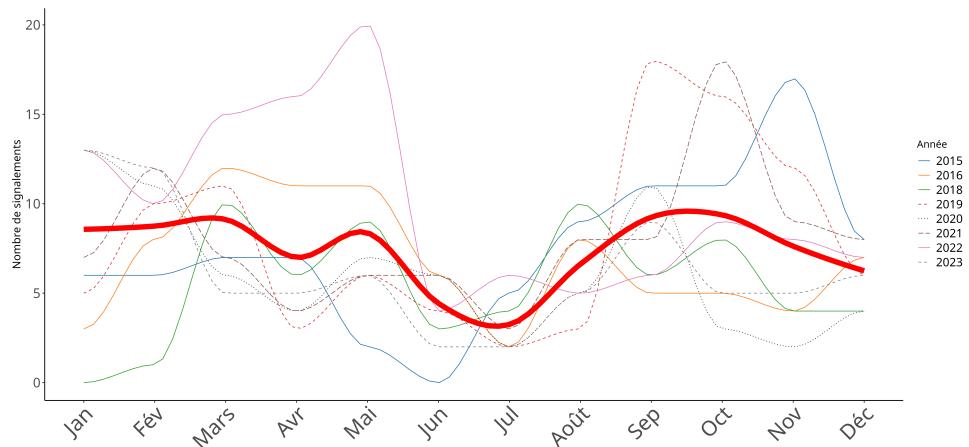
Probabilité de confusion avec le chat haret (*Felis catus*) résultant en une possible **sur-estimation de la mortalité**.

Chat forestier / haret

Détectabilité depuis une voiture : 18% - 44%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	89	12900 [4200 - 48900]	5300 [2100 - 13000]
2016	82	11000 [3400 - 42500]	4600 [1700 - 11800]
2018	65	7300 [2200 - 28600]	3100 [1200 - 7800]
2019	96	10900 [3300 - 41000]	4700 [1700 - 11600]
2020	74	8700 [2600 - 32600]	3700 [1400 - 9300]
2021	96	11200 [3500 - 42900]	4700 [1800 - 12000]
2022	119	12800 [3900 - 47400]	5400 [2000 - 13300]
2023	75	8200 [2700 - 30400]	3500 [1300 - 8400]



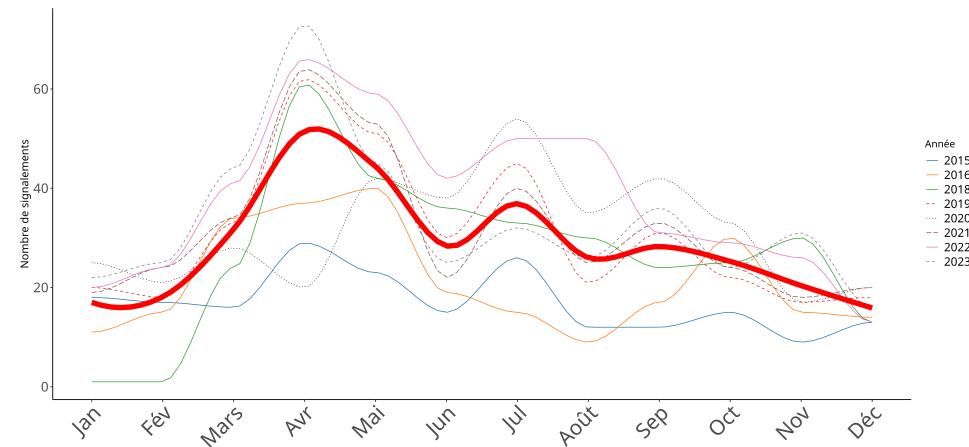
Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)

Chevreuil européen

Détectabilité depuis une voiture : 24% - 58%

Persistance moyenne : 1 - 58 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	205	9700 [300 - 81900]	4100 [200 - 28300]
2016	256	10900 [300 - 94500]	4500 [200 - 31200]
2018	320	11000 [300 - 99000]	4700 [300 - 33300]
2019	368	12900 [300 - 110400]	5500 [300 - 36800]
2020	375	15400 [400 - 135600]	6500 [400 - 45600]
2021	376	14700 [400 - 124300]	6200 [400 - 43200]
2022	451	16500 [500 - 154200]	6800 [400 - 49500]
2023	399	15100 [400 - 128900]	6400 [400 - 42900]



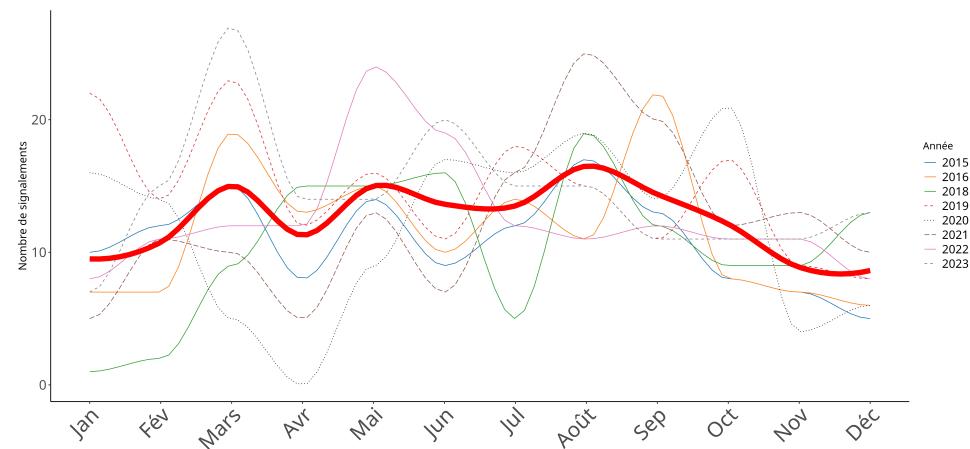
Genette commune (*Genetta genetta*)

Genette commune

Détectabilité depuis une voiture : 8% - 18%

Persistance moyenne : 1 - 6 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	130	12100 [3100 - 47500]	5100 [1600 - 13300]
2016	139	12100 [3000 - 47600]	5100 [1600 - 13400]
2018	125	9300 [2700 - 34300]	3900 [1300 - 10100]
2019	176	13000 [3500 - 51800]	5500 [1700 - 14800]
2020	141	12700 [3500 - 50500]	5300 [1700 - 13900]
2021	147	12000 [3300 - 46900]	5000 [1600 - 12900]
2022	151	10500 [3000 - 39600]	4400 [1400 - 11600]
2023	173	11800 [3400 - 48300]	5100 [1600 - 13000]



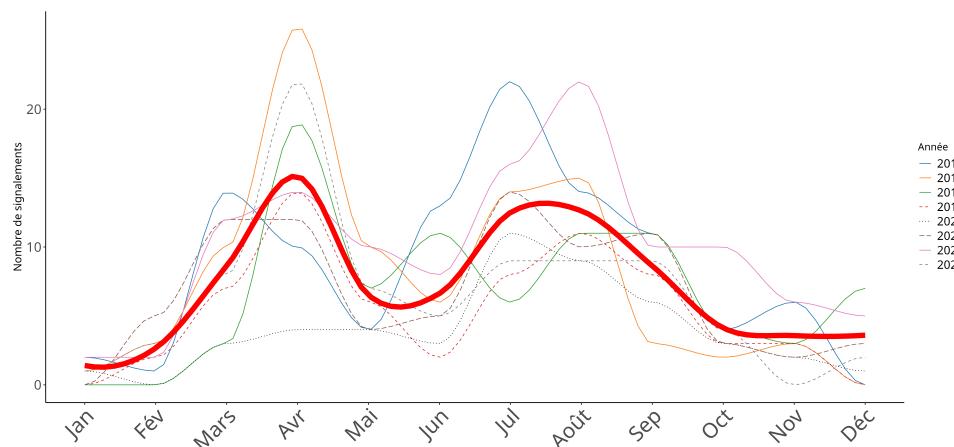
Hermine et Belette (*Mustela erminea*, *Mustela nivalis*)

Ces espèces sont fréquemment regroupées sous l'appellation "Hermine ou Belette" en raison de leur forte ressemblance, ce qui justifie une estimation commune. Bien que l'Hermine puisse arborer un pelage clair et facilement repérable en hiver, le faible nombre de signalements pour cette espèce en particulier pendant les mois concernés ne semble pas justifier un ajustement du taux de détection.

Hermine / Belette

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%
Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	228	95400 [24600 - 379500]	40200 [11900 - 107500]
2016	187	72200 [17300 - 290200]	30600 [8700 - 81600]
2018	160	50900 [12700 - 203200]	21600 [6100 - 56700]
2019	153	52000 [13100 - 206000]	22200 [6300 - 58700]
2020	139	50900 [13000 - 200100]	21400 [6200 - 56700]
2021	190	65000 [16000 - 260700]	27500 [7900 - 72500]
2022	200	63800 [16000 - 256700]	26900 [7800 - 72600]
2023	175	57100 [14400 - 237500]	24100 [7000 - 64700]



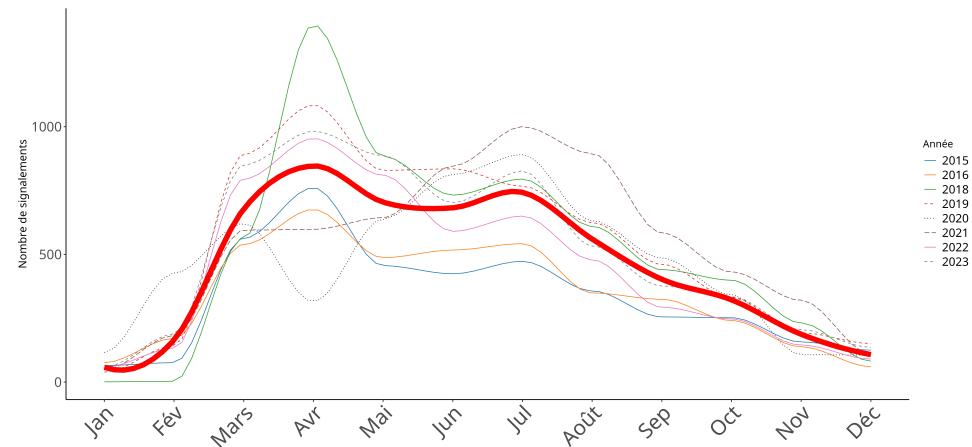
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Hérisson d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 4% - 12%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	3964	756600 [194600 - 3064100]	319800 [93100 - 911400]
2016	4120	719500 [179400 - 3077700]	301500 [89500 - 895900]
2018	6142	916000 [236300 - 3771100]	386300 [114600 - 1082600]
2019	6349	956500 [234100 - 4175800]	402100 [118100 - 1164000]
2020	5494	934800 [229100 - 3865300]	392300 [114200 - 1123800]
2021	6253	972300 [246200 - 4225700]	420900 [120000 - 1169200]
2022	5243	768700 [193900 - 3340300]	325500 [99100 - 929000]
2023	6079	907300 [235000 - 3710800]	381100 [115100 - 1062400]



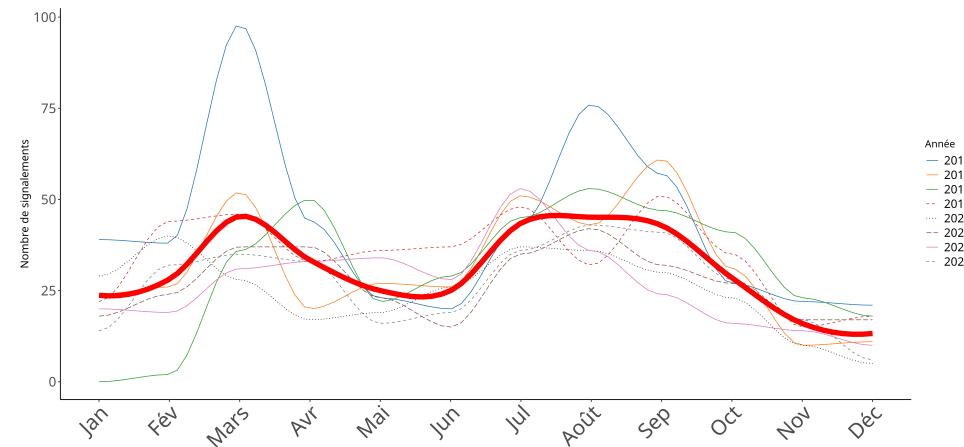
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)

Lapin de garenne

Détectabilité depuis une voiture : 8% - 18%

Persistance moyenne : 1 - 6 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	508	60700 [16600 - 248800]	26000 [8200 - 69400]
2016	382	43100 [11400 - 168100]	18200 [5400 - 47500]
2018	366	33000 [9200 - 127200]	14200 [4600 - 37100]
2019	417	38000 [10700 - 143200]	16000 [5400 - 41900]
2020	300	32600 [8800 - 130800]	13800 [4400 - 34500]
2021	324	32000 [8800 - 133200]	13500 [4500 - 34800]
2022	318	30300 [8700 - 113500]	12600 [4100 - 32000]
2023	320	29900 [8400 - 119500]	12800 [4200 - 33300]



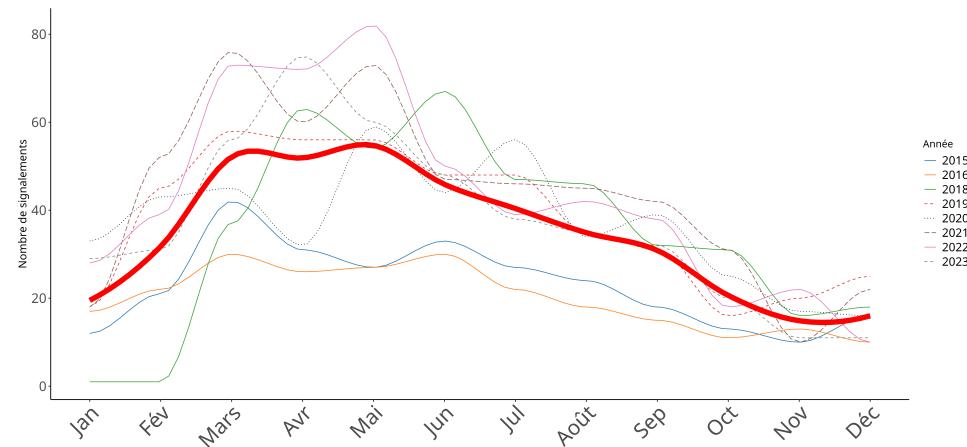
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

Lièvre d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 12% - 28%

Persistance moyenne : 1 - 6 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	274	21900 [6300 - 84500]	9200 [3100 - 23400]
2016	241	17500 [5100 - 67000]	7500 [2500 - 18600]
2018	413	24600 [7100 - 92300]	10500 [3600 - 27000]
2019	456	27800 [7800 - 104200]	11600 [3900 - 29400]
2020	443	31000 [9000 - 116500]	13200 [4400 - 33400]
2021	522	34200 [9700 - 129000]	14200 [5000 - 36600]
2022	513	30900 [9000 - 118500]	13100 [4600 - 33300]
2023	446	28100 [8200 - 106500]	11700 [4000 - 29900]



Loup gris (*Canis lupus*)

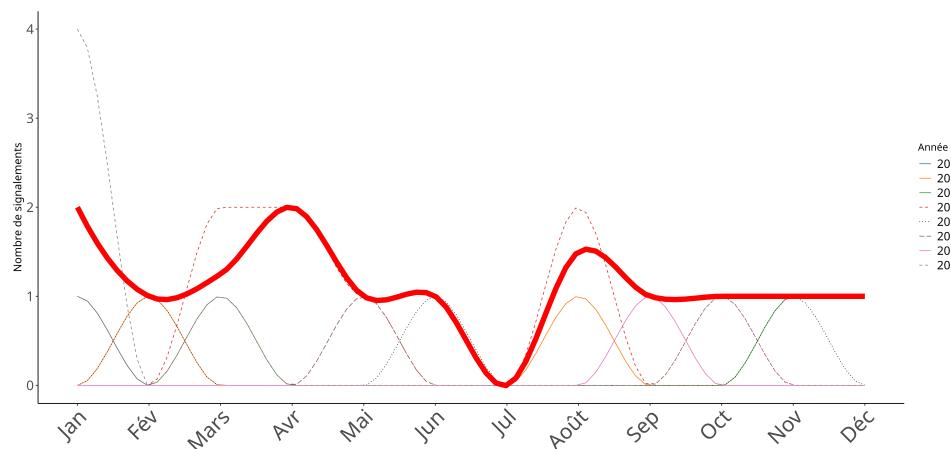
Espèce à fort enjeu : les signalements disponibles dans Faune France sont rares, la plupart provenant de sources indirectes comme des articles de presse ou des réseaux naturalistes. Cela souligne l'importance d'estimer une **pression d'observation très élevée** pour ces écrasements, avec une surveillance du réseau qui peut s'effectuer presque quotidiennement. Les estimations ci-dessous reflètent cette pression d'observation accrue due au statut de l'espèce : **presque toutes les collisions sont susceptibles d'être signalées, car l'espèce est à la fois fortement surveillée, facilement détectable et peu sujette à une disparition rapide.**

Loup gris

Détectabilité depuis une voiture : 27% - 64%

Persistance moyenne : 1 - 59 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1	2 [1 - 18]	1 [1 - 6]
2016	2	2 [1 - 17]	1 [1 - 6]
2018	3	4 [2 - 36]	2 [2 - 12]
2019	8	16 [8 - 100]	7 [8 - 46]
2020	3	6 [3 - 47]	2 [3 - 16]
2021	3	6 [3 - 49]	3 [3 - 17]
2022	1	2 [1 - 18]	1 [1 - 6]
2023	6	12 [6 - 100]	5 [6 - 35]



Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

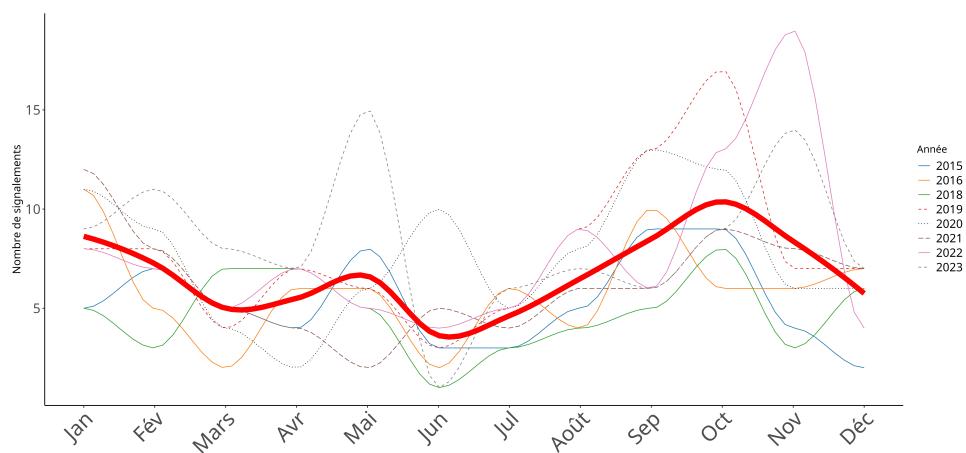
Espèce à enjeu : les remarques des contributeurs suggèrent une proportion significative d'observations indirectes (20%), éliminées après un examen approfondi des remarques. Cependant, des données de seconde main non identifiées peuvent persister et mener à une **sur-estimation de la mortalité**.

Loutre d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 16% - 35%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	64	2900 [700 - 12300]	1200 [400 - 3400]
2016	71	2600 [600 - 10000]	1100 [300 - 2800]
2018	57	1800 [500 - 6600]	700 [200 - 1900]
2019	94	3100 [800 - 12500]	1300 [400 - 3500]
2020	92	3000 [800 - 11800]	1300 [400 - 3400]
2021	76	2400 [600 - 9700]	1000 [300 - 2700]
2022	92	2800 [700 - 11900]	1200 [400 - 3100]
2023	100	3000 [700 - 12000]	1300 [400 - 3400]



Lynx boréal (*Lynx lynx*)

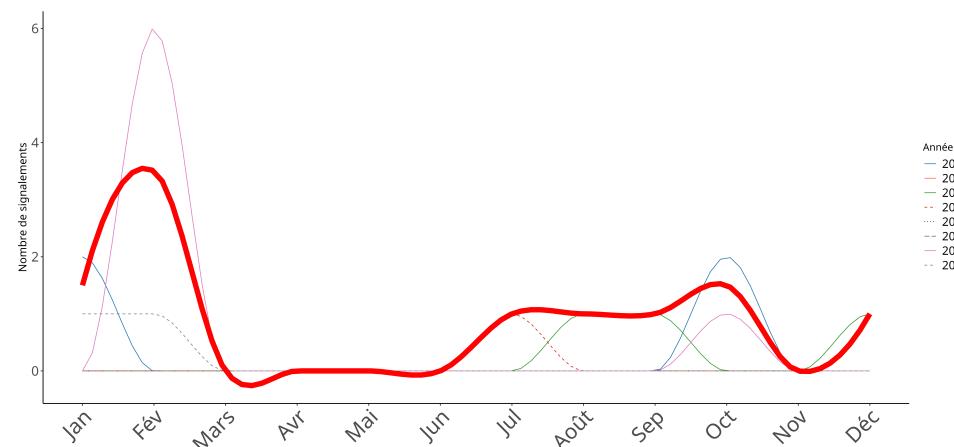
Espèce à fort enjeu : les signalements disponibles dans Faune France sont rares, la plupart provenant de sources indirectes comme des articles de presse ou des réseaux naturalistes. Cela souligne l'importance d'estimer une **pression d'observation très élevée** pour ces écrasements, avec une surveillance du réseau qui peut s'effectuer presque quotidiennement. Les estimations ci-dessous reflètent cette pression d'observation accrue due au statut de l'espèce : **presque toutes les collisions sont susceptibles d'être signalées, car l'espèce est à la fois fortement surveillée, facilement détectable et peu sujette à une disparition rapide.**

Lynx boréal

Détectabilité depuis une voiture : 27% - 64%

Persistance moyenne : 1 - 59 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
1 2015	5	10 [4 - 81]	4 [4 - 27]
3 2018	3	7 [3 - 63]	3 [3 - 22]
7 2022	7	15 [6 - 100]	6 [6 - 44]
8 2023	2	5 [2 - 45]	2 [2 - 15]



Martre et Fouine (*Martes foina*, *Martes martes*)

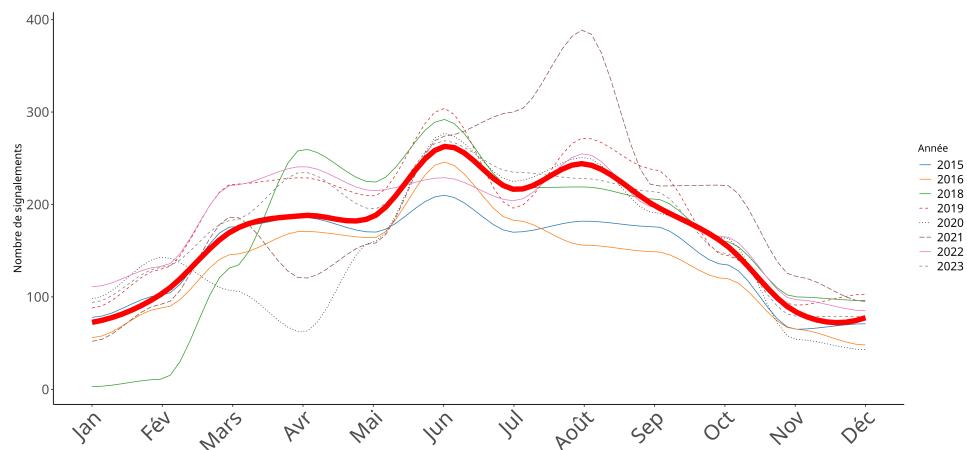
Ces deux espèces sont très semblables et il peut être extrêmement difficile de les différencier lorsqu'un animal est retrouvé écrasé. Environ un quart des signalements d'écrasements sont identifiés comme étant soit une Martre, soit une Fouine, sans possibilité d'identification. Par conséquent, il est pertinent de fournir des estimations de mortalité regroupées pour ces deux espèces.

Martre / Fouine

Détectabilité depuis une voiture : 8% - 17%

Persistance moyenne : 1 - 6 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1721	204600 [58800 - 805700]	86200 [29200 - 224200]
2016	1592	174500 [50500 - 668800]	74300 [24100 - 188800]
2018	1921	175300 [48500 - 669400]	74600 [23600 - 192500]
2019	2227	211300 [58100 - 777100]	88100 [28900 - 230300]
2020	1775	191900 [51300 - 775200]	80400 [25800 - 211000]
2021	2230	217600 [60100 - 873300]	93100 [30000 - 247000]
2022	2153	199400 [56700 - 801100]	83900 [27900 - 224300]
2023	2090	194700 [54300 - 777900]	82500 [26300 - 219600]



Putois (*Mustela putorius*)

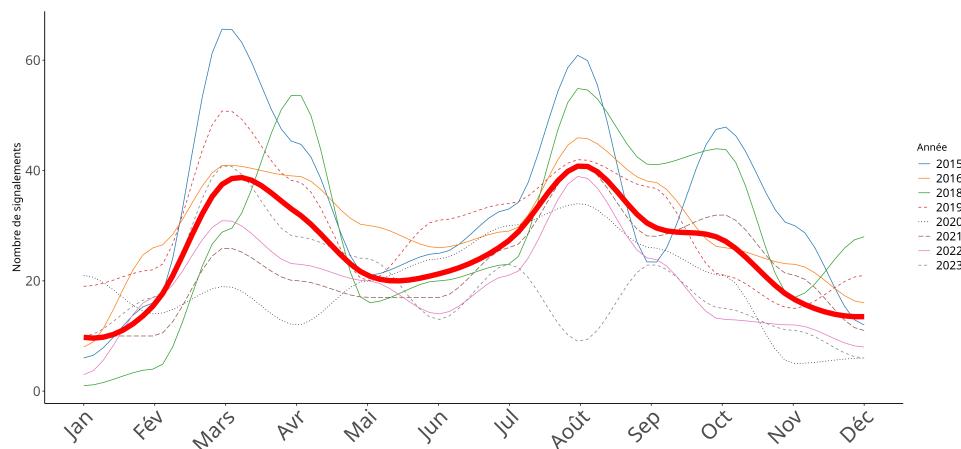
Cette espèce peut être confondue avec le Vison d'Europe ou le Vison d'Amérique lorsqu'elle est écrasée. Bien que les données rapportent peu d'identifications incertaines (<1 %), il demeure possible que certains Putois signalés soient en réalité des Visons mal identifiés et vice versa.

Putois d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 5% - 12%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	386	67400 [17100 - 281000]	28400 [8500 - 78000]
2016	348	55700 [14900 - 228700]	23500 [7200 - 66600]
2018	332	43200 [10000 - 176500]	18100 [5200 - 52300]
2019	351	46400 [12400 - 186600]	19500 [6000 - 55800]
2020	232	35300 [9100 - 144900]	15000 [4500 - 42200]
2021	259	35800 [9200 - 138200]	15200 [4400 - 43200]
2022	225	29200 [7200 - 117400]	12300 [3600 - 35400]
2023	220	28800 [7400 - 117400]	12100 [3600 - 34400]



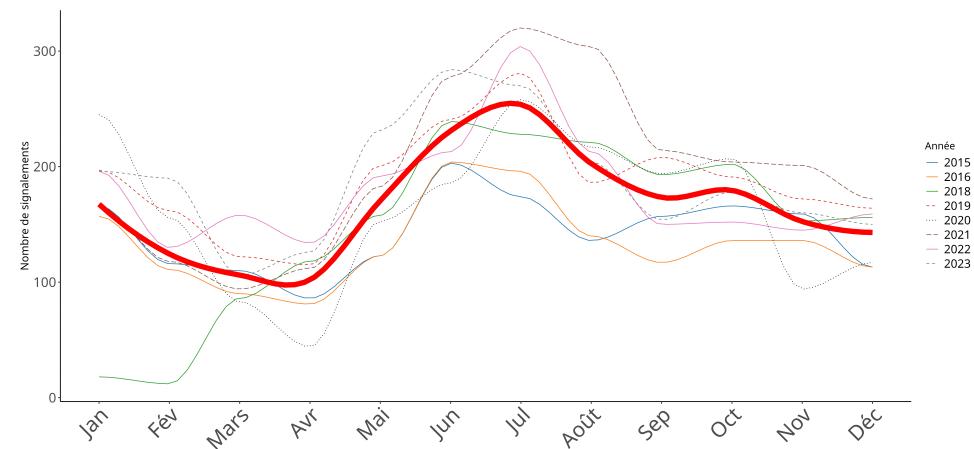
Renard roux (*Vulpes vulpes*)

Renard roux

Détectabilité depuis une voiture : 12% - 28%

Persistance moyenne : 1 - 6 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1709	130200 [37200 - 502800]	55000 [19100 - 142100]
2016	1604	110800 [32400 - 418900]	46800 [16100 - 119300]
2018	1784	104200 [31600 - 376200]	44100 [15400 - 110000]
2019	2240	130400 [37800 - 502600]	55500 [18600 - 135300]
2020	1954	133600 [38900 - 521400]	56100 [19400 - 143400]
2021	2365	148200 [42200 - 550900]	62700 [21300 - 159900]
2022	2146	127000 [36100 - 468800]	53200 [18900 - 134900]
2023	2250	132800 [38200 - 541500]	56600 [19300 - 146000]



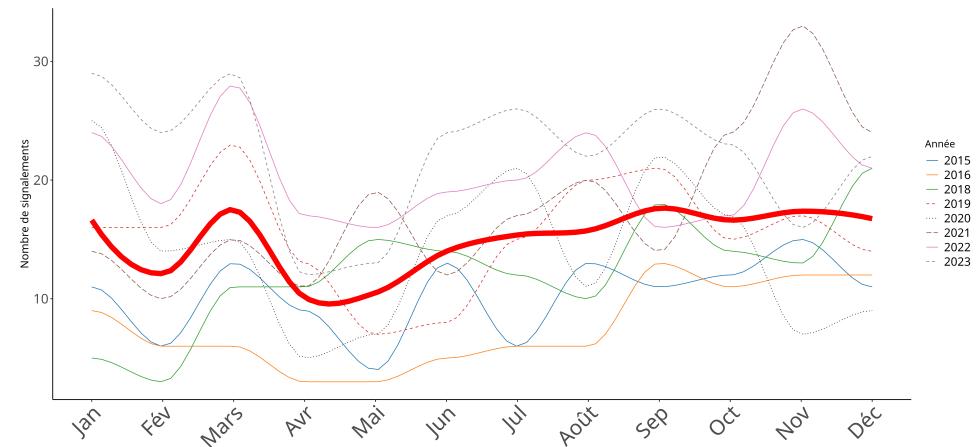
Sanglier (*Sus scrofa*)

Sanglier

Détectabilité depuis une voiture : 41% - 87%

Persistance moyenne : 1 - 58 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	124	3600 [100 - 29100]	1500 [100 - 9800]
2016	92	2300 [86 - 21000]	1000 [86 - 6800]
2018	147	3200 [100 - 27600]	1300 [100 - 9200]
2019	185	4300 [200 - 36000]	1700 [200 - 12100]
2020	170	4200 [200 - 34100]	1700 [200 - 11800]
2021	213	5100 [200 - 43700]	2100 [200 - 14500]
2022	246	5500 [200 - 43800]	2300 [200 - 14300]
2023	266	6100 [200 - 50600]	2500 [200 - 17100]

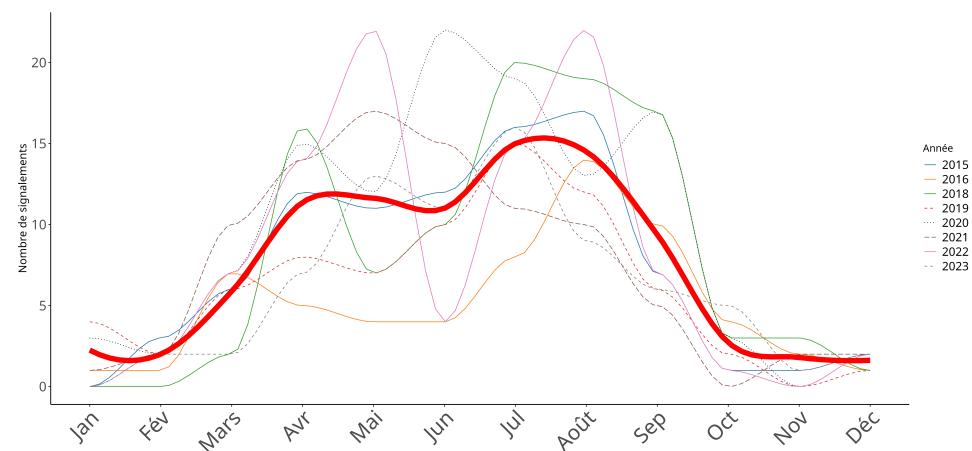


Taupes d'Europe et d'Aquitaine (*Talpa europaea*, *Talpa aquitanica*)

Ces deux espèces sont fréquemment signalées comme étant confondues dans les zones où elles coexistent et sont donc traitées conjointement.

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 4%
 Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	86	41300 [10400 - 172200]	17500 [5100 - 45700]
2016	56	24500 [6200 - 101600]	10400 [3000 - 27200]
2018	95	34600 [9100 - 145100]	14600 [4400 - 38700]
2019	60	22100 [5600 - 86600]	9400 [2700 - 24800]
2020	97	39200 [10000 - 148800]	16700 [4800 - 43700]
2021	68	26700 [6800 - 102400]	11200 [3300 - 29300]
2022	74	25400 [6600 - 103000]	10800 [3400 - 29800]
2023	55	19000 [4700 - 74500]	8000 [2400 - 21400]



Reptiles



Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

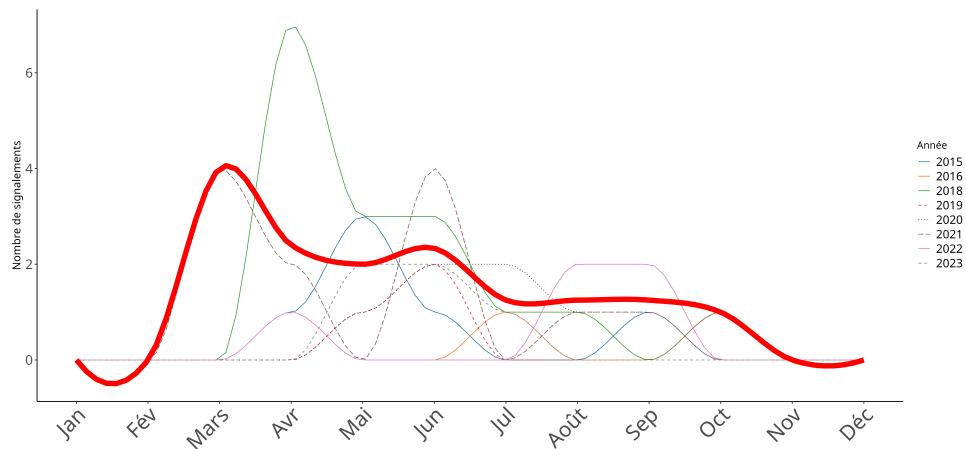
Espèce à enjeu : les remarques des contributeurs suggèrent quelques observations indirectes (10%), éliminées après un examen approfondi des remarques. Cependant, des données de seconde main non identifiées peuvent persister et mener à une **sur-estimation de la mortalité**.

Cistude d'Europe

DéTECTABILITÉ depuis une voiture : 5% - 12%

PERSISTANCE moyenne : 1 - 7 jours

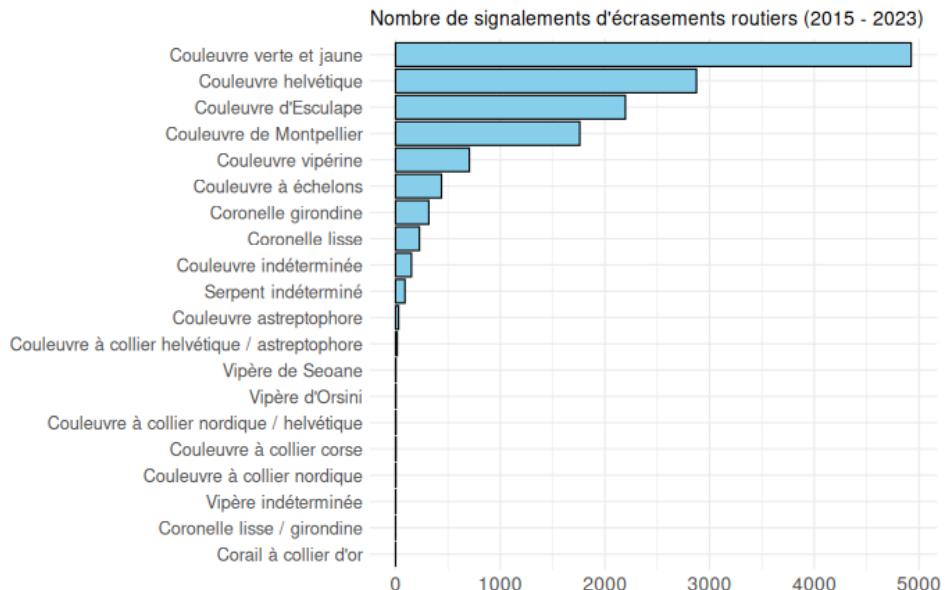
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	6	1000 [300 - 3900]	400 [100 - 1200]
2016	3	500 [100 - 2300]	200 [70 - 700]
2018	16	1800 [500 - 7500]	800 [200 - 2100]
2019	4	600 [100 - 2400]	300 [76 - 700]
2020	7	1000 [300 - 4400]	400 [100 - 1200]
2021	12	1600 [400 - 6800]	700 [200 - 2000]
2022	5	600 [200 - 2500]	300 [74 - 700]
2023	5	300 [79 - 1300]	100 [39 - 400]



Estimation globale : Serpents

Cette estimation englobe toutes les espèces de serpents signalées comme écrasées dans Faune France, en tenant compte des taux individuels de détection et de persistance pour chaque espèce. Pour les serpents dont l'espèce n'a pas été identifiée, les valeurs de persistance et de détectabilité utilisées correspondent à la moyenne calculée pour les autres espèces. Le taux de signalement retenu pour l'ensemble des espèces est "systématique" (espèce notable).

Ces chiffres restent indicatifs, car ils se basent uniquement sur les espèces signalées au moins une fois par les contributeurs et ne peuvent inclure celles qui n'apparaissent pas dans la liste.



Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1096	288607 [70209 - 1.2 mil]	121869 [34627 - 364662]
2016	1189	300737 [71681 - 1.3 mil]	126221 [35279 - 370871]
2018	1752	372013 [90836 - 1.6 mil]	157234 [44388 - 463996]
2019	1727	359070 [86301 - 1.5 mil]	152413 [41947 - 440067]
2020	1966	470459 [114480 - 2 mil]	198043 [56011 - 575232]
2021	2000	443871 [107038 - 1.9 mil]	187136 [52628 - 548650]
2022	1781	368155 [88309 - 1.5 mil]	154808 [43432 - 444512]
2023	1574	335406 [80813 - 1.4 mil]	142000 [40234 - 413825]

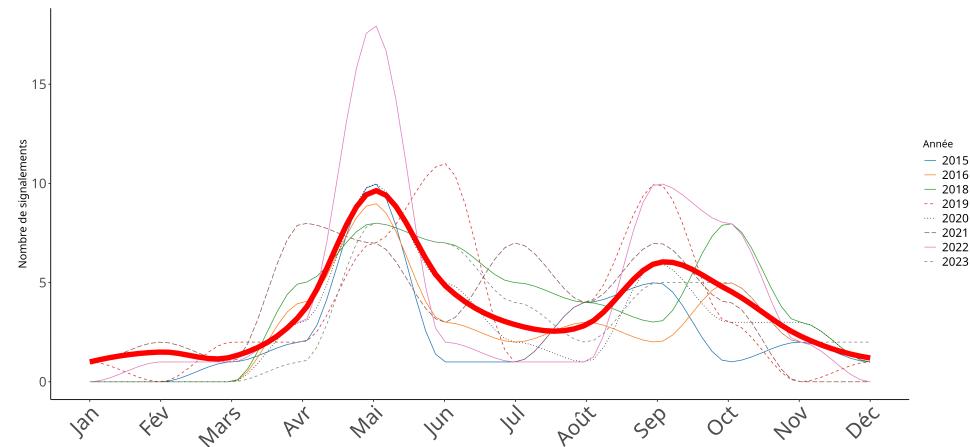
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)

Coronelle girondine

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 3%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	28	12500 [3300 - 50200]	5300 [1500 - 13900]
2016	30	13300 [3400 - 49900]	5600 [1700 - 14600]
2018	44	13400 [3400 - 52700]	5600 [1600 - 14900]
2019	42	13700 [3500 - 53900]	5800 [1700 - 15200]
2020	34	12100 [3100 - 48200]	5100 [1500 - 13100]
2021	44	13300 [3600 - 53700]	5600 [1800 - 15000]
2022	47	17200 [4400 - 71000]	7300 [2200 - 19800]
2023	36	12800 [3400 - 50600]	5400 [1600 - 13900]



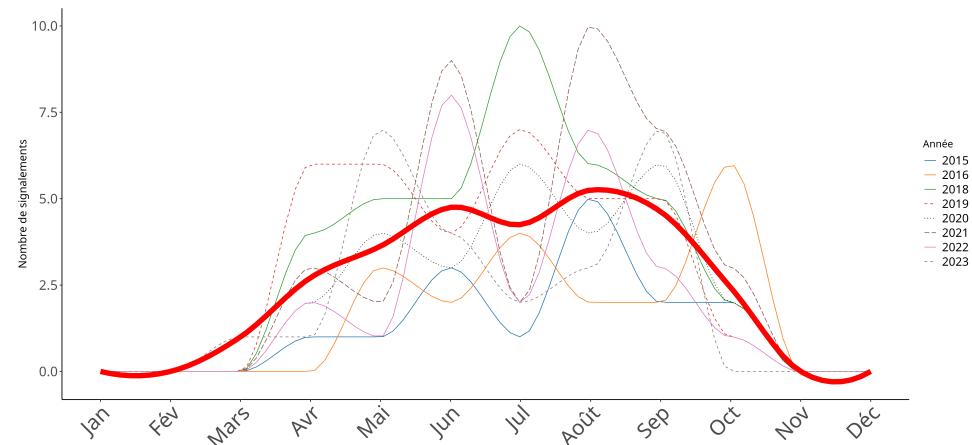
Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Coronelle lisse

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 4%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	15	6300 [1600 - 24300]	2700 [800 - 6900]
2016	19	6700 [1700 - 26600]	2800 [800 - 7500]
2018	37	12700 [3200 - 53000]	5400 [1600 - 14500]
2019	34	9600 [2400 - 40300]	4100 [1200 - 10800]
2020	27	8300 [2100 - 32600]	3400 [1000 - 9200]
2021	36	10700 [2700 - 43600]	4600 [1400 - 12000]
2022	24	5700 [1400 - 22000]	2400 [700 - 6300]
2023	25	8200 [2000 - 31500]	3500 [1000 - 9100]



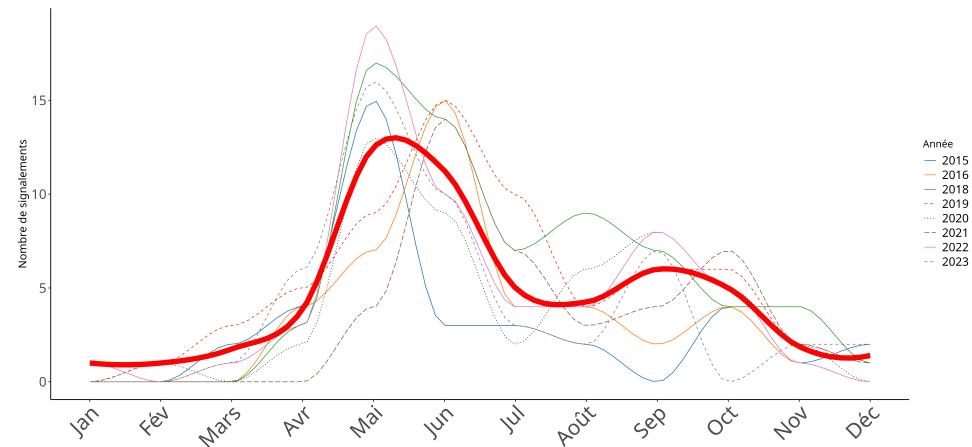
Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*)

Couleuvre à échelons

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	37	9700 [2200 - 40700]	4000 [1100 - 12400]
2016	42	12500 [2900 - 51100]	5300 [1400 - 15600]
2018	66	13000 [3100 - 56700]	5500 [1500 - 16500]
2019	62	14600 [3200 - 62500]	6000 [1600 - 17900]
2020	48	11900 [2900 - 53200]	5100 [1400 - 15400]
2021	42	8600 [2100 - 35800]	3700 [1000 - 10700]
2022	56	12200 [2800 - 52500]	5200 [1300 - 15300]
2023	49	10000 [2300 - 42000]	4200 [1200 - 12200]



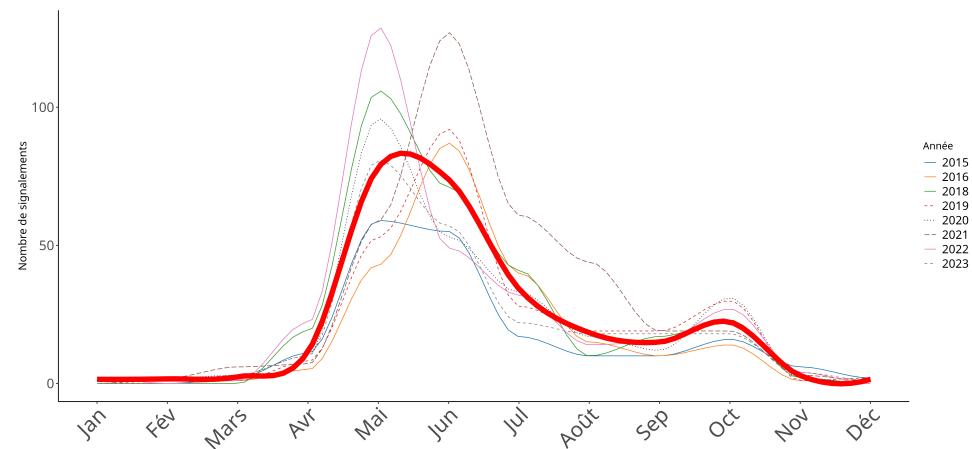
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)

Couleuvre d'Esculape

Détectabilité depuis une voiture : 4% - 11%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	188	36700 [8600 - 150200]	15500 [4200 - 43500]
2016	216	38500 [10200 - 164500]	16100 [5000 - 47900]
2018	289	44100 [11500 - 188500]	18800 [5500 - 56000]
2019	253	36900 [9300 - 160200]	15500 [4500 - 46600]
2020	260	44200 [11300 - 188000]	18600 [5400 - 55400]
2021	348	57200 [14000 - 250800]	24200 [7100 - 71700]
2022	295	47500 [11700 - 195600]	20400 [5800 - 58600]
2023	233	37100 [9200 - 156100]	15700 [4400 - 45300]



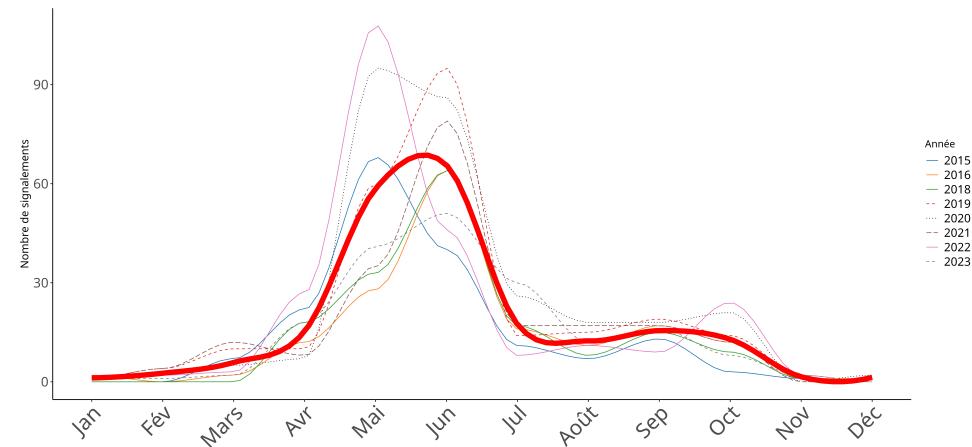
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)

Couleuvre de Montpellier

Détectabilité depuis une voiture : 5% - 13%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	173	28300 [7200 - 112400]	11900 [3600 - 32500]
2016	166	25800 [6500 - 102600]	10700 [3100 - 29500]
2018	165	19500 [5200 - 82900]	8200 [2600 - 23300]
2019	244	27700 [7400 - 121200]	11700 [3800 - 32700]
2020	281	37800 [9700 - 150600]	16200 [4900 - 45900]
2021	202	24200 [5900 - 94800]	10000 [2900 - 27200]
2022	241	29400 [7800 - 117600]	12400 [3800 - 34100]
2023	182	22000 [5800 - 86200]	9300 [2700 - 26000]



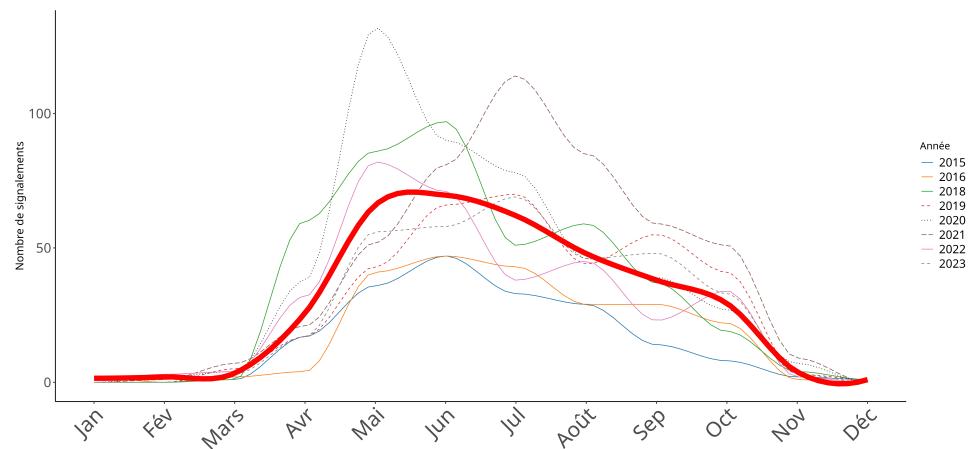
Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Couleuvre helvétique

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	188	57300 [13800 - 241300]	24000 [6600 - 70200]
2016	220	62500 [14900 - 258500]	26700 [7300 - 80200]
2018	415	99300 [23900 - 405700]	41900 [11600 - 122900]
2019	345	78900 [19300 - 377100]	33900 [9000 - 102400]
2020	463	123700 [29000 - 505300]	50100 [14000 - 151700]
2021	480	121900 [27800 - 528500]	51300 [13700 - 150900]
2022	335	74200 [18400 - 311500]	31700 [8900 - 91800]
2023	333	76600 [18000 - 315500]	32400 [8700 - 93200]



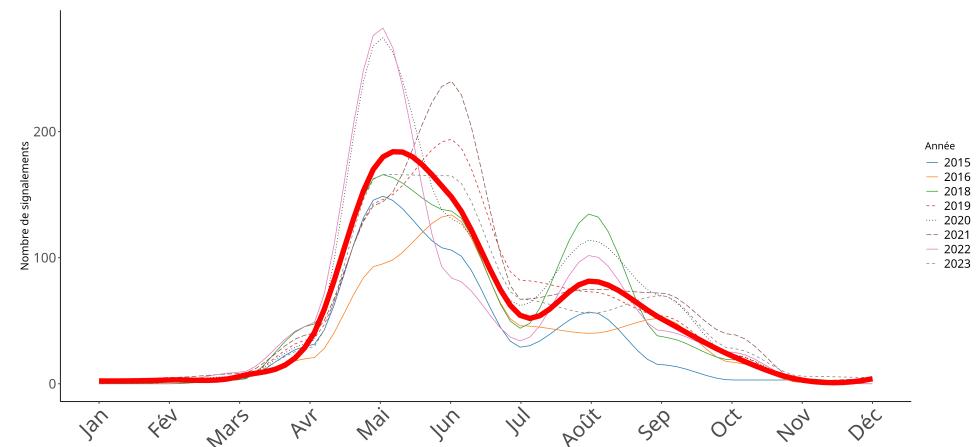
Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)

Couleuvre verte et jaune

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 7%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	400	139400 [33200 - 571900]	58500 [16400 - 167200]
2016	411	131700 [31300 - 540100]	56600 [15400 - 157100]
2018	591	158300 [37700 - 684000]	67500 [19100 - 187900]
2019	620	170000 [39700 - 696800]	70800 [19000 - 201700]
2020	719	226000 [53400 - 972600]	95800 [25900 - 267900]
2021	695	194700 [48900 - 791600]	83400 [22700 - 231100]
2022	633	165300 [40900 - 664400]	69700 [18800 - 193300]
2023	597	163200 [40100 - 649300]	68200 [19400 - 198600]



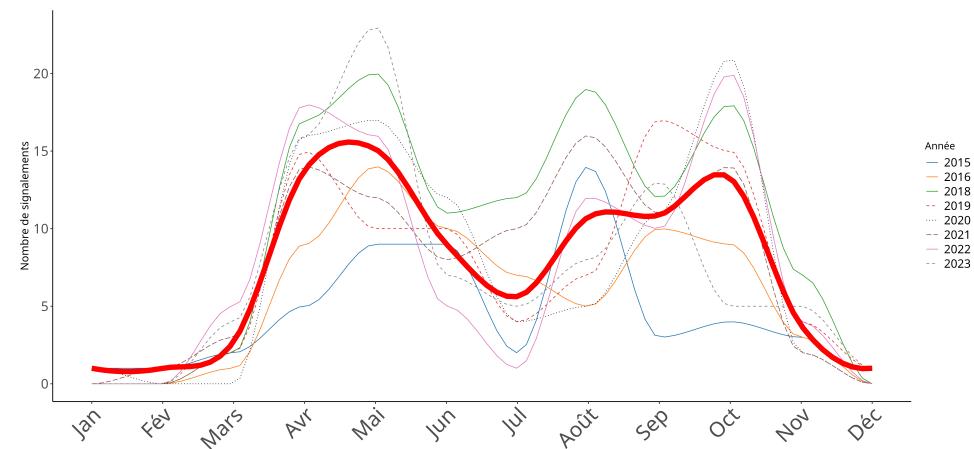
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)

Couleuvre vipérine

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	53	16500 [4000 - 72300]	7100 [2000 - 20800]
2016	68	20200 [4500 - 84300]	8600 [2300 - 24900]
2018	118	26000 [5900 - 105300]	11100 [2900 - 32600]
2019	85	18900 [4100 - 79300]	8000 [2000 - 23200]
2020	89	25300 [6000 - 107800]	10700 [3000 - 30900]
2021	91	23500 [5100 - 98100]	9800 [2500 - 29400]
2022	91	20000 [4800 - 84500]	8500 [2300 - 25200]
2023	87	22000 [5200 - 92900]	9200 [2500 - 26800]



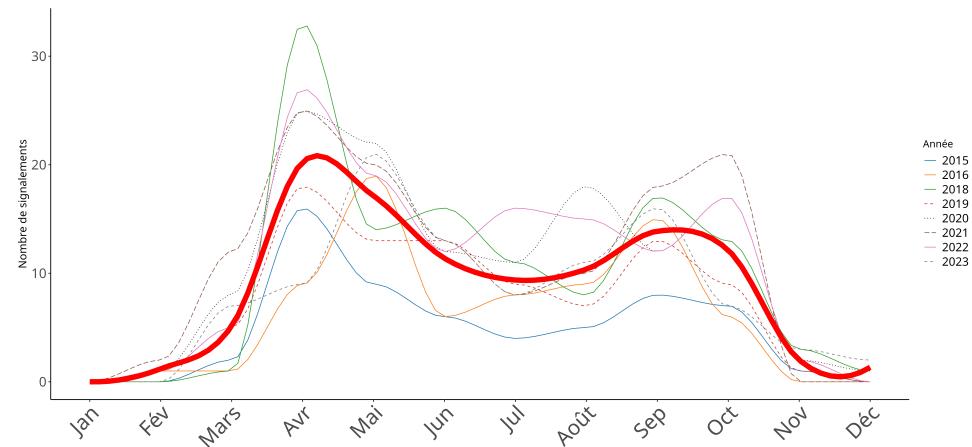
Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Vipère aspic

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 6%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	58	20500 [4900 - 83100]	8600 [2400 - 24600]
2016	74	25200 [5800 - 108100]	10600 [2900 - 30100]
2018	117	33000 [8000 - 139400]	14100 [4000 - 38400]
2019	89	23700 [5700 - 96500]	10000 [2800 - 27900]
2020	129	40800 [9800 - 166800]	17200 [4900 - 47500]
2021	129	35800 [9000 - 148400]	15300 [4600 - 42100]
2022	126	35600 [8800 - 143100]	15300 [4400 - 40100]
2023	97	27300 [6300 - 109700]	11600 [3200 - 30800]



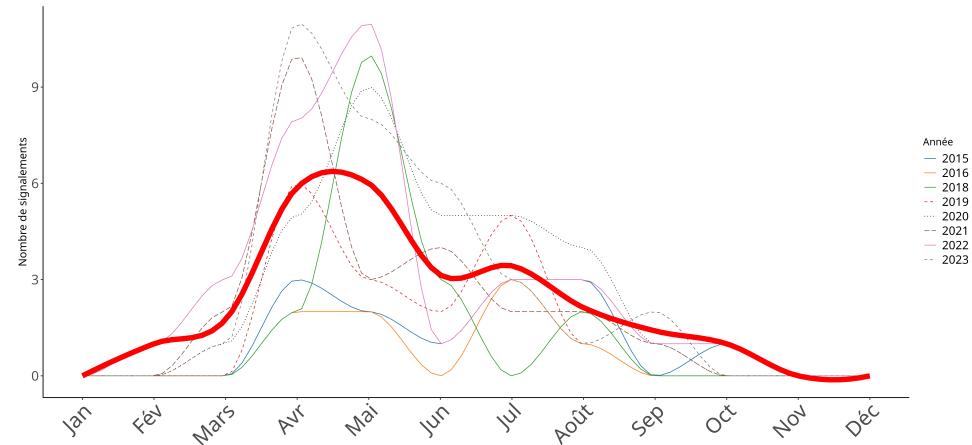
Vipère péliade (*Vipera berus*)

Vipère péliade

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

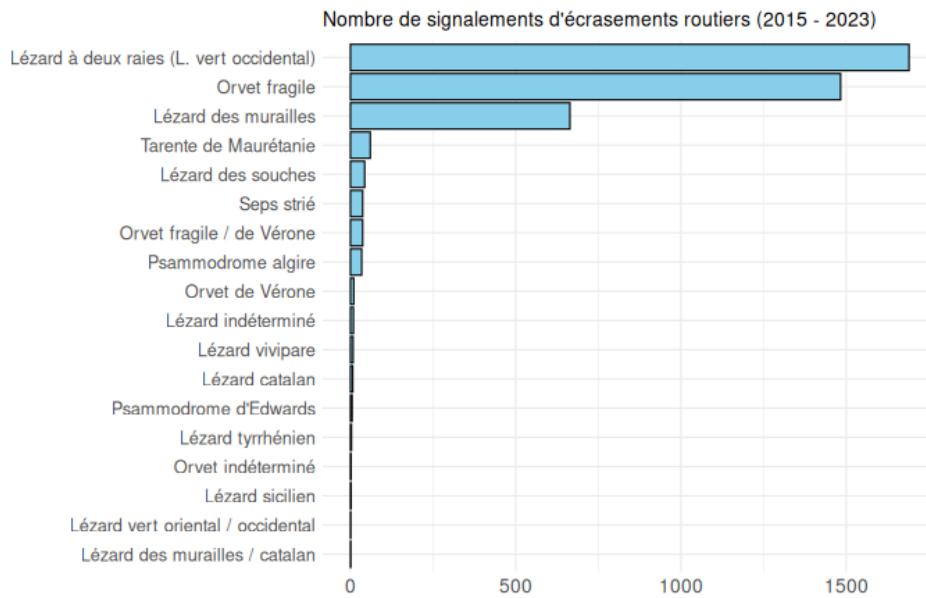
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	13	4200 [1000 - 18300]	1800 [500 - 5300]
2016	8	1600 [400 - 7100]	700 [200 - 2000]
2018	17	3800 [900 - 16000]	1600 [400 - 4600]
2019	19	4300 [1100 - 18400]	1800 [500 - 5300]
2020	30	5000 [1200 - 21200]	2100 [600 - 6200]
2021	24	4300 [1000 - 18800]	1800 [500 - 5400]
2022	32	6900 [1600 - 29200]	2900 [800 - 8500]
2023	32	4800 [1200 - 20100]	2000 [600 - 5900]



Estimation globale : Lézards

Cette estimation englobe toutes les espèces de lézards signalées comme écrasées dans Faune France, en tenant compte des taux individuels de détection et de persistance pour chaque espèce. Pour les serpents dont l'espèce n'a pas été identifiée, les valeurs de persistance et de détectabilité utilisées correspondent à la moyenne calculée pour les autres espèces.

Ces chiffres restent indicatifs, car ils se basent uniquement sur les espèces signalées au moins une fois par les contributeurs et ne peuvent inclure celles qui n'apparaissent pas dans la liste.



Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
1	243	121208 [32378 - 460156]	51075 [16281 - 130485]
2	241	106180 [27835 - 416164]	45167 [13874 - 117471]
3	491	169916 [44592 - 682680]	72188 [21767 - 185513]
4	454	167288 [45649 - 653019]	71675 [22458 - 189435]
5	595	258490 [67519 - 1 mil]	108918 [33874 - 278962]
6	800	322486 [84259 - 1.2 mil]	135391 [42459 - 350972]
7	553	202556 [54909 - 816245]	86484 [27483 - 223571]
8	550	193482 [51585 - 761194]	81415 [25284 - 213450]

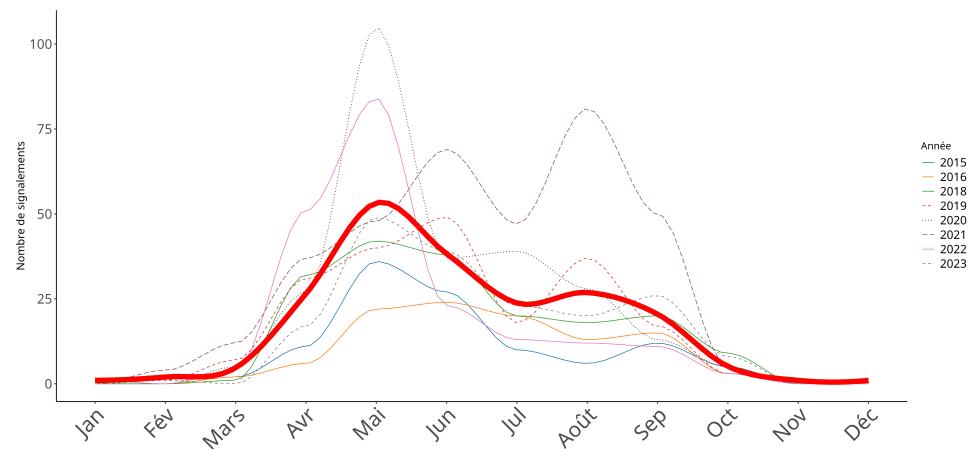
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Lézard à deux raies

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 3%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	109	52800 [13900 - 202300]	22500 [6800 - 58000]
2016	107	46600 [11900 - 181900]	19700 [5700 - 52500]
2018	181	63600 [16500 - 245800]	27100 [8100 - 70600]
2019	204	73700 [19400 - 290100]	30900 [9400 - 79400]
2020	261	106000 [27600 - 426000]	45200 [13600 - 119100]
2021	353	132400 [34600 - 524600]	56300 [17100 - 147400]
2022	202	69500 [18200 - 270300]	29200 [9000 - 76200]
2023	184	62000 [16800 - 248800]	26300 [8200 - 69200]



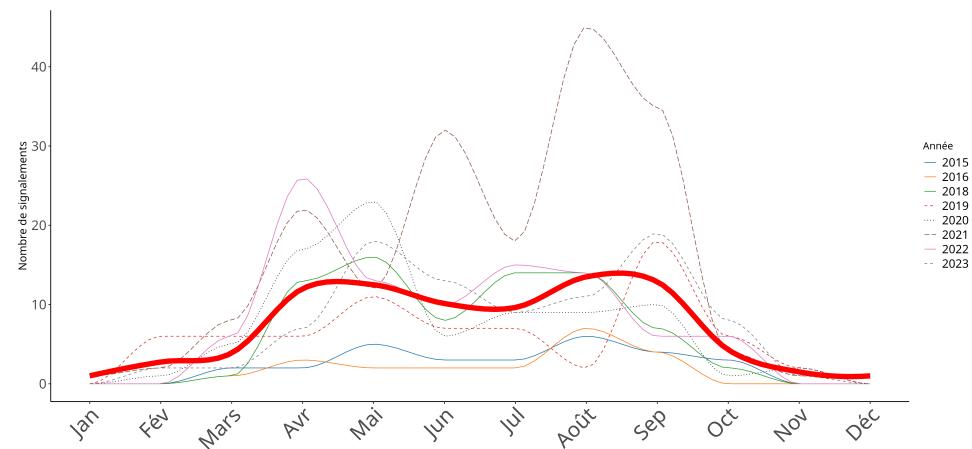
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Lézard des murailles

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 3%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	28	13800 [3400 - 55000]	5800 [1700 - 14900]
2016	21	9000 [2400 - 33800]	3800 [1100 - 10100]
2018	75	27100 [6800 - 108400]	11500 [3500 - 30300]
2019	71	26800 [6800 - 100700]	11300 [3300 - 30100]
2020	83	35200 [9000 - 139700]	15000 [4500 - 38300]
2021	181	72900 [18700 - 282800]	30800 [9300 - 80600]
2022	96	35300 [9500 - 136300]	15000 [4600 - 39800]
2023	90	34400 [8800 - 128100]	14400 [4300 - 38500]



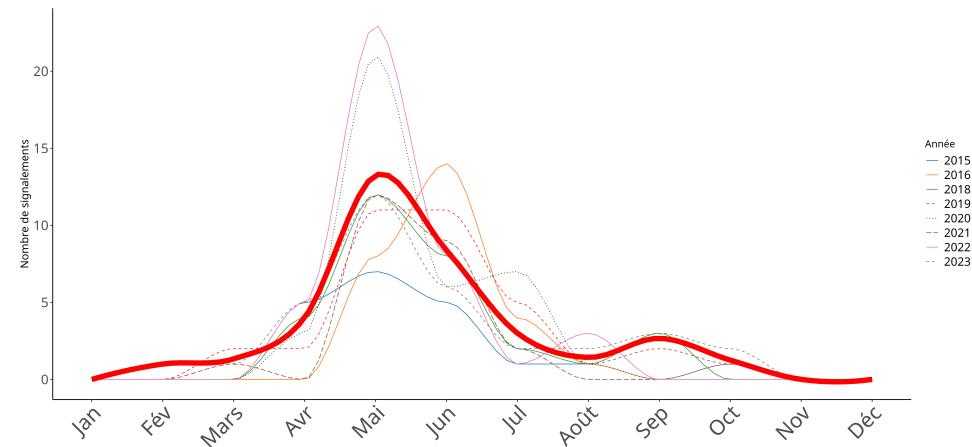
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Lézard ocellé

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	20	7800 [1900 - 29800]	3300 [1000 - 8900]
2016	27	9000 [2300 - 36000]	3900 [1100 - 10500]
2018	30	9500 [2500 - 37900]	4000 [1200 - 10400]
2019	35	11300 [2900 - 45800]	4800 [1400 - 12600]
2020	38	13000 [3200 - 55200]	5600 [1600 - 14900]
2021	25	7700 [1900 - 30900]	3200 [900 - 8900]
2022	40	10700 [2700 - 43500]	4600 [1300 - 12300]
2023	34	10600 [2800 - 43700]	4500 [1300 - 12200]



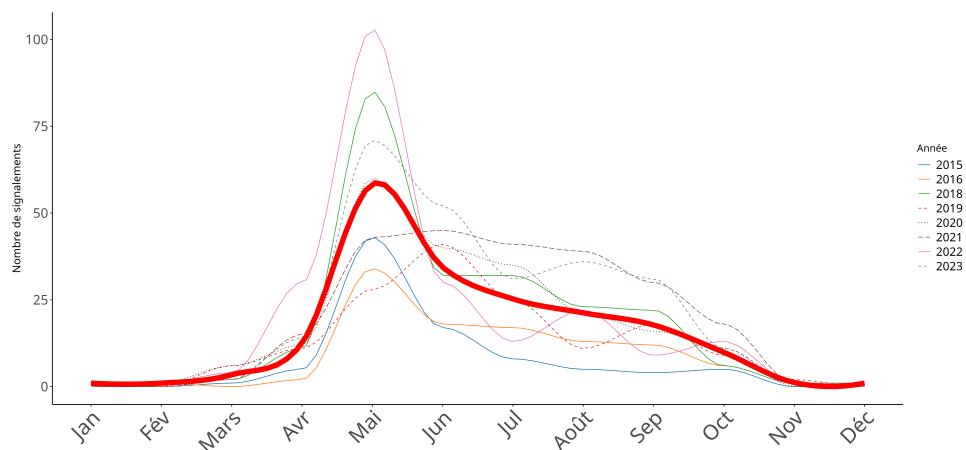
Orvet fragile et Orvet de Vérone (*Anguis fragilis*, *Anguis veronensis*)

Confusion possible entre les deux espèces, qui deviennent difficiles à distinguer après écrasement.

Orvet fragile / de Vérone

Détectabilité depuis une voiture : < 3%
Persistance moyenne : 1 - 7 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	88	36600 [9700 - 140100]	15500 [4900 - 39100]
2016	104	42300 [11000 - 163800]	17900 [5500 - 47200]
2018	216	69100 [18400 - 269700]	29600 [8900 - 78100]
2019	151	51200 [13100 - 207300]	21800 [6300 - 57300]
2020	203	76000 [19800 - 297900]	32500 [9500 - 82900]
2021	235	89900 [22600 - 346400]	37600 [11000 - 99900]
2022	227	79200 [21400 - 317600]	33800 [10500 - 86300]
2023	251	85400 [22000 - 342500]	36300 [10600 - 98400]



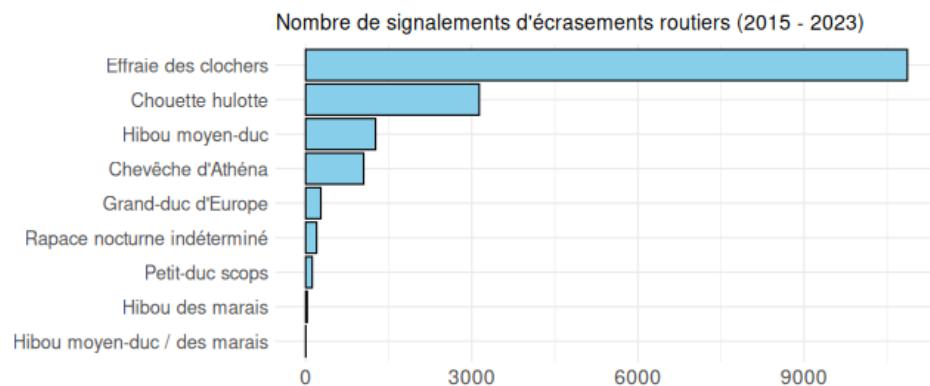
Oiseaux



Estimation globale : Rapaces nocturnes

Cette estimation englobe toutes les espèces de rapaces nocturnes signalées comme écrasées dans Faune France, en tenant compte des taux individuels de détection et de persistance pour chaque espèce. L'Effraie des clochers bénéficient d'une déetectabilité améliorée du fait de sa couleur claire. Pour les oiseaux dont l'espèce n'a pas été identifiée, les valeurs de persistance et de déetectabilité utilisées correspondent à la moyenne calculée pour les autres espèces. Le taux de signalement retenu pour l'ensemble des espèces est "systématique" (espèce notable).

Ces chiffres restent indicatifs, car ils se basent uniquement sur les espèces signalées au moins une fois par les contributeurs et ne peuvent inclure celles qui n'apparaissent pas dans la liste.



Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	2093	435730 [141084 - 1.6 mil]	183237 [71732 - 460075]
2016	1985	370466 [116154 - 1.4 mil]	155382 [59154 - 396543]
2018	1493	312222 [98582 - 1.2 mil]	132204 [50158 - 335849]
2019	2250	378419 [120781 - 1.5 mil]	159491 [61799 - 402873]
2020	2170	369701 [119344 - 1.4 mil]	157332 [61865 - 401046]
2021	1937	366903 [118058 - 1.4 mil]	153264 [60478 - 394371]
2022	2449	360845 [115470 - 1.4 mil]	151157 [59854 - 386462]
2023	1765	285143 [90205 - 1.1 mil]	120056 [46466 - 300096]

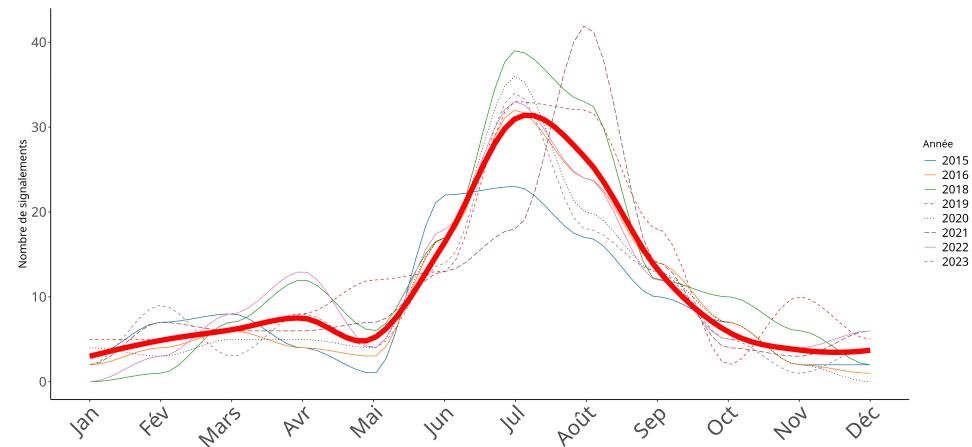
Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)

Chevêche d'Athéna

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 11%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	106	71200 [21400 - 274100]	29700 [11100 - 79900]
2016	116	73500 [21600 - 289400]	30600 [11200 - 79800]
2018	145	81900 [24700 - 331200]	34500 [12500 - 91900]
2019	149	87300 [26500 - 336300]	36700 [13100 - 97800]
2020	116	73500 [21600 - 287600]	31200 [10900 - 83900]
2021	128	78000 [23500 - 294200]	32600 [11600 - 86500]
2022	130	71100 [21900 - 273500]	30100 [10800 - 80100]
2023	115	65200 [19200 - 264900]	26900 [10000 - 70900]



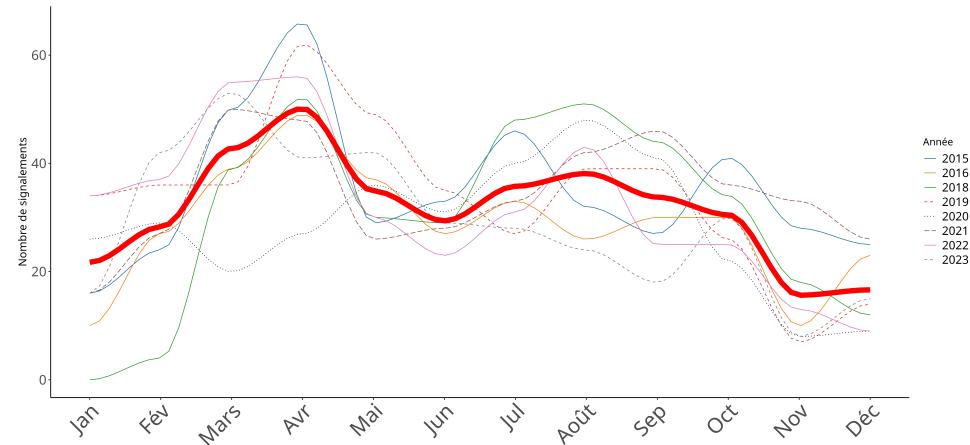
Chouette hulotte (*Strix aluco*)

Chouette hulotte

Détectabilité depuis une voiture : 6% - 19%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	417	165900 [54600 - 694600]	69600 [27700 - 181300]
2016	341	124800 [40000 - 483000]	52600 [20600 - 134100]
2018	361	109800 [36700 - 420600]	46500 [18500 - 117800]
2019	404	123600 [40600 - 499400]	52600 [20500 - 132100]
2020	337	116400 [36500 - 465200]	49100 [19200 - 126800]
2021	411	135000 [43200 - 507400]	57200 [22400 - 140300]
2022	381	118300 [38900 - 440000]	49900 [19800 - 125700]
2023	346	109000 [34200 - 408800]	45400 [17600 - 115000]



Effraie des clochers (*Tyto alba*)

L'Effraie des clochers est une chouette de couleur claire. Une effraie écrasée sera donc probablement **plus facile à détecter** que les autres rapaces nocturnes de taille équivalente. Nous fournissons deux estimations, l'une basée sur le taux de détection pour un oiseau de couleur sombre :

Effraie des clochers

Détectabilité depuis une voiture : 6% - 20%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1354	524400 [164200 - 1886100]	217900 [83200 - 548700]
2016	1286	458900 [149800 - 1722900]	193200 [78700 - 497800]
2018	768	228100 [74300 - 864500]	96700 [38000 - 245200]
2019	1469	437200 [139200 - 1688400]	183600 [70700 - 477000]
2020	1483	505700 [162800 - 1925000]	213700 [84700 - 552700]
2021	1173	372300 [117800 - 1438200]	159900 [61800 - 410300]
2022	1708	517400 [170300 - 1909800]	216400 [82800 - 538900]
2023	1113	324300 [105000 - 1201000]	137200 [54000 - 339700]

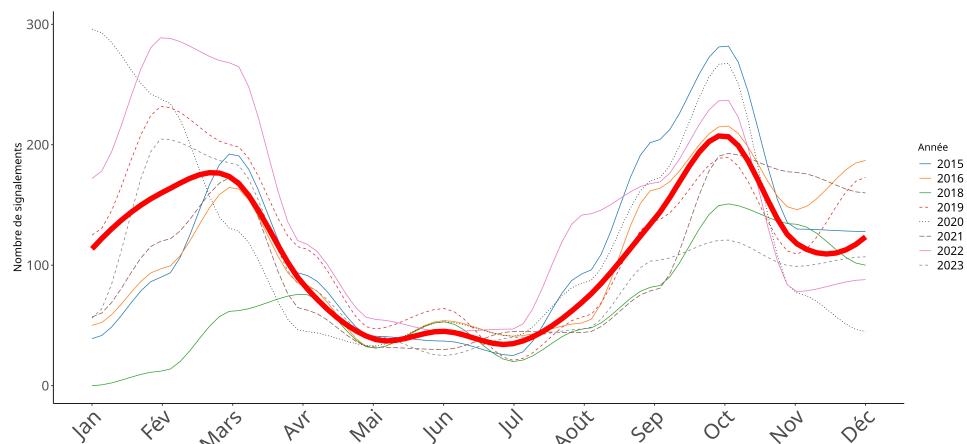
Et une estimation, **plus réaliste**, pour un animal facilement détectable par les conducteurs :

Effraie des clochers

Détectabilité depuis une voiture : 59% - 95%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	1354	75000 [27300 - 260900]	31800 [14400 - 69100]
2016	1286	65900 [24500 - 243800]	28000 [12600 - 61100]
2018	768	32800 [12000 - 111600]	14000 [6400 - 29600]
2019	1469	62900 [24000 - 218700]	26500 [12200 - 58200]
2020	1483	74100 [27300 - 260000]	31600 [14400 - 66700]
2021	1173	54000 [19300 - 185600]	23000 [10100 - 48700]
2022	1708	76200 [27200 - 270800]	31600 [14100 - 67700]
2023	1113	47500 [17000 - 163400]	20000 [9000 - 43500]



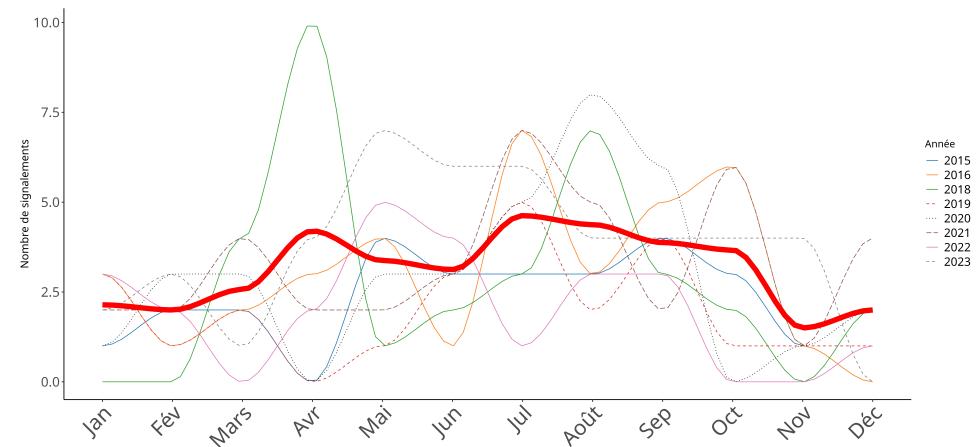
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Grand-duc d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 16% - 39%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	26	4200 [1400 - 15400]	1800 [700 - 4200]
2016	36	4700 [1600 - 17400]	2000 [800 - 4800]
2018	34	4500 [1500 - 17400]	1900 [700 - 4600]
2019	24	2300 [700 - 8600]	1000 [400 - 2500]
2020	35	5200 [1700 - 19800]	2200 [900 - 5400]
2021	40	5200 [1700 - 20000]	2200 [900 - 5300]
2022	24	2700 [900 - 9800]	1100 [400 - 2800]
2023	45	5500 [1800 - 20000]	2300 [900 - 5600]



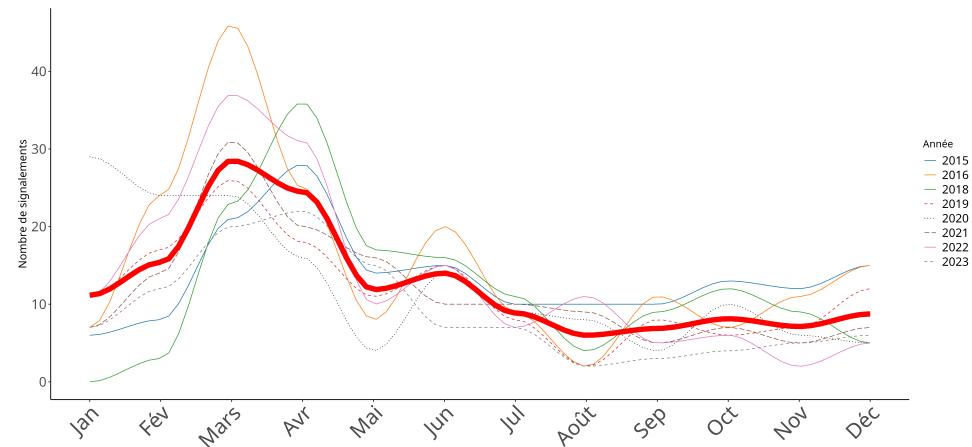
Hibou moyen-duc (*Asio otus*)

Hibou moyen-duc

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 14%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	162	102300 [30700 - 404200]	42500 [15500 - 115500]
2016	185	94100 [28500 - 372500]	39100 [14700 - 109300]
2018	145	65300 [19700 - 259200]	27200 [10100 - 76800]
2019	141	70000 [20900 - 290600]	29500 [11000 - 82700]
2020	153	81800 [25400 - 334500]	34500 [12500 - 96200]
2021	141	73300 [21600 - 294800]	30200 [11000 - 84400]
2022	161	70400 [21100 - 292300]	29700 [11100 - 82300]
2023	110	46300 [14400 - 188700]	19600 [7500 - 54400]



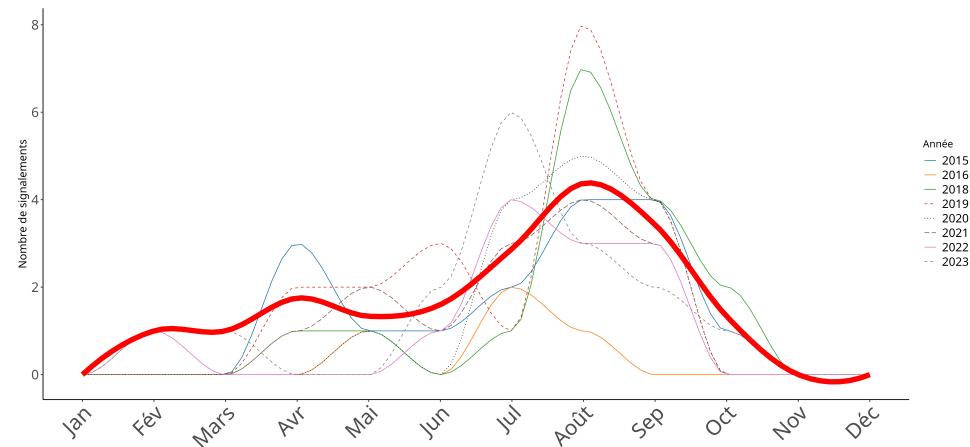
Petit-duc scops (*Otus scops*)

Petit-duc scops

Détectabilité depuis une voiture : 2% - 9%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

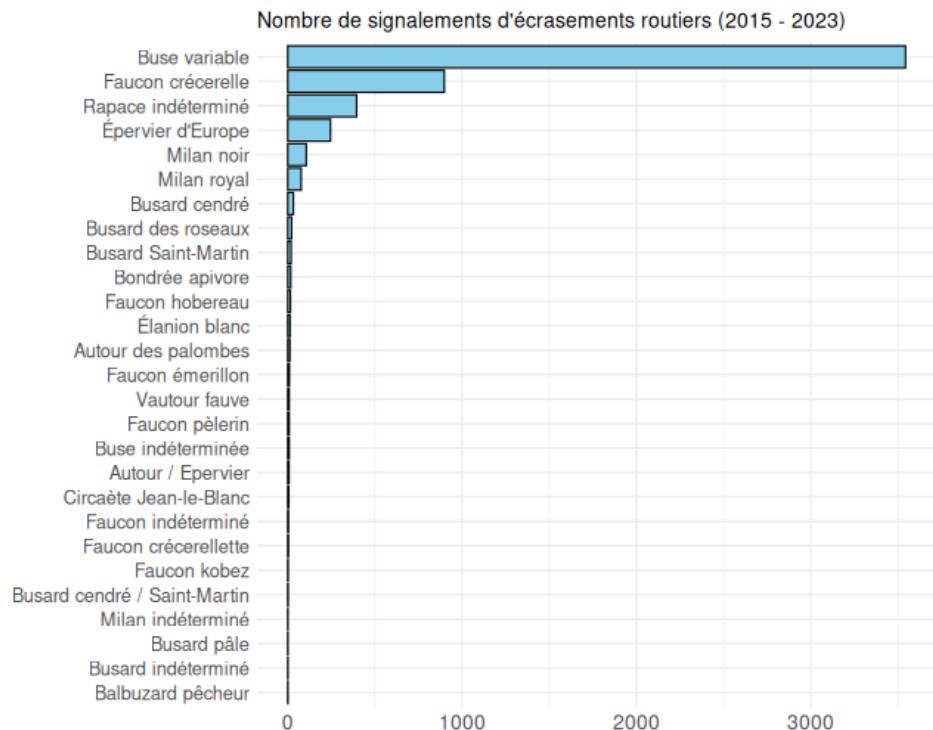
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	16	17900 [4900 - 79900]	7600 [2400 - 25300]
2016	4	3300 [900 - 16200]	1400 [500 - 4700]
2018	16	11100 [3000 - 49200]	4600 [1500 - 14800]
2019	20	17600 [4900 - 77100]	7300 [2400 - 24000]
2020	14	12900 [3500 - 57400]	5400 [1800 - 17500]
2021	15	14000 [3700 - 61800]	5800 [1900 - 18600]
2022	12	11100 [3200 - 51800]	4700 [1600 - 15200]
2023	16	12600 [3400 - 57700]	5200 [1700 - 17400]



Estimation globale : Rapaces diurnes

Cette estimation englobe toutes les espèces de rapaces diurnes signalées comme écrasées dans Faune France, en tenant compte des taux individuels de détection et de persistance pour chaque espèce. Pour les oiseaux dont l'espèce n'a pas été identifiée, les valeurs de persistance et de détectabilité utilisées correspondent à la moyenne calculée pour les autres espèces. Le taux de signalement retenu pour l'ensemble des espèces est "systématique" (espèce notable).

Ces chiffres restent indicatifs, car ils se basent uniquement sur les espèces signalées au moins une fois par les contributeurs et ne peuvent inclure celles qui n'apparaissent pas dans la liste.



Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	460	184592 [56555 - 698122]	78045 [29514 - 195478]
2016	508	180386 [57584 - 680023]	75204 [29089 - 191533]
2018	515	145615 [45771 - 566595]	61110 [23818 - 154726]
2019	646	188334 [59389 - 695039]	78369 [30334 - 196347]
2020	561	192291 [61196 - 729071]	80541 [31024 - 204531]
2021	825	259988 [83201 - 978384]	109076 [42152 - 277936]
2022	930	267052 [83953 - 1 mil]	111738 [43346 - 289283]
2023	673	195421 [61701 - 750236]	81969 [31230 - 208642]

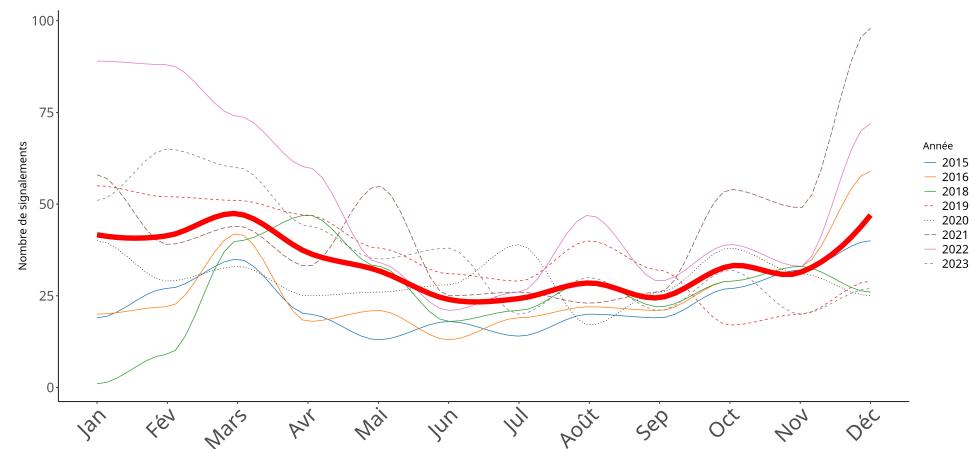
Buse variable (*Buteo buteo*)

Buse variable

Détectabilité depuis une voiture : 9% - 25%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	284	82300 [26800 - 313100]	35000 [13900 - 84600]
2016	319	84200 [27400 - 313700]	35300 [13900 - 83600]
2018	308	65900 [21600 - 247400]	27500 [11000 - 66700]
2019	441	100000 [32800 - 367600]	41700 [17500 - 102500]
2020	357	94600 [31100 - 355200]	39300 [15600 - 95600]
2021	530	125300 [41700 - 458000]	53100 [21800 - 127100]
2022	612	134900 [45700 - 511500]	57700 [23000 - 141200]
2023	443	102300 [33300 - 375500]	43300 [16900 - 104500]



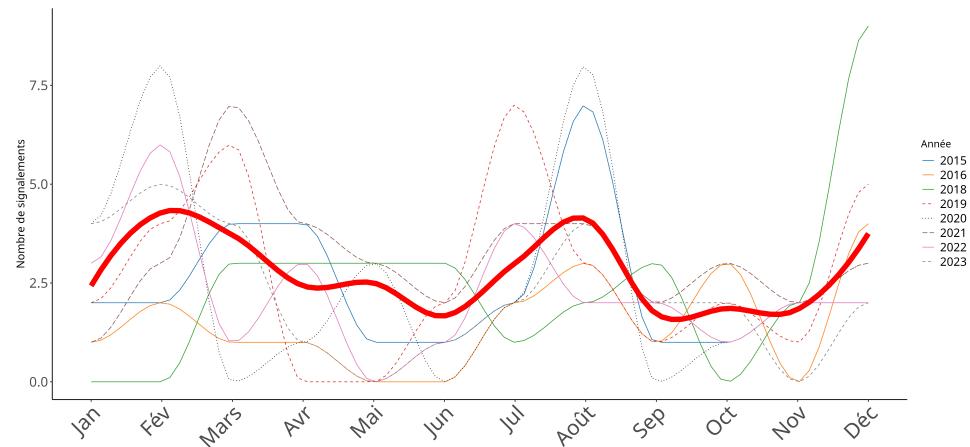
Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)

Épervier d'Europe

Déetectabilité depuis une voiture : 3% - 14%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	29	17700 [5200 - 71700]	7400 [2700 - 20400]
2016	18	9400 [2900 - 38400]	3900 [1500 - 11000]
2018	29	13600 [3900 - 54400]	5600 [2000 - 16000]
2019	33	15100 [4700 - 64500]	6300 [2300 - 17500]
2020	32	14900 [4500 - 63100]	6200 [2300 - 18000]
2021	38	18300 [5700 - 73200]	7700 [2900 - 21900]
2022	27	13000 [3900 - 51200]	5400 [2000 - 14100]
2023	27	12400 [3700 - 49000]	5200 [1900 - 14600]



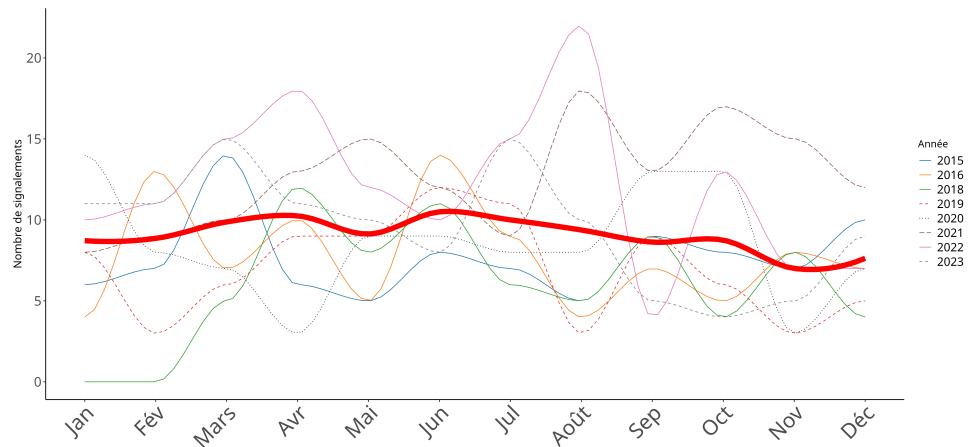
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Faucon crécerelle

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 12%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	92	61100 [18900 - 244700]	25700 [9200 - 73400]
2016	93	63600 [18700 - 263000]	26200 [9500 - 72700]
2018	72	42300 [12600 - 173700]	17800 [6400 - 48500]
2019	84	49500 [14700 - 201800]	20600 [7500 - 56700]
2020	102	66200 [19300 - 260100]	27800 [9700 - 76500]
2021	151	92900 [26900 - 376400]	38700 [13500 - 108600]
2022	144	79600 [23800 - 332400]	33200 [12200 - 90400]
2023	114	60900 [17900 - 241000]	25200 [8900 - 69500]



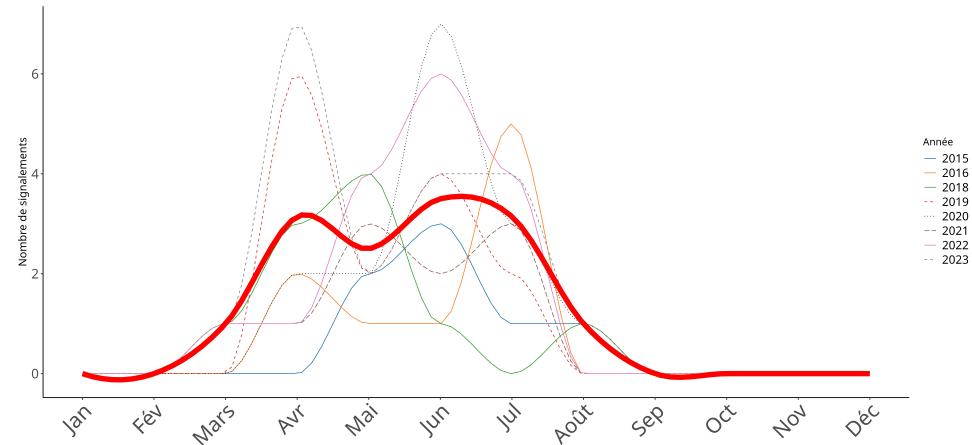
Milan noir (*Milvus migrans*)

Milan noir

Détectabilité depuis une voiture : 8% - 24%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	7	2300 [800 - 8500]	1000 [400 - 2400]
2016	9	2800 [900 - 10100]	1200 [500 - 2800]
2018	10	2000 [700 - 7700]	900 [300 - 2100]
2019	14	3100 [1000 - 11200]	1300 [500 - 3100]
2020	15	3800 [1200 - 14600]	1600 [600 - 4000]
2021	10	1900 [600 - 7000]	800 [300 - 2000]
2022	16	3900 [1300 - 14300]	1600 [600 - 3900]
2023	19	4200 [1400 - 15400]	1800 [700 - 4200]



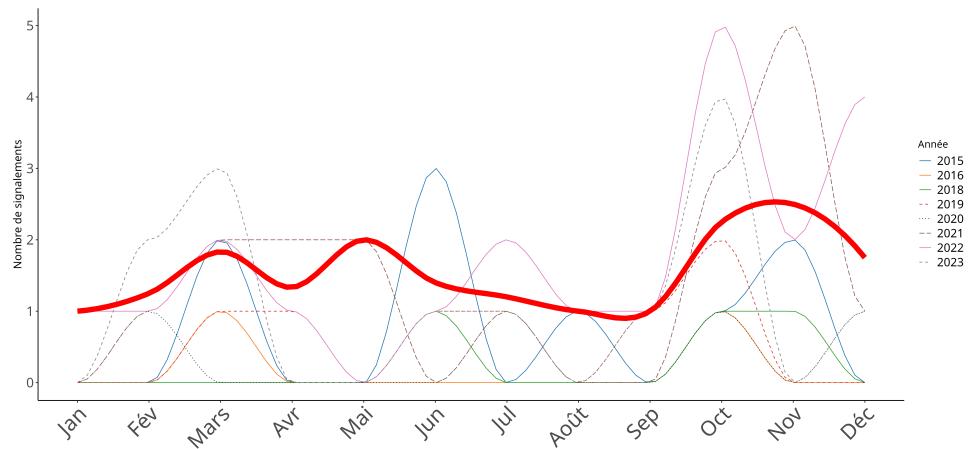
Milan royal (*Milvus milvus*)

Malgré les enjeux de conservation, les signalements semblent principalement concernez des observations directes. Cela suggère que la surveillance des routes pour cette espèce peut être maintenue à son estimation normale.

Milan royal

Détectabilité depuis une voiture : 8% - 24%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	9	2600 [900 - 9500]	1100 [400 - 2700]
2016	2	600 [200 - 2300]	300 [100 - 600]
2018	3	500 [200 - 1900]	200 [86 - 500]
2019	7	1500 [500 - 5800]	600 [300 - 1600]
2020	4	900 [300 - 3200]	400 [200 - 900]
2021	17	3800 [1300 - 14300]	1600 [700 - 4000]
2022	21	4100 [1300 - 15500]	1700 [700 - 4200]
2023	13	2100 [700 - 8400]	900 [400 - 2200]

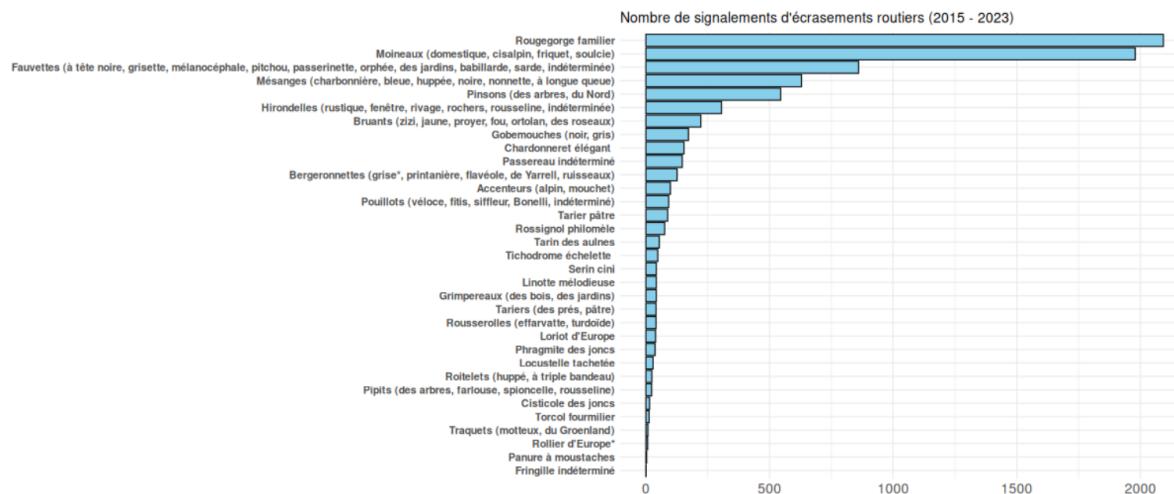


Estimation globale : Petits oiseaux

Cette estimation englobe toutes les espèces de petits oiseaux signalées comme écrasées dans Faune France, en tenant compte des taux individuels de détection et de persistance pour chaque espèce. Pour les oiseaux dont l'espèce n'a pas été identifiée, les valeurs de persistance et de détectabilité utilisées correspondent à la moyenne calculée pour les autres espèces. Les espèces marquées d'un (*) bénéficient d'un taux de détection ajustée (voir *Taux de détection depuis une voiture*), probablement optimiste au vu de la petite taille des individus. Le faible nombre de signalement concernant ces espèces ne conduit pas à un impact significatif de ces ajustements sur les estimations.

Ces chiffres restent indicatifs, car ils se basent uniquement sur les espèces signalées au moins une fois par les contributeurs et ne peuvent inclure celles qui n'apparaissent pas dans la liste.

Les espèces prises en compte ici sont les oiseaux pesant **moins de 20 grammes**. Leur persistance sur la route a été étudiée dans le cadre d'une **expérience spécifique**¹, qui a révélé une **disparition très rapide** (environ 30 minutes). Cela rend les rencontres entre les contributeurs et les passereaux morts peu probables, ce qui entraîne des estimations très élevées. Les oiseaux plus grands (Grives, Merles, Corvidés) ne sont pas inclus, car ils sont susceptibles de disparaître plus lentement.



Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	859	39.9 mil [11 mil - 414.3 mil]	16.1 mil [5.6 mil - 146.3 mil]
2016	696	30 mil [8.1 mil - 306.3 mil]	12.1 mil [4.2 mil - 107.7 mil]
2018	827	29.4 mil [8 mil - 300.7 mil]	11.9 mil [4.1 mil - 108.8 mil]
2019	1250	45.7 mil [12.5 mil - 470.9 mil]	18.4 mil [6.4 mil - 161.2 mil]
2020	1060	44.1 mil [11.9 mil - 447.6 mil]	17.8 mil [6.2 mil - 159.6 mil]
2021	1299	49.6 mil [13.6 mil - 526.6 mil]	20 mil [6.9 mil - 183.6 mil]
2022	1143	40.9 mil [11.4 mil - 438 mil]	16.5 mil [5.8 mil - 153.5 mil]
2023	1050	37.5 mil [10 mil - 384.5 mil]	15.1 mil [5.2 mil - 131.9 mil]

¹Bénard, A., Bonenfant, C., Lengagne, T. (2024). Traffic and weather influence on small wildlife carcass persistence time on roads. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 126, 104012. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.104012>

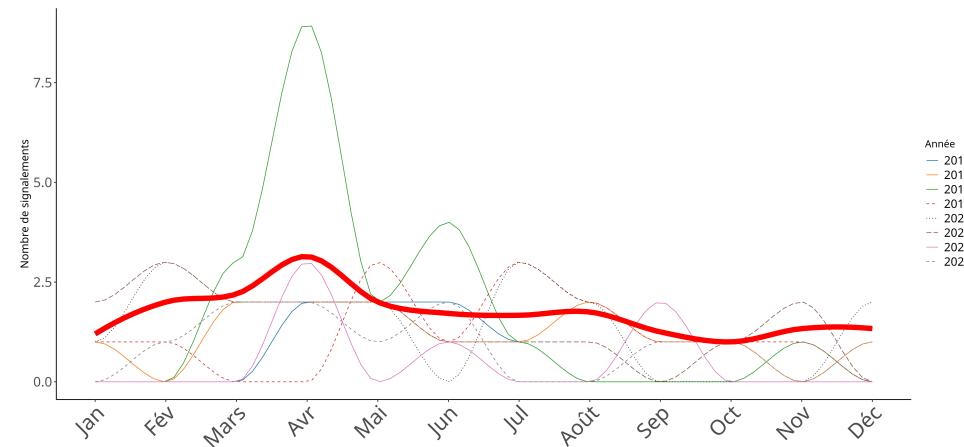
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)

Bruant zizi

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	8	394900 [108400 - 4469500]	159700 [56900 - 1511700]
2016	14	641400 [179600 - 6542400]	263100 [93300 - 2195500]
2018	20	619400 [175500 - 6493000]	253700 [92800 - 2229300]
2019	14	543300 [147300 - 6616500]	219300 [76000 - 2277300]
2020	17	747100 [201500 - 8573100]	304600 [106600 - 2832300]
2021	17	642400 [179900 - 6927000]	251600 [90600 - 2278100]
2022	6	189300 [53900 - 1937900]	77900 [27900 - 686200]
2023	11	359600 [98900 - 3666800]	142100 [51800 - 1254900]



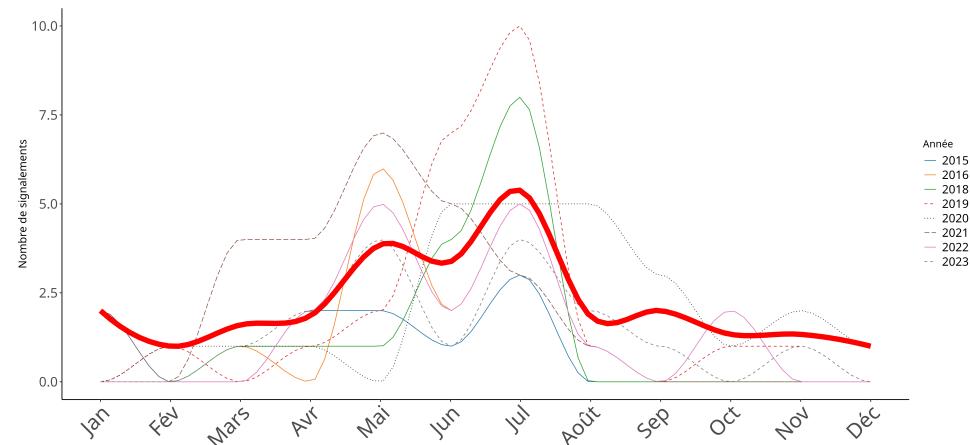
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Chardonneret élégant

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	10	493900 [134900 - 5221900]	197700 [70600 - 1804700]
2016	15	699100 [191200 - 7092600]	281700 [99400 - 2533000]
2018	15	565900 [158700 - 5500900]	231200 [85400 - 1952000]
2019	24	907100 [248100 - 8579100]	364200 [129600 - 3192100]
2020	25	1028100 [282200 - 10672700]	412200 [149700 - 3828200]
2021	26	1087800 [295200 - 11785400]	434800 [152100 - 3846600]
2022	17	544800 [151200 - 5496700]	221300 [77100 - 1981300]
2023	16	641000 [177300 - 7471000]	259700 [90700 - 2487300]



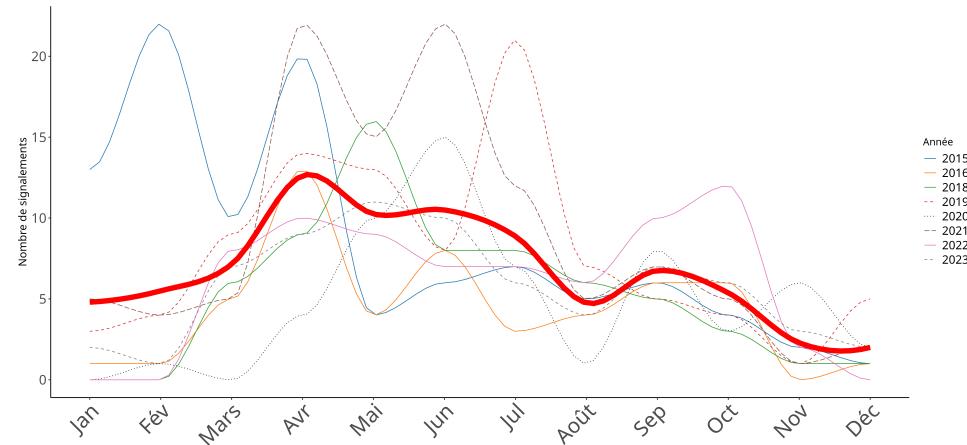
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)

Fauvette à tête noire

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	100	4506300 [1199000 - 44599000]	1807000 [636200 - 15538800]
2016	52	2200700 [593900 - 22432100]	886000 [311300 - 7734200]
2018	63	2271000 [629100 - 22283700]	903900 [323400 - 7925900]
2019	94	3323500 [942800 - 32714800]	1309500 [476400 - 11609300]
2020	57	2272400 [616000 - 19846300]	911200 [324600 - 7151500]
2021	105	3996500 [1107800 - 34466200]	1581000 [565000 - 12218100]
2022	71	2610000 [706000 - 27736300]	1051500 [360200 - 9698000]
2023	68	2286200 [618000 - 23128600]	915200 [319300 - 7998900]



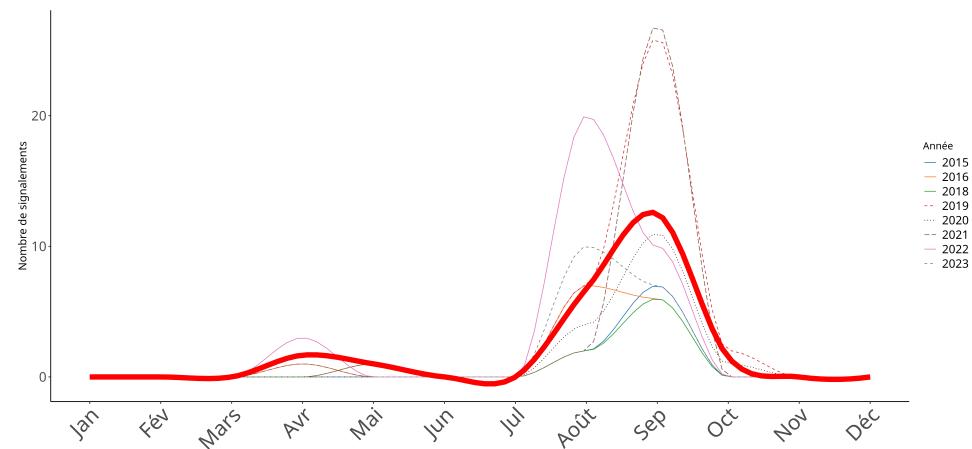
Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)

Gobemouche noir

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 4%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	9	402600 [113700 - 3749600]	166200 [58400 - 1386700]
2016	14	550200 [154700 - 5943200]	219500 [81300 - 2169600]
2018	9	341000 [99400 - 3175200]	139100 [50300 - 1210200]
2019	36	1278200 [353100 - 11854900]	514900 [184400 - 4048100]
2020	16	568200 [161000 - 6127200]	229100 [84000 - 2134000]
2021	30	1172700 [316200 - 13084100]	480900 [168300 - 4570800]
2022	33	1145800 [317300 - 10630900]	467900 [164500 - 3725400]
2023	17	650100 [181000 - 7118600]	265100 [95100 - 2556000]



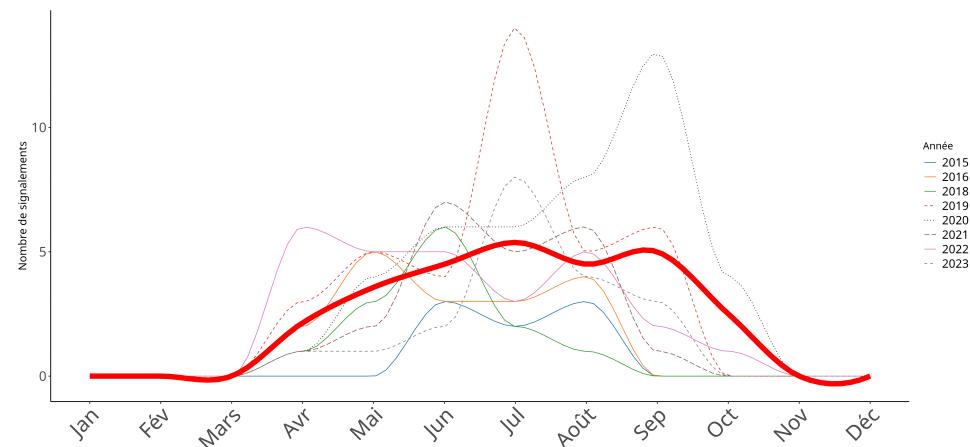
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

Hirondelle rustique

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	8	393300 [112500 - 3917000]	159300 [57000 - 1382700]
2016	17	787700 [215600 - 8351300]	322700 [113500 - 2797200]
2018	13	505800 [134100 - 4923800]	202300 [68900 - 1711700]
2019	37	1363400 [366800 - 14549900]	557800 [199100 - 5277700]
2020	42	1589000 [456400 - 16731100]	645000 [235000 - 5514800]
2021	22	804300 [227900 - 8366700]	326900 [118700 - 3070700]
2022	27	974600 [269500 - 10191500]	391000 [143100 - 3710400]
2023	19	650500 [182400 - 7199800]	270300 [95000 - 2592800]



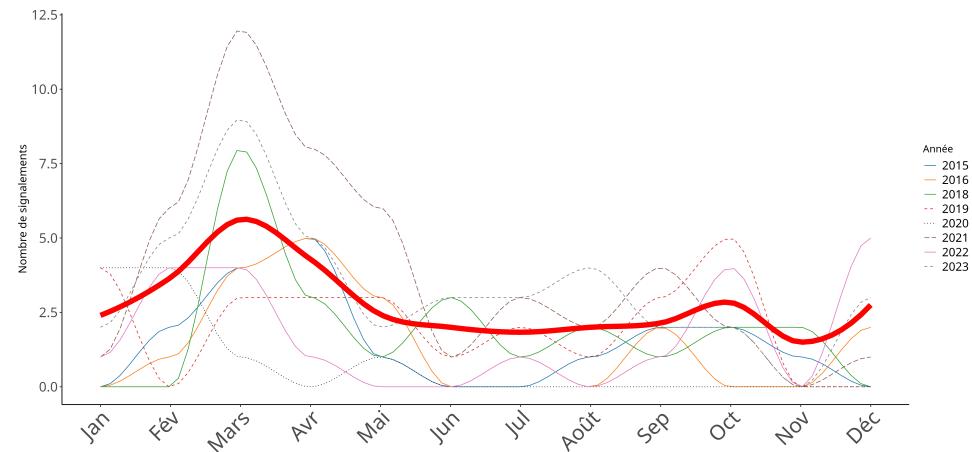
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)

Mésange bleue

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	18	837300 [228000 - 8694400]	339300 [120000 - 3163800]
2016	18	827800 [219000 - 9081100]	335000 [118000 - 3082100]
2018	23	867200 [235200 - 9157600]	350700 [122500 - 3135300]
2019	25	911500 [246100 - 9884900]	366500 [129500 - 3364300]
2020	10	435100 [120800 - 4501900]	175500 [62800 - 1565900]
2021	46	1818000 [492100 - 19234400]	738900 [261700 - 6904000]
2022	21	736500 [208300 - 8239400]	297800 [103300 - 2781300]
2023	40	1422700 [383300 - 14782600]	564600 [195900 - 5492700]

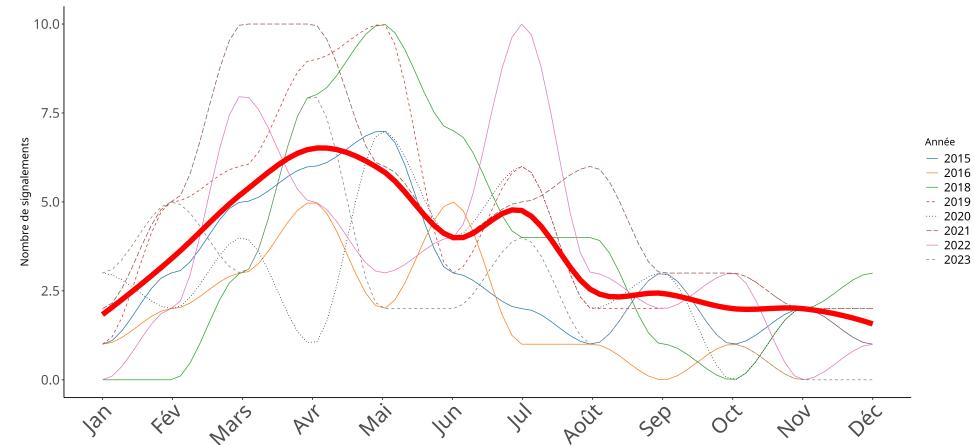


Mésange charbonnière (*Parus major*)

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	35	1660900 [448600 - 18215400]	661900 [231500 - 6125400]
2016	22	914600 [257800 - 10115600]	368300 [130600 - 3293100]
2018	42	1444900 [401200 - 14635300]	583200 [200800 - 5297500]
2019	50	1881200 [513500 - 19524400]	753900 [271700 - 6425800]
2020	36	1536300 [430000 - 15223000]	622600 [219900 - 5348100]
2021	58	2173400 [606900 - 21968500]	900200 [317900 - 7936600]
2022	41	1519000 [427200 - 15730100]	618000 [219500 - 5611200]
2023	32	1305900 [346500 - 13031600]	526600 [181300 - 4564600]



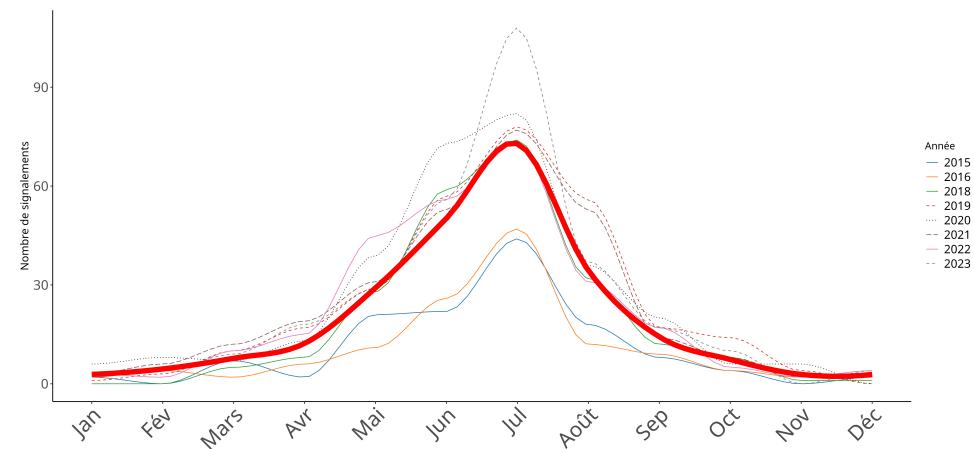
Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Moineau domestique

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	130	6290200 [1728600 - 60577100]	2527300 [850500 - 21314400]
2016	127	5442300 [1504900 - 52629200]	2230600 [774500 - 18884200]
2018	228	8292600 [2325800 - 93692300]	3344900 [1177200 - 33894200]
2019	286	10621600 [2809700 - 115952000]	4330200 [1432000 - 40542600]
2020	296	12721000 [3378100 - 152224500]	5107300 [1747500 - 52586300]
2021	282	11041900 [2992000 - 124334800]	4394600 [1538000 - 44368200]
2022	263	10150500 [2613300 - 102047400]	4017000 [1322200 - 36290800]
2023	295	10861000 [2890900 - 130451200]	4318800 [1481700 - 46157400]



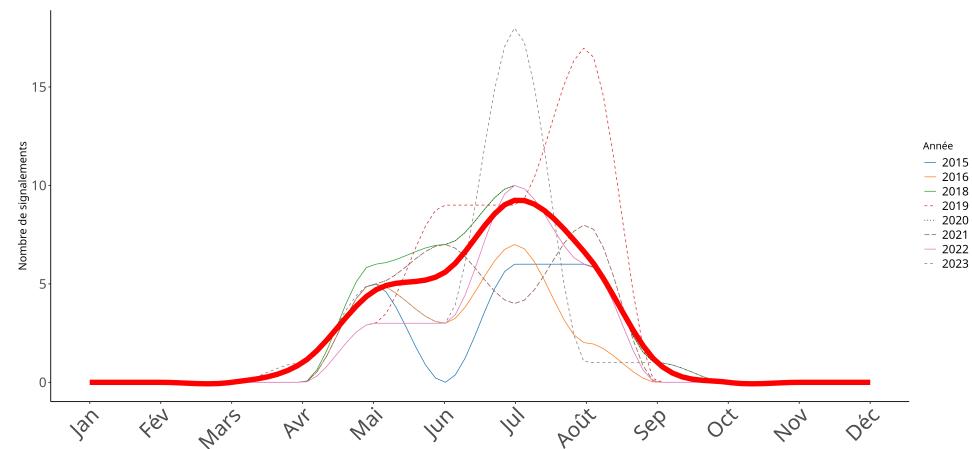
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Pie-grièche écorcheur

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 6%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	17	18300 [6400 - 63100]	7800 [3200 - 16300]
2016	17	19500 [6300 - 68200]	8400 [3300 - 17400]
2018	30	29900 [10200 - 99000]	12700 [5100 - 26300]
2019	38	42300 [14300 - 146100]	17900 [7400 - 37300]
2020	29	35900 [12400 - 122700]	15200 [6200 - 31500]
2021	24	27300 [9500 - 93800]	11700 [4900 - 24100]
2022	22	24900 [8700 - 85600]	10600 [4500 - 22200]
2023	29	30500 [10300 - 103800]	13000 [5200 - 26800]



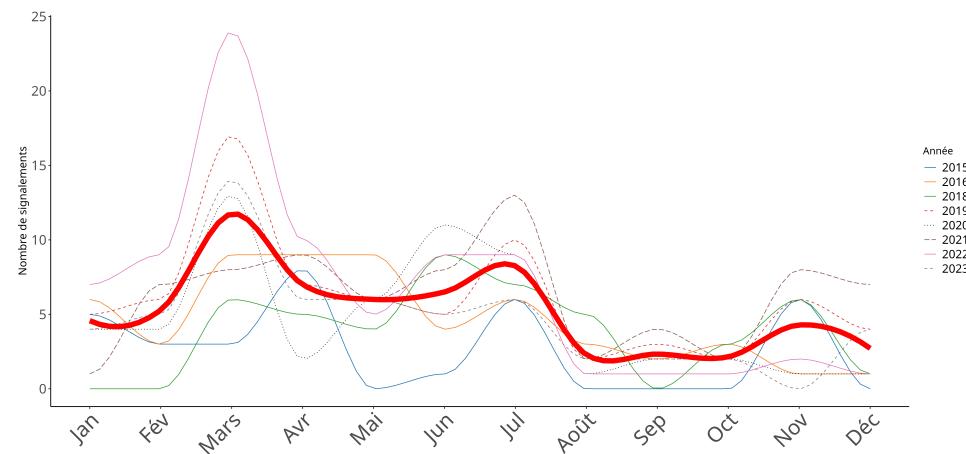
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)

Pinson des arbres

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

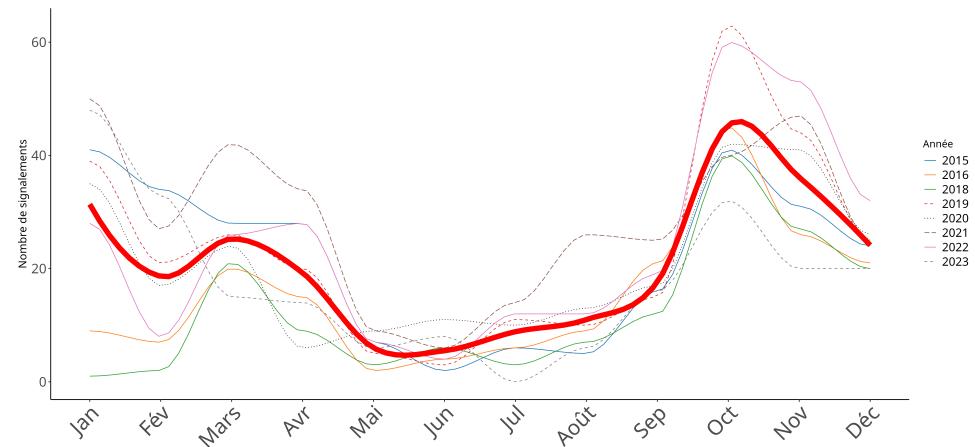
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	32	1606800 [428000 - 17569300]	637800 [225900 - 5907700]
2016	56	2431300 [658400 - 23541400]	985200 [340600 - 8410500]
2018	46	1724100 [465100 - 17620100]	689200 [232900 - 6169300]
2019	73	2687200 [744200 - 29252500]	1095200 [385200 - 10323500]
2020	56	2498100 [662600 - 24782200]	989100 [336800 - 8676500]
2021	75	2948800 [798000 - 30254000]	1204400 [412200 - 11032700]
2022	79	2995500 [778800 - 35138200]	1183600 [411200 - 11824500]
2023	56	2176700 [587100 - 21350400]	879700 [300700 - 7516700]



Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%
 Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	263	12860100 [3538800 - 131891600]	5193200 [1799300 - 48335500]
2016	185	8307600 [2219200 - 93999800]	3321200 [1143000 - 32754900]
2018	151	5569300 [1526100 - 59793100]	2248000 [804500 - 19998900]
2019	282	10548800 [2869900 - 103892900]	4226600 [1488700 - 35844700]
2020	251	10552000 [2930300 - 108804700]	4276900 [1515700 - 38059400]
2021	345	13611500 [3758400 - 136951400]	5514100 [1931800 - 47961800]
2022	289	11065600 [2903000 - 108392700]	4375800 [1513400 - 38146900]
2023	218	7718100 [2175500 - 81428400]	3123900 [1105200 - 27495500]



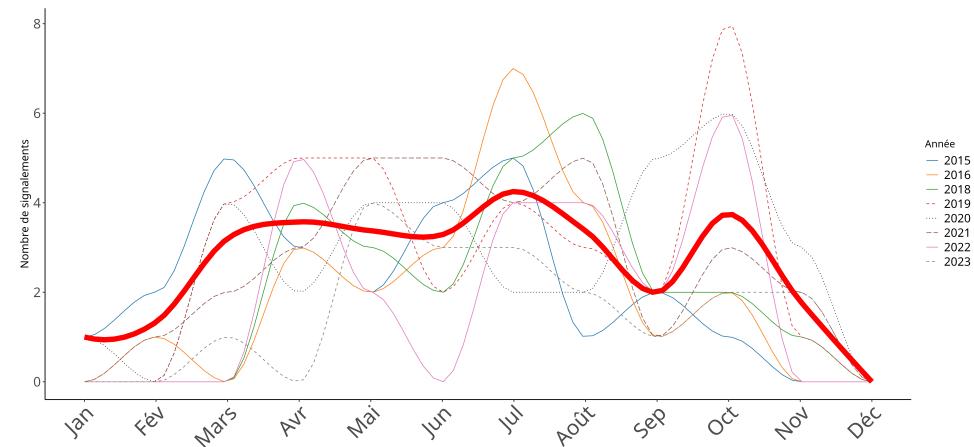
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)

Rougequeue noir

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	26	1310100 [365100 - 13321400]	518300 [187800 - 4685400]
2016	23	1067300 [290400 - 11025700]	431000 [151100 - 4000700]
2018	25	907900 [245000 - 9563600]	362300 [131600 - 3182800]
2019	34	1196900 [333600 - 13045700]	481500 [170700 - 4953400]
2020	33	1435700 [396400 - 13601200]	570800 [200400 - 4756700]
2021	31	1246600 [350200 - 14461800]	492800 [178300 - 5020700]
2022	23	874700 [253000 - 10658700]	358100 [129200 - 3570500]
2023	18	596500 [167500 - 6352500]	241600 [86300 - 2263000]



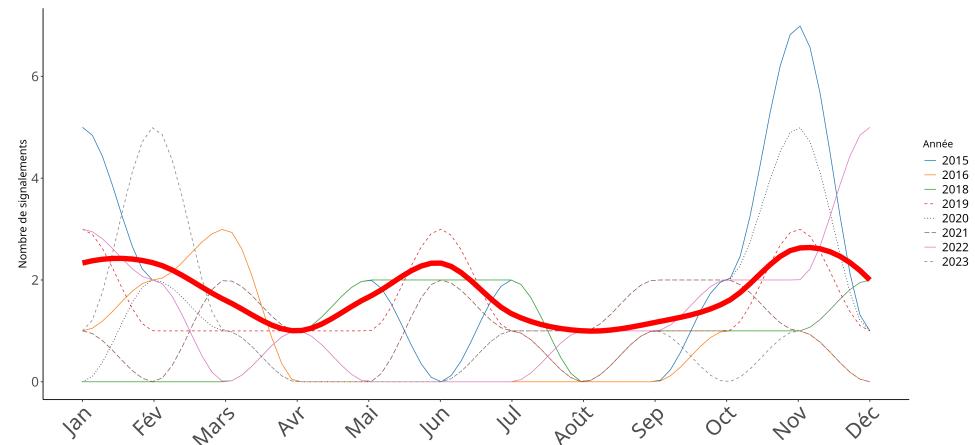
Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)

Troglodyte mignon

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 5%

Persistance moyenne : < 1 jour

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	22	1027600 [286100 - 9625000]	416500 [151800 - 3566900]
2016	8	366400 [99100 - 4064500]	146100 [51400 - 1443100]
2018	12	342000 [93500 - 3457500]	138000 [48300 - 1244200]
2019	17	581600 [154200 - 5195800]	232300 [79500 - 1810000]
2020	14	606800 [168900 - 6031200]	246700 [86100 - 2202900]
2021	13	527500 [143700 - 5633100]	211700 [74000 - 1867600]
2022	17	589500 [155700 - 5828500]	234500 [82700 - 2034400]
2023	12	435900 [119300 - 4869300]	177200 [62800 - 1671800]



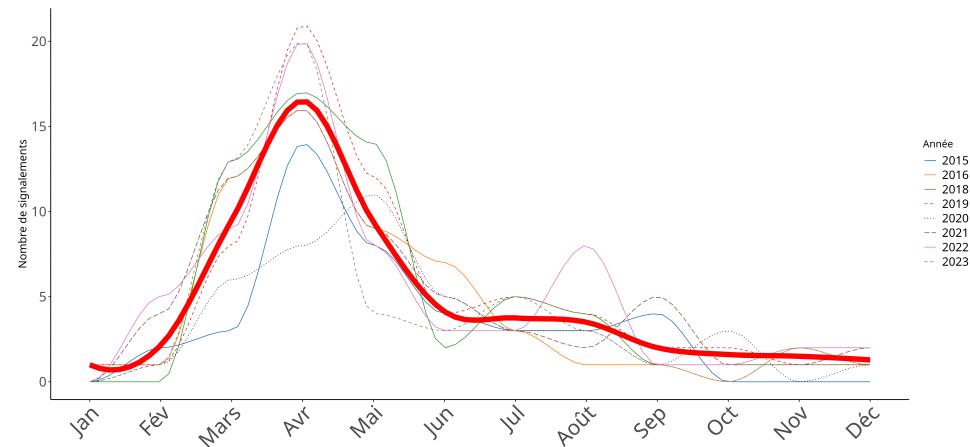
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)

Canard colvert

Détectabilité depuis une voiture : 9% - 25%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	41	12400 [4200 - 48100]	5300 [2200 - 12500]
2016	54	15000 [4800 - 54100]	6300 [2500 - 14900]
2018	59	13000 [4400 - 47200]	5500 [2200 - 13200]
2019	62	13600 [4500 - 49900]	5700 [2400 - 14000]
2020	42	10800 [3600 - 37600]	4600 [1900 - 10900]
2021	60	14900 [5000 - 59500]	6300 [2600 - 15100]
2022	62	13800 [4700 - 50400]	5800 [2400 - 14500]
2023	53	12600 [4200 - 49400]	5300 [2200 - 13300]



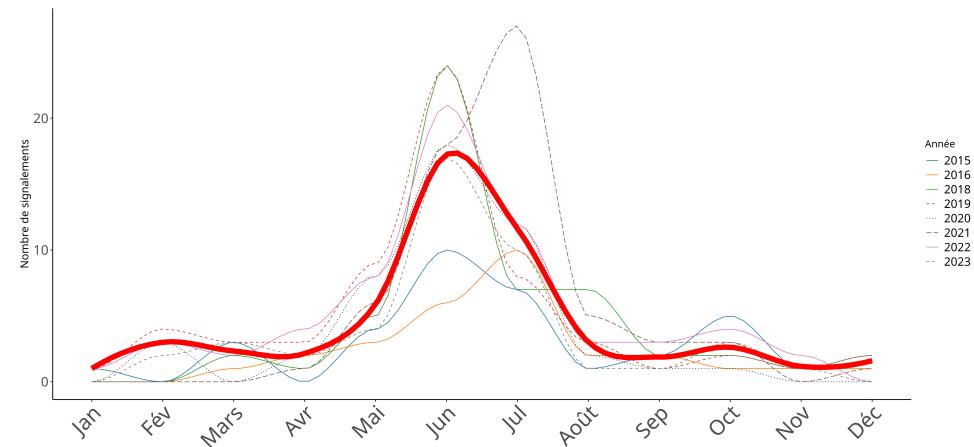
Corneille noire (*Corvus corone*)

Corneille noire

Détectabilité depuis une voiture : 5% - 18%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

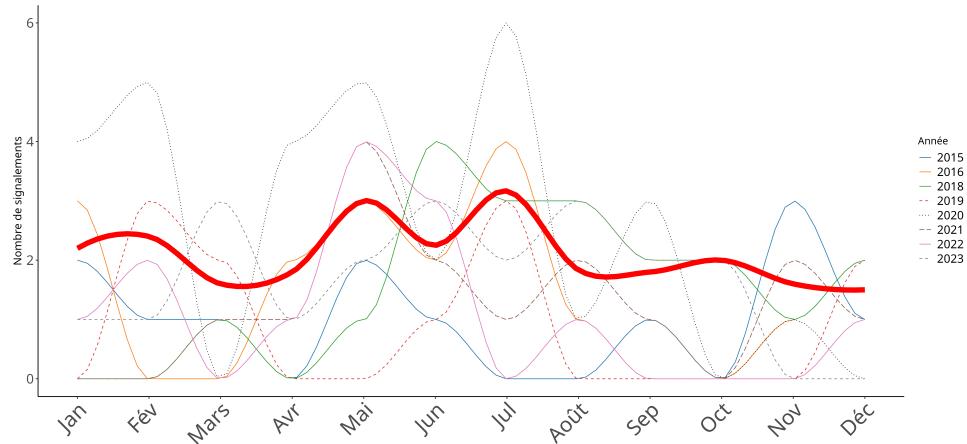
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	36	15400 [4900 - 58500]	6600 [2600 - 16600]
2016	29	11700 [3800 - 41900]	4900 [2000 - 12500]
2018	53	18400 [5600 - 69900]	7700 [3000 - 19600]
2019	61	22100 [7000 - 89200]	9300 [3600 - 23600]
2020	47	19900 [6200 - 76000]	8400 [3300 - 21100]
2021	64	23600 [7400 - 90100]	9900 [3900 - 24900]
2022	63	22000 [7100 - 85900]	9300 [3700 - 23400]
2023	44	15400 [5100 - 57600]	6500 [2700 - 16600]



Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%
 Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	12	12500 [3800 - 45400]	5300 [1900 - 12200]
2016	18	20700 [6200 - 75700]	8900 [3100 - 20500]
2018	19	16000 [4800 - 58900]	6900 [2400 - 15800]
2019	11	10600 [3200 - 40000]	4500 [1600 - 10300]
2020	31	31500 [9000 - 118000]	13400 [4500 - 31600]
2021	15	14300 [4200 - 53500]	6100 [2100 - 14100]
2022	13	10700 [3200 - 38800]	4600 [1600 - 10300]
2023	20	18100 [5200 - 65500]	7800 [2600 - 17900]



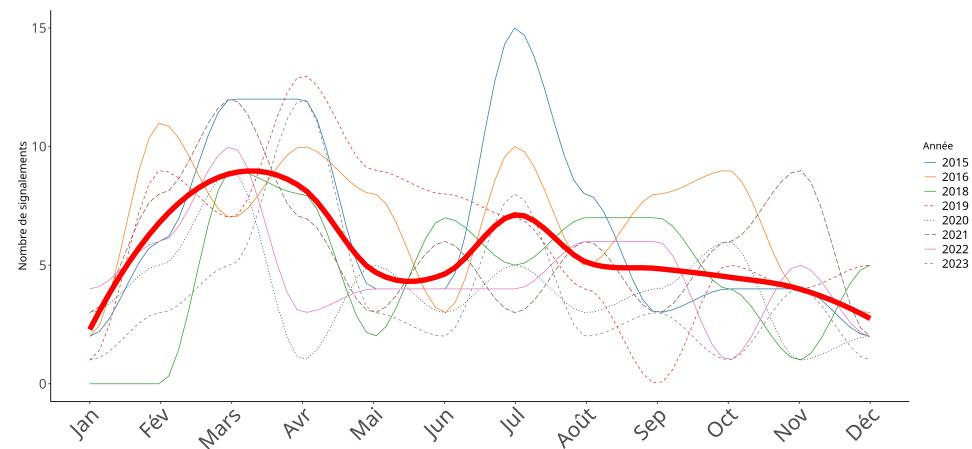
Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)

Gallinule poule-d'eau

Détectabilité depuis une voiture : 5% - 17%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	76	38900 [12100 - 144700]	16500 [6100 - 42100]
2016	80	38200 [12600 - 140800]	16000 [6400 - 41700]
2018	55	21300 [6600 - 81700]	8900 [3400 - 23600]
2019	72	25700 [8300 - 97400]	10900 [4200 - 28400]
2020	47	20400 [6600 - 81500]	8600 [3400 - 22100]
2021	68	27500 [8700 - 103800]	11600 [4400 - 29900]
2022	55	21600 [6900 - 87000]	9100 [3500 - 24200]
2023	45	17900 [5900 - 69800]	7600 [3100 - 20000]



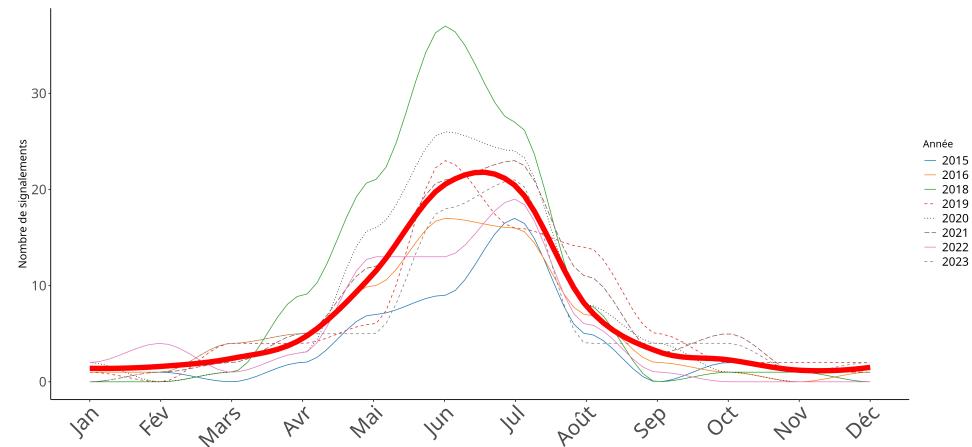
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)

Geai des chênes

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 11%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	45	38900 [11600 - 151200]	16400 [5800 - 44200]
2016	65	52500 [16300 - 211700]	22000 [8100 - 59300]
2018	105	67300 [20000 - 267100]	28000 [10100 - 75200]
2019	79	52600 [15100 - 208800]	21700 [7600 - 59000]
2020	85	65800 [19500 - 256500]	27600 [9700 - 72500]
2021	85	57300 [17300 - 221200]	23800 [8800 - 64700]
2022	62	37300 [11100 - 142300]	15400 [5500 - 40200]
2023	69	43900 [13400 - 177800]	18400 [6600 - 50200]



Goéland leucophée (*Larus michahellis*)

Le goéland leucophée est un oiseau de couleur claire. Il sera donc probablement **plus facile à détecter** que les autres oiseaux nocturnes de taille équivalente. Nous fournissons deux estimations, l'une basée sur le taux de détection pour un oiseau de couleur sombre :

Goéland leucophée

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 6%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

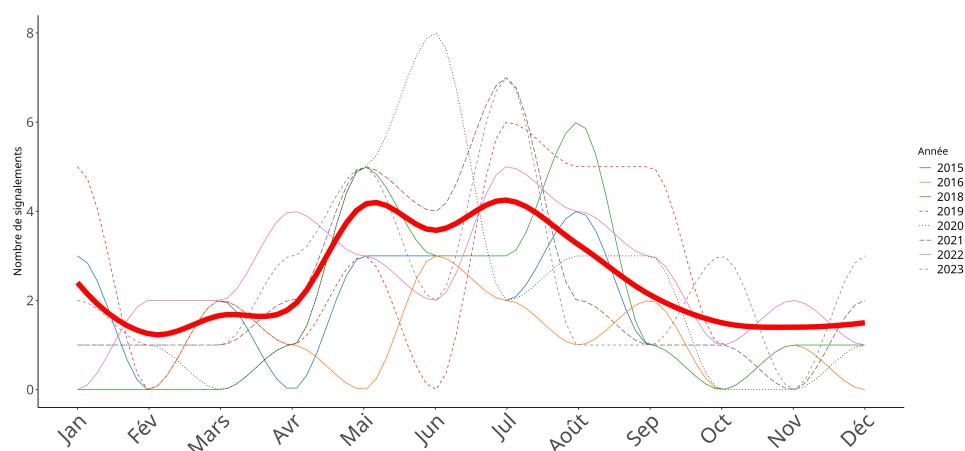
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	19	28900 [9700 - 101200]	12300 [5100 - 25100]
2016	12	16700 [5500 - 56200]	7100 [2900 - 15200]
2018	21	22600 [7500 - 75200]	9700 [3800 - 20300]
2019	31	35700 [12500 - 115400]	15200 [6400 - 32000]
2020	25	30500 [10100 - 105800]	13000 [5200 - 27200]
2021	27	29600 [9800 - 105200]	12700 [5100 - 27200]
2022	29	34300 [11600 - 111900]	14500 [5900 - 30000]
2023	29	34100 [11300 - 115800]	14500 [5800 - 29900]

Et une estimation, **plus réaliste**, pour un animal facilement détectable par les conducteurs :

Goéland leucophée

Détectabilité depuis une voiture : 56% - 95%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

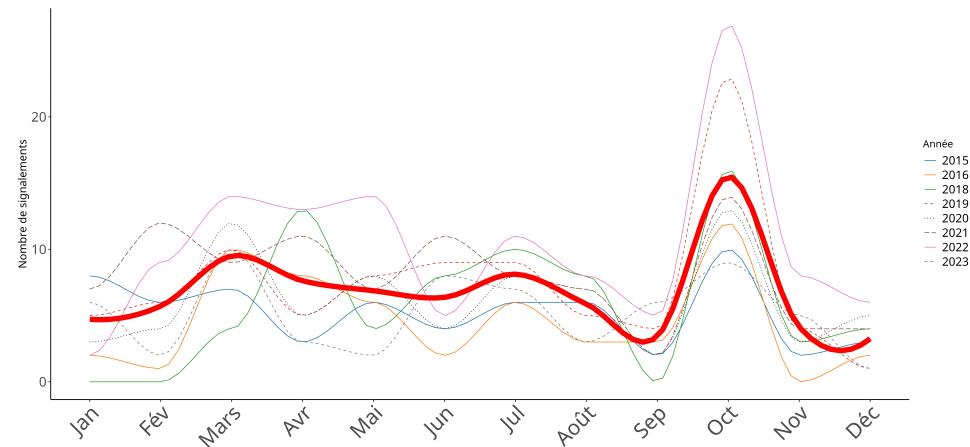
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	19	1100 [400 - 4000]	500 [200 - 1000]
2016	12	700 [200 - 2200]	300 [100 - 600]
2018	21	900 [300 - 3300]	400 [200 - 800]
2019	31	1400 [500 - 4800]	600 [300 - 1300]
2020	25	1200 [400 - 4300]	500 [200 - 1100]
2021	27	1200 [400 - 3900]	500 [200 - 1100]
2022	29	1400 [500 - 4600]	600 [200 - 1200]
2023	29	1400 [500 - 4600]	600 [300 - 1300]



Grive musicienne (*Turdus philomelos*)

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%
 Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	63	79300 [23000 - 284900]	33800 [11800 - 76200]
2016	55	60600 [18500 - 218400]	25800 [9400 - 58000]
2018	70	66100 [20200 - 243700]	28400 [9900 - 64100]
2019	89	82100 [24700 - 303100]	35100 [12200 - 79400]
2020	74	81000 [24000 - 297400]	34300 [11900 - 78700]
2021	96	96100 [28000 - 342500]	40800 [13900 - 91700]
2022	122	115100 [33900 - 413400]	49200 [17100 - 112900]
2023	62	54900 [16500 - 197900]	23500 [8100 - 53900]



Héron cendré (*Ardea cinerea*)

En plus de sa grande taille, cet oiseau présente une coloration claire qui le rend particulièrement visible sur les routes. Nous fournissons donc deux estimations, l'une basée sur le taux de détection pour un oiseau de couleur sombre :

Héron cendré

Détectabilité depuis une voiture : 11% - 30%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

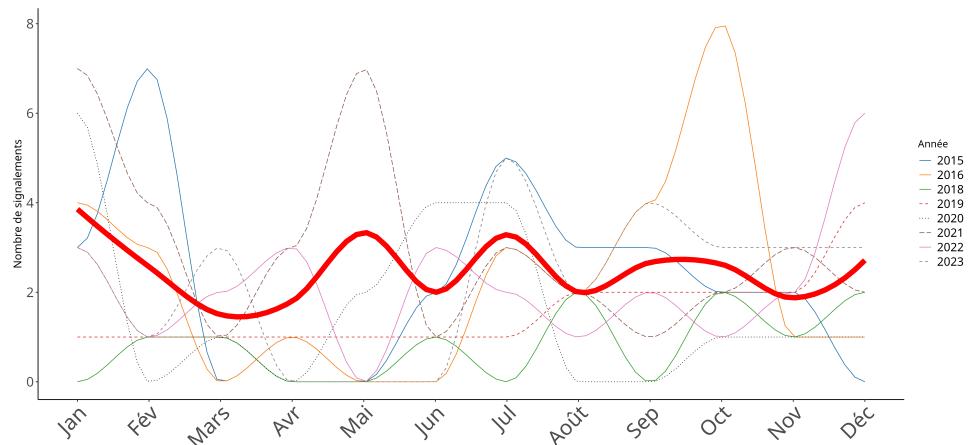
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	28	5400 [1800 - 19800]	2300 [900 - 5500]
2016	27	5700 [1900 - 21400]	2400 [1000 - 5700]
2018	10	1800 [600 - 6700]	700 [300 - 1800]
2019	19	3800 [1200 - 13600]	1600 [600 - 3700]
2020	20	3900 [1200 - 14200]	1600 [700 - 3900]
2021	36	6800 [2300 - 24800]	2800 [1200 - 6800]
2022	26	4600 [1500 - 17200]	1900 [800 - 4600]
2023	27	4600 [1500 - 17500]	1900 [800 - 4700]

Et la seconde basée un taux de détection plus optimiste, permettant une **estimation de mortalité plus réaliste** :

Héron cendré

Détectabilité depuis une voiture : 57% - 95%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	28	1300 [500 - 4700]	500 [200 - 1200]
2016	27	1300 [500 - 4700]	600 [200 - 1200]
2018	10	400 [200 - 1500]	200 [77 - 400]
2019	19	900 [300 - 3000]	400 [200 - 800]
2020	20	900 [300 - 3000]	400 [200 - 800]
2021	36	1600 [600 - 5400]	700 [300 - 1400]
2022	26	1100 [400 - 4000]	500 [200 - 1000]
2023	27	1000 [400 - 3500]	400 [200 - 1000]



Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

Le martin-pêcheur a une coloration vibrante qui peut le rendre facilement repérable sur la route. Nous présentons donc des estimations pour une espèce de coloration sombre :

Martin-pêcheur d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 6%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	21	30200 [10400 - 104700]	12900 [5300 - 26400]
2016	10	11200 [3900 - 38100]	4800 [2000 - 10100]
2018	6	5800 [1900 - 19900]	2400 [1000 - 5000]
2019	12	11600 [3800 - 40200]	4900 [1900 - 10100]
2020	13	14600 [5000 - 51200]	6300 [2600 - 12900]
2021	8	8800 [2900 - 29500]	3800 [1500 - 7700]
2022	15	15100 [5200 - 51500]	6500 [2700 - 13300]
2023	12	12000 [4100 - 39900]	5100 [2100 - 10700]

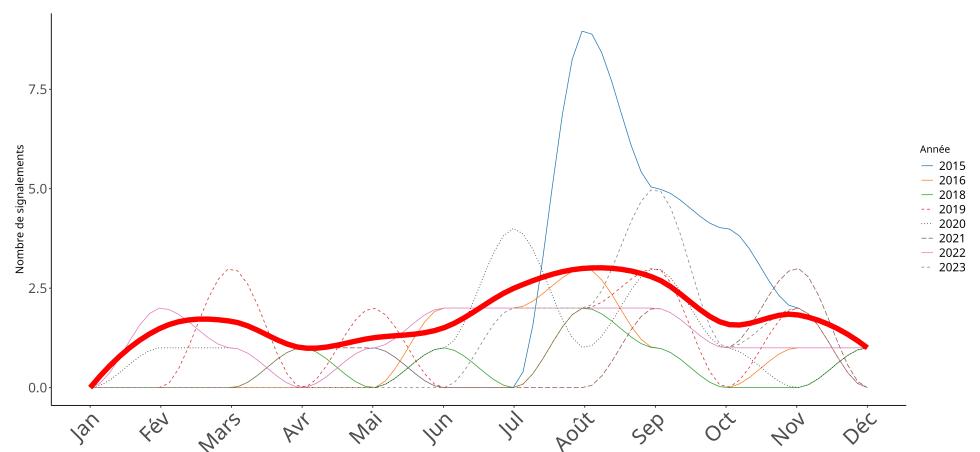
Et des estimations pour un taux de détection optimiste :

Martin-pêcheur d'Europe

Détectabilité depuis une voiture : 57% - 95%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	21	1200 [400 - 4100]	500 [200 - 1100]
2016	10	400 [200 - 1500]	200 [84 - 400]
2018	6	200 [83 - 800]	96 [44 - 200]
2019	12	500 [200 - 1700]	200 [84 - 400]
2020	13	600 [200 - 2000]	200 [100 - 500]
2021	8	300 [100 - 1100]	100 [64 - 300]
2022	15	600 [200 - 2100]	300 [100 - 600]
2023	12	500 [200 - 1700]	200 [91 - 400]

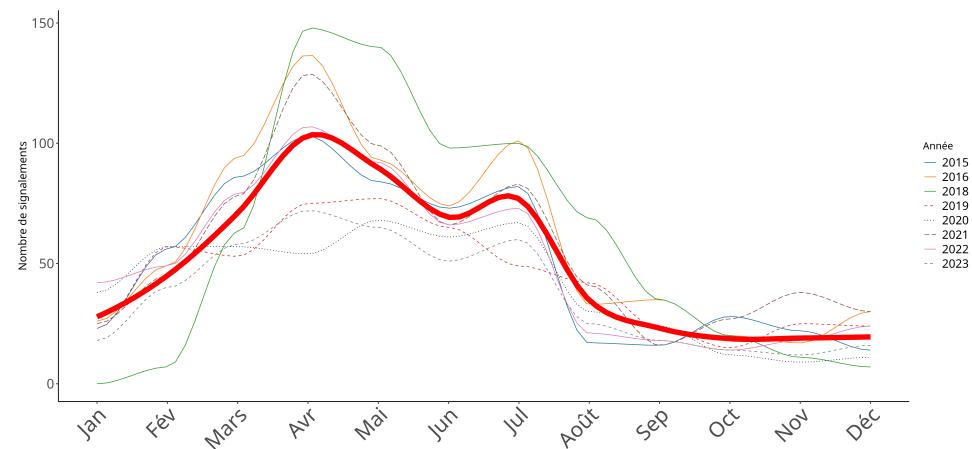


Merle noir (*Turdus merula*)

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 9%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	604	655100 [185100 - 2401400]	272800 [94000 - 673600]
2016	709	704600 [202600 - 2733800]	299400 [103200 - 746700]
2018	698	573000 [162900 - 2132200]	241500 [82000 - 589700]
2019	528	432200 [129200 - 1707700]	184300 [63500 - 461500]
2020	488	455300 [132100 - 1730100]	193700 [66800 - 485800]
2021	677	600100 [173300 - 2329900]	253000 [87900 - 628900]
2022	603	496500 [144700 - 1892800]	210300 [72300 - 509500]
2023	449	373000 [110800 - 1411200]	158100 [54800 - 387900]



Pic épeiche (*Dendrocopos major*)

Ce pic a une coloration vibrante et contrastée qui peut le rendre facilement repérable sur la route. Nous présentons donc des estimations pour une espèce de coloration uniformément sombre :

Pic épeiche

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 8%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	15	18300 [5500 - 65600]	7900 [2800 - 18600]
2016	11	10300 [3100 - 38800]	4400 [1600 - 10400]
2018	15	11400 [3300 - 41200]	4800 [1700 - 11000]
2019	24	17800 [5500 - 66400]	7600 [2700 - 18000]
2020	19	18800 [5500 - 66900]	8000 [2800 - 17900]
2021	26	25800 [7400 - 92200]	10900 [3700 - 25100]
2022	19	14600 [4300 - 51400]	6200 [2100 - 14000]
2023	18	13900 [3900 - 50200]	5900 [2000 - 13700]

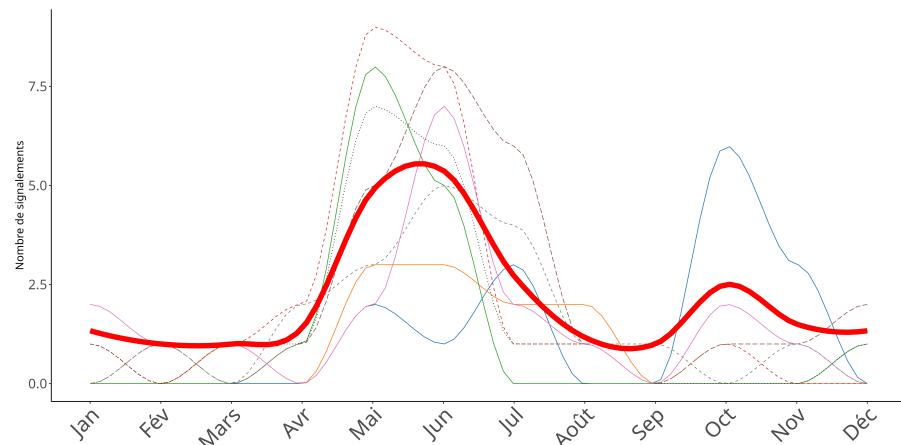
Et des estimations pour un taux de détection optimiste :

Pic épeiche

Détectabilité depuis une voiture : 56% - 95%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	15	900 [300 - 3200]	400 [200 - 800]
2016	11	500 [200 - 1700]	200 [93 - 500]
2018	15	500 [200 - 1900]	200 [100 - 500]
2019	24	900 [300 - 3000]	400 [200 - 800]
2020	19	900 [300 - 3200]	400 [200 - 800]
2021	26	1200 [400 - 4400]	500 [200 - 1100]
2022	19	700 [200 - 2500]	300 [100 - 600]
2023	18	700 [200 - 2400]	300 [100 - 600]



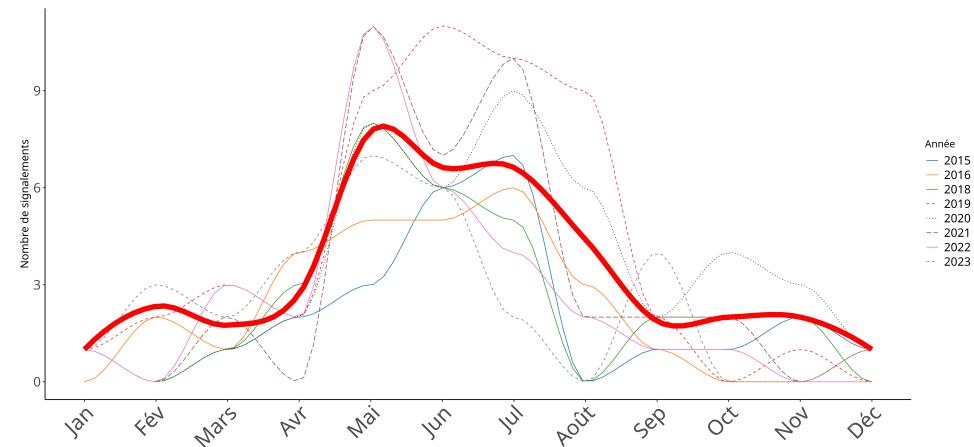
Pic vert (*Picus viridis*)

Pic vert

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 12%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	25	19000 [5700 - 77700]	8100 [2900 - 21200]
2016	28	18600 [5500 - 75100]	7900 [2700 - 21100]
2018	30	16900 [4900 - 67500]	7100 [2500 - 19400]
2019	50	30500 [9100 - 117500]	12800 [4600 - 34500]
2020	43	25100 [7700 - 101200]	10600 [3800 - 29100]
2021	38	25300 [7600 - 103900]	10500 [3900 - 28700]
2022	31	17800 [5300 - 72900]	7500 [2600 - 20300]
2023	30	18700 [5300 - 72400]	7700 [2800 - 21200]



Pie bavarde (*Pica pica*)

La pie est un corvidé en partie de couleur claire. Une pie écrasée sera donc probablement **plus facile à détecter** que les oiseaux de taille équivalente. Nous fournissons deux estimations, l'une basée sur le taux de détection pour un oiseau de couleur sombre :

Pie bavarde

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 12%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

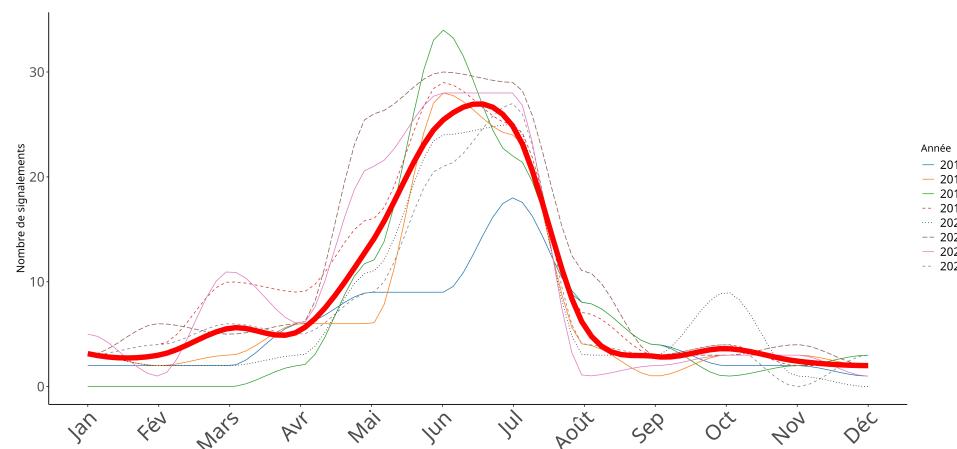
Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	65	52700 [15200 - 205900]	22300 [8000 - 58700]
2016	85	63400 [18700 - 261200]	26300 [9400 - 70200]
2018	88	53700 [16600 - 221100]	22600 [8000 - 61300]
2019	114	69000 [19800 - 274900]	29200 [10300 - 79600]
2020	86	60100 [17700 - 241100]	25400 [9100 - 67400]
2021	128	81900 [24200 - 335100]	34700 [12400 - 92600]
2022	110	68400 [20100 - 258100]	28200 [10500 - 75900]
2023	89	56000 [16600 - 219700]	23400 [8500 - 62700]

Et une estimation, **plus réaliste**, pour un animal facilement détectable par les conducteurs :

Pie bavarde

Détectabilité depuis une voiture : 56% - 95%
Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	65	3900 [1400 - 13000]	1600 [700 - 3500]
2016	85	4500 [1600 - 15700]	1900 [900 - 4200]
2018	88	3900 [1400 - 13000]	1600 [700 - 3500]
2019	114	5100 [1800 - 17600]	2100 [1000 - 4700]
2020	86	4300 [1600 - 14800]	1900 [800 - 4000]
2021	128	6100 [2200 - 20700]	2500 [1100 - 5400]
2022	110	5000 [1800 - 17000]	2100 [900 - 4500]
2023	89	4100 [1500 - 13200]	1700 [800 - 3600]



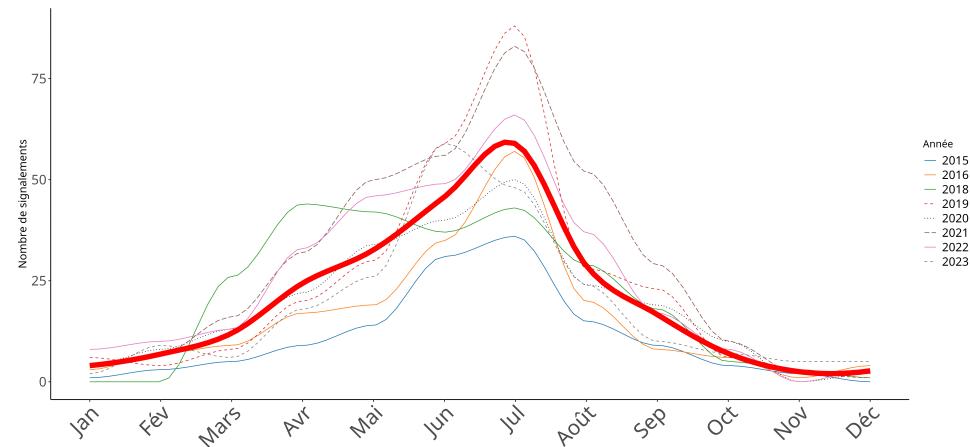
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)

Pigeon ramier

Détectabilité depuis une voiture : 5% - 18%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	129	59500 [19000 - 223100]	24800 [9400 - 61200]
2016	186	79200 [26200 - 304100]	33300 [13200 - 86600]
2018	248	87800 [28800 - 325800]	36500 [14700 - 96200]
2019	275	98700 [32000 - 376900]	41200 [15600 - 101900]
2020	226	90800 [29100 - 343900]	37600 [15000 - 95400]
2021	344	130600 [40800 - 513600]	55100 [21500 - 141700]
2022	290	103700 [33300 - 394100]	43700 [17100 - 109700]
2023	219	79800 [25500 - 308300]	33600 [13000 - 83300]



Touterelle turque (*Streptopelia decaocto*)

Touterelle turque

Détectabilité depuis une voiture : 3% - 11%

Persistance moyenne : 1 - 2 jours

Année	Reportés	Estimation (espèce commune) 95% IC	Estimation (espèce notable) 95% IC
2015	36	32100 [9400 - 128400]	13300 [4700 - 36200]
2016	29	22800 [6300 - 92500]	9400 [3400 - 25700]
2018	50	32300 [9600 - 128600]	13700 [4900 - 36400]
2019	59	38500 [11300 - 153700]	15900 [5700 - 42500]
2020	46	34700 [10200 - 134400]	14500 [5200 - 39000]
2021	51	37000 [10900 - 145400]	15600 [5700 - 41000]
2022	62	39800 [11500 - 148200]	16700 [6000 - 44600]
2023	70	45700 [13300 - 180700]	19500 [6700 - 51200]

