



Rapport technique

Présentation et résultats des actions conduites dans le département de l'Aveyron dans le cadre de la déclinaison départementale du projet Via Fauna

16/11/2021



TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	2
1. Présentation de la structure et du contexte local du projet Via Fauna.....	4
1.1. La Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron	4
1.1.1. Les missions de la Fédération	5
1.2. Le contexte local du projet Via Fauna	6
1.2.1. Introduction	6
1.3. Les objectifs.....	7
1.3.1. Via Fauna, pour restaurer la transparence écologique des infrastructures	
7	
2. Les actions conduites.....	7
2.1. Méthodologie de prospection, un partenariat efficace avec le Conseil Départemental de l'Aveyron.....	7
2.2. Résultats et livrables	10
2.2.1. Sangliers.....	10
2.2.2. Chevreuil	11
2.2.3. Renard	12
2.2.4. Blaireau.....	14
2.2.5. Petits mustélidés.....	15
2.2.6. Lièvre.....	16
2.2.7. Lapin	17
2.2.8. Hérisson.....	18
2.2.9. Chiroptères	19
2.2.10. Micromammifères	20
2.2.11. Oiseaux	22
2.2.12. Reptiles.....	24
2.2.13. Amphibiens	25
2.2.14. Insectes	26
3. Réalisation et limites	27
3.1. Analyses.....	27
4. Quelles solutions.....	29
4.1. La pose de clôtures ?	29
4.2. Un travail sur les emprises et les accotements ?.....	30
4.3. Une prise de conscience nécessaire sur la vitesse de circulation ?.....	31
4.4. Créer des passages pour la faune ?	32

4.4.1.	Le cas de l'écopont de Séverac-le-Château	33
4.4.2.	Le cas du tunnel de Millau	35
4.5.	Équiper pour apprendre et comprendre	37
4.5.1.	Objectif.....	37
4.5.2.	Protocole.....	37
4.5.3.	Résultats.....	38
4.1.	Annexes cartographiques	39

1. PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE ET DU CONTEXTE LOCAL DU PROJET VIA FAUNA

1.1. LA FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES CHASSEURS DE L'AVEYRON

La Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron est reconnue au titre de la protection de l'environnement et membre de la Fondation Nationale de la Protection des Habitats et de la Faune Sauvage.

La Fédération a pour objet de participer à la mise en valeur du patrimoine cynégétique départemental et à la protection et à la gestion de la faune sauvage ainsi que de ses habitats.

Elle assure la promotion et la défense de la chasse ainsi que des intérêts de ses adhérents et coordonne les actions des associations communales et intercommunales de chasse agréées.

De plus, elle a en charge l'exécution de missions de service public qui lui sont confiées. En effet l'État a confié aux Fédérations trois missions d'intérêt général :

- Organiser les formations à l'examen du permis de chasser
- Gérer les modalités de validation annuelle des permis de chasser
- La prévention des dégâts agricoles occasionnés par le grand gibier, et assurer leur indemnisation.

La fédération œuvre depuis toujours pour la conservation de la faune sauvage et de ses habitats. Proches de la nature, les chasseurs sont une source d'information considérable et précieuse. Les compétences de nos techniciens permettent d'en faire une source de données reconnue par les instances et les partenaires de la vie rurale. Les éléments recueillis, les observations, les données, les statistiques font de chaque fédération une référence en matière de connaissance des milieux et de la faune sauvage. Structure régie suivant la loi 1901, le fonctionnement de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron est administré par un conseil d'administration composé de 16 membres élus, avec à sa tête un bureau fédéral composé d'un Président, d'un Trésorier, d'un Secrétaire Général et de deux Vice-présidents. L'organisation professionnelle de la structure est placée sous l'autorité d'un Directeur. Elle est constituée de 15 salariés qui sont répartis en trois services, administratifs, techniques et de garderie.

1.1.1. LES MISSIONS DE LA FEDERATION

- De participer à la mise en valeur du patrimoine cynégétique départemental et à la protection et à la gestion de la faune sauvage ainsi que de ses habitats.
- D'assurer des missions d'éducation à l'environnement.
- D'assurer la promotion et la défense de la chasse ainsi que des intérêts de ses adhérents.
- D'apporter son concours à la prévention du braconnage.
- D'organiser la formation des candidats aux épreuves théoriques et pratiques de l'examen pour la délivrance du permis de chasser ainsi que des formations ouvertes aux personnes titulaires du permis de chasser pour approfondir leurs connaissances de la faune sauvage, de la réglementation de la chasse et des armes.
- D'apporter son concours à l'organisation matérielle de l'examen du permis de chasser.
- De conduire des actions d'information, d'éducation et d'appui technique à l'intention des gestionnaires des territoires et des chasseurs.
- De coordonner les actions des associations communales et intercommunales de chasse agréées.
- D'apporter son concours à la validation du permis de chasser.
- De conduire des actions de prévention des dégâts de gibier et d'assurer l'indemnisation des dégâts de grand gibier.
- D'élaborer, en association avec les propriétaires, les gestionnaires et les usagers des territoires concernés, un schéma départemental de gestion cynégétique.
- D'associer à ses travaux les associations de chasse spécialisées.

1.2. LE CONTEXTE LOCAL DU PROJET VIA FAUNA

1.2.1. INTRODUCTION

Des centaines de millions d'animaux meurent chaque année, percutés par un véhicule. En effet, plus de 220 millions d'animaux sont tués chaque année sur les routes d'Europe et certaines parmi ces espèces sont menacées d'extinction en grande partie à cause des accidents survenant sur les routes. Les études révèlent que près de 194 millions d'oiseaux et 29 millions de mammifères sont tués chaque année victimes de collisions routières. Aussi, les routes constituent donc une menace importante pour la vie sauvage. Cependant le problème des collisions résulte de la combinaison de plusieurs phénomènes et il n'y a à cet égard aucune solution simple. D'une part, les réseaux de transport divisent les habitats naturels et créent des obstacles qui d'une part, n'ont pas tous la même importance et d'autre part le même effet en fonction des espèces. En outre, toutes les espèces ont des relations propres avec leurs territoires et réalisent des déplacements plus ou moins importants au cours de leur vie. D'une manière générale, il est important de rappeler que toute espèce possède des traits de vie qui lui sont propres.



PLUS DE 220 MILLIONS
D'ANIMAUX SONT TUES CHAQUE
ANNEES SUR LES ROUTES EN EUROPE

Toute espèce a donc des relations particulières avec les infrastructures linéaires de transport. Certaines espèces animales développent des comportements d'évitement, à la traversée des routes et d'autres non. Afin de mieux gérer ces problématiques de collisions, il est important de localiser les endroits où les accidents surviennent le plus souvent pour les caractériser afin de comprendre pourquoi le risque est aussi élevé là et pas ailleurs.

Aussi, c'est dans ce contexte que le programme Via Fauna est conduit. Ce programme régional rassemble près de 40 partenaires techniques et financiers et est animé par les Fédérations des Chasseurs et soutenu par l'Europe, Office français de la biodiversité, la Région Occitanie et la Fédération nationale des chasseurs, dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma Régional de Cohérence Écologique. L'objectif est d'améliorer la connaissance sur les éventuelles ruptures de continuités écologiques engendrées par les infrastructures linéaires de transport existantes.

1.3. LES OBJECTIFS

1.3.1. VIA FAUNA, POUR RESTAURER LA TRANSPARENCE ECOLOGIQUE DES INFRASTRUCTURES

S'appuyant sur la participation de nombreux partenaires, dont les gestionnaires d'infrastructures linéaires de transport (ILT), des gestionnaires de la faune sauvage et d'organismes de recherche, le projet Via Fauna permet de disposer de méthodologies et d'outils permettant d'apporter une aide à la décision aux porteurs de projets. Cela, grâce à une méthodologie permettant d'identifier au travers des cartographies les principaux corridors écologiques des grands mammifères et des petits carnivores, et de localiser les principales entraves, sur tous types de territoire. En outre, une base de données, créée dans le cadre du projet, recense les ouvrages routiers, ferroviaires ou hydrauliques présents sur les réseaux pouvant être utilisés par certaines espèces pour franchir les infrastructures de transports. Les travaux de terrain réalisés par le Conseil Départemental de l'Aveyron et la Fédération des Chasseurs de l'Aveyron permettent de compléter la connaissance sur l'utilisation potentielle par la faune de certains des ouvrages recensés et un observatoire de la mortalité routière de faune a été constitué.



LE RECENSEMENT DES GROS ANIMAUX
ET DES ANIMAUX DE TAILLE MOYENNE
NE POSE PAS DE DIFFICULTE. IL EN EST
TOUT AUTRE POUR TROUVER LES PETITES
ET TRES PETITES ESPECES

2. LES ACTIONS CONDUITES

2.1. METHODOLOGIE DE PROSPECTION, UN PARTENARIAT EFFICACE AVEC LE CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'AVEYRON.

Grâce à cette étude, nous pouvons recenser le nombre d'animaux tués sur plusieurs portions de routes tant pour en connaître l'effectif que pour cibler les points noirs en termes de collision entre la faune et les véhicules.

Le postulat de départ repose sur le fait que tous les secteurs n'occasionnent pas la même intensité d'impact et n'impactent pas les mêmes espèces. En effet dans le cadre du programme « Via Fauna », les patrouilleurs du Conseil Départemental en charge de la voirie ont participé pendant leur activité au recensement de nombre d'animaux morts victimes de collisions routières. Ce partenariat efficace nous a fourni des relevés quasi quotidiens. Ce qui s'est avéré être tout particulièrement appréciable dans le cadre des analyses qui ont suivi.

Bien évidemment, si le recensement des gros animaux et des animaux de taille moyenne écrasés sur des tronçons de route ne pose pas de difficultés en termes de dénombrement, il en est tout autre pour les petits animaux. Ainsi, on sait que les oiseaux et les chauves-souris par exemple font très souvent les frais de collisions et sont très difficilement retrouvés. En effet certains d'entre eux parmi les plus petits restent fichés dans les calandres des véhicules, d'autres sont projetés assez loin du ruban d'asphalte. Une grande partie ne sont pas contactés tout simplement du fait que leurs cadavres sont difficilement décelables dans les banquettes herbeuses, d'autres enfin n'apparaissent jamais dans nos relevés, car consommés par des carnivores.

Dans notre cas, la détection de points de conflit repose sur une l'analyse de la distribution spatiale des points collisions relevés par les patrouilleurs du Conseil Départemental de l'Aveyron. C'est le point de départ de nos investigations pédestres. Il s'agit principalement d'une analyse spatiale, les patrouilleurs sont des observateurs assidus dans la collecte de données. Lors de chaque patrouille, à bord d'un véhicule du Conseil Départemental, les patrouilleurs cochent sur leurs tablettes numériques à chaque fois qu'un cadavre d'animal est détecté. Cela permet de géoréférencer le cadavre, de le déterminer et d'alimenter une base de données. Les relevés s'effectuent toute l'année et sur plusieurs années afin de détecter la pérennité d'un point de conflit. Bien que les agents disposent d'un bon niveau de connaissances, pour un meilleur retour un temps de formation a été réalisé et des fiches-espèces ont été mises à disposition. Pointer tous les animaux morts vus lors des patrouilles en véhicule est totalement fiable pour la grande faune (sangliers, cervidés) et la moyenne faune (Renard, lièvre, lapin, rapaces). En revanche cela est beaucoup moins évident pour la petite faune. Dès lors, la Fédération a souhaité renforcer le travail effectué par le Conseil Départemental de l'Aveyron en patrouillant à pied de sorte à dégager une complémentarité. Dès le départ, nous avons opté pour prospecter les tronçons relevés comme étant les plus accidentogènes par les patrouilleurs en réalisant une sorte de double comptage à pied de sorte à améliorer la fiabilité des résultats de cartographie des points noirs de collisions. Puis considérant que plus nous bénéficions de données, meilleures seraient nos analyses, nous avons décidé de prospecter la totalité du linéaire à pied, dans les deux sens de circulation.

L'ajout de l'inventaire à pied par des écologues nous a permis de nous interroger à chaque instant et de comprendre parfois les raisons qui ont pu pousser tel ou tel animal à traverser la route à cet endroit précis. En outre, nous avons souhaité hiérarchiser les impacts en distinguant d'une part la protection réglementaire des espèces impactées, mais aussi la taille des animaux tués, car les plus grosses espèces présentent un enjeu de sécurité routière. Le but de ce protocole est de collecter des données qui permettent de détecter des points de conflit entre la faune sauvage et les routes afin d'envisager d'éventuelles mesures d'évitement et de telle sorte que nous puissions apprécier si oui ou non les points de collisions sont répartis de manière aléatoire ou s'ils sont liés à des éléments structurants du paysage.

Nous sommes tout à fait conscients des biais qui peuvent affecter les données relevées.

- La détectabilité des cadavres d'une part tient à de nombreux paramètres, comme la taille de l'animal ou l'état de la banquette. De toute évidence une banquette girobroyée avant l'inventaire favorise la perception des animaux de petite taille.
- La persistance du cadavre est aussi une histoire de taille (les gros restent plus longtemps).
- Par ailleurs, certains cadavres sont indéterminables après avoir connu le passage de centaines de véhicules.

- Ailleurs, ce sont les charognards ou des carnivores opportunistes qui ont vite fait de faire disparaître un cadavre.
- Enfin la fréquence d'observation est importante à prendre en compte. Plus elle sera régulière meilleures seront les données.

La fréquence des relevés doit être calibrée en fonction des espèces étudiées et en fonction des exigences écologiques. Il faut bien évidemment préciser que l'absence de contact avec des cadavres est aussi une donnée à prendre en compte. De toute évidence l'absence de contact avec des amphibiens en plein été ne signifie pas que la route n'est pas accidentogène pour eux. Il faut donc prospecter au moment où les espèces étudiées sont susceptibles d'être en mouvement. Que ce soit par exemple pour rejoindre des sites de reproduction ou des sites d'hivernage. Ainsi la période et la fréquence de relevés nécessaire ne seront pas la même.

2.2. RESULTATS ET LIVRABLES

2.2.1. SANGLIERS

Les effectifs de sangliers ont connu partout en France une augmentation importante, parfois même exponentielle. Tous les départements français sont touchés par ce phénomène. D'ores et déjà il existe une problématique liée aux suidés et à leurs déplacements au travers des infrastructures linéaires de transport. Les sangliers sont particulièrement mobiles et leur comportement que nous pourrions qualifier de migration pendulaire, se font entre les lieux de remise diurne et les zones de nourrissage nocturne.

Les études qui sont menées par marquage, radiopistage ou GPS font état de déplacement de réguliers dont certains atteignent 8 km de distance. Les résultats de ces expériences montrent que les déplacements spontanés les plus importants sont le fait des mâles adultes et subadultes et d'animaux de compagnie où toutes les laies ont été prélevées à la chasse.

De même la chasse et des menées sur de longues distances favorisent la dispersion sur des distances importantes. Les résultats font état de déplacement pouvant aller jusqu'à 50 ou 70 km.

Bien évidemment, il existe une relation évidente entre le nombre total de collisions par département et le nombre total de sangliers présents aux tableaux de chasse. Le risque de collision avec le sanglier est maximal en automne et en hiver, pendant les battues et au moment où l'activité de nourrissage des animaux est la plus intense. Cependant les collisions ont lieu très souvent dans des zones urbanisées et industrielles en présence d'autoroutes et de voies rapides.

En effet, les fortes densités sont toujours observées dans les zones non chassées. Il convient donc d'agir dans les zones où la régulation par la chasse pose problème, en zone urbaine ou périurbaine, dans les réserves idéologiques par une action de gestion. Cela, avant qu'une forte population ne se soit installée. Il faut savoir mettre en œuvre rapidement les mesures adéquates pour que cela ne se produise pas. Sur notre zone d'étude, les sangliers ne sont pas légion. Nous n'enregistrons qu'une collision, mais de l'avis des chasseurs elles sont bien plus nombreuses. Là aussi, le sanglier ne meurt souvent pas à l'impact et s'éloigne parfois suffisamment de la route pour ne pas être



comptabilisé. Nous avons en effet été surpris par les données qui sont remontées qui n'étaient pourtant pas en adéquation avec les résultats des relevés de mortalité. On apprend dans les jours qui suivent la collision qu'un accident avec sanglier a eu lieu, ou bien que la voiture a dû être dépannée, car ne pouvant plus rouler. Le cadavre n'est pas systématiquement observé sur place, le jour « j ». La seule donnée dont nous disposons dans le cadre de l'étude fait état d'un sanglier mort suite à une collision dans une zone bocagère préservée jouxtant un très grand massif boisé. Le tout sur une route en ligne droite propice à rouler vite.

2.2.2. CHEVREUIL

La grande majorité des collisions avec des chevreuils ont été observées à proximité de deux grands types de milieux constitués principalement par la forêt et la prairie. Des haies, des bosquets ou des bois étaient également systématiquement présents à proximité des cadavres.

Le chevreuil est particulièrement bien représenté sur le département. Il est présent partout. Espèces forestières s'il en est, il a évolué avec une affection toute particulière pour les milieux ouverts et bocagers. Cependant, il a conservé un goût certain pour les déplacements à couvert ou le long des haies et des lisières boisées. C'est un fait, les éléments du paysage sont recherchés pour les déplacements et la connectivité des mailles bocagères explique en partie le processus de déplacement et de dispersion.

Pour le chevreuil, le pic de collision apparaît surtout en avril en raison, d'une part, de l'émancipation des jeunes de l'année précédente à la recherche d'un nouveau territoire et, d'autre part, d'une grande activité territoriale des mâles. En effet, les chevreuils peuvent perdre toute prudence au moment du rut.

A cela s'ajoute également le fait qu'il leur arrive de se retrouver parfois « ivres » au printemps lorsqu'ils consomment trop de bourgeons. Cela fait généralement le bonheur de la presse qui adore relater cette attitude aberrante surtout lorsque l'infortuné cervidé



débaroule en ville et entraîne à sa suite les gendarmes pour le capturer. Cependant, il arrive que la situation se termine de manière tragique contre une voiture ou un camion. L'autre période critique, correspond à l'émancipation des jeunes à la recherche de nouveaux territoires généralement vers le mois d'avril. Encore, même si les chasseurs évitent tout acte de chasse en bord de route il arrive également que des collisions aient cours à l'issue de battues.

2.2.3. RENARD

Les collisions entre les renards et les véhicules sont assez déroutantes. Elles ont été observées au moins pour partie à proximité d'un milieu forestier, mais aussi en milieu prairial ouvert et en zone de culture. À chaque fois on notait la présence de haies à proximité du cadavre et une zone en eau était assez proche quasi systématiquement. Cependant, sans que l'on puisse en déduire quoi que ce soit. En effet, il importe de préciser que l'on se trouve sur le Lévezou. Et bien que le réseau de haies a très grandement souffert de l'intensification agricole, la zone n'en reste pas moins malgré les très nombreux drainages, bien dotée en sources et écoulements.



À ce jour, les collisions entre renards et véhicules ont été observées à l'interface de plusieurs milieux. Sur le secteur de « *La baraque de Sigaud* » par exemple, nous enregistrons 3 renards écrasés sur moins de 1 km. Il est difficile de se prononcer quant à d'éventuels éléments qui auraient pu pousser le renard à franchir la chaussée là et pas ailleurs. Cependant, on se trouve là dans un contexte paysager bocager, avec une maille bocagère plus ou moins lâche piquetée de petits bois. Par ailleurs on est



également en présence d'une ligne droite qui appelle certainement des vitesses excessives et de fait un risque de collision accrue.

Ailleurs, les collisions ont eu lieu le plus souvent à proximité de zones boisées ou au niveau de haies arrivant perpendiculairement à la route.

Cela traduit certainement l'affection du Renard pour déambuler à couvert. La bibliographie fait état de collision majoritaire au niveau des secteurs où la route traverse des bois et des prairies avec une prédominance de collision en zones ouvertes et de manière très nettement moindre lorsque la route longe des cultures.

Cela paraît in fine assez logique. En effet, si l'on se livre à une analyse au prisme de l'éthologie de l'animal on

doit certainement y trouver une corrélation avec la présence de de proies que peuvent être les campagnols et les mulots. Lesquels sont souvent plus nombreux en prairie qu'en culture ou qu'en zones boisées. Cependant, cela vaut si l'on considère que les déplacements à l'origine de ces collisions avaient pour but la collecte alimentaire. Ce qui n'est absolument pas toujours le cas. En effet, à cela, il faut tout de même prendre en compte la période du rut qui a lieu typiquement en janvier-février et qui est également susceptible de favoriser les déplacements. De même, que les premières sorties des jeunes émancipés en juin et juillet peuvent expliquer une fréquence de déplacements plus importante et donc de collision.



CERTAINES ESPECES COMME LE RENARD ONT
UN COMPORTEMENT ERRATIQUE QUI REND
IMPOSSIBLE TOUTE PREDICTION QUANT AUX
ENDROITS OU ELLES VONT TRAVERSER LA
ROUTE

Bien sûr, il existe un rapport entre les effectifs de renards et le nombre de collisions. C'est une évidence. Cependant, d'autres facteurs explicatifs sont à rechercher. Notamment il est possible que certains prospectent le long des routes à la recherche de proies ou de cadavres et de fait s'exposent plus encore aux collisions.

Encore, le fait que nous ayons observé de nombreuses fèces montre bien que les routes sont des sites privilégiés pour marquer le territoire. Là aussi, le risque de collision existe bel et bien.

Sur le département, on retrouve le renard partout. Animal ubiquiste par excellence peut-être faut-il surtout rechercher plutôt une saisonnalité dans l'utilisation de certains secteurs de sa niche écologique que dans l'utilisation de l'habitat.

Les collisions sont à notre sens davantage aléatoires et difficilement prédictibles. Elles ne sont pas toujours liées à des sentes ou à des couloirs de déplacement tant s'en faut. D'ailleurs nous n'avons jamais su trouver de passages marqués par une régularité de fréquentation là où nous avons contacté des cadavres.

2.2.4. BLAIREAU



C'est une espèce qui paye également un lourd tribut aux collisions que nous retrouvons dans cette enquête. À l'image du renard, il connaît une distribution très importante. Il semble lui aussi vulnérable aux collisions routières. Les collisions se font à proximité de milieux forestiers et prairiaux.

À la différence du renard, on note chez le blaireau une tendance très nette à l'utilisation de sentes et une véritable fidélité aux passages qu'il crée et emprunte régulièrement. En effet pour subvenir à ses besoins alimentaires le blaireau suit des cheminements réguliers. Il utilise son habitat en fonction de la nourriture disponible. Ainsi il peut prospecter les zones humides au moment de la reproduction des grenouilles rousses, se nourrir en fonction de la période de céréales puis de maïs faisant ainsi évoluer l'utilisation de son territoire au rythme de la disponibilité des ressources alimentaires.

Comme pour le renard l'habitat immédiat du bord de route n'est pas toujours discriminant. Cependant, les coulées lorsqu'elles existent sont généralement très nettes et bien visibles.

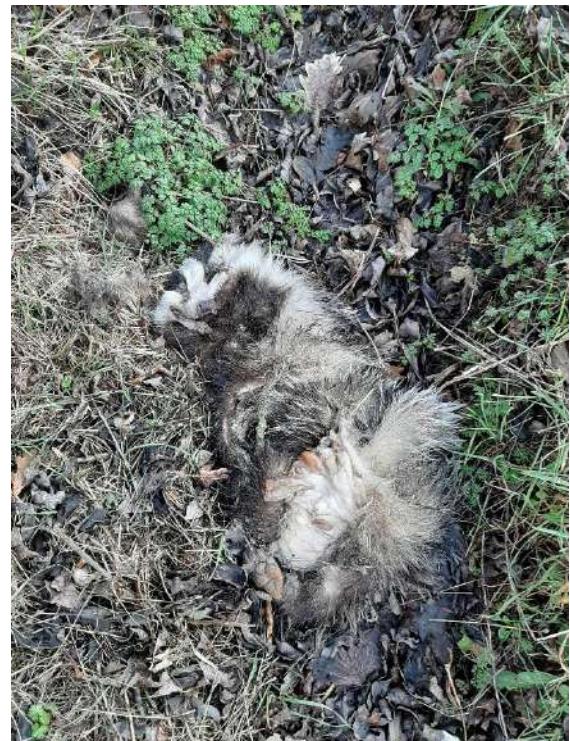
Ainsi, l'un des blaireaux que nous avons trouvés écrasé s'est fait percuter à la sortie d'un chemin qui arrive en perpendiculaire à la route. Ailleurs, la collision a eu lieu au niveau d'un croisement routier. Dans les deux cas, il y avait un bois sur l'un des deux côtés.

Cependant, malgré une prospection active nous n'avons pas trouvé de cave dans les deux bois, ce qui indique pour ces cas-là que les terriers sont ailleurs que dans l'environnement immédiat de la route.

Le blaireau plus que le renard est marqué par la saisonnalité. On le sait « gourmet » et très diversifié dans ses choix alimentaires. De fait il ira là où il a des chances de trouver pitance.

Cependant, en hiver, les blaireaux dorment plus longtemps et connaissent une certaine léthargie. Ce qui a pour corollaire de les voir moins souvent battre la campagne et de fait être moins souvent victimes de collisions.

Il n'y a pas à proprement parler de période de reproduction. Le Blaireau peut s'accoupler tout au long de l'année. Cependant, on note une période d'activité sexuelle plus intense



qui a lieu de mi-janvier à mi-mars. Le temps pour les jeunes de devenir adultes et de voir le noyau familial se disloquer et quasiment une année s'est écoulé. De telle sorte qu'entre les jeunes à la recherche d'un territoire et les adultes à la recherche de partenaires les blaireaux sont plus mobiles et les collisions sont plus fréquentes au printemps.

2.2.5. PETITS MUSTELIDES.



Les petits Mustélidés Putois (*Mustela putorius*), Fouine (*Martes foina*), Marte (*Martes martes*), Belette (*Mustela nivalis*) et Hermine (*Mustela erminea*)) sont tous présents sur le territoire traversé par les routes étudiées. On note également la présence de la Genette (*Genetta genetta*) qui est un viverridé.

affection pour les milieux forestiers. La fouine quant à elle et d'une manière moindre la belette s'établissent assez souvent dans le vieux bâti. Aussi, dans une analyse des collisions sur ces deux espèces la présence de granges abandonnées ou de vieilles pierres est à prendre en considération.

Certes, toutes ont des traits de vie différents, mais toutes utilisent des structures de milieux similaires. Les effets lisière sont pour elles très importants. On sait que les petits carnivores utilisent assez facilement les passages à faune, qu'ils soient supérieurs ou inférieurs et les aménagements de transparence hydraulique pour peu qu'ils ne soient pas sous-dimensionnés. Par ailleurs plusieurs

Point commun à tous, ils ont une réelle



LA PERIODE DE L'ANNEE DOIT IMPERATIVEMENT ETRE PRISE EN CONSIDERATION. LES PERIODES D'ELEVAGE DES JEUNES SONT PLUS PROPICES AUX MARAUDES POUR TROUVER DE LA NOURRITURE. TOUT COMME LES PERIODES D'EMANCIPATION DES JEUNES VOIENT LE NOMBRE D'ANIMAUX ECRASES SUR LES ROUTES

sent que nous avons identifiées nous paraissaient dimensionnées pour des petits carnivores et les crottes de martres ou fouine que nous avons pu observer étaient de loin les plus nombreuses et quasi omniprésentes sur certaines portions que nous avons parcourues à pied. Cela traduit une bonne représentativité des espèces à l'échelle du territoire étudié et aussi une utilisation de la route soit comme axe de circulation, soit

comme site de prospection alimentaire ou de balisage du territoire. Dans tous les cas cela traduit la pleine intégration de la route dans la niche écologique et donc un risque de collision certain.

2.2.6. LIEVRE



Le lièvre fait partie des espèces parmi les plus étudiées et malgré cela, les connaissances sur l'espèce laissent planer nombre d'interrogations.

La question la plus fréquemment posée et celle à laquelle tous les chasseurs aimeraient avoir la réponse reste de comprendre les évolutions d'effectifs souvent fluctuantes d'une année sur l'autre.

Parmi les causes, multiples et variées, il est avancé l'intensification de la circulation routière. La route agit très sûrement sur la baisse des populations, mais cela reste bien difficile à préciser dans l'état actuel des connaissances. En effet, il importe de considérer qu'avec le lièvre, l'absence de collisions ne signifie pas une absence de problèmes. D'une part, les cadavres de lièvre ne restent que rarement sur la route. C'est un

constat. L'espèce est assez régulièrement ramassée par celui qui la percute. Il y a là un biais fort probable dans les effectifs retrouvés écrasés. Par ailleurs, le lièvre est une espèce sociable, et certains axes, engrillagés constituent des barrières infranchissables d'ordre à fractionner les populations.

En outre, dans le cadre de cette étude, nous avons rencontré des chasseurs qui sont toujours enclins à se souvenir du gibier écrasé

sur la route. Au cours de ces discussions, le lièvre est fréquemment revenu comme un « client » régulier des collisions. De toute évidence le caractère noble de l'animal aide au souvenir surtout lorsqu'il termine sa carrière sur l'asphalte. Quoi qu'il en soit, les chiffres annoncés nous ont semblé impressionnantes on nous parle de 4 tués dans ce virage-là, de 2 sur cette ligne droite ci.... Tout le monde a son anecdote sur un lièvre écrasé. Dans le cadre de nos prospections, trois lièvres écrasés ont été trouvés. Dans un cas, il s'agissait d'un jeune lièvre en très mauvais état au moment de notre passage. Il a traversé au niveau d'un talus routier, bordé d'un côté par des rambardes de protection en fer et une haie de l'autre. La collision a eu lieu au niveau d'une ligne droite propice à rouler vite. La route sépare là des parcelles de grande taille en prairies artificielles et cultures. Les deux autres collisions concernaient des sujets adultes là où la route traversait une zone bocagère. Fait



LE LIEVRE EST L'ESPECE LA PLUS
RAMASSEE SUR LA ROUTE APRES
UNE COLLISION

marquant, ils ont été tués sur une portion de route en travaux. Il s'agissait de travaux importants puisque destinés à effacer plusieurs virages accidentogènes. Est-ce- la modification du profil routier, le déplacement temporaire de la voie ? toujours est-il que deux sujets sont morts percutés à quelques dizaines de mètres l'un de l'autre.

2.2.7. LAPIN



Les cas de mortalité de lapin sont directement liés à leur présence. Cela peut paraître une lapalissade, mais le lapin vit en colonie et peu d'espèces autant que les lapins sont soumis à des fluctuations aussi importantes de leurs densités. En outre les maladies qui les affectent peuvent réduire à néant une population très importante. C'est le corollaire des espèces qui vivent en noyau. Quand une

épidémie frappe dans un terrier, le résultat est souvent sans appel. Quoi qu'il en soit, aujourd'hui, il n'est pas rare de voir des lapins écrasés sur la route autour des ronds-points, des talus routiers et autres îlots directionnels végétalisés en zone urbaine.

Plusieurs raisons à cela. D'une part le lapin, a trouvé au plus proche des villes des zones où la prédation est faible. Même si les renards se sont adaptés et sont de plus en plus présents en situation urbaine et même si les chats sont parfois très présents, il semble bien que le lapin ait trouvé au bord des routes un nouvel eldorado. Havre de paix qui ne lui évite pas de subir des épizooties.

L'autre élément qui semble plaire au lapin « citadin » tient dans l'entretien régulier qui est fait dans ces « espaces verts ». En effet, la tonte régulière des ronds-points et des bords de route favorise le lapin qui a pour habitude de manger méthodiquement, par plaque au plus près du gîte.

La tonte favorise certainement un effet lisière et une repousse régulière d'une herbe tendre. À moins que ce ne soit l'ouverture du champ visuel qui procure une certaine sécurité rassurante.

Toutes ces raisons doivent jouer dans l'adaptation du lapin au cadre urbain. Les données dont nous disposons font état de deux lapins trouvés morts sur la route. L'un près d'une zone « urbanisée » (maison d'habitation et station essence) et l'autre sur un secteur plus « naturel » où des caves sont connues pour exister dans une zone de broussaille. D'une manière générale les lapins font preuve d'une certaine fidélité au noyau de population auquel ils appartiennent et leur domaine vital est plutôt réduit de l'ordre de 6 000 m² pour les mâles et de l'ordre de 1500 m² pour les femelles. Il y a donc fort à croire que les zones de collisions sont souvent situées proches des caves de résidence.

2.2.8. HÉRISSON



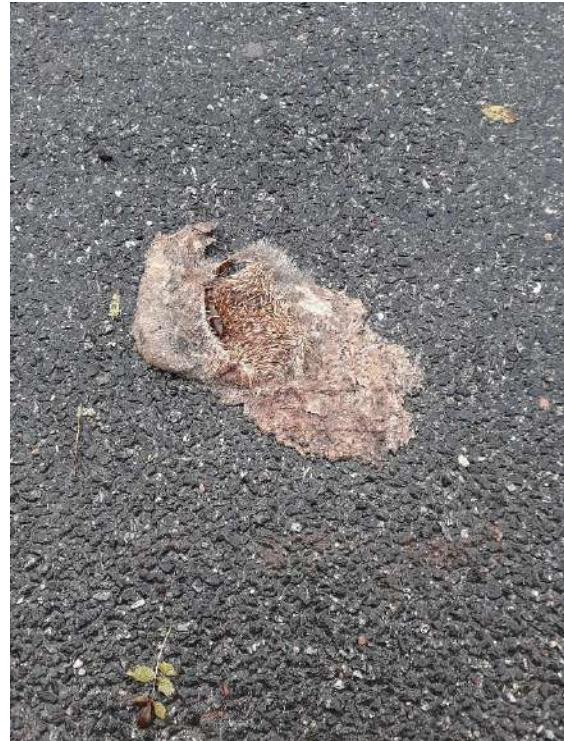
Le hérisson paye un très lourd tribut aux routes. D'une part il est un marcheur infatigable et d'autre part il semble qu'il recherche également les proies mortes en prospectant les bordures des routes. Il s'agit là d'une espèce qui risque de disparaître du

paysage français dans les prochaines décennies. Plusieurs raisons sont avancées. En tout premier lieu, l'agriculture intensive est la cause principale de la disparition des hérissons. Les épandages d'insecticides et de molluscicides et la destruction des linéaires de haies impactent à la fois la provende et le gîte.

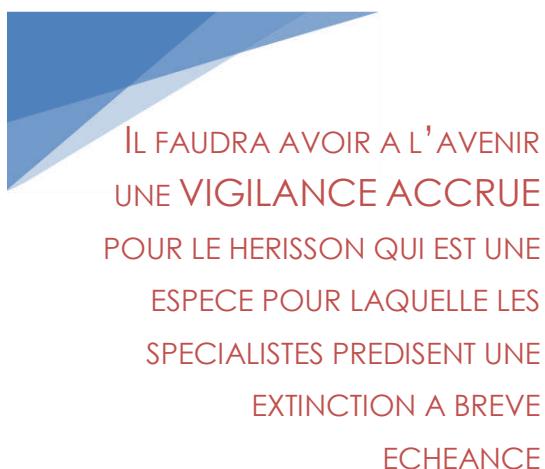
Cependant, le trafic routier figure lui aussi en bonne place pour expliquer le déclin de l'animal.

Disons qu'aujourd'hui les effectifs sont tellement bas que la moindre cause de mortalité impacte très fortement l'avenir de l'espèce.

Peu actif l'hiver, période pendant laquelle il n'est réellement en exercice qu'au moment de redoux prolongés, il effectue des déplacements importants au printemps pour reconstituer ses réserves et en été au moment de l'élevage des jeunes. C'est d'ailleurs à ces périodes clefs qu'on l'observe le plus souvent écrasé sur les routes. Là aussi, sur les portions



de routes que nous avons étudiées il importe d'analyser les collisions au prisme du trafic routier. Pendant la « période touristique » où notre zone d'étude (axe utilisé pour rallier les lacs du Lévezou et l'autoroute A 75) est de loin la plus fréquentée, les collisions sont fort logiquement plus nombreuses.



Par ailleurs, pour avoir observé des hérissons en recherche de nourriture à de nombreuses reprises, il paraît évident que l'animal n'a pas d'itinéraire préétabli. Il semble surtout marauder. On le voit déambuler de droite et de gauche à la recherche de nourriture, le plus souvent sans se soucier de l'observateur. Aussi, il est impossible de déterminer là où il traversera une route. Les cadavres que nous avons pu observer indiquent finalement juste la présence de l'espèce, mais en aucun cas une préférence liée au paysage immédiat de la route.

C'est une espèce nocturne et de fait elle est susceptible d'être sur la route quand le trafic routier est moins dense. Aussi, il semble que réduire la vitesse de circulation des véhicules soit la seule mesure qui puisse le sauver avec bien évidemment la préservation de ses habitats et surtout l'arrêt de l'usage des insecticides et des molluscicides.

L'espèce bénéficie d'un coefficient sympathie énorme et nous sommes très étonnés que sa présence ne soit pas plus prise en considération dans les PNA. Il est assurément en voie de disparition aujourd'hui.

2.2.9. CHIROPTERES



L'impact des routes sur les chauves-souris dépend bien évidemment de la richesse chiroptérologique de la zone traversée.

Souvent, c'est la coupure des axes de vol par la route ou bien encore la rupture de linéaires haies qui incitent les chauves-souris à traverser.



On sait que les haies sont très utilisées par les chauves-souris comme guide lors de leurs déplacements. En effet, chez certaines espèces, une discontinuité de quelques dizaines de mètres entre deux haies le long d'un axe peut favoriser des divagations latérales pour rechercher un nouveau terrain de chasse. Il importe également de citer la vitesse des véhicules et leur taille. Plus le véhicule va vite, moins la chauve-souris est capable de l'éviter. Encore, les poids lourds sont les véhicules les plus propices aux collisions, car ils créent des turbulences et une forte aspiration sur leur passage.



A cela il faut ajouter le type de vol propre à chaque espèce. Celles qui ont tendance à voler

bas ou en rase-mottes sont plus impactées que celles qui volent plus haut pour chercher leurs proies.

A cela il faut ajouter encore que certaines espèces sont plutôt des anthropophiles, quand d'autres ont davantage des mœurs forestières et d'autres encore affectionnent par exemple plutôt les zones humides et les cours d'eau. Avec les chauves-souris, la notion d'habitat est fondamentale.



Par habitat il faut entendre tout à la fois les gîtes, d'été, d'hiver, de transit, les zones de swarming et les territoires de chasse.

Deux des trois chauves-souris que nous avons trouvées mortes l'ont été à proximité de zones habitées avec du vieux bâti très propice à l'accueil de chiroptères. La troisième a été découverte à proximité d'une haie qu'elle longeait probablement au moment de l'impact.

2.2.10. MICROMAMMIFERES



Nous avons été extrêmement surpris par la quantité de micromammifères écrasés sur la route. C'est tout bonnement impressionnant. Au cœur de l'été lorsque le trafic est particulièrement dense nous avons sur certaines portions opté pour le recensement d'un cas sur trois tant le temps nécessaire pour remplir la fiche nous ralentissait dans la recherche de cadavres d'autres espèces.

Nous nous sommes très vite rendu compte qu'il n'y avait aucune règle qui présidait à la traversée des micromammifères. Nous avons toutefois constaté qu'ils étaient très nombreux sur les accotements de bord de route les plus anciens et totalement absents des accotements nouvellement créés.

Plusieurs raisons évidentes à cela. D'une part les accotements récents sont empierrés et fortement tassés. Aussi il est très difficile de les percer pour y installer des galeries et des sorties. D'autre part ils ne bénéficient d'aucune végétation et sont donc totalement à découvert et l'effet lisière est quasi nul puisque le fossé de collecte des eaux pluviales démarre immédiatement à la suite de l'accotement.

Avec le temps les accotements s'enrichissent en végétation et il devient alors plus facile de circuler à couvert. Cela, c'est la fauche des accotements qui nous le révèle en mettant à jour des circulations très nettement



identifiables qui vont d'un trou à l'autre. Il est fort probable que comme chez le lapin l'effet « talus » soit favorable au développement des micromammifères en bord de route. Ils peuvent ainsi percer des galeries sur plusieurs niveaux. Toujours est-il que les micromammifères sont très largement présents et de toute évidence leur statut de proies et de base alimentaire pour de très nombreuses espèces explique également la présence de prédateurs et de nécrophages en bord de route.



Les trous de galeries sont parfois très nombreux dans les accotements. Ils indiquent une certaine activité et traduisent bien la présence de micromammifères

2.2.11. OISEAUX

Dans le cadre de notre étude, les oiseaux que nous avons trouvés morts sur les bas-côtés de la route se trouvaient tous à proximité de haies.

Ce constat est en grande partie confirmé par la bibliographie qui souligne que la présence de haies le long des routes agrave nettement la mortalité.

Les routes seraient la deuxième cause de mortalité non naturelle des oiseaux en France, après la prédateur par les chats.

Lorsque l'on étudie les données issues de programmes d'études de mortalité il est fait cas parmi les espèces le plus souvent victimes des collisions routières de la chouette effraie, du merle noir, du moineau domestique et du rougegorge familier.

Bien évidemment la densité de chaque espèce varie en fonction du paysage et de la typologie de la végétation. Logiquement, plus une espèce est abondante, plus elle a une forte probabilité d'être percutée. Cependant, des études ont mis en avant des données intéressantes à analyser comme la capacité de fuite.



Ainsi, les oiseaux les plus farouches qui ont de fait une faculté à s'envoler très largement en amont lorsque survient un danger potentiel sont moins impactés.

À cela s'ajoutent des capacités cognitives qui favoriseraient les oiseaux les « plus intelligents ». Ces derniers auraient de fait la faculté d'analyser le danger et de s'en méfier. Cela explique très certainement pourquoi, pie bavarde et corneille noire sont si souvent vues en action de charognage au bord des routes et

si rarement percutées.

La capacité voilière est également mise en avant : des ailes autorisant des virages serrés et des décollages rapides sont un atout pour se prémunir des collisions.

Enfin, le régime alimentaire est également pris en considération. Les oiseaux qui se nourrissent au sol ou ceux qui fondent sur des proies au sol sont plus souvent victimes de collisions que ceux qui prospectent les cimes des arbres à la recherche de nourriture.



LES OISEAUX SONT LES ESPECES
LES PLUS IMPACTEES PAR LES
COLLISIONS ROUTIERES



Il faut dire que l'attrait des bermes est différent selon les espèces. En effet, l'importance des ressources trophiques qu'offrent les bas-côtés est également à prendre en considération. La structure de la végétation de la berme agit souvent en attractivité par contraste. Par exemple, des études ont démontré que l'offre de perchoir au bord des routes là où les arbres font défaut dans les paysages agricoles intensifs avoisinants favorise les collisions dont sont victimes les rapaces.

Il ressort que les routes en déblais ou mixtes sont moins accidentogènes que les routes proches du terrain naturel pour les oiseaux.

Certains auteurs préconisent la mise en place de merlon paysager en terre de 3m de haut.

Certains soulignent également que pour les oiseaux les passages supérieurs à faune plantés en essences arbustives et reliés à des haies existantes créent des continuités efficaces.

Sur notre zone d'étude, la présence d'une haie au moins sur un côté de la route où la présence de bois en bordure sont systématiquement associés aux collisions.

Le merle noir est l'espèce la plus fréquemment impactée (5) avec la Fauvette à tête noire (4) on retrouve ensuite de manière égale la mésange charbonnière, la mésange bleue, le pinson des arbres, la pie grièche écorcheur, la corneille noire, le pigeon ramier, la buse variable, un pouillot indéterminé, le milan royal, le rouge queue, le pouillot véloce, le rossignol Philomèle et le rouge gorge.

Dans cette liste majoritairement composée d'oiseaux communs, certaines espèces interpellent. Il n'est pas commun de trouver des corneilles impactées par la route tout comme le pigeon ramier n'est pas une victime fréquente. La pie-grièche écorcheur a été trouvé dans une zone assez propice à sa présence où des ligneux arbustifs ont été planté en nombre et forment un terrain de chasse plutôt propice.

2.2.12. REPTILES



Les reptiles sont très marqués par l'environnement immédiat du bord de route. Cependant, ici aussi, il importe d'avoir une réflexion espèce par espèce.

Prenons l'exemple du lézard vert. L'espèce affectionne tout particulièrement les effets lisière. Aussi, l'entretien des bas-côtés de la route lui est favorable en laissant coexister des zones d'herbes rases et des linéaires d'herbes hautes, des zones où se cacher et des plages de thermorégulation.

Les serpents peuvent également trouver un intérêt dans cette configuration structurale et plus encore du fait de la présence de nombreux micromammifères.

Des espèces comme la couleuvre helvétique seront à rechercher au niveau des secteurs où la route traverse des zones boisées et passe à proximité de zones humides.

La couleuvre vipérine bien que très aquatique peut également se contacter parfois fort loin d'une pièce d'eau. Il n'y a pas vraiment de règle absolue, mais la présence d'eau est un élément très important pour cette espèce.

La couleuvre à collier quant à elle est une habituée des bas-côtés routiers. Surtout ceux présentant des talus qui offrent des plages de thermorégulation importante et des territoires de chasse. Semi-arboricole, elle peut également naviguer de branche en branche dans les haies qui bordent les routes. Plus ubiquiste que les autres espèces, ces effectifs semblent également plus important et de fait il n'y a rien d'étonnant à la retrouver écrasée sur la route.

Point commun à toutes ces espèces, elles circulent souvent à couvert. Aussi, chaque cadavre que nous avons pu relever était situé proche de haies ou de talus herbeux.

Lors de la définition du tracé d'une route, il importe d'être très vigilant vis-à-vis des reptiles dont les effectifs sont en constante diminution. Par ailleurs, il se trouve encore des ignares pour rouler sciemment sur ces espèces et en tirer quelques vanités qui en disent long sur leur niveau intellectuel.

En outre la présence du lézard ocellé, de la vipère aspic ou péliade ou bien encore de la couleuvre d'esculape qui font figure de rareté à l'échelle du département doit appeler à une vigilance toute particulière de la part des aménageurs.

2.2.13. AMPHIBIENS



Rares sont les espèces à être autant marquées par la saisonnalité et le temps qu'il fait. En effet, d'une manière générale les « migrations » d'amphibiens se déroulent essentiellement en sortie d'hiver quand les premières pluies de janvier parfois et plus fréquemment de mars – avril signent le début de la période de reproduction.

Les grenouilles rousses et les grenouilles agiles sont généralement les premières à ouvrir le bal de la reproduction. Souvent en concomitance ou précédé du crapaud commun. Ils sont alors parfois des centaines à quitter de nuit leur site d'hivernage pour rallier les pièces d'eau qui les ont généralement vus naître. Là encore à moitié engourdis par de longs mois passés en léthargie, les traversées de route sont particulièrement périlleuses et souvent très meurtrières. En effet, pendant des décennies, on n'a jamais pris soin de s'interroger sur les circulations des amphibiens.



AMPHIBIENS ET REPTILES DISPOSENT DE CAPACITES DE FUITES SOMMES TOUTES LIMITEES EN OUTRE LES DEPLACEMENTS DES AMPHIBIENS SONT TRES MARQUES PAR LA SAISONNALITE.

Les migrations pré hivernales sont moins spectaculaires et plus diffuses. Cependant, chez certaines espèces elles peuvent être assez importantes. On pense aux salamandres lorsque la route traverse une zone boisée.

Encore, les pluies d'été peuvent encourager nombre d'espèces à amorcer des déplacements. Les grenouilles vertes pourtant réputées casanières, et qui ne s'éloignent guère des plans d'eau, amorcent des périodes de mare en mare surtout si quelques chanteurs rythment la nuit de leurs coassements. En revanche, le crapaud commun n'a pas forcément besoin de pluie pour se mettre en mouvement. L'espèce déambule de nuit, à la recherche de nourriture tout l'été.

C'est ainsi que l'on retrouve toute l'importance de ne pas parler d'amphibiens, mais bel et bien d'évoquer chaque espèce du cortège indépendamment. Malgré de nombreuses similitudes comportementales, chaque espèce a ses particularismes fonctionnels. Dans le

cadre de l'étude, il est primordial de regarder les axes de circulations potentiels entre haies, zones boisées et zones humides. Le paysage immédiat de la route est donc ici à prendre en considération pour l'intégralité des espèces d'amphibiens qui sont toutes susceptibles d'effectuer des déplacements.

2.2.14. INSECTES

Ce programme ne traite que de la faune facilement identifiable. Dès le départ nous avons opté pour faire l'impasse sur les insectes. Cependant, nous avons pu observer de très nombreux insectes morts sur les bas-côtés. Il s'agissait systématiquement d'espèces qui ne soient pas trop petites pour ne pas finir fichées sur un pare-brise et suffisamment grosses pour que nous puissions les déceler au sol. Là aussi, le fait d'avoir prospecté après la tonte des bas-côtés nous a permis de nombreux contacts que nous n'avions pas su voir quand l'herbe des banquettes était plus haute. Toujours est-il que le nombre de criquets, de sauterelles, de papillons et de gros coléoptère et d'hyménoptère (très majoritairement des bourdons) morts que nous avons pu observer est impressionnant. Rien d'étonnant là aussi à ce qu'il s'implante un cortège de nécrophages de circonstance (musaraignes, hérissons) pour profiter de cette manne.

Par ailleurs, nos sorties nocturnes nous ont permis d'observer que nombre d'insectes au rang desquels carabes et fourmis ont fait des routes leur réservoir de nourriture. Terrain de chasse pour les espèces chassant à vue et nécrophagie ont cours partout sur les routes la nuit.

Cette présence d'insecte est une manne pour nombre de carnivores qui a leur tour sont susceptibles d'être victimes de collisions...

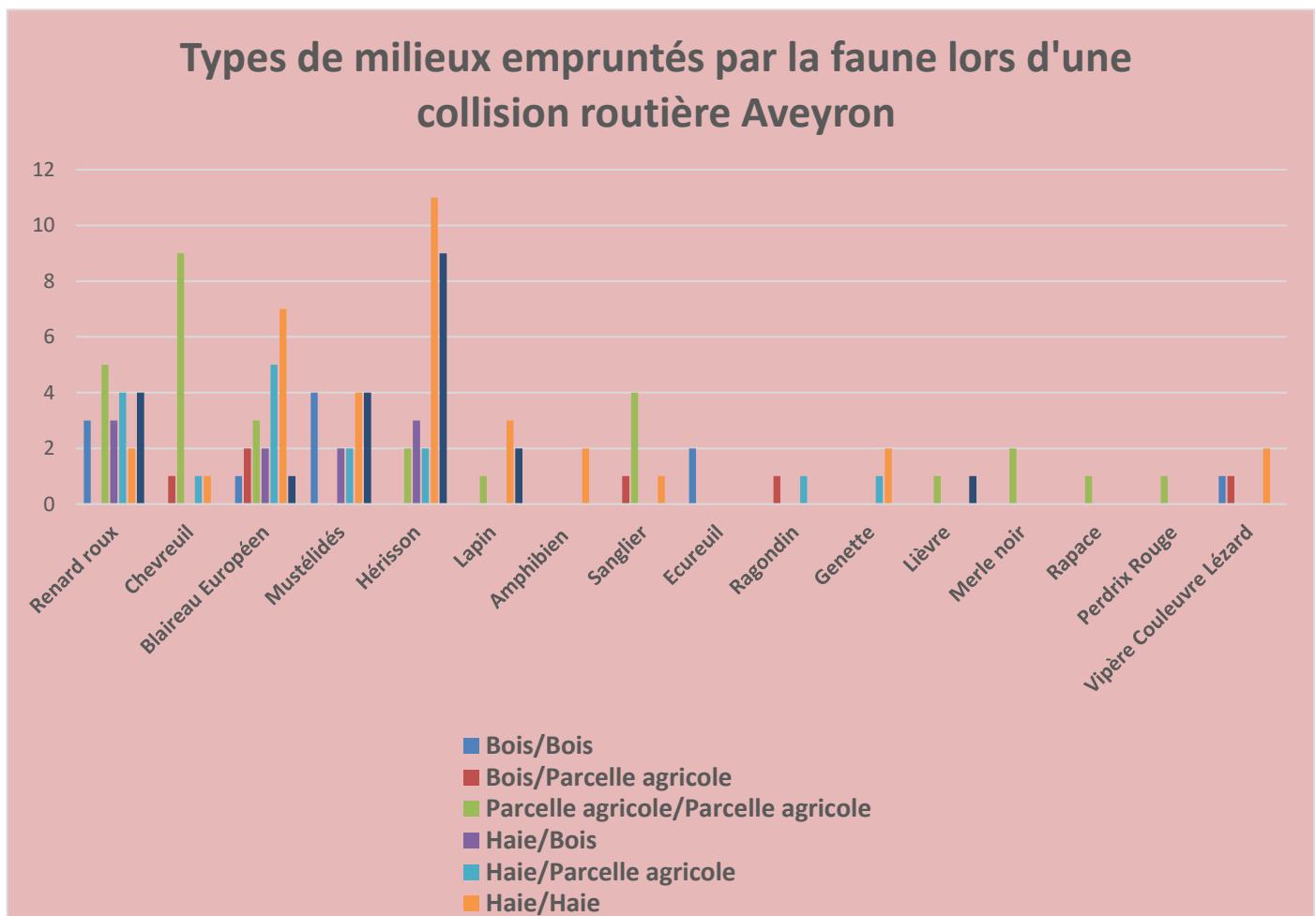
3. REALISATION ET LIMITES

3.1. ANALYSES

Nous ne disposons pas encore de suffisamment de données pour nous prononcer sur les causes influant sur le caractère accidentogène de certains tronçons de route. De toute évidence, les éléments fixes du paysage agissent sur les choix de traversée de certaines d'entre elles ; pour d'autres, cela est beaucoup plus aléatoire et difficile à déterminer.

C'est là tout le sel de cette étude. Comprendre et analyser les raisons qui font qu'un animal traversera à une période de sa vie une infrastructure linéaire de transport là et pas ailleurs.

Quoiqu'il en soit, des grandes tendances se dégagent pour certaines espèces. Il en est qui aiment se déplacer à couvert et naviguent de haies et en haies de bois en bois, d'autres qui ont des habitudes marquées et semblent systématiquement emprunter les mêmes cheminements et d'autres encore, des opportunistes qui semblent plutôt marauder et traverser là où bon leur semble sur le moment.



Nous avons également pu remarquer que la mort des uns fait le bonheur des autres. Cela nous semblait tout à fait possible, mais force est de constater que de nombreux carnivores ont intégré les routes dans leur territoire de « chasse ». Ou plutôt dans leur territoire de collecte de cadavres.

C'était une évidence pour certaines espèces au rang desquelles les corvidés se taillent la part du lion, mais c'est un peu plus nouveau de voir à quel point renard, martres, fouines et blaireaux savent faire profit des collisions.

La plupart des zones de collision font état d'au moins une zone fermée. C'est-à-dire qu'il y a au niveau de la zone d'impact d'un côté ou de l'autre de la route au moins une zone comprenant une haie ou un bois. Bien évidemment cette réflexion est à

Types de milieux empruntés par la faune lors d'une collision routière

Aveyron



- Traversée comprenant au moins un milieu fermé
- Milieux ouverts à milieux ouverts
- Traversées en zone urbaine

nuancer au prisme du nombre de données dont nous disposerons à l'issue de l'étude. Toujours est-il qu'il se dégage une tendance très nette qui s'inscrit dans une certaine logique. Les niches écologiques de nombreuses espèces de faune expliquent une dépendance à un moment de leur vie avec la haie ou le bois. Les haies, les bois sont depuis toujours des corridors de circulation, des zones refuges et des territoires de chasse. Il sera intéressant demain de regarder les affinités des espèces impactées avec les milieux fermés. De telle sorte que nous puissions estimer si des espèces forestières sont plus souvent impactées que des espèces des milieux ouverts ? C'est une piste de réflexion comme cette étude en soulève beaucoup.

4. QUELLES SOLUTIONS

4.1. LA POSE DE CLOTURES ?

Parmi les éléments que nous pouvons citer comme prévenant les risques d'accident on relève que les grillages ont une réelle efficacité. Une efficacité toutefois relative du fait de leur hauteur et de la taille des mailles. De toute évidence, les grillages de plus de 2 mètres par exemple sont d'excellents remparts. L'efficacité est également à nuancer selon le comportement de l'animal. En effet, un animal en fuite par exemple n'hésitera pas à sauter un grillage alors qu'un animal en déplacement alimentaire aura tendance à le longer pour chercher un franchissement plus aisé.

Il est évident que les clôtures correctement posées et surtout bien entretenues empêchent les animaux de pénétrer dans les emprises routières. Souvent la problématique provient du fait que le temps passe et localement les grillages souffrent sous les assauts insistants des sangliers ou du blaireau qui sont à eux deux capables de franchir en force les clôtures les moins solides.

On notera également qu'il existe différents types de clôtures dont les caractéristiques permettent du fait d'une maille plus petite dans la partie basse de bloquer les mammifères de petite taille. Les clôtures doivent être enterrées de 30 cm ou bénéficier d'un retour vers l'extérieur de l'emprise de 50 cm de long minimum broché au sol. Avec les sangliers la tension ou le brochage sans retour vers l'extérieur ne suffisent pas. En effet les animaux creusent toujours à l'aplomb immédiat du grillage.

Cependant les clôtures ne sont pas obligatoires partout. On les retrouve sur les voies à très grande circulation, les autoroutes où les 2 fois 2 voies ou bien encore là où les fortes concentrations d'ongulés appellent une mise en défens.

Quoi qu'il en soit, aucune clôture ne peut durer dans le temps si elle ne s'accompagne pas d'un dispositif assurant la continuité de l'habitat. Il faut impérativement que les clôtures aboutissent le plus régulièrement possible à des passages pour la faune. En effet, l'un des grands inconvénients des clôtures est de fragmenter l'espace. Il faut donc interdire l'accès à la voie tout en autorisant les échanges entre les populations de faune. L'idée est en effet d'écartier les animaux de la route et les attirer vers les traversées. En ce sens des portions de grillage sur les zones les plus accidentogènes peuvent jouer un rôle protecteur, à condition d'autoriser des franchissements dans des zones où les banquettes sont suffisamment larges pour ne pas surprendre l'automobiliste qui verra les animaux venir ou des portions où la vitesse de circulation est réduite. Il y a là un véritable travail de terrain et de réflexion à mener et à réservier aux secteurs à risques.

4.2. UN TRAVAIL SUR LES EMPRISES ET LES ACCOTEMENTS ?

Les accotements peuvent créer des liens dans le réseau écologique et servir de corridors de circulation. Nous nous en sommes pleinement rendu compte en prospectant les bords de routes à pied. Là, nous avons pu déceler l'intense activité qui y règne. En fait, bien qu'il s'agisse de milieux hautement anthropiques, les accotements se révèlent pour certaines espèces être des éléments importants des niches écologiques. Et certaines espèces en tirent un réel bénéfice. C'est ainsi que l'on a pu constater que les espèces les plus ubiquistes et surtout les plus adaptables y trouvaient un intérêt certain. Ainsi, les accotements peuvent constituer un facteur important dans le développement de prédateurs tels que les martres et les renards. Les quantités de crottes et même parfois des crottiers que nous avons pu observer en bord de route en attestent. Ces marques nous permettent de faire deux constats. Le premier c'est que les bords de routes sont intensément prospectés par les carnivores qui viennent y chasser et très certainement jouer un rôle de nécrophage et collecter les cadavres qui s'y trouvent. On peut aisément imaginer qu'il s'agisse d'une prospection tout à fait opportuniste du linéaire pour trouver des proies faciles ou de nécessité quand la chasse n'a pas été fructueuse ailleurs. On peut également penser que la présence de micromammifère exerce un attrait sur les prédateurs.

Le deuxième constat que nous faisons, est que les routes sont régulièrement « balisées » de crottes indiquant très certainement les limites ou l'appropriation du territoire. Ces marquages olfactifs attestent donc que le linéaire connaît une certaine fréquentation. Localement, nous avons pu ainsi compter plusieurs dizaines de crottes de martre sur moins d'une centaine de mètres. Attention, on ne peut absolument pas dire que les accotements ont la même valeur que des corridors naturels. Tant s'en faut. D'ailleurs, la valeur des abords d'infrastructures est un thème souvent débattu. En effet, ces zones peuvent constituer des habitats importants pour certaines espèces et paradoxalement conduire les animaux vers des endroits où la mortalité est accrue. À la fois source et puits.

L'occupation des terres adjacentes à la voie, de par son entretien où l'absence d'entretien peut présenter un réel intérêt pour de nombreuses espèces de faunes. On pourrait penser qu'il ne faut pas que les emprises offrent un intérêt particulier pour la faune. Si l'on prend l'exemple d'une autoroute, la végétation située dans le domaine public peut servir de couvert ou de nourriture pour les animaux. Un nettoyage est alors en maints endroits nécessaire. Cependant, la difficulté de réaliser l'entretien favorise souvent la venue des ligneux qui offrent des gîtes particulièrement intéressants pour nombre d'autres espèces de faune. De toute évidence, l'entretien permet en sus d'éviter le stationnement de gros animaux de dégager un champ de visibilité pour l'usager et d'éviter que l'automobiliste ne se fasse surprendre par un animal au débouché.

Une fauche annuelle en toute fin d'été pourrait être la solution, une fois les gros bosquets de ligneux mis à bas. Cependant, d'autres espèces, certes de plus petits gabarits affectionnent les milieux entretenus de long en loin et d'autres encore les milieux tenus à ras.

On le voit, la difficulté est grande de trouver un compromis qui puisse être totalement vertueux. L'idéal serait bien évidemment de réduire drastiquement l'emprise du domaine public et de déplacer les clôtures au plus proches de la voie. Toutefois, ce posera toujours

la question de l'entretien des talus, souvent pentus qui tendent à se charger en végétaux ligneux après quelques années et de la durée de vie des clôtures.

Dès lors, on peut préconiser que lors des traversées de zones boisées, on envisage la construction d'accotements larges à végétation basse, de sorte à faire « reculer » la forêt de quelques dizaines de mètres afin d'améliorer la visibilité des conducteurs et des animaux et de réduire le nombre d'accidents entre véhicules et grands mammifères.

Toutefois, sur les routes départementales, on ne peut éloigner excessivement la lisière de la route, même pour agrandir l'espace de vision des automobilistes. Déjà, écologiquement, la route est un traumatisme en soi. La perte nette d'habitat naturel et les effets de perturbation et d'isolement conduisent à un changement inévitable dans la répartition des espèces. Aussi, il importe de ne pas rajouter de perturbations excessives aux perturbations initiées par le ruban d'asphalte.

Toutefois, le traitement des abords ouvre des perspectives intéressantes. Nous avons pu remarquer que les accotements les plus récents, stabilisés en graviers n'ont pas d'intérêt pour les rongeurs. Tout du moins nous avons pu constater que les abords les plus récents et traités en empierrage n'étaient pas ou qu'exceptionnellement percé de trous de micromammifères. Dès lors, ces lisières « empierrées » offrent moins de zones de gagnages en bordure de route pour les rapaces ou les mustélidés. Cependant, rien ne résiste au temps qui passe et ces bordures minérales très peu attractives se retrouvent colonisées au fil des ans.

Le traitement des abords est une donnée intéressante à considérer. Le passage de girobroyeur destiné à entretenir les banquettes herbeuses peut être source de mortalité aviaire. Directement si l'entretien se fait entre le 1^{er} avril et le 31 mars (cas des oiseaux nichant au sol), mais aussi indirectement. En effet la tonte créée un effet lisière. C'est-à-dire que des espaces ras, tondus, jouxtent avec des zones beaucoup plus fermées où la machine ne passe pas. Il n'en faut pas plus pour intéresser certains mammifères qui apprécient les zones régulièrement entretenues. C'est le cas notamment des lapins.

Encore, en tondant, de nombreuses circulations de micro mammifères sont mises à jour. Et cela, c'est très intéressant pour les rapaces nocturnes et diurnes qui sont attirés vers les accotements herbeux par les vas et vient des petits mammifères qui s'y trouvent. Nombre d'entre eux sont tués alors qu'ils volent bas au-dessus de la route pour chasser.

4.3. UNE PRISE DE CONSCIENCE NECESSAIRE SUR LA VITESSE DE CIRCULATION ?

La clef du succès semble résider en très grande partie dans la modification du comportement des automobilistes. Les panneaux de préventions du danger n'ont plus aucun effet sur les conducteurs. Le fameux panneau A15b, indiquant la traversée d'animaux sauvages, n'est d'ailleurs plus du tout interprété comme un signal de danger.

Même le dispositif d'alerte dynamique que nous utilisons au moment des battues a un succès moyen. Pourtant nous le posons juste au moment des battues que nous organisons

proches des routes. Cependant, cela reste tout à fait relatif. Nous avons remarqué que pour réellement provoquer un ralentissement, il faut l'ajout d'une personne munie d'un drapeau faisant signe aux automobilistes de ralentir. Cela en revanche donne d'excellents résultats. Mais là aussi, c'est à l'instant « T » et cela n'est absolument pas généralisable. Le concept de "circulation apaisée" même s'il semble être « LA » solution n'est envisageable que si des aménagements contraignent les automobilistes à ralentir.

La Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron a également réalisé des campagnes d'information et de sensibilisation par voie de presse pour responsabiliser les automobilistes.

Aujourd'hui, il existe des systèmes très perfectionnés de caméra qui retranscrivent en temps réel des informations sur des panneaux lumineux ou renvoi directement l'image des animaux situés en bord de route pour faire ralentir les automobilistes. Efficace, cela reste toutefois difficilement généralisable et à réserver aux zones à forte densité de grands mammifères.

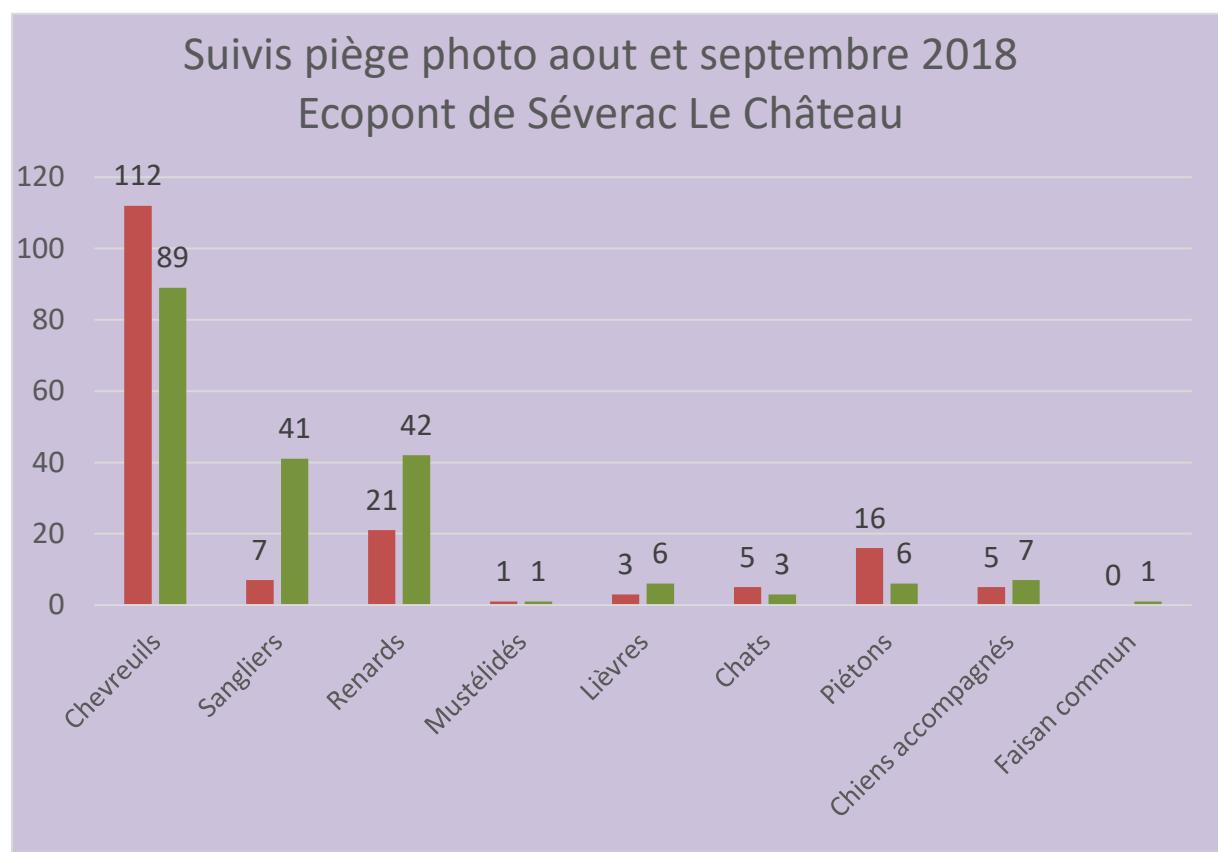
4.4. CREER DES PASSAGES POUR LA FAUNE ?

L'efficacité d'un passage dépend de nombreux facteurs. Il doit être positionné au bon endroit et les réseaux de haies et de clôtures doivent y mener. Cependant la taille et les caractéristiques du passage dépendront des espèces cibles. Il peut s'agir de passages mixtes ou de passages dédiés à la faune uniquement.

Dans le cas d'une route existante, le travail que nous avons réalisé prend tout son sens. Il faut inventorier et donner la priorité aux zones réunissant plusieurs points de conflit. Les écoponts semblent correspondre aux attentes de l'immense majorité des espèces. Dans le cadre du programme « Via Fauna » nous avons étudié la fréquentation de l'unique écopont du département et d'un passage mixte inférieur.

4.4.1. LE CAS DE L'ECOPONT DE SEVERAC-LE-CHATEAU

L'écopont de Séverac-le-Château a été créé à la demande des chasseurs pour enjamber l'autoroute 75. Il s'agit d'un du seul et unique écopont du département et il est très certainement parmi les premiers écopont réalisés en France. C'est un écopont de toute première génération, étroit et peu végétalisé. Nous avons disposé deux pièges photographiques. Un au milieu du tablier et l'autre en sortie de pont. Le constat est sans appel en seulement 2 mois de suivis se sont plus de 300 passages de faune qui ont été comptabilisés. Les « usagers » les plus fréquents de l'écopont sont sans grandes surprises les espèces les plus fréquemment contactées sur le territoire





Bien sûr parmi ces espèces, nombreuses sont celles qui ont emprunté le pont plusieurs fois. Toujours est-il que ce sont autant de mouvement pendulaire de droite et de gauche de la route qui ont été évitées grâce au dispositif. L'intérêt de ce type de passage faune est qu'il permet de limiter le caractère fractionnant de l'infrastructure linéaire de transport. Ici, sur l'A75, les animaux se heurtent aux grillages et doivent les longer pour trouver le pont. Un écopont sur une route non grillagée et pour lequel aucun dispositif d'amené des animaux les obligeants ou les incitants à l'emprunter serait certainement moins productif. Par ailleurs cet écopont est relativement ancien et il est inscrit dans le territoire mental des animaux comme zone où le franchissement est possible.

La création de franchissement aérien doit être réfléchie en amont pour éviter tout défaut d'implantation et surtout être connectée avec les habitats environnants.

L'aménagement des abords est primordial. Pour cela, la mise en place de linéaires de haies est nécessaire. Il faut donc utiliser les haies existantes et créer un tracé végétal par des plantations complémentaires pour de conduire les animaux vers un nouveau passage sécurisé.



Cependant, ces travaux ne seront jamais aussi efficaces qu'un passage implanté en lieu et place d'un passage existant avant la création ou l'élargissement de la voirie.

En cela, les zones de conflit nous renseignent sur l'implantation potentielle d'un passage de faune ou d'une mise en défens. De même, ce travail de plantation doit être réalisé pour diriger les animaux vers les ripisylves et pratiquer un renforcement de la

ripisylve jusqu'aux passages hydrauliques pour restituer les continuités biologiques. Lors de la création d'une voie, il y a là un travail que le géomètre remembreur doit mener avec les services des routes. Des plantations de haies doivent être obligatoires et indiscutables dans le foncier de part et d'autre de la voirie pour mener en direction des passages de faune. C'est un impératif.

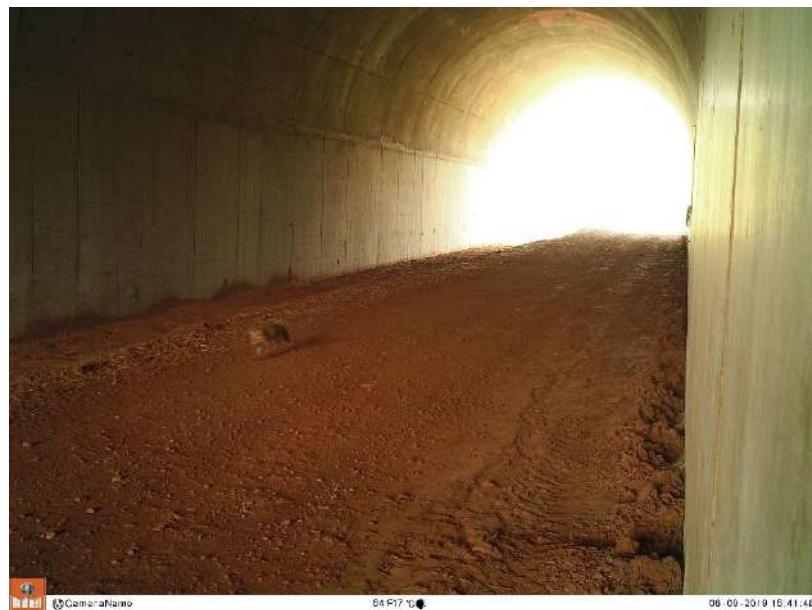
4.4.2. LE CAS DU TUNNEL DE MILLAU



Les tunnels sous terrain fonctionnent aussi dès lors qu'ils sont suffisamment dimensionnés pour les grandes espèces.

Les espèces qui vivent en terrier ou ayant des mœurs nocturnes semblent les utiliser plus facilement et surtout plus rapidement. Une simple buse ou un dalot de petite taille sera utilisé d'autant plus facilement que l'espèce vit en terrier. Ainsi un renard ou un blaireau exploitent très vite les passages souterrains même parmi les plus étroits. Les buses de 400 à 200 mm et les dalots

de 1000 x 600 sont souvent cités dans la bibliographie pour permettre le passage d'espèces comme le renard, le blaireau, la martre, la fouine, le lapin...



Il en est tout autre pour les cervidés. Des études ont montré que le fait de disposer des crottes dans les passages mixtes (forestier et agricole) sous terrain favorisait le passage ultérieur des animaux. Ainsi, l'acceptation des boviduc par les cerfs et chevreuils est-elle plus rapide dès lors que des crottes de cerfs ou de chevreuil sont disposées régulièrement sur le sol à l'intérieur du tunnel.

Quoi qu'il en soit sans que cela ait une grande valeur scientifique nous avons pu constater que le passage mixte de Millau était très largement moins fréquenté que l'écopont de Séverac-le-Château. C'est un constat.

4.5. ÉQUIPER POUR APPRENDRE ET COMPRENDRE

4.5.1. OBJECTIF

Afin d'en apprendre plus sur les itinéraires empruntés et les traversées de voie de circulation, la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron a obtenu une autorisation de capture/marquage/relâché de sangliers dans le milieu naturel. Cela, afin d'équiper deux sangliers de colliers GPS. Ce projet a été monté en partenariat avec le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Evolutive du CNRS UMR 5175.

4.5.2. PROTOCOLE

L'objectif est de capturer 2 sangliers d'un poids compris entre 40 kg et 45 kg (indistinctement mâle ou femelle). Ces animaux seront capturés sur des zones urbaines ou nous rencontrons souvent des problématiques de dégâts à savoir les communes d'AUBIN (12110), CRANSAC (12110).

Le poids des animaux à capturer est directement dicté par la taille des colliers GPS. La fréquence d'enregistrement et de transmission sera, pour la nuit, d'une localisation acquise toutes les 30 min entre 16 h 00 et 8 h 00 et d'une localisation acquise à midi pour la journée. La transmission des données se fera par paquet de 12 localisations. De telle sorte que la batterie devrait tenir 6 mois sans difficulté. Passé ce délai, le système DROP-OFF nous permettra de commander à distance la chute du collier pour le récupérer. En effet, compte tenu de la prise de masse d'un sanglier de 40 kg, le CNRS nous déconseille de le laisser plus longtemps sur l'animal pour ne pas occasionner de blessures inutiles au niveau de l'encolure.

Tous les animaux capturés seront tous relâchés à l'endroit même de leur capture. Il n'y aura pas de déplacement d'animaux. Il ne sera réalisé aucun prélèvement sur les animaux capturés. Une fois en cage, les animaux seront anesthésiés avec une seringue revolver. Le produit anesthésiant sera dosé et vendu par la clinique vétérinaire des Moutiers au 6 Avenue de l'entreprise, 12000 Rodez (AV3S). La surveillance des cages pièges se fera via caméra à transmission GSM sur les téléphones portables de deux techniciens de la Fédération : Maxime Gaubert et Martial Lavastrou. Le dispositif sera par ailleurs doublé par une visite quotidienne de la part de Mr Desimone Jean-Marie, détenteur du droit de chasse sur les deux communes concernées par l'opération. Les opérations de capture débuteront à la mi-septembre avec une fin des opérations de capture prévue au plus tard le 31 décembre 2021.

4.5.3. RESULTATS

Dans un premier temps, nous avons déposé des appâts pour habituer les sangliers à venir sur les lieux choisis pour la capture. Cela dans l'attente de disposer de la cage piège. Très vite, les sangliers ont répondu présents. Cependant, la pose de la cage piège a entraîné la totale désertion des lieux. Tout le monde le sait, le sanglier est redoutable d'intelligence et de méfiance. Il aura fallu attendre plusieurs semaines, certainement le temps que les odeurs humaines laissées sur la cage se dissipent, pour voir enfin revenir les premiers groins. Toujours méfiants, les caméras de surveillance montrent des sangliers qui tournent et retournent encore autour de la cage tout en restant à bonne distance, sans jamais s'approcher réellement. Puis, les premiers contacts de groins contre la cage ont eu lieu.

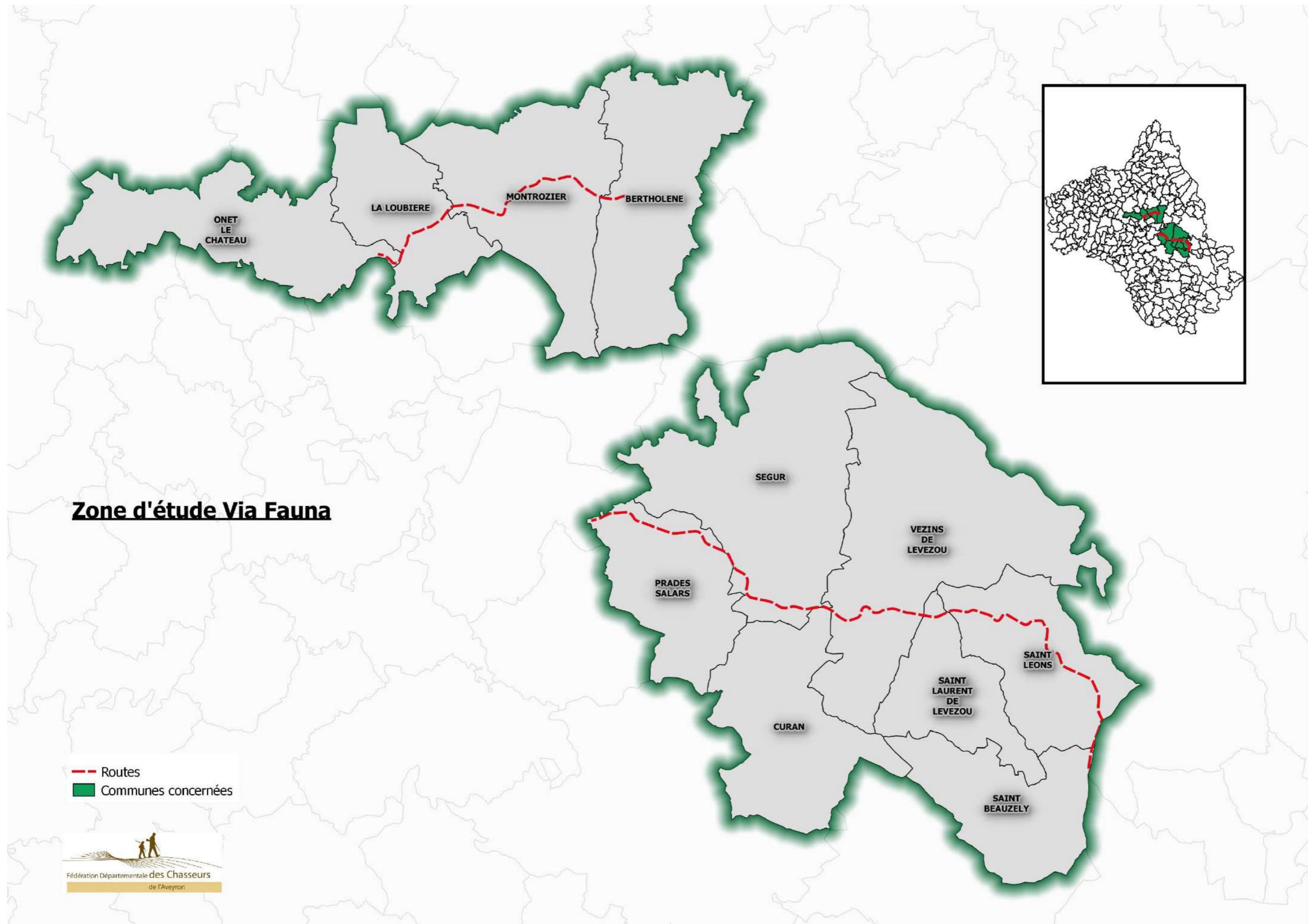


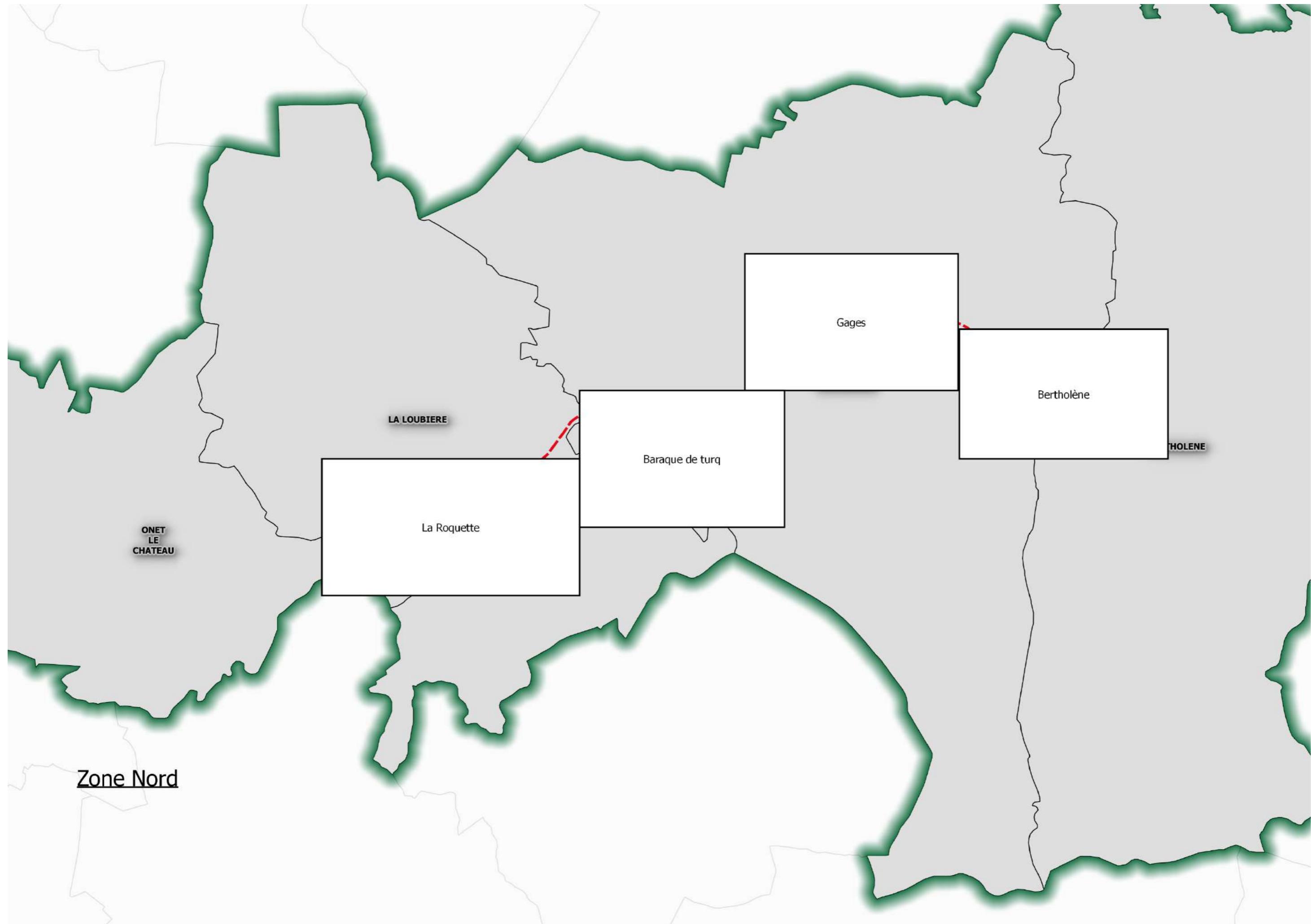
• UNE PREMIERE CAPTURE

La première prise a été un sanglier trop petit pour le collier GPS. On le pressentait, à force de venir donner du groin contre la cage piège, un premier sanglier s'est laissé prendre. Malheureusement, ce dernier était bien trop petit pour porter le collier GPS. Pour mémoire, la Fédération Départementale des Chasseurs doit capturer deux sangliers d'un poids de 40 à 45 kg. En dessous de ce poids, le collier est susceptible d'être enlevé au-dessus il serrera trop fort au niveau de l'encolure. Conformément à l'arrêté de capturer/relâcher qui encadre cette étude scientifique, le jeune mâle pris au piège est reparti avec deux magnifiques boucles rouges aux oreilles. Sur ces boucles, figure le numéro de téléphone de la Fédération des Chasseurs de l'Aveyron. Cela ne confère aucun statut de protection au sanglier. Le principe est le même que lorsque l'on bague une bécasse ou un pigeon ramier. L'intérêt et de savoir où l'animal a été tué à la chasse ou vu, de telle sorte que l'on puisse savoir si oui ou non, depuis sa capture il a changé de territoire. Conquérant ou casanier, l'avenir nous le dira. En attendant, la cage a été retendue dans l'espoir de capturer le futur porteur du collier GPS.



4.1. ANNEXES CARTOGRAPHIQUES





Via Fauna mortalités/paysage
secteur La Roquette

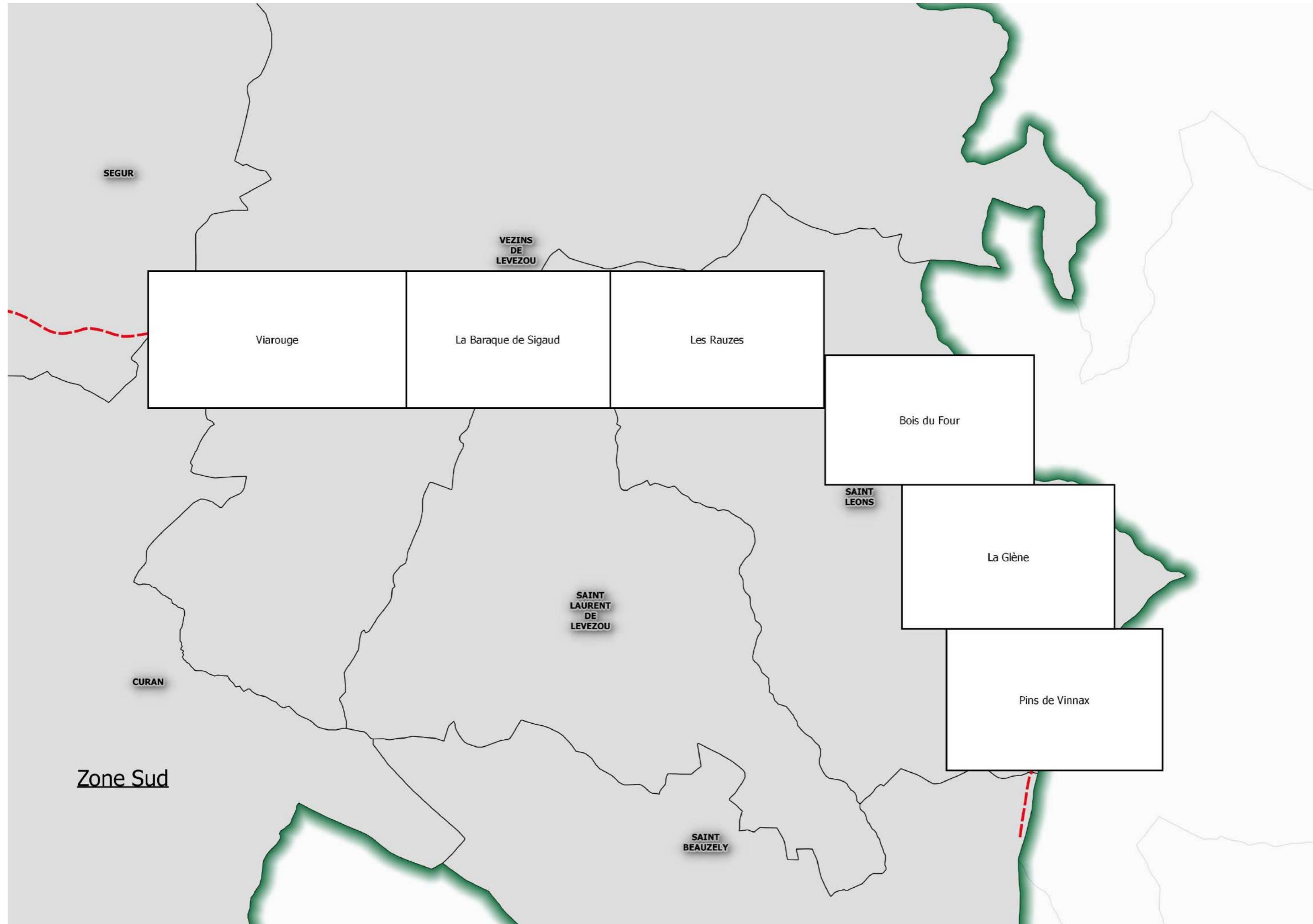


Via Fauna mortalités/paysage
secteur Baraque de turq









Zone Sud

Via Fauna mortalités/paysage secteur Viarouge



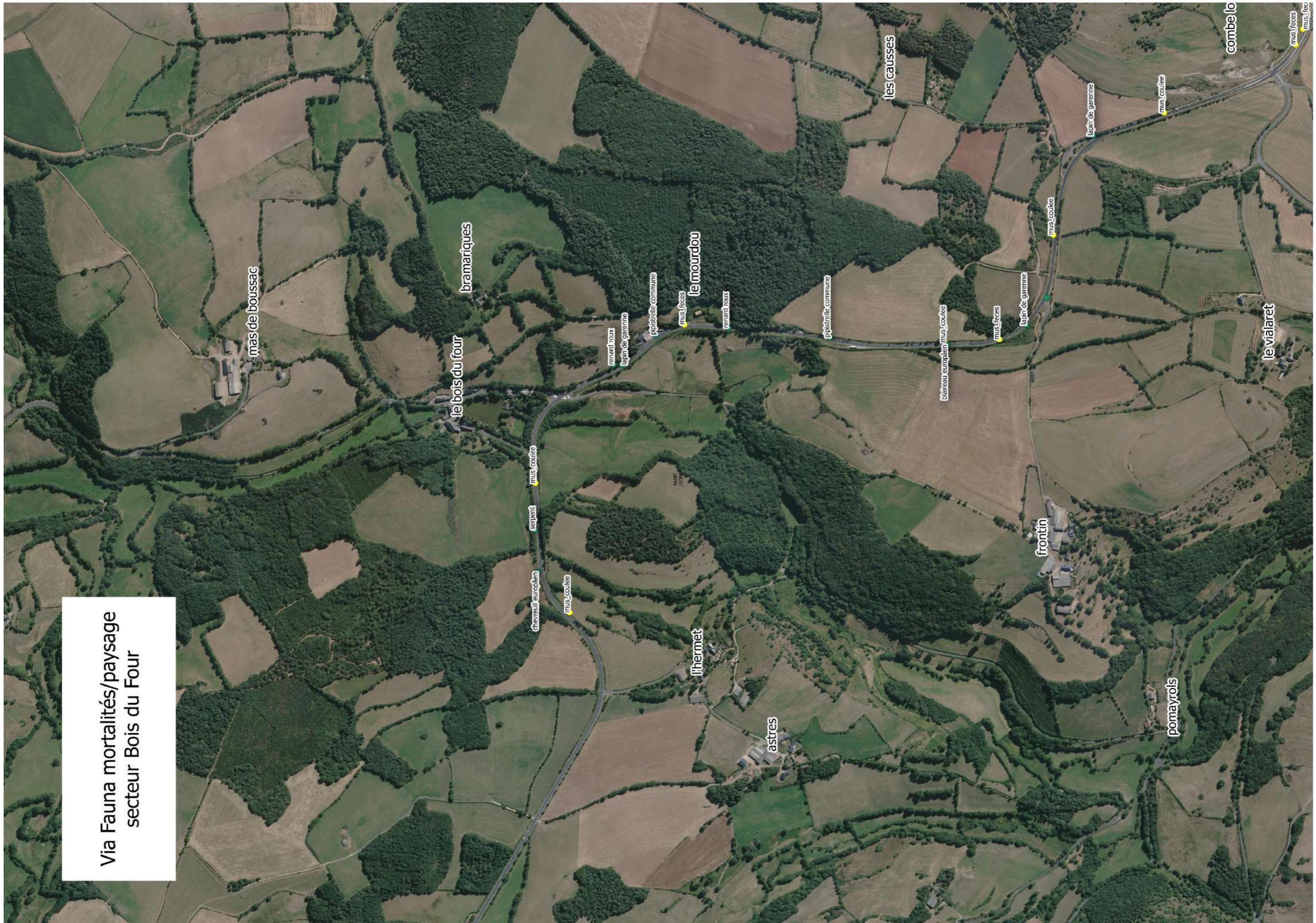
Via Fauna mortalités/paysage
secteur La Baraque de Sigaud



Via Fauna mortalités/paysage
secteur Les Rauzes



Via Fauna mortalités/paysage secteur Bois du Four



Via Fauna mortalités/paysage secteur la Glène



Via Fauna mortalités/paysage secteur pins de Vinnac



