

Etude de la mortalité des chauves-souris (et autres animaux sauvages) par collision routière dans deux secteurs de Champagne-Ardenne

Claire Parise

Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne
secretariat@cen-champagne-ardenne.org

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) est animateur du plan régional d'actions en faveur des chauves-souris, sur la période 2009-2013. Depuis juillet 2009, des actions ont lieu en faveur de ces mammifères dans la région, dans 3 domaines : amélioration des connaissances, protection et sensibilisation. Plusieurs partenaires, notamment associatifs, interviennent dans le cadre du plan d'actions, financé par l'Etat, la Région Champagne-Ardenne et l'Europe (FEDER).

Dans le cadre du plan d'actions, une action nommée « Suivi de la mortalité due aux infrastructures de transport » a été prévue afin de mieux connaître l'impact des routes sur les populations de chauves-souris.

En effet, les collisions routières constituent un facteur de mortalité pour les chauves-souris. Toute nouvelle construction de route peut potentiellement porter atteinte aux populations de chauves-souris d'un secteur donné.

Les projets routiers peuvent avoir un impact sur les chauves-souris :

- Altération ou destruction des habitats (gîtes et espaces de chasse notamment)
- Effet « barrière » des infrastructures (espace trop ouvert, bruit et luminosité accrus, fragmentation du territoire, coupure des axes de déplacement)
- Mortalité par collision avec les véhicules

Les études réalisées sur la mortalité des chauves-souris par collision routière en France et en dans d'autres pays d'Europe mettent en avant plusieurs éléments :

- Certaines espèces sont particulièrement sensibles aux collisions routières : les Pipistrelles (en particulier la Pipistrelle commune), le Murin de Daubenton, ainsi que les espèces à vol bas (Petit rhinolophe et Grand rhinolophe).
- Les périodes les plus à risque vis-à-vis des collisions se situent surtout en fin d'été (août/septembre) mais aussi au printemps (lors d'activités de chasse intenses).

L'objectif de l'action réalisée est de suivre la mortalité sur quelques routes existantes de la région, afin de mettre en évidence des zones/contextes à risque et sensibiliser les services de l'Etat et gestionnaires d'infrastructures sur cette problématique.

Bien que des cas de mortalité des chauves-souris par collision routière aient été mis en évidence en France, aucune étude de la mortalité des chauves-souris par collision routière n'avait été mise en œuvre en Champagne-Ardenne auparavant. C'est pourquoi il est nécessaire d'approfondir les connaissances sur ce sujet dans la région.

Deux secteurs d'étude ont été choisis, dans l'Aube et la Haute Marne, pour un suivi de la mortalité des chauves-souris en 2011.

Le présent article constitue une brève synthèse des résultats.

I. METHODOLOGIE

Deux sites ont fait l'objet d'une étude par relevés de cadavres sur les communes de :

- Arsonval-Bossancourt (Aube)
- Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière (Haute-Marne)

1. Site d'étude n°1 : Arsonval-Bossancourt (Aube)

Une portion d'1,5 km de la D619, entre les communes d'Arsonval et Bossancourt, a été étudiée.

Cette route est située entre un site Natura 2000 à chauves-souris et la vallée de l'Aube. Le transit de chauves-souris est donc supposé au-dessus de cette route.

Le site Natura 2000 « Carrières souterraines d'Arsonval » (FR2100339) constitue le plus important site d'hibernation pour les chauves-souris de Champagne-Ardenne. Une moyenne de 1400 chauves-souris y a été recensée durant les 10 dernières années. Les trois espèces principales (représentant 90% des effectifs en hibernation) sont le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées. Ce site Natura 2000 accueille aussi une colonie de mise-bas (Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées).

De l'autre côté de la route D619, la vallée de l'Aube, avec ses prairies et boisements, constitue un lieu de chasse attractif pour les chauves-souris.

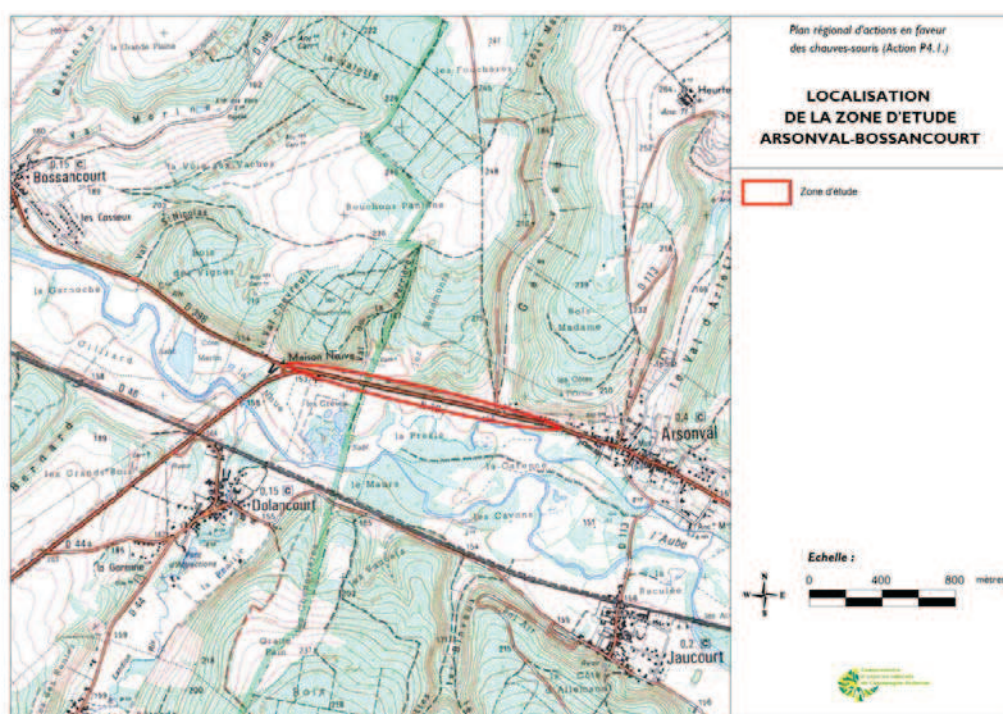


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude Arsonval-Bossancourt

D'après les données du Conseil Général de l'Aube, 7554 véhicules circulent en moyenne par jour sur cette route (2 sens confondus, pour l'année 2006).

2. Site d'étude n°2 : Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière (Haute-Marne)

Une portion d'1 km de la D384, sur la commune d'Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière, a été étudiée. Cette route est située à l'est du lac du Der-Chantecoq sur le secteur nommé « sources du lac ». Le transit de chauves-souris est supposé sur cette route, qui passe au-dessus de deux queues du lac et à travers la forêt. Cette situation ressemble à la route coupant une queue du lac de Villegusien (52) où des cas de mortalité de Pipistrelle ont été constatés, il y a quelques années. Ces résultats ont été relatés dans « l'Echo des chiros n°9 ».

La forêt domaniale du Der est connue pour abriter des colonies de chauves-souris forestières, qui ont fait l'objet d'études en 2008 et 2009. Ces études ont notamment permis la découverte de colonies de mise-bas de Pipistrelle de Nathusius en France. Il s'agit de colonies arboricoles. Onze colonies de mise-bas certaines sont connues pour cette espèce en forêt du Der (elles comprennent chacune 8 à 60 individus minimum).

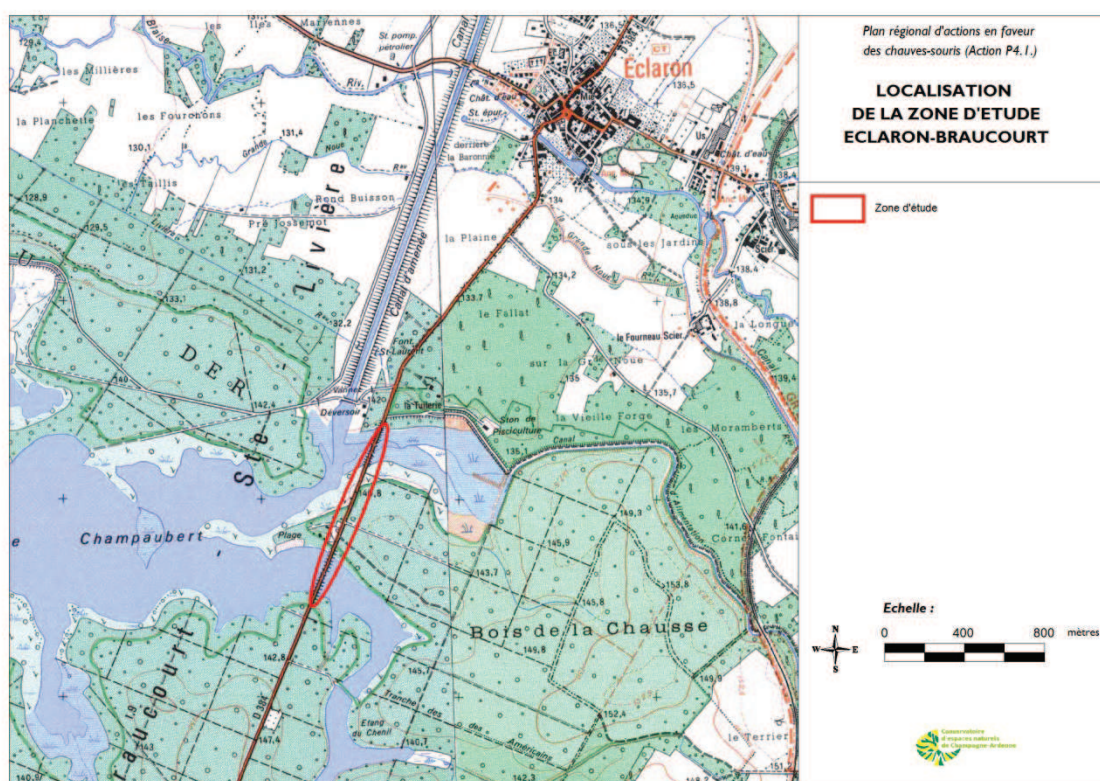


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière

D'après les données du Conseil Général de Haute-Marne, 6706 véhicules circulent en moyenne par jour sur cette route (2 sens confondus, pour l'année 2011).

3. Récolte de cadavres

La recherche de cadavres a eu lieu au niveau des 2 sites d'études, en parcourant les bas-côtés de la route, à l'aube.

Le sens de la prospection a été alterné à chaque passage (afin de limiter le biais « prédation des cadavres »).

Trois relevés ont été effectués par mois (par tranches de 10 jours) pendant :

- 6 mois sur le site n°1 (Arsonval-Bossancourt) : de mai à octobre 2011
- 5 mois sur le site n°2 (Eclaron-Braucourt-Sainte Livière) : de mai à septembre 2011

La présente étude s'est uniquement intéressée à la mortalité des chauves-souris par collision avec les véhicules. Les résultats obtenus ne prennent pas en compte :

- l'effet de disparition des chauves-souris victimes de collision (prédation et/ou projection du cadavre à plusieurs mètres de la route)
- l'effet « observateur », c'est-à-dire la perte de données en fonction de l'efficacité de l'observateur à repérer les cadavres

Aucune analyse de l'activité nocturne des chauves-souris (par écoute au détecteur d'ultrasons) n'a été réalisée dans les zones d'études.

II. RESULTATS

1. Site d'étude n°1 : Arsonval-Bossancourt (Aube)

3 cadavres de chauves-souris ont été observés sur ce site d'étude (Tab. 1) :

- Pipistrelle commune (1)
- Petit rhinolophe (2)

Mois	Période biologique	Nb cadavres	Espèce
Mai	Gestation	0	
Juin	Mise-bas et élevage des jeunes	1	Pipistrelle commune
Juillet	Mise-bas et élevage des jeunes	0	
Août	Envol des jeunes	1	Petit rhinolophe
Septembre	Transit	0	
Octobre	Transit	1	Petit rhinolophe

Tableau I : Liste des cadavres de chauves-souris observés à Arsonval-Bossancourt

C'est un total de 42 cadavres d'animaux sauvages qui ont été observés entre mai et octobre 2011 (Tab. II). 13 espèces ont été identifiées. Il est à noter que les insectes n'ont pas été intégrés dans les relevés, mais divers papillons et libellules, ainsi que 2 cadavres de Lucane Cerf-volant (mâle et femelle) ont été observés.

Espèce	Espèce (nom latin)	Nombre	Date(s)
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	18/08, 18/10
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	15/06/2011
Hérisson	<i>Erinaceus europaeus</i>	3	07/07, 18/08
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	2	18/08, 05/10
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1	26/08/2011
Micromammifère sp		1	
Blaireau	<i>Meles meles</i>	2	09/09, 20/09
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	1	05/10/2011
Grenouille verte	<i>Rana esculenta</i>	1	25/05/2011
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	6	03/05,25/05,26/08,09/09,20/09
Amphibien sp		7	
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	1	20/09/2011
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	30/09/2011
Rougegorge	<i>Erithacus rubecula</i>	2	18/10/2011
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	16/05, 26/08
Oiseau sp		9	
		42	

Tableau II : Liste des cadavres d'animaux sauvages observés à Arsonval-Bossancourt

Deux cadavres de Petit Rhinolophe ont été observés sur ce site d'étude. Cette espèce est la seconde du site Natura 2000 « Carrières souterraines d'Arsonval » en terme d'effectifs hivernaux. Plus de 700 individus y ont été observés durant l'hiver 2012. Cette espèce est aussi présente dans les carrières souterraines d'Arsonval-Bossancourt en période d'estivage, mais aucune colonie de mise-bas proche du site n'est connue actuellement.

Les 2 cadavres de Petit rhinolophe qui ont été repérés dans le cadre de la présente étude ont été trouvés :

- à l'est de la zone d'étude (près du village d'Arsonval). Ce secteur correspond aux zones du site d'étude où sont présentes des prairies, ainsi que des haies, en bordure de la route.
- en août et en octobre. Cela confirme que le risque est important à cette période pour les chauves-souris. A l'automne, l'activité de chasse est forte, puisque les chauves-souris font des réserves de graisse avant l'hibernation. De plus, le début de nuit, lorsque les chauves-souris quittent leur gîte pour aller chasser, correspond potentiellement à des horaires de fort trafic routier (vers 18h).

Aucun cadavre de Grand rhinolophe (espèce principale du site Natura 2000, sensible aux collisions routières) n'a été trouvé. Il est probable que cette espèce, au rayon de chasse un peu plus important que le Petit rhinolophe, chasse moins à proximité de la D619.

Les haies étant favorables aux rhinolophes (et à la faune en général), il est important que celles-ci puissent perdurer le long des linéaires routiers, mais doivent permettre des passages sécurisés (sous-élevés ou surélevés par rapport à la route).

2. Site d'étude n°2 : Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière (Haute-Marne)

Un total de 2 cadavres de chauves-souris a été observé sur ce site d'étude (Tab. III) :

- Pipistrelle de Nathusius (1)
- Chiroptère sp (1)

Mois	Période biologique	Nb cadavres	Espèce
Mai	Gestation	0	
Juin	Mise-bas et élevage des jeunes	0	
Juillet	Mise-bas et élevage des jeunes	1	Pipistrelle de Nathusius
Août	Envol des jeunes	0	
Septembre	Transit	1	Chiroptère sp

Tableau III : Liste des cadavres de chauves-souris observés à Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière

Un total de 9 cadavres d'animaux sauvages ont été observés (Tab. IV).

Espèce	Espèce (nom latin)	Nombre	Date(s)	Précisions
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	09/05/2011	
Martre	<i>Martes martes</i>	1	20/05/2011	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1	24/06/2011	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	01/07/2011	Juvénile
Hérisson	<i>Erinaceus europaeus</i>	1	07/07/2011	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	1	02/08/2011	Juvénile
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	12/08/2011	
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	1	15/09/2011	
Chiroptère sp		1	01/09/2011	Une aile trouvée
		9		

Tableau IV : Liste des cadavres d'animaux sauvages observés à Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière

Ce site d'étude semble particulièrement sujet à la prédation des cadavres (présence quasi quotidienne de corneilles au lever du jour sur les glissières de sécurité motard). Les résultats de l'étude réalisée en 2011 sont donc très partiels et ne permettent pas d'analyse approfondie sur la mortalité des chauves-souris par collision routière.

III. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus ne constituent qu'un faible apport de données par rapport à la mortalité des chauves-souris par collision routière en France. Toutefois, ils permettent, au niveau régional, une première approche de la thématique « routes et chauves-souris ». Ces résultats ont servi dans le cadre d'une journée de sensibilisation des services de l'Etat, le 23 mars 2012 et pour le guide technique «Aménager les bâtiments, les ponts, les routes, les forêts et les parcs urbains, etc., et préserver les chauves-souris de Champagne-Ardenne » (disponible sur Internet : www.chiropteres-champagne-ardenne.org).

REMERCIEMENTS

Merci à Christophe Hervé (LPO Champagne-Ardenne) pour le suivi du site d'étude d'Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière. Merci également à Alexandre Antoine (CENCA), qui a assuré les passages sur le site d'étude d'Arsonval-Bossancourt, lorsque je n'étais pas disponible pour les réaliser.

BIBLIOGRAPHIE

Arthur L., Lemaire M. (1999). - Les chauves-souris et les routes. - 3e colloque "routes et faune sauvage" septembre 1998. - Ministère de l'équipement, des transports et du logement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Capo G., Chaut J-J., Arthur L. (2006). - Quatre ans d'étude de mortalité sur deux kilomètres routiers proches d'un site d'hibernation. - *Symbioses* 15, p. 45-46.

Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (2013). - Aménager les bâtiments, les ponts, les routes, les forêts et les parcs urbains...et préserver les chauves-souris de Champagne-Ardenne - Guide technique.

Fauvel B. & Bécu D. (2007) - Développement d'une méthodologie pour mesurer l'activité des chauves-souris : diverses applications et définition d'un protocole pour le suivi des réserves de l'ONF. Actes du XXVIII colloque franco. de mam. de la SFEPM. Les dossiers forestiers, ONF Paris, n°18 : 63-70.

Lemaire M., Arthur L., Morin A., Prévost C. (2006). - Etude du transit des chauves-souris et aménagements autour de la rocade est de Bourges (France). - *Symbioses* 15, p. 47-52.

Néri F. (2006) - Diagnostic sur la mortalité de chauves-souris par collision, dans le Lot, sur l'A20 entre Cahors nord et la Dordogne, et propositions d'aménagements. *Symbioses*, N.S., 15 : 31-34.

Parise C. (2009) – Plan régional d'actions en faveur des chiroptères Champagne-Ardenne 2009-2013, Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, 97 p.

Parise C., Galand N. & Hervé C., 2012. – Reproduction de la Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) au lac du Der-Chantecoq Champagne-Ardenne). *Symbioses*, 28 : 7- 13

Sétra –MEDD (2005) – Aménagements et mesures pour la petite faune - Guide technique, Réf 0527, 264 p.