Bilan de l'étude chiroptérologique conduite en 2015 dans le cadre des aménagements du poste électrique de Limeux (Somme)

Par Lucie DUTOUR

Introduction

Dans le cadre d'une étude commandée par RTE, deux années d'études acoustiques en 2013 et 2014 avaient mis en évidence une présence marquée du Grand murin sur le secteur de Limeux (80). Pour tenter de mieux comprendre le fonctionnement de la population locale de Grand murin, la saison 2015 a été dédiée au suivi spécifique de cette espèce avec une semaine de capture et de radiopistage organisée sur ce secteur situé à moins de 10 km de la vallée de la Somme.

Cette session de capture a également été l'occasion d'approfondir les connaissances locales des autres espèces de chiroptères bien au-delà des objectifs fixés dans le projet d'étude commandé par RTE. Ainsi, elle aura permis de contribuer à l'amélioration des connaissances chiroptérologiques par maille (5x5 km) dans l'optique d'éditer un ouvrage de référence sur les Chiroptères des Hauts-de-France en 2019. Cette session aura également été l'occasion de poursuivre la recherche estivale du Grand rhinolophe en vallée de la Bresle, espèce sensible et emblématique de ce secteur de la Picardie.

Période

Le Grand murin est l'une des espèces les plus précoces en ce qui concerne la mise-bas. Alors que de nombreuses espèces ne mettront bas qu'au mois de juin, cette période clef est déjà en cours dès le mois de mai pour le Grand murin. C'est pourquoi, la session de radiopistage 2015 a été réalisée entre le 22 et le 29 mai afin d'espérer capturer des femelles allaitantes susceptibles de nous conduire à leur gîte.

En outre, une semaine de radiopistage nécessite un investissement humain important et il était donc intéressant de profiter du week-end prolongé de la Pentecôte pour avoir une forte présence bénévoles.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont particulièrement importantes pour l'organisation des soirées de capture qui ne peuvent se faire que par vent faible ou nul sans fortes précipitations. Une température trop basse (inférieure à 10°C) en soirée aurait notamment un impact négatif sur l'activité des chiroptères. Globalement, les conditions ont été favorables sauf lors de l'épisode de pluie du 24 mai.

	Température (approximation à 22h)	Vent	Précipitations	Couverture nuageuse
22/05/15	13 °C	Très faible	aucune	couvert
23/05/15	10 °C	faible	aucune	ciel clair
24/05/15	12 °C	faible	averses à partir de 23h30	couvert
25/05/15	11 °C	Très faible	aucune	couvert
26/05/15	12 °C	faible	aucune	couvert
27/05/15	13 °C	Très faible	aucune	couvert
28/05/15	11°C	faible	aucune	(Non relevée)

Tableau 1 : Conditions météorologiques relevées lors de la semaine de radiopistage en mai 2015.

Méthode

Protocole

La semaine d'étude a été guidée par l'objectif de découvrir le gîte abritant la maternité de Grands murins fréquentant le secteur de Limeux. Pour ce faire, l'équipe devait capturer et équiper une femelle allaitante fréquentant les terrains de chasse favorables du secteur de Limeux où de nombreux contacts acoustiques ont orienté cette étude. Ainsi, le déroulement de ce type de session doit se dérouler comme suit :

1. Repérage sur le terrain des sites de capture pour la semaine (les milieux de chasse favorables à l'espèce proches des points de contacts acoustiques ont été sélectionnés).

2. Capture des chauves-souris au filet par un détenteur de la dérogation de capture
assisté de bénévoles chiroptérologues en formation. Les captures ont été réalisées dans le respect de la procédure définie par le groupe national chiroptères de la SFEPM et du MNHN.

3. Une ou plusieurs femelles allaitantes sont alors équipées d'émetteurs. Le pistage de ces femelles qui rejoindront leur colonie pour allaiter leur jeune permettra de découvrir leur gîte diurne.

4. Des recherches sont réalisées en journée à l'aide d'antennes et d'un récepteur captant le signal de la balise posée sur le(s) individu(s) équipé(s) afin de localiser les gîtes diurnes dans lesquels, potentiellement, se trouvent des colonies de mise bas.

5. Pistage de la femelle de Grand murin sur son terrain de chasse par plusieurs équipes en simultané (triangulation).

Choix des espèces équipées

Le choix des espèces à équiper s'est fait en fonction des priorités de l'étude (Suivi du Grand murin) puis des priorités concernant l'amélioration des connaissances locales (suspicion d'une colonie de Grand Rhinolophe en vallée de la Bresle) et régionales (besoin d'amélioration des connaissances sur les espèces arboricoles).
Ce choix a également été orienté par le poids des émetteurs disponibles (3 émetteurs de 0,75 g et 2 émetteurs de 0,5 g), une chauve-souris ne pouvant supporter une charge supérieure à 5 % de son poids (ALDRIDGE & BRIGHAM 1988). L'équipement de femelles gestantes est totalement exclu, la charge supplémentaire supportée par ces femelles pouvant déjà aller jusqu'à 1/3 de leur poids.
Les 3 espèces suivantes ont été équipées lors de cette session :

- Le Grand murin *Myotis myotis* : cette espèce inscrite sur la liste rouge régionale (« En danger ») et en annexe II de la Directive «Habitat» est l'espèce ciblée par l'étude. C'est donc cette espèce qui a été équipée en priorité dans l'objectif de découvrir un éventuel gîte de mise bas.

- Le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* : cette espèce inscrite sur la liste rouge régionale (« Vulnérable ») et en annexe II de la Directive « Habitats » fait partie des espèces fortement prioritaires à préserver. Le Grand rhinolophe est connu dans les sites d'hibernation de la vallée de la Bresle et du Liger depuis de nombreuses années et sa reproduction y était fortement suspectée. Une colonie de mise bas était ainsi pressentie sur le secteur de Neuville-Coppegueule suite à des données de capture de l'espèce réalisée par le Groupe Mammalogique Normand (GMN) datant d'une dizaine d'années. Après avoir atteint le premier objectif, il a donc été décidé de capturer en vallée de la Bresle pour espérer équiper une femelle allaitante de Grand rhinolophe.

- L'Oreillard roux *Plecotus auritus* : l'amélioration des connaissances des espèces arboricoles et forestières fait partie des priorités du Plan Régional d'Action en faveur des chauves-souris (2009-2013). La capture d'une femelle allaitante d'Oreillard roux a donc été l'occasion de suivre et de décrire un réseau d'arbres-gîtes pour cette espèce arboricole.

Matériel utilisé

- Matériel de capture

- filets (une dizaine de longueur et hauteur différentes) et perches
- matériel de contention
- gants
- matériel de mesure (réglets, pieds à coulisse, pesons...)

- Matériel de radiopistage

- 4 antennes râteau (Yagi 3 éléments)
- 2 antennes de toit omnidirectionnelles
- 5 émetteurs (3 émetteurs de 0,75 g et 2 émetteurs de 0,5 g)
- 4 récepteurs (Regal 2000 et Australis)

- Matériel complémentaire

- boussoles
- cartes
- lampes
- GPS de terrain
- échelle télescopique
- endoscope
- appareil photo
- jumelles

Localisation des points de capture

- Secteur de Limeux

Le choix des sites de capture s'est fait en fonction des espèces ciblées par la capture. Le Grand murin, espèce prioritaire dans cette étude, est une espèce susceptible de chasser en sous-bois clair et en zone bocagère.



Site de Citerne (Bois moyen)



Site d'Hucheneville (Bois du brulé)



Site de Frucourt (Bois d'en bas)

Capturant souvent des proies se déplaçant à même le sol (Coléoptères…), il a besoin de boisements avec une faible strate buissonnante pour chasser. Les sites de capture se sont donc orientés vers ces types de milieux en prenant en compte les secteurs où l'espèce avait déjà été contactée les années précédentes.

En sous-bois, les filets ont été positionnés dans des couloirs de vol de telle sorte que les chauves-souris ne puissent difficilement les éviter (chemin forestier avec voûte arborée, filet à proximité d'une mare, lisière forestière avec voûte arborée...).

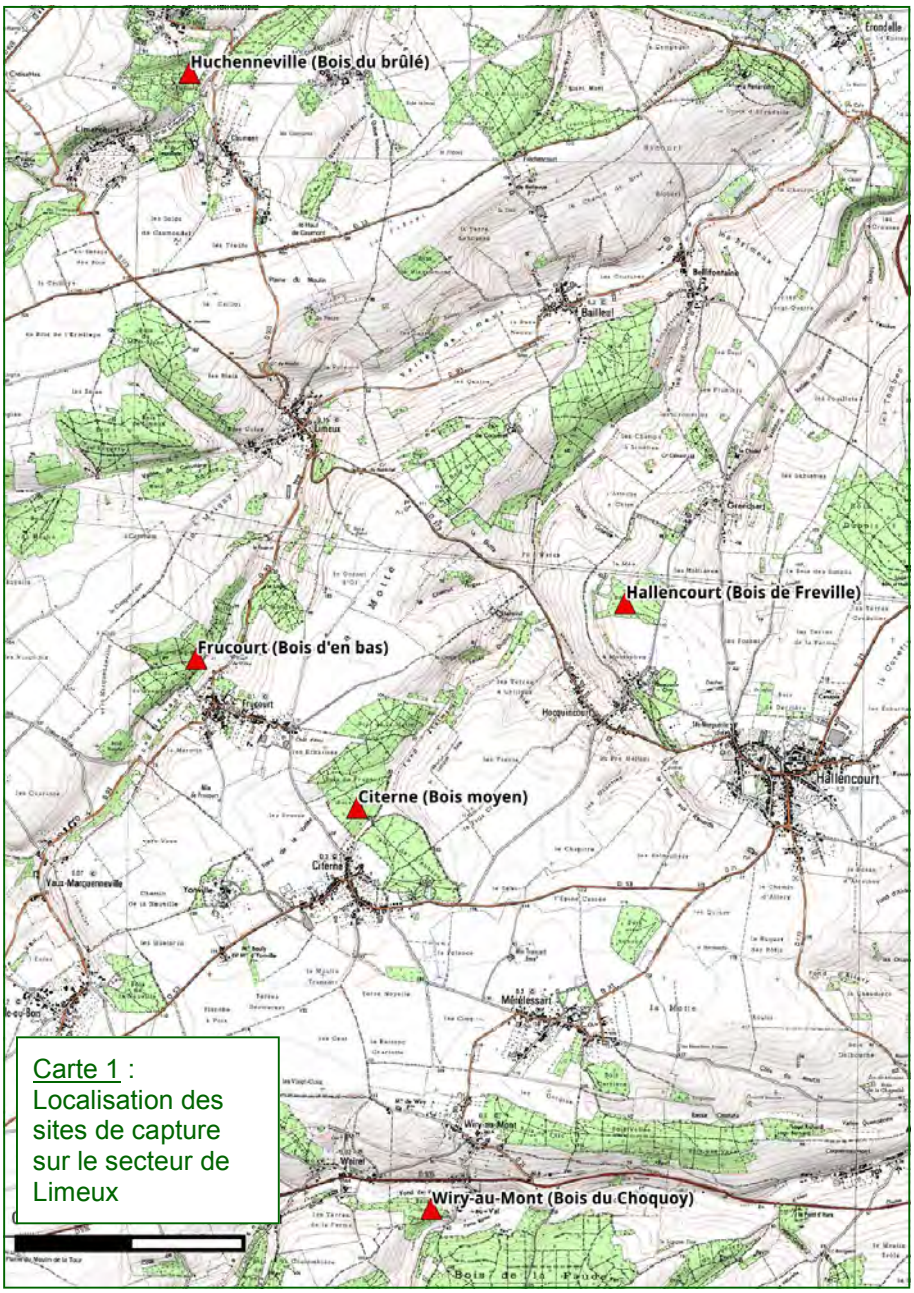
- Dans un second temps, après avoir accompli l'objectif premier (découverte de la colonie de Grand murin), il a été choisi de capturer en vallée de la Bresle dans l'espoir de trouver la colonie de Grand rhinolophe recherchée dans cette zone depuis plus de 10 ans. Le même site de capture au niveau duquel le Groupe Mammalogique Normand avait capturé une femelle de Grand rhinolophe allaitante en 2008 a été choisi en espérant capturer à nouveau des femelles allaitantes.



Site de Wiry au Mont (Bois du Choquoy)

Site de capture	Milieux	Particularité	Objectif principal
Huchenneville (Bois brûlé)	Sous-bois clair et pâture en lisière avec haies	Présence d'un petit pont bétonné sur le chemin d'accès. Les branches d'arbres créent une voûte au niveau de la pâture en lisière (idéale pour la capture)	Grand murin
Hallencourt (Bois de Fréville)	Sous-bois clair, taillis, chemins avec voutes arborées	Croisement de 4 chemins avec des voûtes arborées intéressantes pour la capture	Grand murin
Frucourt (Bois d'en bas)	Sous-bois clair avec pâtures en lisière et haies	Sous bois avec relief et travées	Grand murin
Citerne (Bois Moyen)	Sous-bois clair, taillis, chemins avec voûtes arborées	Croisement de 4 chemins avec des voûtes arborées intéressantes pour la capture	Grand murin
Wiry au mont (Bois du Choquoy)	Sous-bois clair dans un contexte bocagé	Présence d'une mare	Grand murin
Sénarpont (Bois du Parc)	Sous-bois clair au dessus de la vallée		Grand rhinolophe
Neuville-Coppegueule (la rosière)	Vallée de la Bresle et sous bois humide	Chemins boisés et rivière	Grand rhinolophe

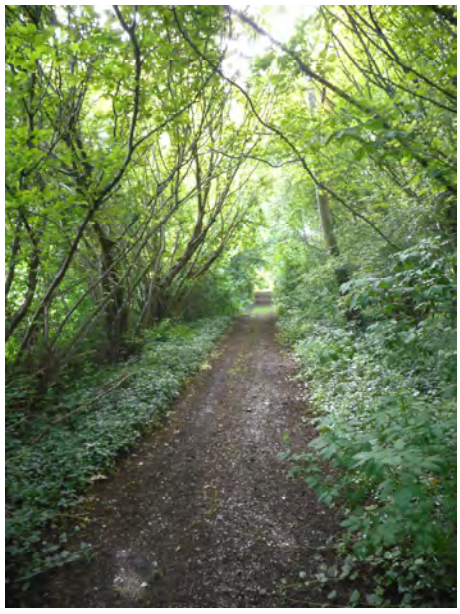
Tableau 2 : Description des sites de capture.



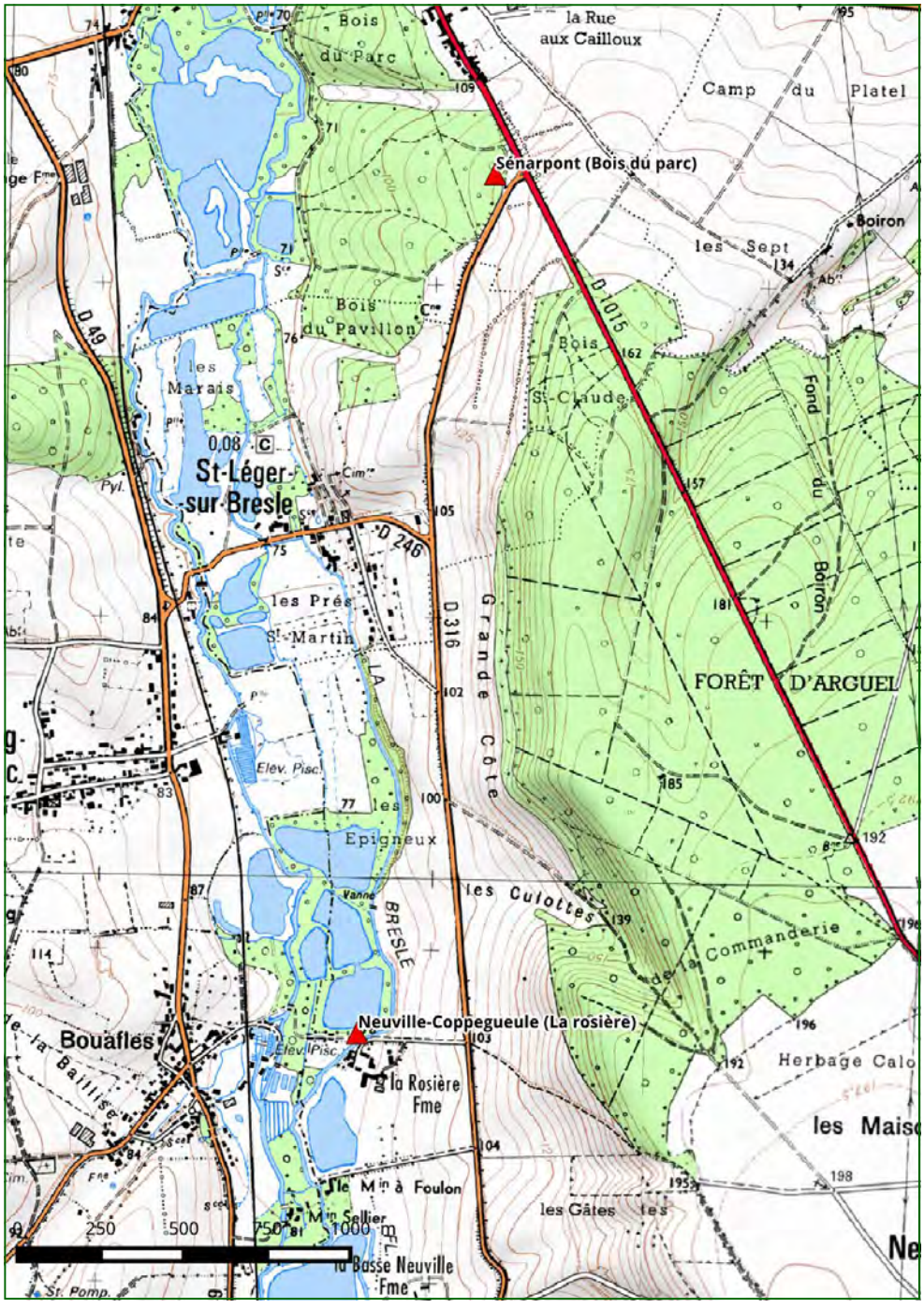
Carte 1 : Localisation des sites de capture sur le secteur de Limeux



Site de Neuville-Coppegueule (La Rosière) - photo 1



Site de Neuville-Coppegueule (La Rosière) - photo 2



Carte2 : Localisation des sites de capture en vallée de la Bresle

Voici en détail la description des différents modes de capture :

Description des captures

À chaque capture réalisée, les individus sont démaillés délicatement, placés dans des pochons de contention jusqu'au poste de capture où les chiroptérologues effectuent des mesures biométriques (poids, taille, état sexuel...) qui seront transmises au MNHN pour alimenter le lot de données nationales.



pose d' un émetteur

Lors de cette session, 3 femelles allaitantes de 3 espèces différentes (Grand murin, Grand rhinolophe et Oreillard roux) ont été équipées d'un émetteur L.T.M de Titley Electronics ayant une durée d'activité de 2 à 3 semaines. Deux émetteurs de 0,75 g ont été utilisés pour le Grand murin et le Grand rhinolophe et un émetteur de 0,5 g a été utilisé pour l'Oreillard roux. Ces émetteurs ont été collés sur le dos des chauves-souris à l'aide d'une colle chirurgicale (de marque Sauer) non nocive pour l'animal.

Description du suivi par radiopistage

L'émetteur collé sur le dos de la chauve-souris émet à une fréquence donnée. Le manipulateur règle le récepteur sur cette même fréquence et recherche un signal en orientant l'antenne directionnelle (antenne râteau) à la recherche d'un signal (« bip ») indiquant la présence de l'individu équipé à une distance inférieure à 2 km (distance de réception très variable en fonction des éléments du paysage). Plus le signal reçu est puissant, plus la chauve-souris équipée est proche.

Pour suivre un individu en mouvement sur son territoire de chasse ou en transit, il est généralement nécessaire d'organiser plusieurs équipes se positionnant sur des points hauts stratégiques. Dès qu'une équipe repère un signal, elle note la direction de ce dernier et peut ainsi orienter les autres équipes sur le terrain afin de suivre les déplacements de l'individu.



L' antenne

Si un individu équipé n'a pu être pisté durant la nuit, ou si l'individu a été perdu, le pistage est reporté au lendemain en journée à partir du dernier point de contact de l'individu. Les antennes de toit omnidirectionnelles sont utilisées dans un premier temps. Dès qu'un signal est capté, une direction est cherchée à l'aide de l'antenne râteau. En avançant de cette manière de proche en proche, il est ainsi possible de se diriger jusqu'au gîte diurne où l'individu équipé la veille se trouve.



Schéma du radiopistage

Résultats

Planning de la semaine de capture

- Organisation du travail en journée :

- Repérage de terrain.
Cette étape est indispensable pour installer les filets de capture dans les meilleures conditions dans les secteurs les plus favorables.

- Vérification des signaux des femelles équipées dans les colonies découvertes
Les femelles équipées nous ont guidés vers leur gîte diurne. Chaque jour il était donc nécessaire de vérifier la présence du signal dans ces gîtes pour confirmer la présence de l'individu équipé dans un même gîte ou dans un gîte proche. Cette recherche en journée a été particulièrement importante concernant l'Oreillard roux, qui a pour caractéristique d'utiliser un réseau de gîtes important.

- Organisation du travail en soirée :

- Capture sur des sites favorables.
Chaque soir, une ou plusieurs équipes capturaient les chiroptères sur ces sites favorables dans un objectif d'inventaire espérant équiper la ou les espèces ciblées par l'étude.

- Pistage des femelles équipées d'émetteurs.
Les femelles équipées ont ensuite été suivies par radiopistage jusqu'au secteur de leur gîte ou sur leur terrain de chasse selon les cas.

		Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3
22/05/15	journée	repérage terrain (choix des sites de capture)		
22/05/15	soir/nuit	capture à Hallencourt (Bois Fréville)		
23/05/15	journée	test matériel radiopistage	test matériel radiopistage	
	soir/nuit	capture à Citerne (Bois Moyen) : une femelle allaitante d'oreillard roux équipée	capture à Frucourt (Bois d'en Bas) = une femelle allaitante de Grand murin équipée	
		pistage de la femelle de Grand murin (de 1h30 à 5h) dernier contact à Liercourt		
24/05/15	journée	recherche des signaux de l'oreillard roux : 1 arbre gîte trouvé (chêne mort)	recherche des signaux du Grand murin : colonie trouvée à Pont Remy	
	soir/nuit	sortie de gîte oreillard : 9 individus sortant de 21h50 à 22h15	sortie de gîte à Pont Remy : 315 GM puis pistage de la femelle sur terrain de chasse	capture à Huchenneville
25/05/15	journée	recherche des signaux de l'oreillard roux : 1 arbre gîte trouvé (erable sycomore) + verif des signaux de GM	repérage terrain en vallée de la Bresle	
	soir/nuit	capture à Neuville Coppegueule (la rosière) = 1 femelle de Grand rhino allaitante équipée	capture à Sénarpont (Bois du Parc)	
26/05/15	journée	recherche des signaux de l'oreillard roux : 1 arbre gîte trouvé (frêne) + verification des signaux du Grand murin	pistage du Grand rhino: découverte de la colonie à Bouafles (moulin sellier) + traces de guano au niveau du moulin à foulon	
	soir/nuit	capture à Huchenneville (Bois du brûlé)	sortie de gîte Grand rhino à Bouafles (47 GR + 5 murins du groupe moustaches)	
27/05/15	journée	recherche des signaux de l'oreillard roux : 1 arbre gîte trouvé (chêne vivant) + verif du signal de Grand rhino en vallée de la Bresle (non retrouvé dans la colonie)	visite des combles de l'ancienne école de Pont- Rémy (gîte à GM) : très peu de guano comparé à l'effectif (plus de 300 individus) + verif signaux GM (ok) + prospection des combles de l'église de Pont-Rémy (pas de traces de CS)	
	soir/nuit	capture à Wiry au Mont	sortie de gîte grand murin à Pont-Rémy : 304 individus puis pistage de la femelle equipée sur terrain de chasse	
28/05/15	journée	recherche des signaux de l'oreillard roux : même arbre gîte trouvé que la veille (chêne vivant)	verification des signaux de GM à Pont-Rémy : ok + visite des combles de la salle paroissiale attenante à l'ancienne école (pas de traces)	
	soir/nuit	sortie de gîte oreillard : 10 individus sortant de 21h43 à 22h05	pistage du grand rhino : signal non retrouvé	

Tableau 3 : Planning de la semaine de radiopistage en mai 2015.

Capture et suivi du Grand murin

Recherche de la colonie

La femelle de Grand murin a été capturée à 1 h dans la nuit du 23 au 24 mai dans le « Bois d'en Bas » à Frucourt. Quatre équipes se sont alors réparties sur des points hauts entre le site de capture et la vallée de la Somme en espérant pouvoir capter le signal de l'émetteur porté par l'animal afin de suivre ses déplacements.

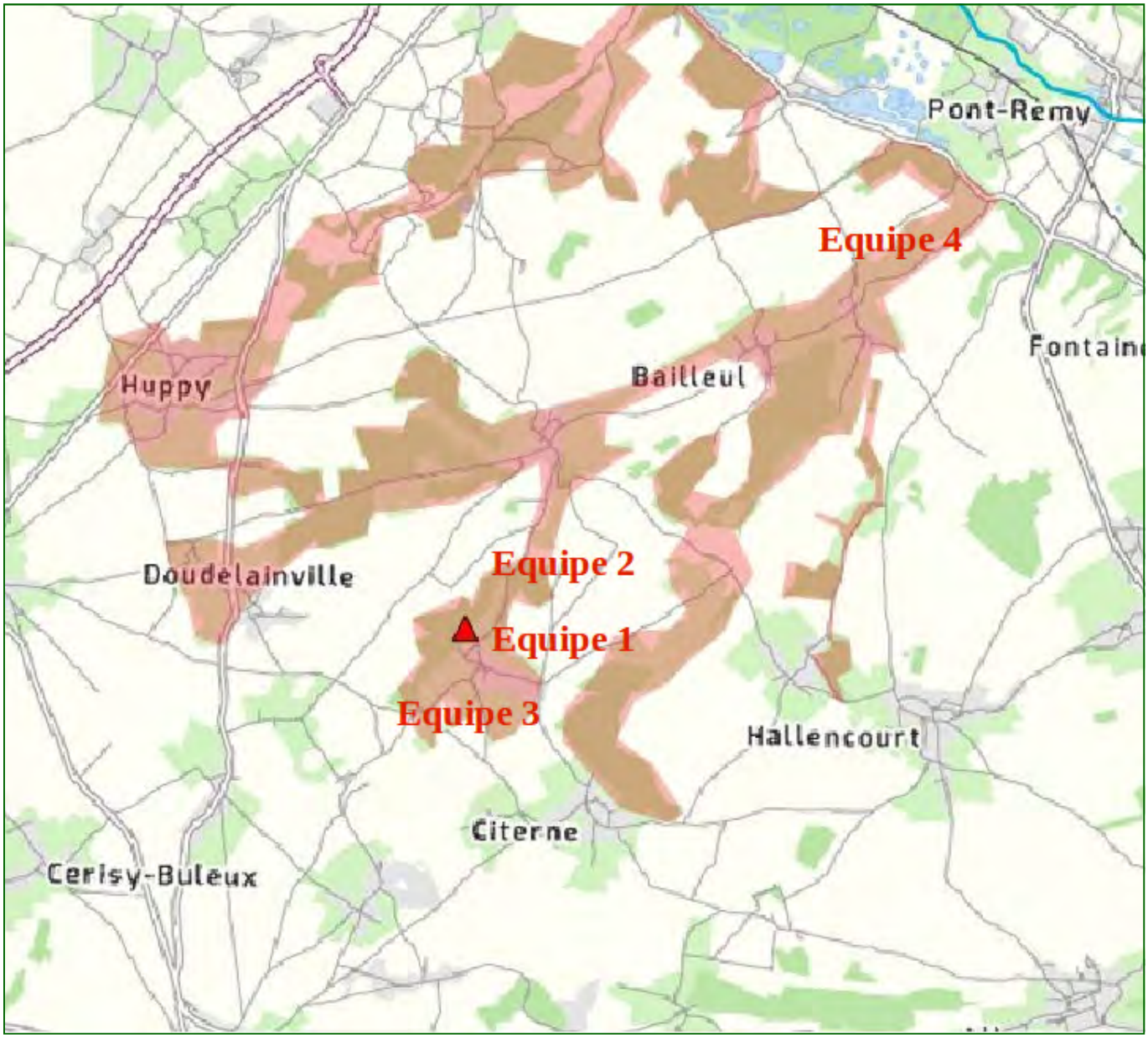
La femelle de Grand murin a été capturée dans un boisement à une dizaine de kilomètres de la vallée de la Somme située au nord. Une continuité boisée et bocagère relie ce site à la vallée qui peut potentiellement être favorable à la présence d'une maternité estivale de Grand murin, ces colonies étant le plus souvent installées à proximité de zones en eau (plans d'eau, rivières).



Grand murin en main



Carte 3 : Capture Grand murin



Carte 4 : Répartition des équipes

En partant de l'hypothèse que l'individu équipé utilise ces liaisons boisées et bocagères comme terrain de chasse mais aussi comme route de vol, nous avons organisé 4 équipes :

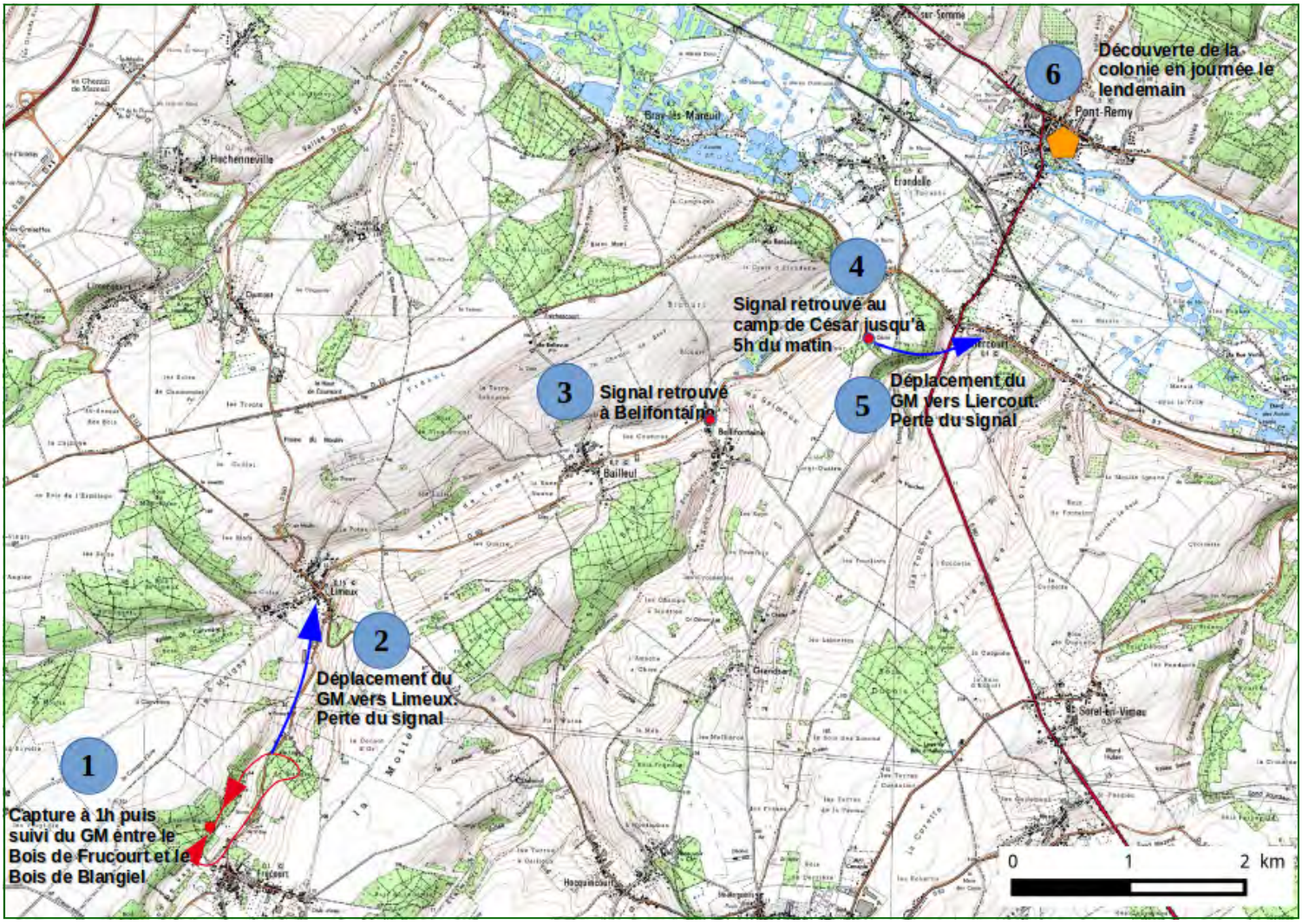
•2 dans la vallée boisée dont une sur le lieu de capture et de relâcher afin de suivre les déplacements immédiatement après le relâcher. Leur rôle était de suivre au plus près l'individu et de définir des directions de vol.

•1 équipe sur un point haut à la jonction entre la petite vallée boisée et la vallée de la Somme. L'objectif est de contacter l'individu équipé et d'avoir une direction dans le cas où la colonie serait en vallée de la Somme

•1 équipe au sud de la petite vallée boisée, dans sa partie amont, dans l'hypothèse où la colonie serait en vallée de la Bresle.

La première équipe restée au départ sur le site de capture a pu suivre le Grand murin dès qu'il a été relâché. L'individu a, dans un premier temps, effectué des déplacements entre le « Bois d'en Bas » et le « Bois de Blangiel ». L'individu a ensuite été repéré à Bellifontaine sur la commune de Bailleul par une seconde équipe puis en dernier lieu par une équipe postée sur le point haut du « Camp de César » à Liercourt où le dernier signal a été capté vers 5 h du matin (voir carte n°3).

Le lendemain, une équipe est retournée sur le secteur de Liercourt et a patrouillé en voiture à la recherche du signal à l'aide de l'antenne de toit omnidirectionnelle. La recherche s'est concentrée au niveau de la vallée, secteur le plus favorable à l'installation d'une colonie. Le signal a ainsi été retrouvé à Pont-Rémy et le gîte diurne de la femelle équipée retrouvé à l'aide de l'antenne râteau directionnelle.



Carte 5 : Suivi par radiopistage du Grand murin équipé dans le « Bois d'en Bas » à Frucourt le 24/05/2015

Suivi de la colonie

La colonie de Grand murin a été découverte dans les combles d'un bâtiment municipal à proximité de la Somme sur la commune de Pont-Rémy. Il s'agit d'une maison avec une toiture en tuiles avec une hauteur de combles inférieure à 2 mètres.

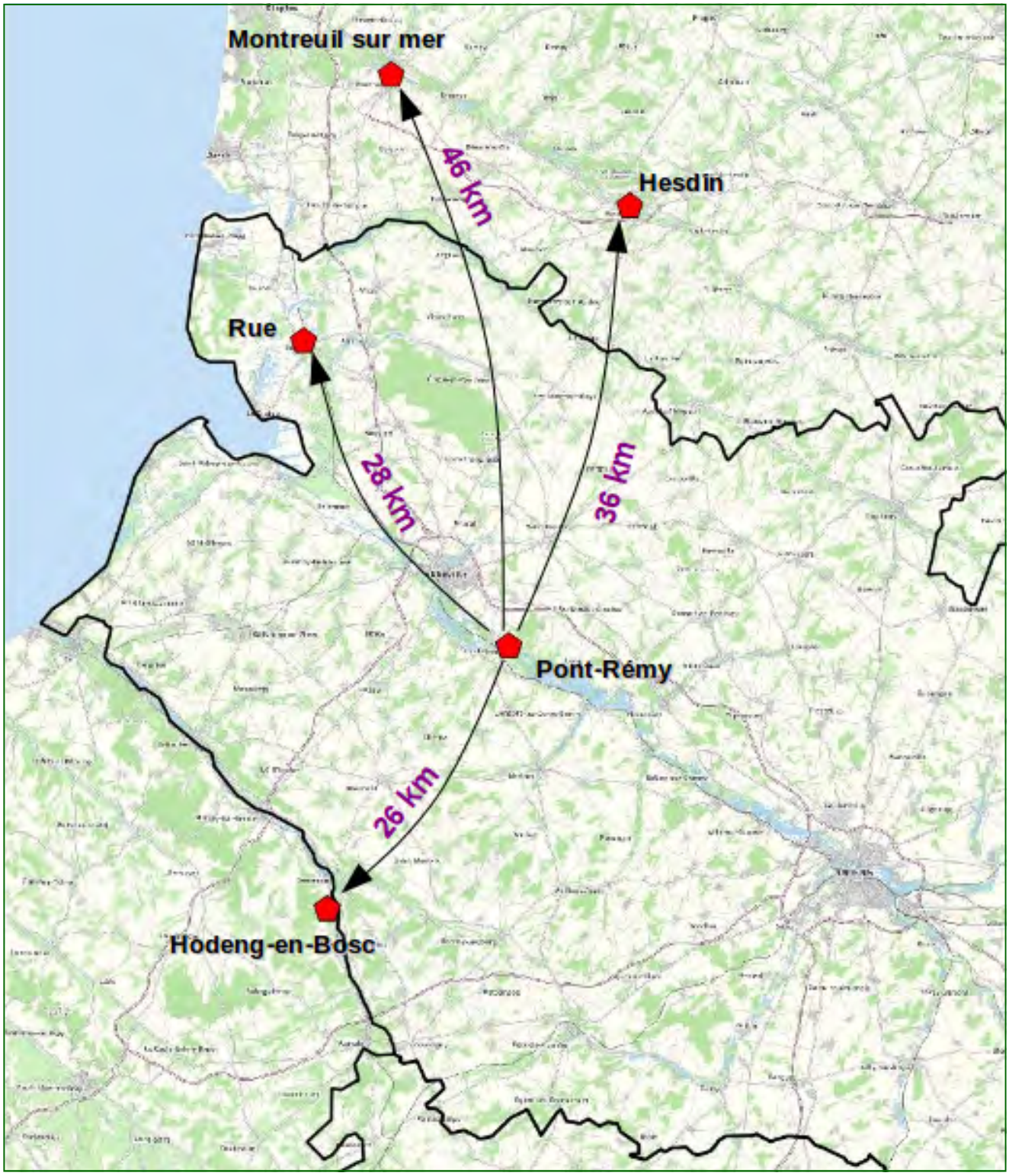
Deux soirées de comptage ont permis de noter plus de 300 individus en sortie de gîte :
- 24/05/2015 : 315 Grands murins sortent du bâtiment entre 22h11 et 22h50
- 27/05/2015 : 304 Grands murins sortent du bâtiment entre 22h28 et 23h20

D'après un agent communal, les chauves-souris seraient connues depuis une dizaine d'années sur ce site. Cependant, la très faible quantité de guano retrouvée sur le plancher du comble ne semble pas compatible avec la présence continue de plus de 300 Grands murins en période estivale. Il est donc possible qu'un second gîte utilisé par cette colonie se trouve dans les environs. Cette hypothèse n'a pas pu être vérifiée lors de cette semaine de radiopistage, les Grands murins de la colonie étant restés dans le même gîte.



Sortie de gite du Grand murin

Deux autres bâtiments visités à proximité (dont l'église) n'ont pas montré de traces de présence de chiroptères.



Carte 6 : Contexte du Grand murin dans le nord-ouest de la France

Contexte du Grand murin dans le nord-ouest de la France

Cette colonie découverte en vallée de la Somme est la deuxième colonie connue pour le département de la Somme (80). La seconde, située à Rue (soit à environ 30 kilomètres à l'ouest) compte près de 80 individus.

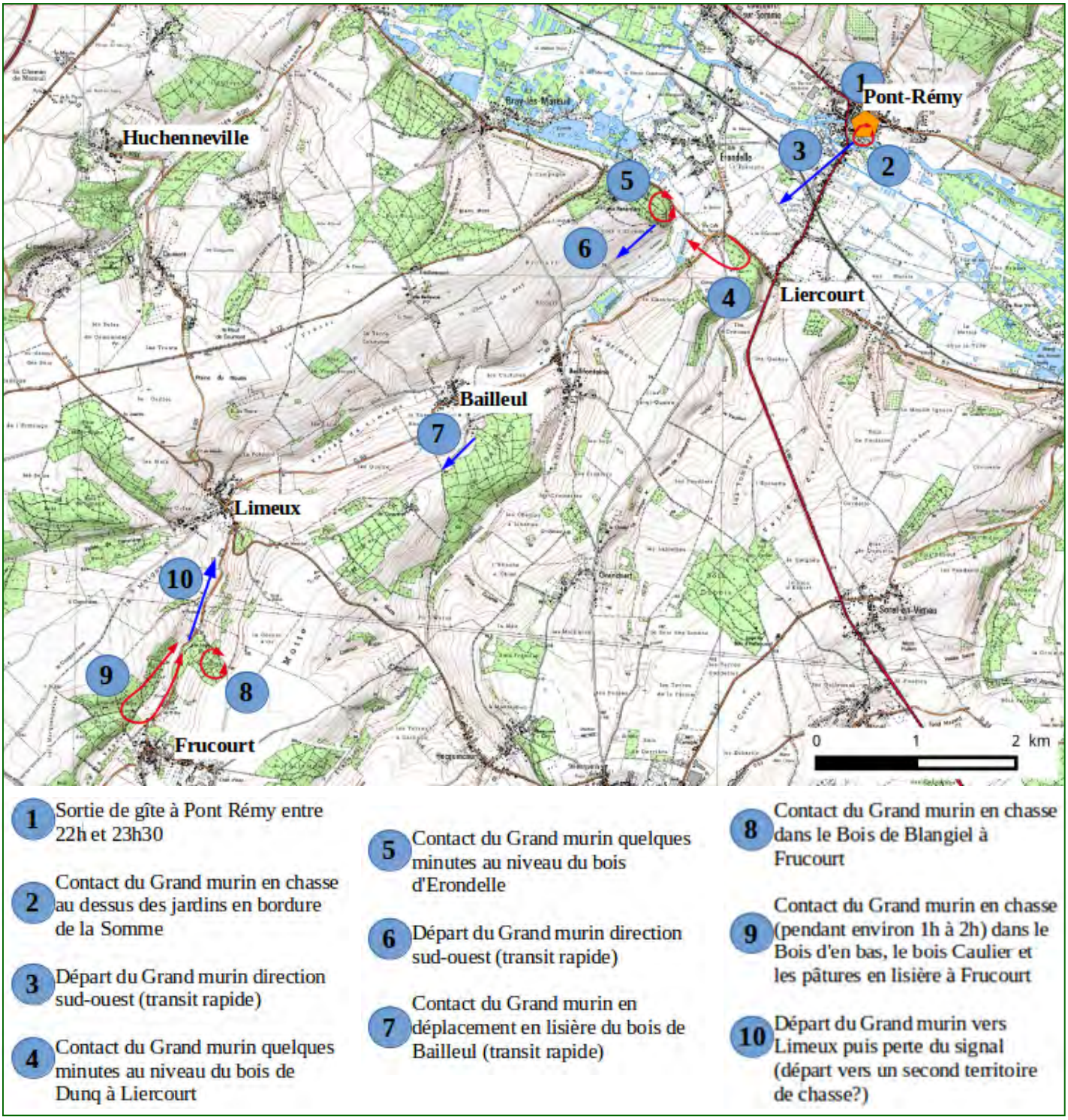
Dans le nord-ouest de la France, 3 autres colonies sont connues dans un rayon de 50 km autour de Pont-Rémy : une colonie à Hodeng-en-Bosc en vallée de la Bresle (76), une colonie à Montreuil sur mer (62) et une colonie à Hesdin (62).

La colonie de Pont-Rémy, avec plus de 300 individus, est la plus importante en termes d'effectifs en 2015 dans cette partie du nord-ouest de la France.

Au regard des capacités de déplacement importantes chez cette espèce, on peut envisager la possibilité d'échanges entre ces colonies.

Suivi sur terrain de chasse

Le suivi du Grand murin sur terrain de chasse est souvent hasardeux, cette espèce pouvant réaliser de grands déplacements (jusqu'à 26 kilomètres mais généralement entre 5 et 15 Dietz, 2009) rapidement entre son gîte diurne et ses territoires de chasse. En effet, les individus peuvent facilement faire plus de 10 km entre leur gîte et leur territoire de chasse en



Carte 7 : Suivi de la femelle Grand murin par radiopistage sur terrain de chasse (nuit des 24 et 27 mai 2015)

vol direct à plus de 40 km/h. Dans notre cas, la distance à vol d'oiseaux entre le gîte diurne situé à Pont-Rémy et le territoire de chasse où la femelle de Grand murin a été équipée est de 9,5 km.

Cet individu a été suivi deux soirs de suite après les comptages en sortie du gîte de Pont-Rémy. Tous les individus en sortie de gîte se dirigeaient vers les jardins en bordure de la Somme où ils chassaient pendant quelques dizaines de minutes. Après quoi les individus semblaient partir chacun vers leur territoire de chasse privilégié. L'orientation de départ de la femelle équipée était en direction de Liercourt, puis le signal a été vite perdu. Durant cette phase de transit, la vitesse de vol du Grand murin était trop élevée pour que nous réussissions à le suivre. Lors de ces deux soirées de pistage, la femelle a été retrouvée en chasse sur le secteur où elle avait été capturée à Frucourt. Il semblerait qu'elle reste chasser sur ce territoire pendant quelques heures avant de gagner un autre territoire de chasse que nous n'avons pas réussi à trouver. En effet, lors des deux soirées, le contact a été perdu vers 00h30 et n'a pas été retrouvé sur le secteur prospecté entre Huchenneville, Citerne et Pont-Rémy.

En outre l'espèce a également été capturée à Huchenneville (2 mâles, 3 femelles gestantes et 1 femelle allaitante). Le Grand murin doit donc utiliser plus largement les boisements situés dans les vallées sèches et les coteaux boisés perpendiculaires à la vallée principale de la Somme.



Pistage d'Oreillard roux - photo1



Pistage d'Oreillard roux - photo 2

Capture et suivi de l'Oreillard roux

Recherche de la colonie

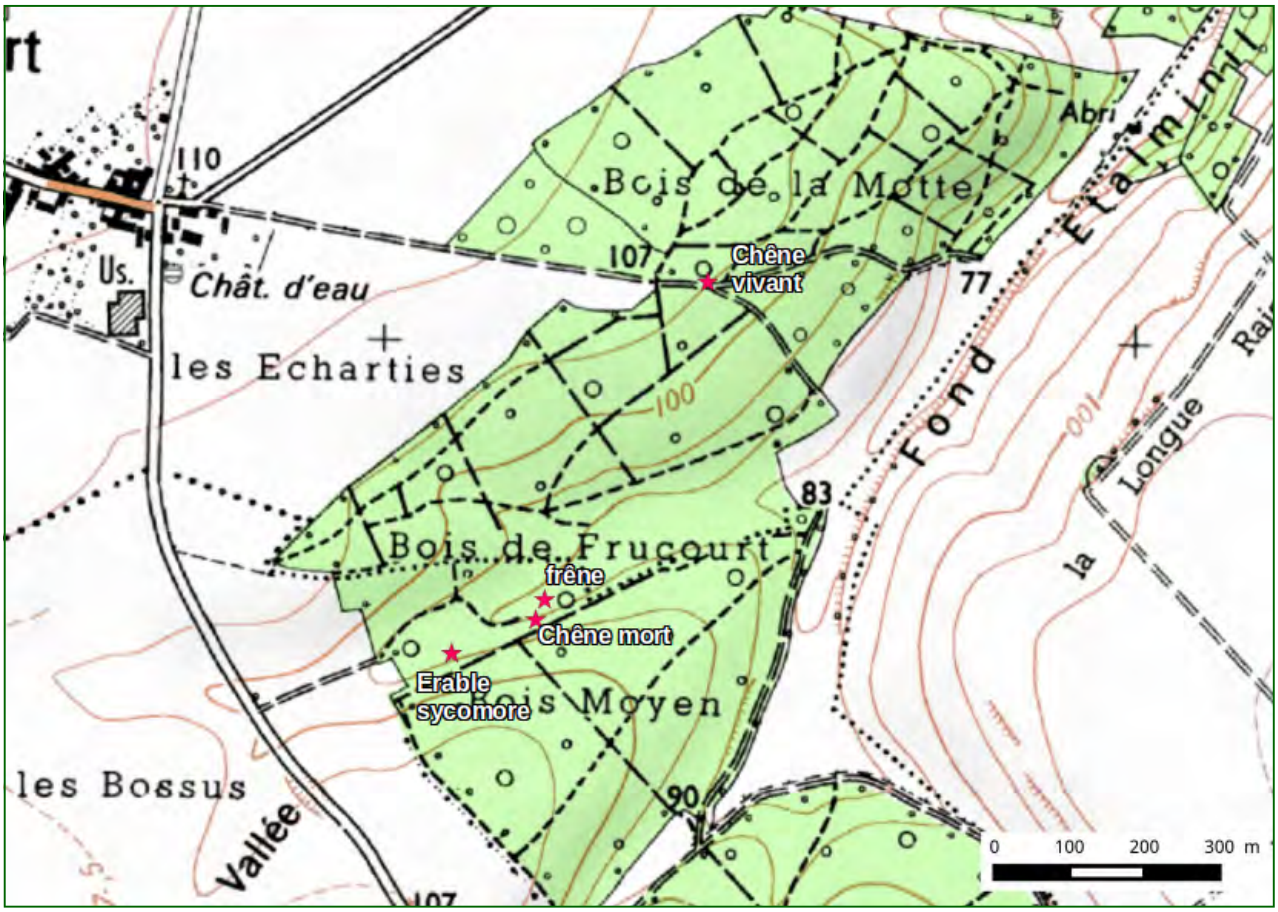
La femelle allaitante d'Oreillard roux a été capturée à 00h30 dans la nuit du 23 au 24 mai dans le « Bois Moyen » à Frucourt. Elle a été équipée d'un émetteur puis relâchée immédiatement sans avoir été suivie par radiopistage. En effet, la femelle de Grand murin a été capturée et équipée le même soir. Le suivi de cette espèce était prioritaire et plus difficile à mener. En effet, les arbres-gîtes de l'Oreillard roux, espèce beaucoup plus sédentaire que le Grand murin, sont beaucoup plus faciles à retrouver en « homing in » le lendemain de la capture. En effet, les Oreillards roux chassent généralement dans un rayon de 500 mètres autour de leur gîte.

Ainsi, dans la journée du 24 mai, une équipe est retournée dans le « Bois Moyen » à la recherche du signal de l'Oreillard roux. Ce dernier a été retrouvé assez rapidement dans un chêne mort en lisière du bois. Cette espèce utilisant un réseau d'arbres-gîtes important, le signal a été recherché tous les jours de la semaine.

Quatre arbres-gîtes ont ainsi été découverts **:** un Chêne mort (loge de pic), un Chêne vivant (loge de pic), un Érable (carie verticale) et un Frêne (gîte non trouvé). Ces gîtes, ont été utilisés pendant une à trois journées par la colonie, ce qui correspond à ce qui est noté dans la bibliographie européenne, mais également à ce qui a été observé lors d'études similaires par radiopistage en Nord-Pas-de-Calais (T. CHEYREZY, comm. pers., 2015). Ces quatre arbres-gîtes sont éloignés en moyenne de 175 mètres les uns des autres et au maximum de 600 mètres.

Peuplement	Essence	Etat de l'arbre	Type de gîte	Diamètre de l'arbre	Emplacement	Diamètre de la branche ou du tronc à la hauteur du gîte	Hauteur du gîte	Orientation
Taillis sous futaie	Chêne pédonculé	Vivant	Loge de pic	60 cm	branche	25 cm	10 m	E-SE
	Chêne sp	Mort	Loge de Pic	60 cm ?	tronc	35 cm	8 m	E-SE
	Frêne	Vivant	Non trouvé	60 cm	?	?	?	?
	Erable sycomore	Vivant	carie	25 cm ?	tronc	25 cm ?	1,50 m	E-SE

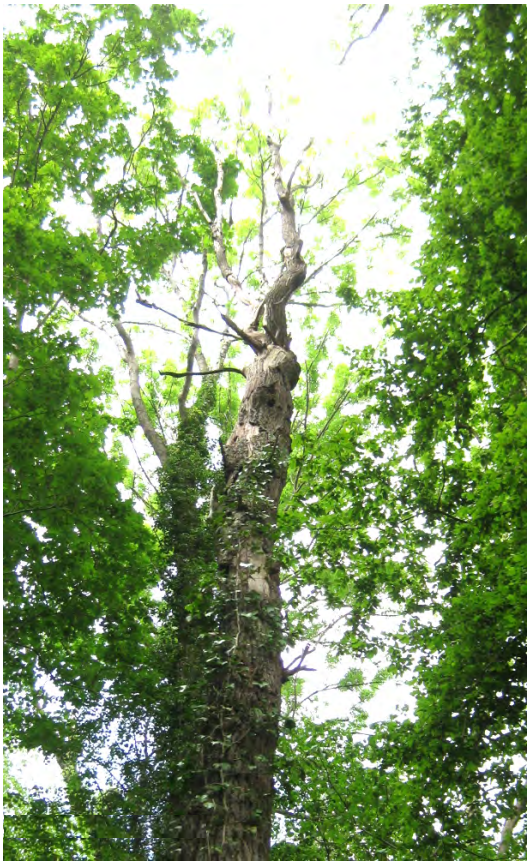
Tableau 4 : Typologie des arbres gîtes découverts



Carte 8 : Localisation des arbres-gîtes utilisés par la colonie d'Oreillards roux

Chêne vivant

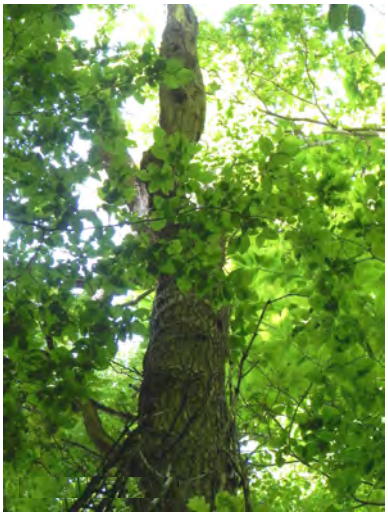




Frêne mort



Érable sycomore



Chêne mort

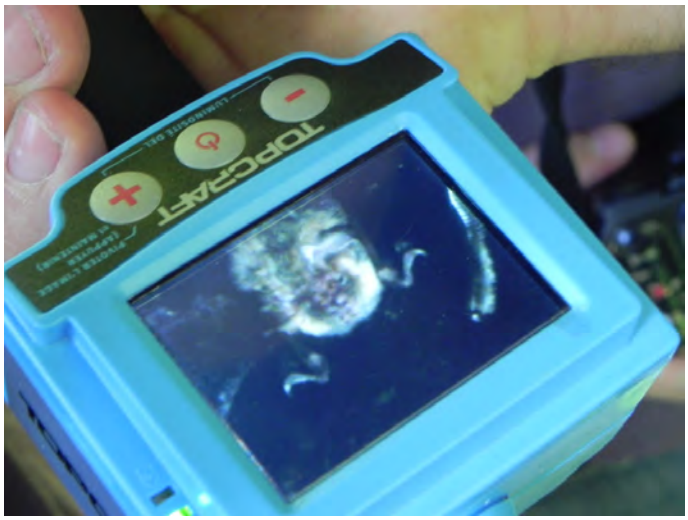
Suivi de la colonie

Le comptage de la colonie a été réalisé le 24/05 (dans le Chêne mort) puis le 28/05 (dans le Chêne vivant). Lors de la 1ère soirée, 9 Oreillards ont quitté le gîte arboricole entre 21h50 et 22h15. Lors de la seconde soirée, 10 Oreillards ont été observés en sortie de gîte entre 21h43 et 22h05.

L'Oreillard équipé a également passé une journée seul dans une carie d'un Érable sycomore de petit diamètre.

Suivi sur terrain de chasse

Aucun suivi sur terrain de chasse n'a été effectué pour cet individu équipé. Cependant il semble que le rayon d'action de l'espèce soit très faible au regard des distances entre le site de capture et le réseau d'arbres-gîtes qui n'excèdent pas quelques centaines de mètres. Les Oreillards roux de cette colonie doivent donc probablement utiliser les « Bois Moyen », « Bois de Frucourt » et « Bois de la Motte » comme principal territoire de chasse, soit environ 60 ha.



Recherche avec un endoscope



Érable sycomore



Capture et suivi du Grand rhinolophe

Recherche de la colonie

Une colonie d'une cinquantaine de Grand rhinolophe était connue jusqu'en 2005 dans le château de Sénarpont. Cette colonie a disparu depuis, ce qui a été confirmé lors d'une visite estivale en 2010 par les naturalistes de l'association. Plusieurs données de détection dans ce secteur de la vallée de la Bresle en période estivale attestent cependant la présence de cette espèce. En outre, une capture effectuée par le Groupe Mammalogique Normand en 2008 à proximité de la « Ferme de la Rosière » à la Neuville-Coppegueule a confirmé la présence d'une colonie proche par la capture d'une femelle allaitante en début de nuit.

La redécouverte de cette colonie de Grand rhinolophe, non revue depuis 10 ans, était donc une priorité sur ce secteur pour la connaissance et la protection de cette espèce patrimoniale (espèce inscrite sur les listes rouges régionales en Picardie et Haute Normandie : « Vulnérable » en Haute Normandie et Picardie). C'est pourquoi, la capture réalisée le 25/05/2015 a été faite au même endroit qu'en 2008 dans l'espoir de pourvoir équiper à nouveau une femelle allaitante de Grand rhinolophe puis de découvrir son gîte. Une femelle allaitante a ainsi été capturée à 22h20 puis équipée d'un émetteur. La capture en début de nuit laissait espérer la présence proche de la maternité.

La journée suivante a permis de retrouver facilement le signal émis par l'émetteur à proximité du lieu de capture de la veille. La colonie a ainsi été découverte dans une grange, annexe d'une maison de particulier en bordure de la Bresle sur la commune de Vieux-Rouen-sur-Bresle en Seine-Normandie (76). Les combles de la grange sont vastes et protégés par une toiture en ardoises créant les conditions favorables à la présence d'une colonie.



Gîte du Grand rhinolophe

Suivi de la colonie

Le propriétaire du site a bien accueilli l'équipe de chiroptérologues qui s'est présentée pour demander l'autorisation de visiter la grange pour l'étude des chauves-souris. D'après lui, la colonie est présente depuis de nombreuses années et elle ne semble pas le déranger. Elle est installée dans les combles de la grange au-dessus d'un atelier utilisé occasionnellement par le propriétaire.
Une visite a été réalisée lors de cette session puis un troisième comptage plus précis a été réalisé début août après la naissance des jeunes.

Ces prospections ont permis de découvrir deux autres regroupements de chauves-souris dans cette grange concernant le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* et le Murin du groupe « moustaches » *Myotis brandtii/alcathoe/mystacinus*.

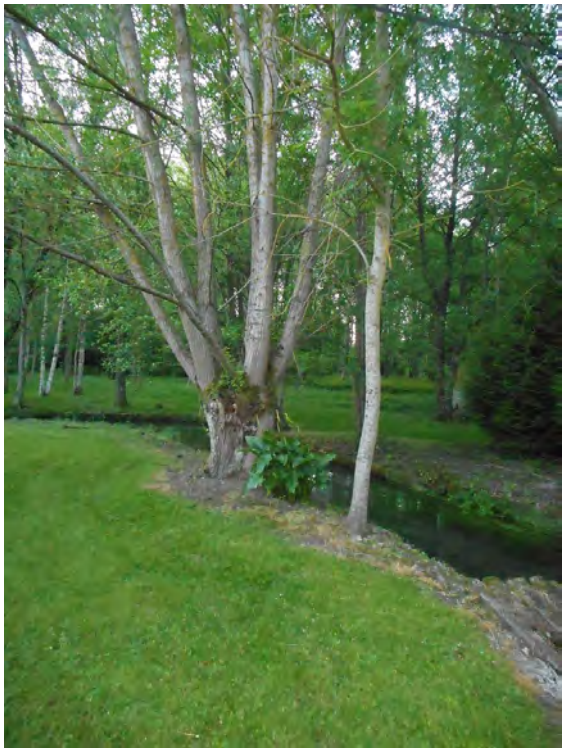
- Le 26/05/2015 : 64 Grands rhinolophes ont été comptés en sortie de gîte et un groupe de 5 Murins du groupe « moustaches » a été repéré dans une autre partie de la grange.

- Le 05/08/2015 : un comptage sur photo de la colonie en gîte a été réalisé : 102 adultes et 47 juvéniles de Grands rhinolophes ont ainsi été recensés. Il s'est avéré qu'il s'agissait d'une colonie mixte avec près de 35 Murins à oreilles échancrées.

Ce site étant situé sur le territoire normand, le suivi sera désormais coordonné par le Groupe Mammalogique Normand en lien avec Picardie Nature. Les premiers contacts avec le propriétaire ayant été positifs, la conservation de cette « triple colonie » nous semble assurée à moyen terme.

Suivi sur terrain de chasse

Après comptage de la colonie, une équipe a tenté en vain de suivre la femelle de Grand rhinolophe vers son terrain de chasse. En effet, le signal a dans tous les cas été perdu très rapidement et n'a pas été retrouvé dans la nuit malgré une prospection sur une portion d'environ 10 km de la vallée de la Bresle. En outre, le signal de la femelle de Grand rhinolophe n'a pas été retrouvé au gîte de Vieux-Rouen-sur-Bresles dès le 28/05/2015. Cette femelle peut avoir perdu



Environnement du gîte

son émetteur lors de ses déplacements, ce qui paraît peu probable seulement trois jours après la pose de celui-ci. La question de l'utilisation d'un gîte secondaire se pose. Nous avons en effet remarqué à environ 200 mètres du gîte une autre grange dont les combles sont maculés de guano pouvant correspondre à du Grand rhinolophe. Il est donc possible que la colonie fréquente occasionnellement d'autres sites d'estivage.

En 2012, une opération similaire avait été réalisée par le Groupe Mammalogique Normand en vallée de l'Yère (petit fleuve côtier au sud de la Bresle). La capture et la traque d'une femelle de Grand Rhinolophe avait permis la découverte d'une colonie sur la commune de Criel-sur-Mer, soit à 35 km de Vieux-Rouen-sur-Bresle. Chose intéressante, certains terrains de chasse utilisés par cette femelle avaient été identifiés en vallée de la Bresle (T. CHEYREZY, comm. pers, 2015). Des échanges entre ces deux colonies sont donc envisageables.

Bilan des colonies découvertes

Autres espèces capturées

Espèces capturées

Au total, 11 espèces ont été capturées lors de cette session de radiopistage :
- Grand murin : 7 individus capturés à Frucourt et Huchenneville.
- Grand Rhinolophe : 3 individus capturés à la Neuville-Coppegueule.
- Murin à oreilles échancrées : 2 individus capturés à Wiry-au-Mont
- Murin à moustaches *Myotis mystacinus* : 21 individus capturés à Hallencourt, Citerne, Frucourt, La Neuville-Coppegueule, Sénarpont et Wiry-au-Mont.
- Murin de type moustaches/brandt *Myotis mystacinus/brandtii* : 1 individu capturé à Sénarpont.
- Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe* : 1 individu capturé à Wiry-au-Mont.
- Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* : 7 individus capturés à La Neuville-Coppegueule
- Murin de Natterer *Myotis nattereri* : 7 individus capturés à Sénarpont, Huchenneville et Wiry-au-Mont.
- Oreillard gris *Plecotus austriacus* : 1 individu capturé à Wiry-au-Mont.
- Oreillard roux : 7 individus capturés à Hallencourt.
- Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* : 40 individus capturés sur les 7 sites de capture.

Les effectifs d'individus capturés les plus importants concernent les sites de Wiry-au-Mont et de Citerne avec 19 chiroptères pris dans les filets sur chaque site. À Citerne, 42 % des captures concernent la Pipistrelle commune alors qu'elles ne concernent que 21 % des individus capturés à Wiry-au-Mont. C'est en effet sur ce dernier site de capture que la diversité chiroptérologique est la plus élevée avec 7 espèces capturées (Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Natterer, Oreillard gris et Oreillard roux en plus de la Pipistrelle commune). La capture d'une femelle allaitante de Murin d'Alcathoe sur le site de Wiry-au-Mont est particulièrement intéressante, le nombre de données de cette espèce en Picardie étant encore à l'heure actuelle très faible (18 citations en base Clicnat). Cette espèce forestière chasse au niveau des points d'eau en sous-bois. La présence d'une mare sur le site de capture de Wiry-au-Mont explique l'attractivité de cette zone notamment pour le Murin d'Alcathoe. La présence de ce point d'eau explique probablement la diversité plus élevée de ce site dont la nature de boisement est comparable aux autres sites de capture. En revanche, aucun Grand murin n'a été capturé sur le site de Wiry-au-Mont, ce dernier étant déconnecté de la vallée de la Somme et des autres boisements du secteur de Frucourt.

Indices de reproduction

D'après les caractères sexuels des femelles capturées, 10 de ces espèces sont considérées comme reproductrices dans un rayon restreint autour des sites de captures.

- **Grand murin :**

2 femelles allaitantes et 3 femelles gestantes ont été capturées à Frucourt et Huchenneville. Elles proviennent probablement toutes de la maternité découverte à Pont-Rémy à 10 km des sites de capture.

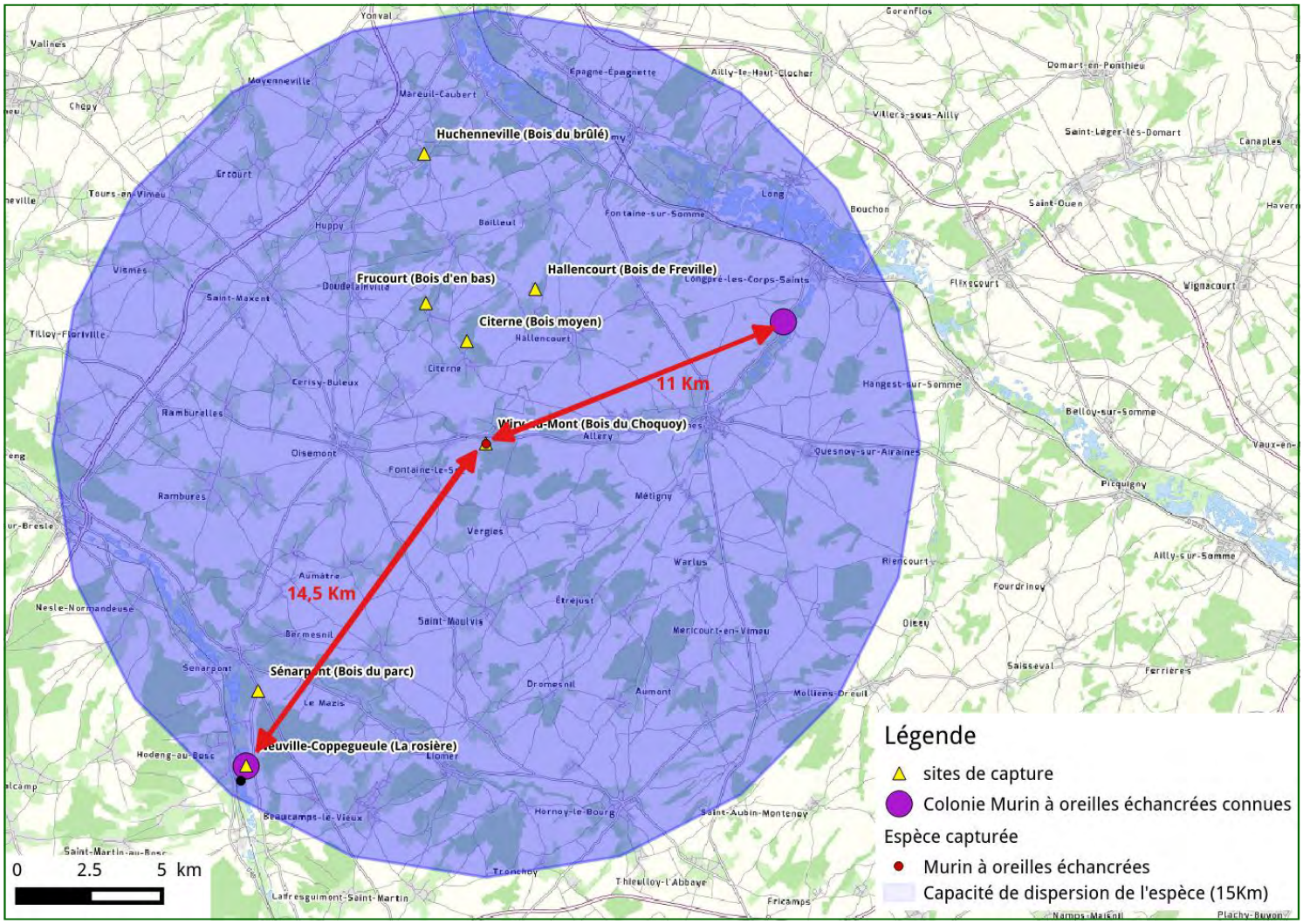
- **Grand rhinolophe** :

2 femelles allaitantes ont été capturées à la Neuville-Coppegueule (80). Leur colonie a été découverte à Vieux-Rouen-sur-Bresle à 600 mètres du site de

Espèce	Effectif (maximum)	Date (comptage maximum)	Lieu	Type de gîte
Grand murin	315	24/05/15	Pont-Rémy / « centre »	Bâtiment communal (toiture en tuiles combles < 2m)
Oreillard roux	10	28/05/15	Citerne / « Bois Moyen»	Réseau d'arbres gîtes (1 chêne mort, 1 chêne vivant, 1 érable, 1frêne)
Grand rhinolophe	102 adultes + 47 juvéniles	05/08/15	Vieux Rouen sur Bresle / « Bouafles »	Annexe d'une maison de particulier : Grange aménagée en atelier. Combles sous toiture ardoises.
Murin à oreilles échancrées	34	05/08/15		
Murin du groupe « moustaches »	5	26/05/15		

Tableau 5 : Bilan des colonies découvertes lors de la semaine de radiopistage en mai 2015.

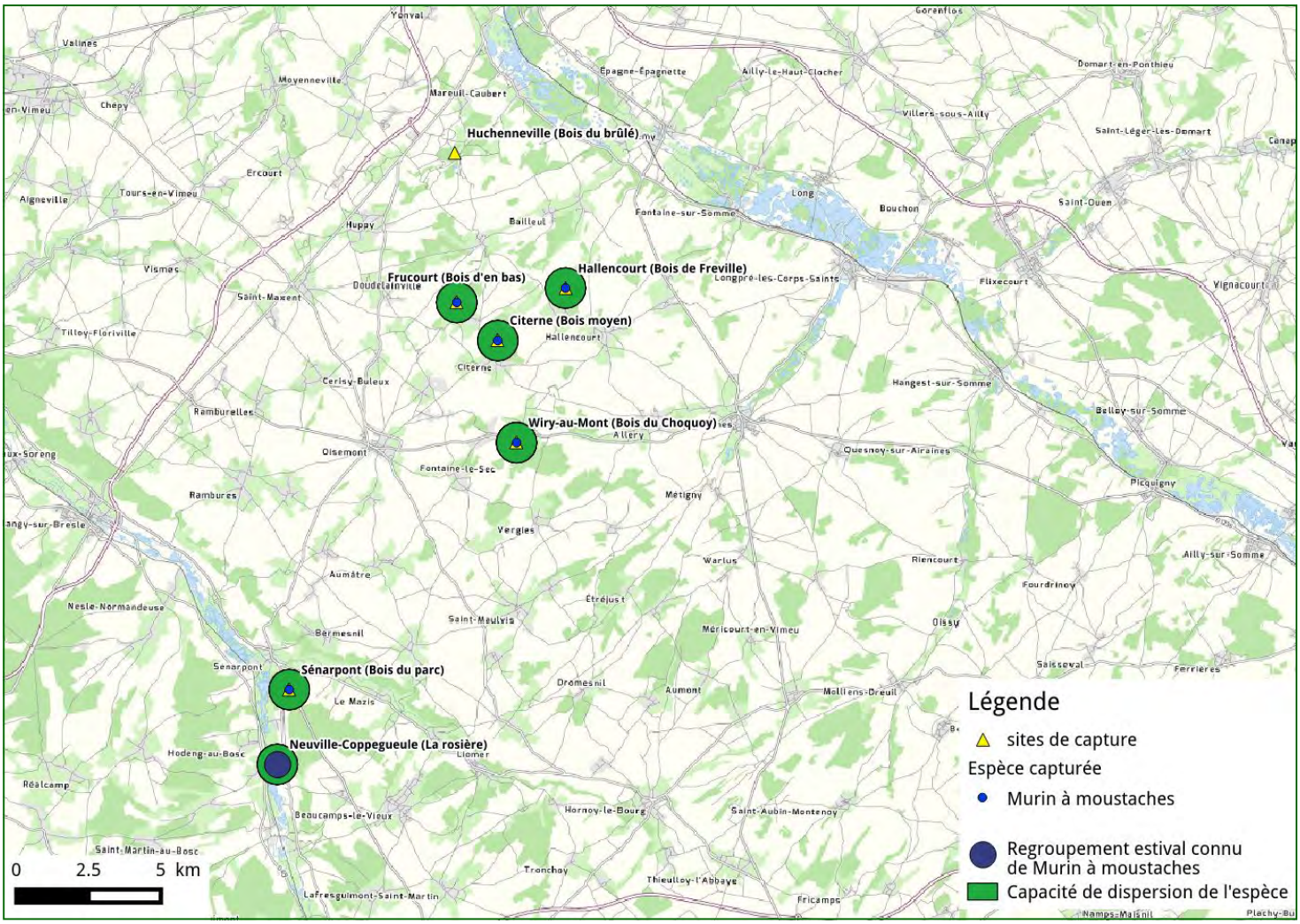
Avertissement : sur la présente page et dans les suivantes, les cartes sont petites dans le texte mais leur qualité permet de les lire avec un grossissement important.



Carte 9 : Rayon de présence probable d'une colonie de Murin à oreilles échancrées autour du site de capture de Wiry-au-Mont.

- **Murin à oreilles échancrées :**

2 femelles gestantes ont été capturées à Wiry-au-Mont. L'espèce est connue pour parcourir jusqu'à 15 km (LEMAIRE & ARTHUR, 2009), voire 20 km (R. HUET, comm. pers) autour de son gîte de parturition pour rejoindre des sites de gagnage favorables. Limpens *et al.* (2005) mentionnent des distances atteignant 10 km autour des colonies de reproduction. Une importante colonie de parturition de cette espèce est connue à Bettencourt-Rivière à environ 11 km du site de capture de Wiry-au-Mont. Les deux femelles capturées proviennent possiblement de cette colonie.



Carte 10 : Rayons de présence probable de colonies de Murins à moustaches autour des sites de capture.

- **Murin à moustaches** :

9 femelles allaitantes et 3 femelles gestantes ont été capturées à Hallencourt, Citerne, Frucourt, Neuville-Coppegueule, Sénarpont et Wiry-au-Mont. Les déplacements des femelles autour des colonies sont souvent faibles (en moyenne 650 mètres) et vont au maximum à 3 km (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). Il est ainsi possible que plusieurs colonies existent à proximité des sites de captures.

Dans le nord-ouest de la France, les colonies estivales de Murin à moustaches sont exclusivement connues en gîte bâti et non en arboricole (T. CHEYREZY, comm. pers., sources radiotrack GMN et CMNF).

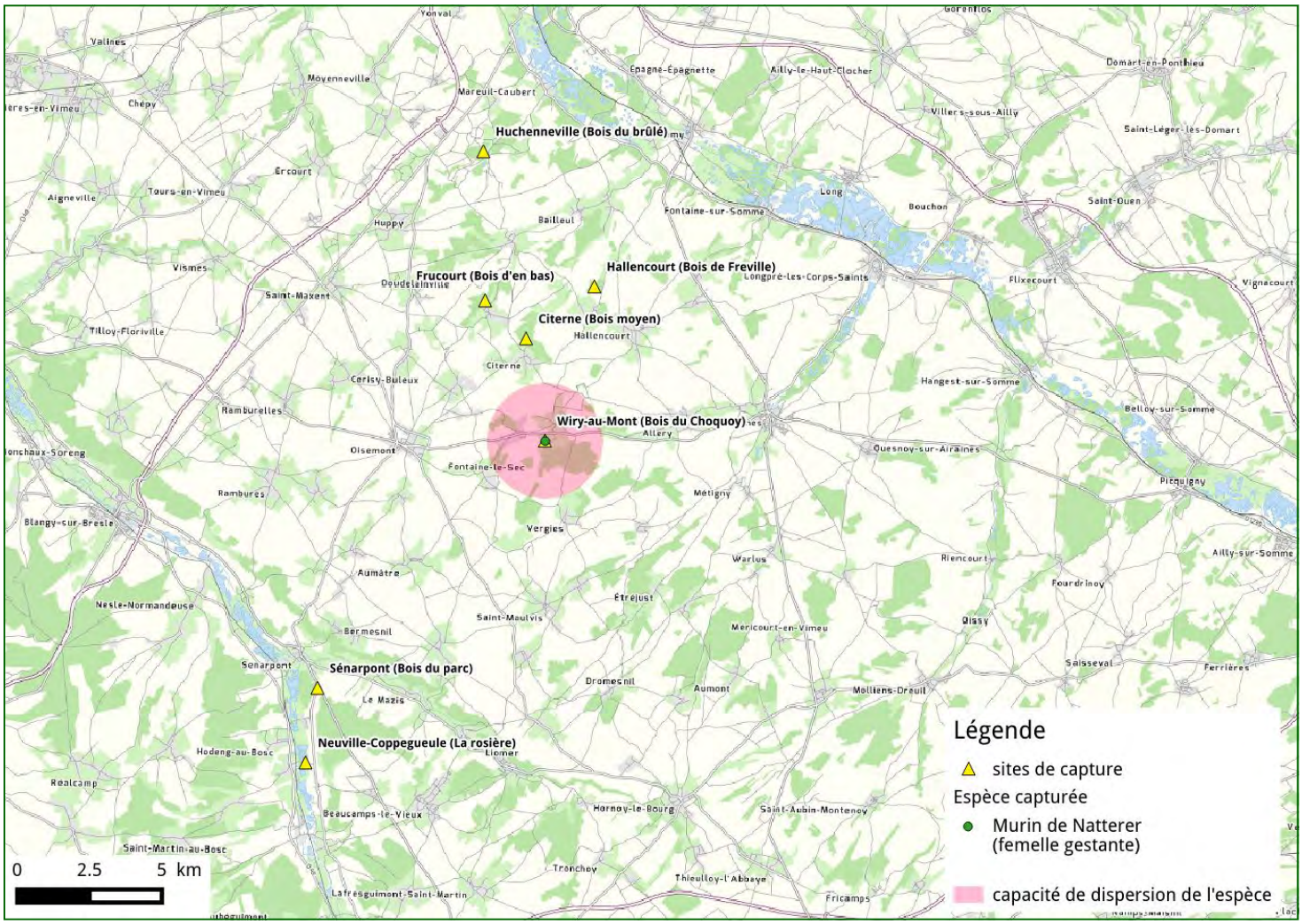
En outre, un petit regroupement a d'ailleurs été observé en vallée de la Bresle dans une partie de la grange non occupée par les Grands rhinolophes et les Murins à oreilles échancrées.



Carte 11 : Rayon de présence probable d'une colonie de Murin d'Alcathoe autour du site de capture de Wiry-au-Mont.

- **Murin d'Alcathoe :**

1 femelle allaitante a été capturée à Wiry-au-Mont. Ce murin fait partie des espèces les moins bien connues en Picardie. Il semble cependant bien réparti sur le territoire régional mais toujours en effectif très faible. Peu d'informations sur ses capacités de déplacement sont disponibles dans la bibliographie. Les femelles pourraient chasser à 800 mètres ou plus de leur gîte arboricole. La colonie doit donc probablement se trouver dans le Bois de la Faude ou le bois de Choqueuse à proximité de la zone de capture.



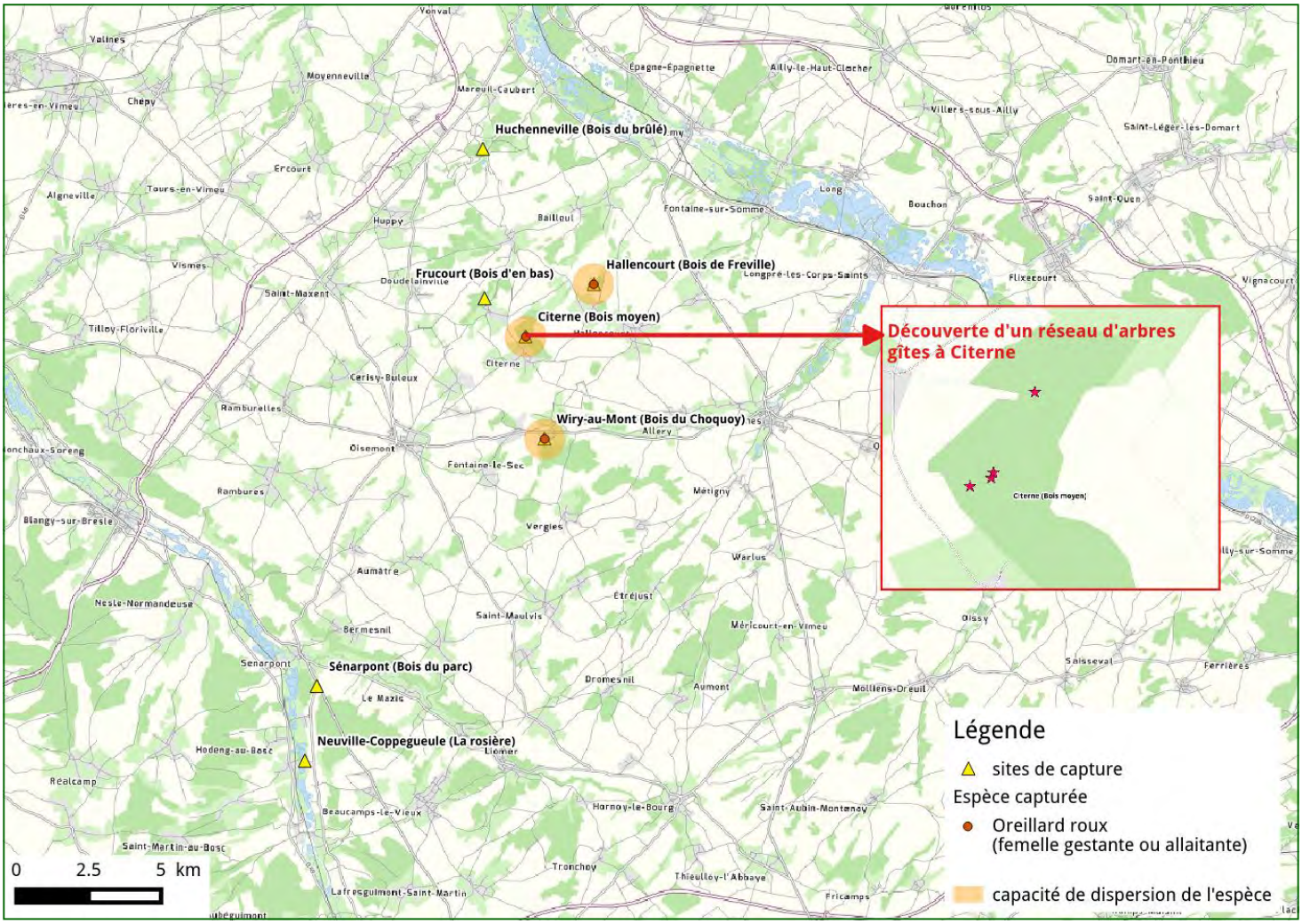
Carte 12 : Rayon de présence probable d'une colonie de Murin de Natterer autour du site de capture de Wiry-au-Mont.

- **Murin de Daubenton** :

3 femelles gestantes et 1 femelle allaitante ont été capturées à Neuville-Coppegueule. Une ou plusieurs colonies de cette espèce attachée aux milieux aquatiques se trouvent probablement en vallée de la Bresle. La plupart du temps, les femelles ne s'éloignent pas à plus de quelques centaines de mètres de leurs gîtes (ARTHUR & LEMAIRE op. cit.).

- **Murin de Natterer** :

4 femelles gestantes ont été capturées à Wiry-au-Mont. Les femelles s'éloignent généralement peu de leurs gîtes souvent arboricoles. Les distances maximum varient de 2 à 6 km (ARTHUR & LEMAIRE op. cit.). À l'heure actuelle et faute de prospection des gîtes arboricoles, aucune colonie de cette espèce n'est connue en Picardie. Ces preuves de reproduction au niveau local sont donc particulièrement précieuses pour la connaissance de cette espèce en région.



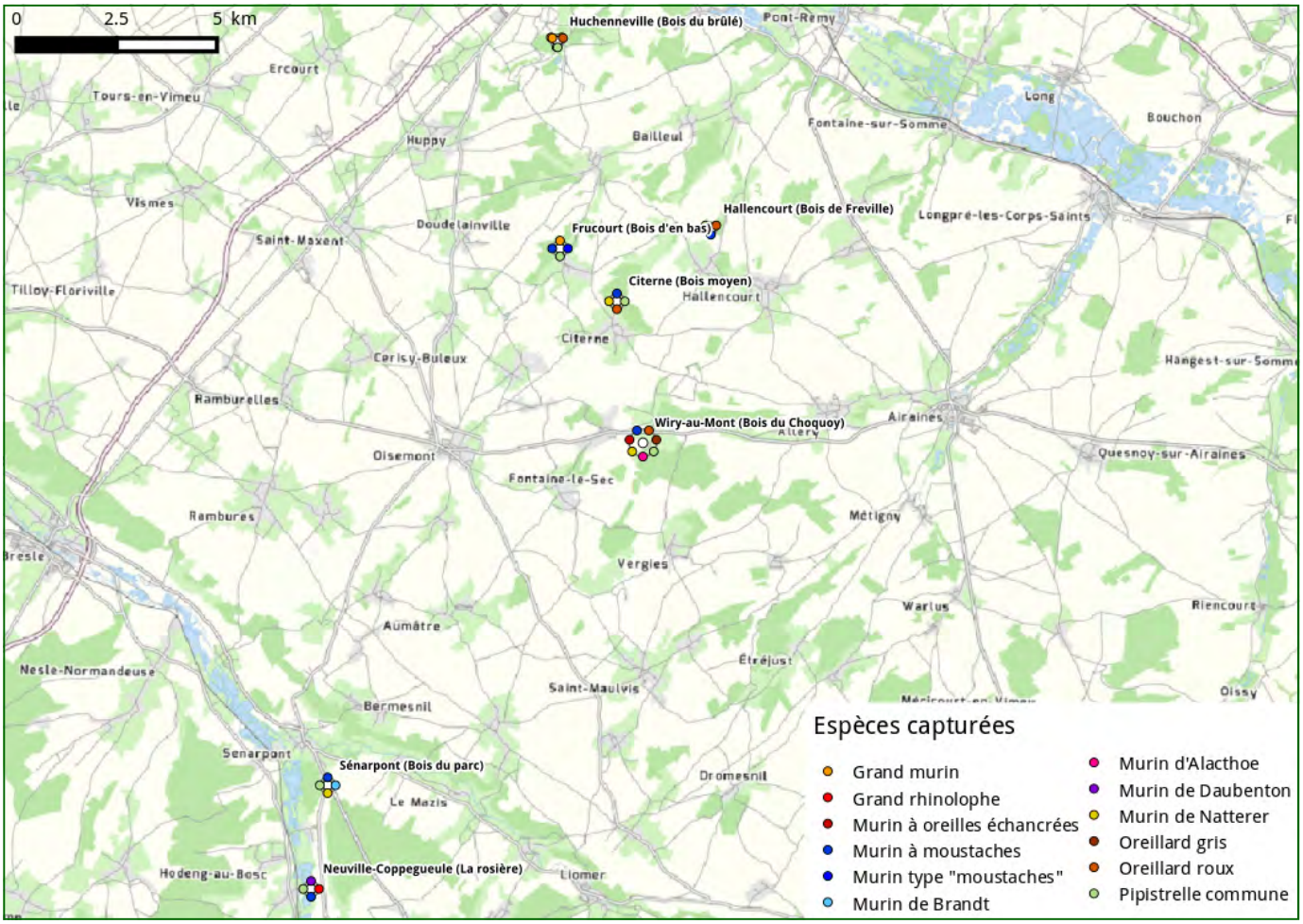
Carte 13 : Rayons de présence probable de colonies d'Oreillards roux autour des sites de capture.

- **Oreillard roux** :

3 femelles allaitantes ont été capturées à Hallencourt, Citerne et Wiry-au-Mont. Une colonie utilisant un réseau d'arbres-gîtes dans le « Bois Moyen » de Citerne a été repérée grâce au radiopistage d'une femelle équipée. Au regard des très faibles distances effectuées par ces femelles, il est probable que le même type de colonie existe dans le « Bois de Freville » à Hallencourt et dans le « Bois du Choquoy ». Cette espèce, bien connue en gîtes d'hibernation souterrains, est très mal connue en période estivale, la recherche de gîtes-arboricoles nécessitant des moyens importants.

- **Pipistrelle commune** :

6 femelles gestantes et 3 femelles allaitantes ont été capturées à Citerne, Frucourt, Huchenneville, Neuville-Coppegueule et Wiry-au-Mont. Il existe probablement au moins une colonie de Pipistrelle commune dans chaque ville et village de la région. Il n'est donc pas étonnant que ce soit l'espèce la plus représentée dans ces résultats de capture.



Carte 14 : Localisation des espèces capturées du 22 au 28 mai 2015.

Perspectives

Suivis 2016 et 2017

● Suivi de la colonie de Grand murin

La colonie de Grand Murin découverte à Pont-Rémy est désormais la colonie la plus importante connue en région avec plus de 300 femelles. Le suivi régulier de la maternité participera donc à la veille de l'état des populations de l'espèce dans la région. En 2016, les effectifs étaient constants avec 314 femelles comptées en sortie de gîte le 8 juin (G. TESTUD, comm.pers).

Cette espèce semble en effet particulièrement sensible en Picardie. Les deux plus grandes colonies de la région connues jusqu'ici ont d'ailleurs subi des chutes d'effectifs suite à divers facteurs (épizootie, modification des conditions thermiques du gîte suite à des aménagements, autre dérangement...). Une vigilance concernant la bonne santé de la colonie paraît donc indispensable dans un objectif de conservation.

La faible quantité de guano observée en 2015 posait la question de l'existence d'un potentiel gîte secondaire. Il semblerait néanmoins que l'espèce ait été fidèle à son gîte en 2016.

● Suivi de la colonie mixte de Grand rhinolophe/ Murin à oreilles échancrées

La colonie de Grand rhinolophe découverte en vallée de la Bresle est également prioritaire et doit être suivie chaque année avant et après l'envol des jeunes. Ces suivis sont réalisés par un bénévole du Groupe Mammalogique Normand en contact avec le propriétaire. Les comptages sont réalisés sur photographie ce qui permet d'être le plus précis possible en limitant le dérangement des individus. Dans la mesure du possible, 2 passages par an sont réalisés (avant et après la naissance des jeunes).

	Grand rhinolophe		Murin à oreilles échancrées	
	adultes	juvéniles	adultes	juvéniles
Début août 2015	149		34	
18/06/16	29		30	
25/07/16	99	54	10 à 20	12
17/07/17	150	10	50 à 60	

Tableau 6

Protection et sensibilisation

La commune de Pont-Rémy, déjà en convention avec le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie pour la préservation de marais en vallée de la Somme, semble favorable à une nouvelle signature pour la préservation de cette colonie de Grands murins.

Des actions de sensibilisation spécifiques pourraient également être proposées à la commune lors d'évènements comme la nuit internationale de la Chauve-souris qui a lieu chaque année fin août.

Valorisation scientifique

Les données récoltées lors de cette semaine de radiopistage seront valorisées dans l'ouvrage sur les Chauves-souris des Hauts-de-France qui devrait paraître en 2019. Ce document donnera un état des lieux de référence des connaissances sur les Chauves-souris de la région.

La semaine de capture sur le secteur de Limeux aura ainsi permis :

● **l'amélioration des connaissances des espèces remarquables** :
- Grand murin : colonie, terrains de chasse, capacité de déplacement
- Grand rhinolophe : colonie
- Murin à oreilles échancrées : colonie
- Murin d'Alcathoe : reproduction prouvée (sans que le site de reproduction soit trouvé).

● l'**amélioration des connaissances en gîte** :
- Gîte arboricole et gîte anthropique
- Utilisation d'un réseau de gîtes arboricoles par l'Oreillard roux
- Gîte dans un bâtiment communal à toiture en tuiles pour le Grand murin
- Gîte dans une grange à toiture en ardoises pour le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

● **l'amélioration des connaissances globales des Chauves-souris dans le secteur du Vimeu** :
Un programme d'amélioration des connaissances sur la base d'inventaires chiroptérologiques sur des mailles de 5 x 5 km est en cours dans l'objectif d'éditer un ouvrage de référence sur les Chauves-souris des Hauts-de-France d'ici 2019. Cette étude aura donc contribué fortement à l'amélioration des connaissances des Chiroptères du Vimeu en multipliant par deux en moyenne le nombre d'espèces connues sur les mailles étudiées.

Conclusion

L'objectif principal de cette semaine de capture et de radiopistage était d'en savoir plus sur les Grands murins contactés à plusieurs reprises en 2013 et 2014 lors de sessions acoustiques. Cet objectif a été rapidement rempli, la colonie de cette espèce ayant été trouvée en vallée de la Somme deux jours seulement après le début de cette session. Cette colonie de plus de 300 individus, la plus importante de l'espèce connue à ce jour en Picardie, a été découverte dans un bâtiment communal d'un village favorable à la présence des Chauves-souris.

Le second objectif était de mieux connaître les populations locales de Chiroptères sur le secteur de Limeux. Dix espèces ont ainsi été inventoriées lors de ces séances, dont des espèces rarement rencontrées en Picardie comme le Murin d'Alcathoe. L'état sexuel des individus capturés aura également permis d'identifier avec certitude la reproduction locale de ces espèces.

Enfin, la recherche de la colonie de Grand rhinolophe suspectée depuis une dizaine d'années en vallée de la Bresle a également été fructueuse. Cette importante colonie a été découverte chez un particulier favorable à leur présence sur la commune de Vieux-Rouen-sur-Bresle (76).

Ainsi, cette semaine d'étude aura amélioré fortement les connaissances locales des Chauves-souris entre la vallée de la Bresle et la vallée de la Somme.

La dynamique régionale a aussi été renforcée avec la mise en cohésion d'un groupe pratiquant la capture et le radiopistage dans un objectif d'amélioration des connaissances et de protection des espèces.

Remerciements

15 personnes dont 14 bénévoles se sont succédées toute la semaine pour participer aux soirées de capture et au pistage des chauves-souris équipées d'émetteurs.

Nous remercions tout particulièrement la mobilisation de ces bénévoles pour cette étude :
Thomas CHEYREZY (bénévole GMN/Picardie Nature, détenteur de la dérogation de capture pour la Picardie), les bénévoles de l'association Picardie Nature : Gabriel CAUCAL, Mélanie COQUEREL, Sophie DECLERCQ, Aurélie DELAVAL, Mael DUGUÉ, Benoit DUVAL, Nordine KOTBI, François MÉRANGER, Gratien TESTUD (coordinateur du réseau Chiroptères de Picardie), Noémie THEBAUD et Mehdi WINIESKI. Sans oublier les bénévoles du GMN : Thierry GAMBIER, Vincent POIRIER.

Nous remercions à nouveau Thomas CHEYREZY pour la coordination des sessions de capture en tant que détenteur de la dérogation de capture et pour la relecture avisée de cet article.

Nous tenons à remercier également Vincent POIRIER pour son investissement avec le Groupe Mammalogique Normand dans le suivi de la colonie de Grands rhinolophes en vallée de la Bresle.

Ce projet a été en partie financé en prestation d'une étude faunistique pour RTE dans le cadre d'un aménagement écologique du poste électrique de Limeux. Le soutien financier des partenaires institutionnels de Picardie Nature (FEDER, DREAL, Conseil Régional, Conseils départementaux de la Somme et de l'Aisne) a également permis de compléter cette étude pour atteindre les objectifs locaux concernant la connaissance chiroptérologique de ce secteur.

Bibliographie

-BARATAUD M. - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse, Biotope éditions, Museum National d'Histoire Naturelle, 344 p., 2012

- HAQUART A., BAS Y., TRANCHARD J. et LAGRANGE H. Suivi annuel continu de l'activité des Chiroptères sur 10 mats de mesure : évaluation des facteurs de risque lié à l'éolien, 14ème rencontres nationales chauves-souris, Bourges, 2012

- FRANÇOIS R. - Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie, Groupe Chiroptères de Picardie Nature, 30 p., 2009

- ARTHUR L., LEMAIRE M. - Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg, biotope Edition, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544p, 2009.

- DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D. L'encyclopédie des Chauve-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, Les encyclopédies du naturaliste, Delachaux et Niestlé, Paris, 400p., 2009,

-FRANÇOIS R., 1996 - Bilan des prospections chiroptérologiques de 1995 en Picardie. Groupe Chiroptères Picardie. Doc. multicop. 10 p.

- FRANÇOIS R., 1997 - Mammifères. *in* BARDET O, FLIPO S., FRANÇOIS R., PAGNEZ P., Inventaire ZNIEFF deuxième génération. Propositions méthodologiques. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Doc. multicop. 55 p. + annexes.

- FRANÇOIS R., HUET R., 2000 - Groupe Chiroptères de Picardie-Nature : bilan des activités et des connaissances régionales en avril 2000. Rev. *Picardie Nature*. Pp 11-13.

- FRANÇOIS R., ROBERT J-C., 2002 – Une colonie de parturition d'au moins 280 Murins à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) dans le sud-amienois (Somme). *L'Avocette,* n°26 : 35-38.

- HERCENT J.-L. (coord.) et DUBIE S., 1997 Les chauves-souris de Picardie. Connaissance et protection. Brochure. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. 32 p.

- GREMILLET X., 2002 Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. *Arvicola*, rev. SFEPM, tome XIV n°1 : 10-14.

- Groupe Mammalogique Normand, 2004 Les Mammifères sauvages de Normandie. Statut et répartition. Nouv. éd. revue et augmentée. Ed° GMN, 306 p.

- HUET, R., ARTHUR L., DEL GIUDICE N., LEMAIRE M., 2004 - Territoire et habitats de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées : premiers résultats du radiopistage dans le Cher (France). *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauves souris » de la SFEPM à Bourges, 23 & 24 mars 2002.

- KERVYN T., 1999 - Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand Murin – *Myotis emarginatus* (Borkhausen, 1797), Arvicola, tome XIII n° 2 : 41-44.

-KRULL, D., SCHUMM, A., METZENER, W. & NEUWEILER, G., 1991 - Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol*., 28 : 247-253.

- MASSON D., 1983 - Chiroptères, *in* Robert J.-C. & Triplet P. : Les mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des mammifères sauvages de France), pp 16-22. *Picardie Ecologie*, hors-série n°2.

- PARMENTIER E., SANTUNE V., 2004 Aires alimentaires du Grand murin et du Vespertilion à oreilles échancrées dans le Nord - Pas-de-Calais : identification et problématique de protection de ces zones. *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauves-souris » de la SFEPM à Bourges, 23 & 24 mars 2002.

- ROBERT J.-C., TRIPLET P., 1983 - Les Mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des Mammifères sauvages de France) - *Picardie Ecologie*, hors-série n°2 : 120 p.

- TRIPLET P., 1982 - Bilan provisoire de l'enquête mammifères en Picardie. *Picardie Nature*, 16 : 21-24.

Lucie DUTOUR
lucie.dutour@picardie-nature.org