



Groupe
Mammalogique
Normand

Suivi hivernal des chiroptères en cavités souterraines à proximité de l'emprise du tracé de la déviation sud-ouest d'Evreux / mesure de suivi 1

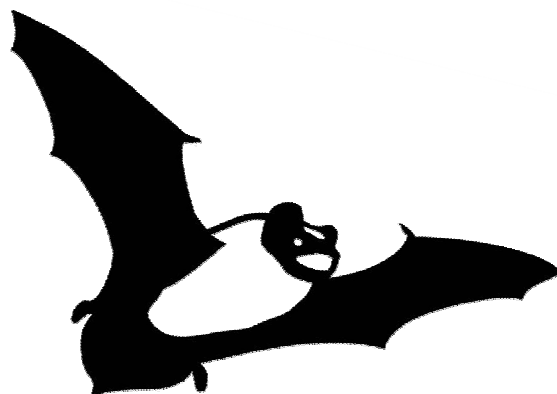
- Suivi pluriannuel 1/3, février 2016 -



Pour LA DREAL NORMANDIE



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
NORMANDIE



REFERENT GMN :

Coralie BONJEAN

Chargée d'études
mammifères terrestres

SOMMAIRE

Les chiroptères : rappel sur l'hibernation	2
Contexte	3
Résultats février 2016	5
Discussion	6
Annexe-Statuts réglementaires et listes rouges des chiroptères	9

LES CHIROPTERES : RAPPEL SUR L'HIBERNATION

Sous nos latitudes, **toutes les chauves-souris entrent en léthargie au cours de la saison hivernale** : c'est l'hibernation (fig 1.).

Cet engourdissement induit par un fort ralentissement du métabolisme se traduit par un abaissement de la température corporelle à un niveau proche de la température ambiante.

Cette adaptation permet aux chiroptères d'économiser leur énergie et de supporter les températures hivernales et l'absence de nourriture.

L'hibernation nécessite des gîtes aux conditions particulières : une température constante et froide (entre 4 et 11°C), une hygrométrie élevée (80 à 100% d'humidité), l'obscurité et la tranquillité absolue (en particulier la sécurité par rapport aux prédateurs).

C'est pourquoi la majorité des chauves-souris hibernent en cavités souterraines, les autres préférant des gîtes arboricoles ou des bâtiments répondant à leurs exigences. En Normandie, l'entrée en hibernation débute en général au cours du mois de novembre pour se terminer au mois de mars ou en avril pour les espèces les plus tardives (Murin à oreilles échancrées notamment).

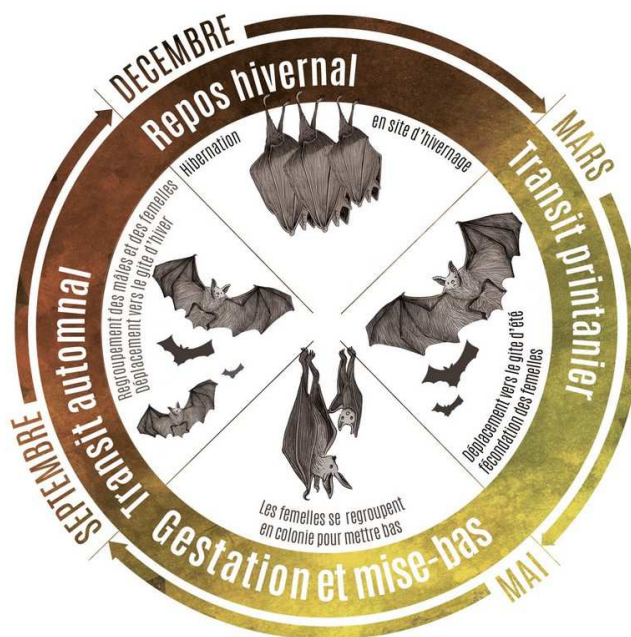


Figure 1 – Cycle biologique annuel des chiroptères en France métropolitaine et en Europe.

Source : CEN Aquitaine, dessins : F. DOULUT.

CONTEXTE ET PROTOCOLE

Dans le cadre du projet de la déviation sud-ouest d'Evreux (fig. 2), le GMN a été missionné par l'Etat pour effectuer le suivi des Chiroptères en hibernation dans trois sites souterrains (fig. 3) pendant la phase des travaux.

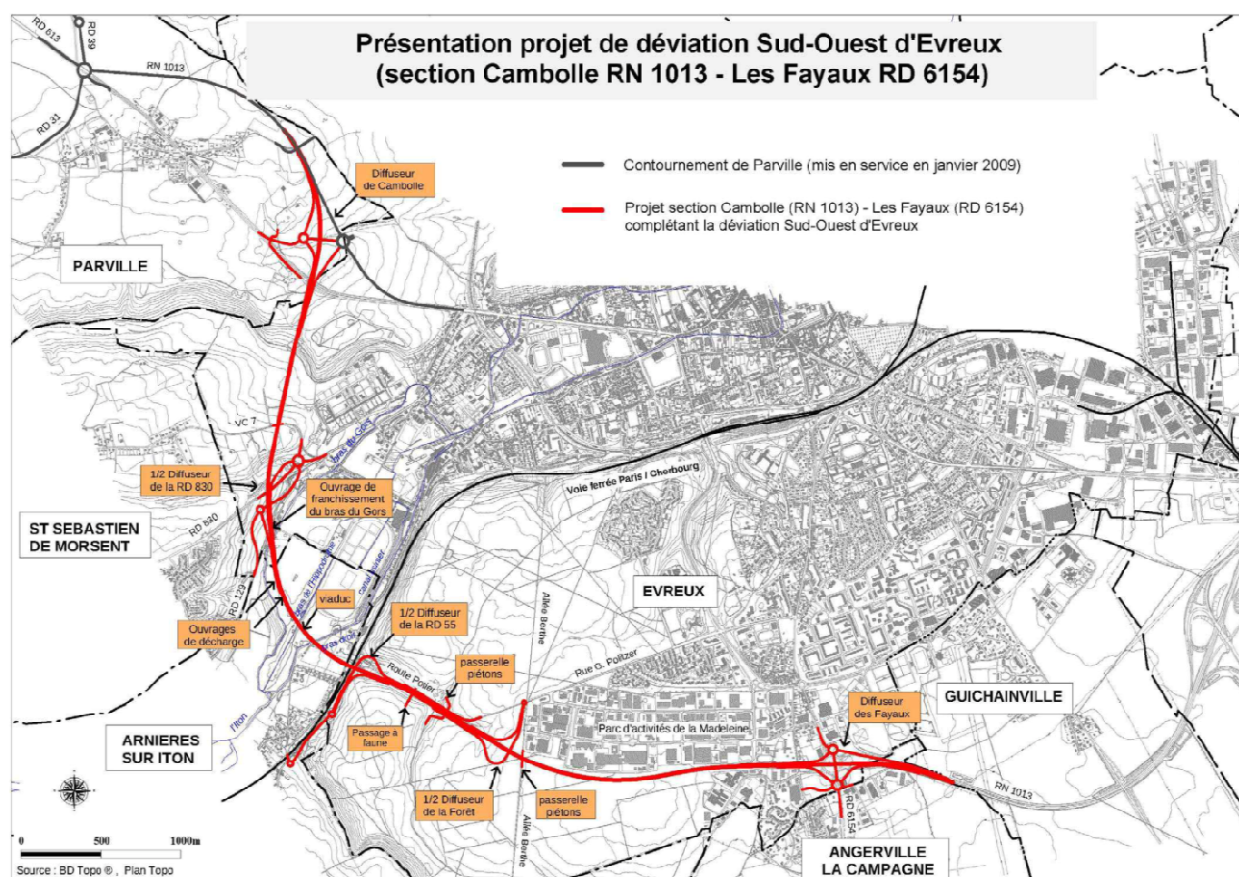


Figure 2 – Tracé et aménagements du projet de contournement sud-ouest de la ville d'Evreux

En effet, à proximité immédiate du tracé de la déviation, se trouvent deux carrières souterraines d'importance locale (hiérarchisation des sites normands, GMN 2014) qui accueillent de petits effectifs de chiroptères : la cavité de la route Potier (photo 1) et le tunnel de la D55.

Un complexe de sites souterrains, les carrières Bapeaume, situés entre 600 m et 1,5 km du tracé, accueillent également plusieurs espèces en hibernation pour une importance départementale (hiérarchisation des sites normands, GMN 2014). Les carrières Bapeaume constituent également un site majeur de



Photo 1 – Entrée de la cavité de la route Potier

rassemblement automnal en période d'accouplement (swarming) pour trois espèces du genre myotis : le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.

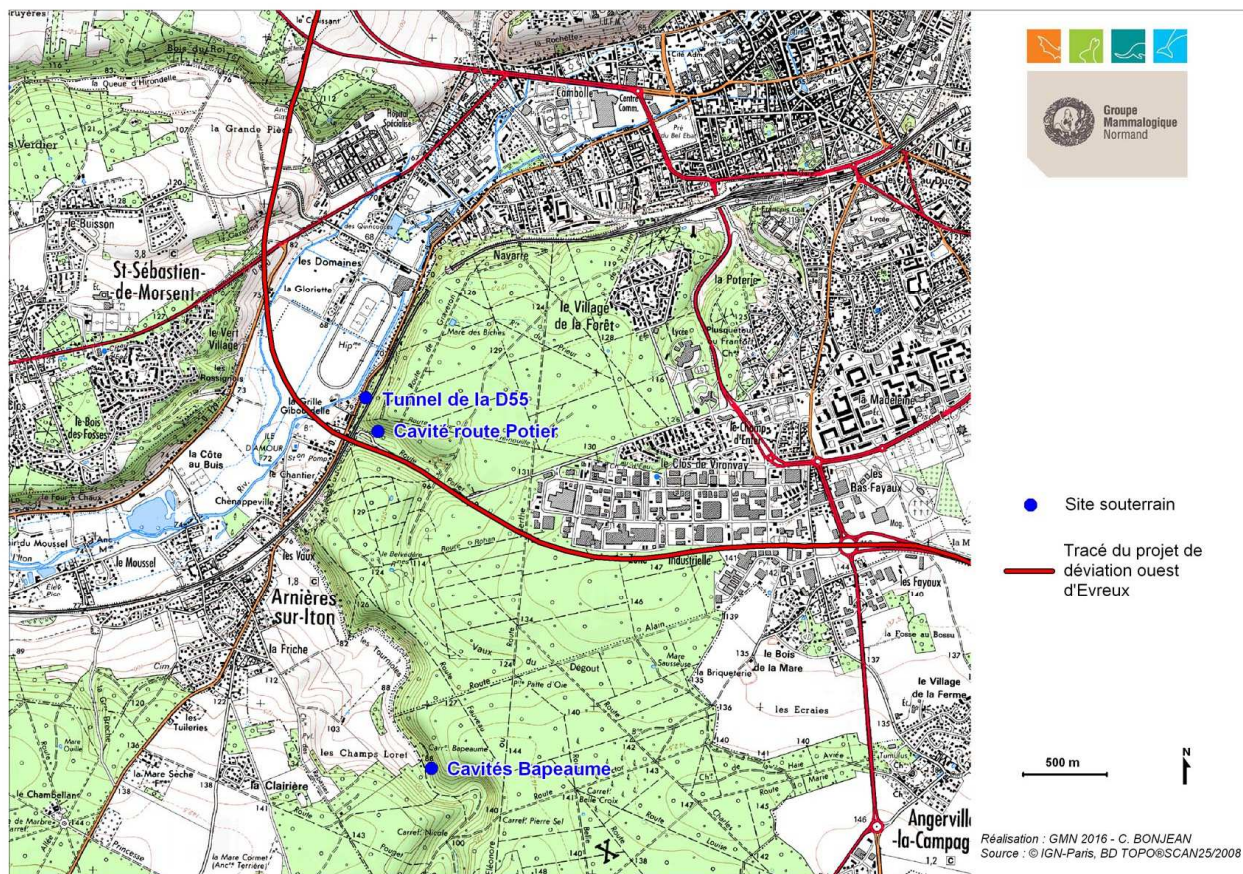


Figure 3 – Localisation des sites souterrains à proximité du projet de contournement sud-ouest de la ville d'Evreux

Les comptages consistent à recenser les chauves-souris accrochées aux parois, aux plafonds et dissimulées dans les fissures des cavités souterraines à l'aide de lampes frontales ou torches afin d'identifier à vue les espèces (photo 2).

Il est privilégié les lampes à spectre jaune ou à défaut, l'utilisation de filtres jaunes adaptés sur les lampes à faisceau blanc pour diminuer le dérangement par la lumière occasionné aux chiroptères.



Photo 2 – Technique d'observation

Les prospections ont été réalisées le 27 février 2016.

RESULTATS FEVRIER 2016

Les comptages hivernaux des sites souterrains du secteur d'Evreux, réalisés le 27 février 2016 (tab. 1 et fig.4), permettent un état initial pour cette première année du suivi des travaux.

Tableau 1 – Effectifs par espèces observés le 27 février 2016 dans chaque site souterrain du secteur d'Evreux

	ARNIERES-SUR-ITON				EVREUX	
	Carrières Bapeaume	Maximum observé de 2007 à 2016	Tunnel de la D55	Maximum observé de 2001 à 2016	Cavité de la Route Potier	Maximum observé de 2001 à 2016
Grand Murin	2	17	0	3	2	3
Grand Rhinolophe	2	9	2	2	0	3
Murin à moustaches	34	34	1	3	4	10
Murin à oreilles échancrées	1	9	1	1	0	2
Murin de Daubenton	4	14	2	4	3	3
Murin de Natterer	7	7	1	8	0	1
Murin de Bechstein	0	4	0	0	0	1
Murin indéterminé	2	-	0	-	0	-
Espèce indéterminée	1	-	0	-	0	-
TOTAL	53		7		9	

Le Murin à moustaches constitue l'espèce dominante observée en hibernation dans ces sites souterrains, suivi du Murin de Natterer et du Murin de Daubenton. Le complexe de Bapeaume renferme la majorité des effectifs du secteur avec 53 individus de 6 espèces dénombrés en 2016. Le tunnel de la D55 et la cavité de la route Potier comptabilisaient moins de 10 individus de 5 espèces pour le premier et seulement 3 espèces pour la seconde.

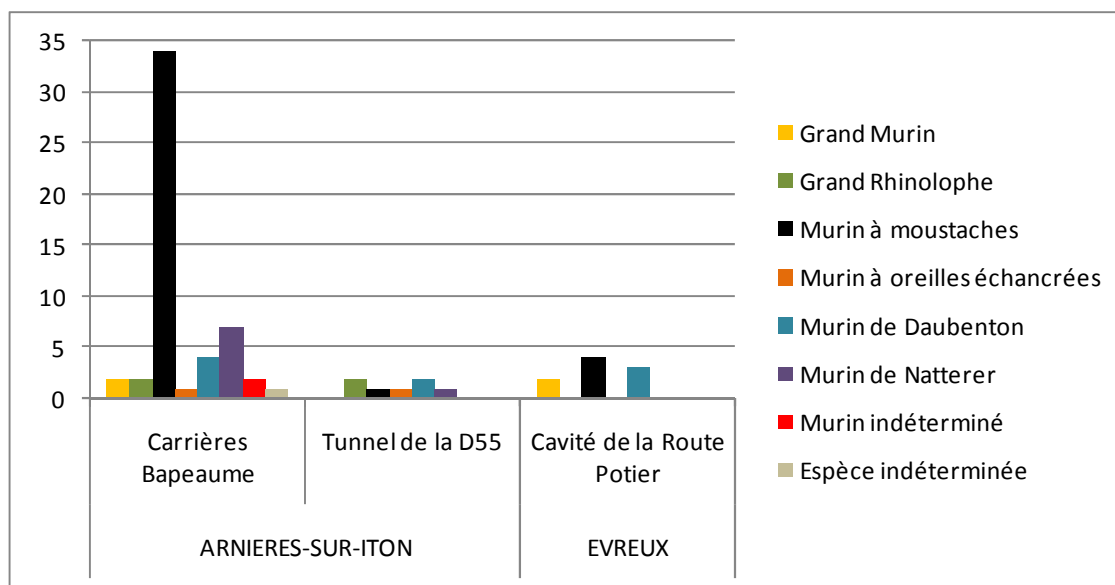


Figure 4 – Effectifs par espèces observés le 27 février 2016 dans chaque site souterrain du secteur d'Evreux

Les cavités du secteur accueillent en période d'hibernation, quatre espèces appartenant à l'annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" (cf. Annexe) :

- les derniers individus d'une petite population de Grand Rhinolophe (photo 3) qui subsiste dans la vallée de l'Iton ;
- un nombre non négligeable de Grand Murin (photo 4) ;
- quelques individus de Murin à oreilles échancrées (photo 4) ;
- quelques individus de Murin de Bechstein (photo 4).



Photo 3 – Grand Rhinolophe



Photo 4 – Murins en hibernation : un Murin de Bechstein (le plus à gauche), un Grand Murin (au dessus) et trois Murins à oreilles échancrées

Lors des dénombrements 2016, aucun Murin de Bechstein n'a été observé dans ces cavités. De même aucun Grand Rhinolophe ni Murin à oreilles échancrées n'était présent dans la cavité de la route Potier.

DISCUSSION

L'espèce la plus représentée en hibernation dans les carrières de Bapeaume et la cavité de la route Potier est le Murin à moustaches ; une espèce qui peut aussi bien être très visible sur les parois de la roche que confinée dans des fissures étroites. L'intérêt de certaines cavités est probablement sous estimé en raison du nombre important de fissures dans lesquelles peuvent se réfugier certaines espèces, notamment celles du genre *Myotis*, et de la hauteur des plafonds - cas de la cavité de la route Potier - ne permettant pas aux observateurs d'effectuer des dénombrements exhaustifs.

Le Murin de Daubenton est secondairement représenté à l'intérieur de ces mêmes cavités. Il s'agit d'une espèce arboricole répandue qui chasse préférentiellement au dessus des milieux aquatiques et dans les habitats forestiers. La régularité des observations effectuées dans les cavités souterraines en période d'hibernation et la présence d'un site de swarming pour cette espèce au niveau du complexe

de cavités de Bapeaume, suggèrent que le niveau des populations présentes en amont d'Evreux semble assez important à l'échelle du département.

Concernant les espèces patrimoniales appartenant à l'annexe II de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore", la présence du Grand Rhinolophe et du Grand Murin est remarquable pour le secteur.

Le Grand Murin occupe en petits nombres ces cavités en période d'hibernation. Elle chasse presque exclusivement dans les habitats forestiers. Il est donc fort probable que ces individus exploitent et transitent par le nord-est de la forêt d'Evreux.

En territoire ex-haut normand, le Grand Rhinolophe figure parmi les espèces de chiroptères les plus menacées. Dans l'Eure, les effectifs des populations résiduelles présentes en vallée de la Risle, de la Seine, de l'Iton et de l'Eure sont particulièrement bas. Sur la base des suivis hivernaux, celle de la vallée de l'Iton compterait une vingtaine d'individus. La cavité de la route Potier accueille régulièrement quelques individus en période d'hibernation.

En 2016, aucun Grand Rhinolophe n'a été observé dans la cavité de la route Potier qui se situait cette année-là, au cœur de la zone des travaux de terrassement et de désamiantage d'une décharge sauvage située à quelques dizaines de mètres de son entrée. Une incidence de ces travaux par dérangement et/ou modification paysagère du site est probable mais devra être confirmée lors des prochaines années de suivis, en ce qui concerne le Grand Rhinolophe.

La mortalité accidentelle occasionnée par les collisions routières semble être largement sous-estimée et pourrait constituer l'un des principaux facteurs de mortalité chez les chauves-souris. Les rhinolophidés semblent être particulièrement touchés (Bickmore & Wyatt, 2006¹ ; Néri, 2006²).

En raison d'un faible taux de reproduction, une petite diminution du succès reproducteur lié à un effet barrière induit par une route ou une augmentation sensible du taux de mortalité lié à des collisions routières peuvent affecter la viabilité des populations locales de chauves-souris.

Un indicateur de l'état des populations de certaines espèces cavernicoles en hiver reste la quantification des individus dans les souterrains en période hivernale. Une baisse ou son contraire une augmentation est révélatrice, pour peu qu'elle soit observée sur plusieurs années consécutives afin d'écarter un éventuel effet des conditions météorologiques ponctuelles.

¹ BICKMORE C. & WYATT L., 2006 – Synthèse des travaux conduits pour les chauves-souris sur une route nationale au Pays de Galles (Country Council of Wales, juillet 2003). Actes des dixièmes rencontres nationales de Bourges de la SFEP, mars 2004. *Symbioses*, ns, **15** : 39-42.

² NERI 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. Actes des dixièmes rencontres nationales de Bourges de la SFEP, mars 2004. *Symbioses*, ns, **15** : 35-38.

Rappelons qu'il est fort probable que la mise en service de la déviation sud-ouest d'Evreux, et particulièrement du tronçon de la route Potier début 2017, entraîne :

- une augmentation de la mortalité chez la plupart des espèces ;
- une diminution voire un abandon progressif de la cavité de la route Potier voire du tunnel de la D55 ;
- une fragmentation de la forêt d'Evreux entravant les déplacements de nombreuses espèces comme le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Grand Murin, etc. ;
- une diminution de la fréquentation du site de swarming des carrières Bapeaume.

ANNEXE-STATUTS REGLEMENTAIRES ET LISTES ROUGES DES CHIROPTERES DE NORMANDIE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	N	Hab II	Hab IV	Br	Bo	LR B	LR HN	LRF	LRE	LRM
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	B2	b2	NT	VU	NT	NT	LC
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	X	B2	b2	V	EN	LC	NT	LC
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	B2	b2	LC	NT	LC	LC	LC
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	X		X	B2	b2	NE	NE	LC	LC	LC
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	X		X	-	-	LC	DD	LC	DD	DD
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	X	X	X	B2	b2	NT	NT	NT	VU	NT
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	X		X	B2	b2	NE	DD	DD	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X		X	B2	b2	V	VU	NT	LC	LC
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X		X	B2	b2	V	VU	NT	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X		X	B3	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X		X	-	-	D	DD	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X		X	B2	b2	NT	NT	NT	LC	LC
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	B2	b2	NT	VU	LC	VU	NT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X		X	B2	b2	LC	DD	LC	LC	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X		X	B2	b2	LC	LC	LC	LC	LC

Sigles utilisés :

N = Réglementation Nationale Française
Hab II et IV = Annexes II et IV de la Directive Européenne "Habitats, Faune, Flore" (X = espèce inscrite)
Br = Annexe II (B2) et III (B3) de la Convention de Berne
Bo = Annexe II de la Convention de Bonn
LRBN = Liste Rouges des mammifères sauvages de Basse-Normandie
LRF = Liste Rouge des espèces menacées de France
LRE = Liste Rouge Européenne des espèces menacées
LRM = Liste Rouge Mondiale des espèces menacées

Catégories IUCN de menace utilisées :

RE : espèce éteinte
CR : En danger critique d'extinction
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacé
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes
NA : Non applicable
NE : Non évalué

Sources : "La Liste rouge des mammifères menacés en Basse-Normandie", GMN, 2013.
 "La Liste rouge des mammifères menacés en Haute-Normandie", GMN, OBHN, 2013
 "La Liste rouge des espèces menacées en France", IUCN, MNHN, SFEP, ONCFS, 2009.
 "The Status and Distribution of European Mammals" IUCN, 2007, 2012
 "IUCN Red List of Threatened Animals", 1996, 2000, 2004, 2008, 2012, 2013.

RÈGLEMENTATION NATIONALE FRANÇAISE

- ◆ **Arrêté du 23/04/07** fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (*JORF du 10/05/2007*)

Les espèces de chiroptères inféodées au territoire métropolitain sont protégées en France au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) qui fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La protection des sites de reproduction et des aires de repos des espèces est prévue dans le même arrêté du 23 avril 2007 sus cité.

RÈGLEMENTATION INTERNATIONALE

- ◆ **Directive "Habitats-Faune-Flore" n°92/43/CEE** du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. (*JOCE du 22/07/1992*)

Annexe II/a : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Annexe IV/a : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Annexe V/a : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- ◆ **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. (*JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996*)

Annexe II : espèces de faune strictement protégées

Annexe III : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

- ◆ **Convention de Bonn du 23 juin 1979** relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. (*JORF du 30/10/1990*)

Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

Annexe II : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.