



# LES CAUSSES DU QUERCY

DÉCOUVRIR...

Les chauves-souris  
des Causse du Quercy



Parc  
naturel  
régional  
des Causse  
du Quercy



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture



Causse du Quercy  
Causse  
du Quercy  
Causse  
du Quercy



NATURA 2000

# DÉCOUVRIR...

## **Les chauves-souris** des Causses du Quercy

PARÉES DE TOUTES LES VERTUS OU DIABOLISÉES	4
<hr/>	
<b>Les Causses du Quercy</b> , un livre ouvert sur la paléontologie	5
L'ORDRE DES CHIROPTÈRES	6
PALÉONTOLOGIE : LES PHOSPHORITES DU QUERCY	7
LE QUERCY, TERRITOIRE D'EXCEPTION POUR LES CHAUVES-SOURIS	9
<hr/>	
<b>Écologie et biologie</b> des chauves-souris	10
VOLER AVEC SES MAINS	11
UNE ANNÉE DANS LA PEAU D'UNE CHAUVES-SOURIS	12
VOIR ET CHASSER AVEC SES OREILLES	14
UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES CHAUVES-SOURIS	16
LES GÎTES	18
LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES DE CHAUVES-SOURIS	20
<hr/>	
<b>Connaissances et actions de conservation</b> des chauves-souris	27
LES PROIES ET PRÉDATEURS DES CHAUVES-SOURIS	28
UNE NETTE AMÉLIORATION DES TECHNIQUES DE SUIVI	29
LES PRESSIONS ET MENACES LIÉES À L'HOMME	30
L'ÉVOLUTION DES POPULATIONS	32
LES POLITIQUES ET DISPOSITIFS DE PRÉSERVATION	33
<hr/>	
LE PARC EN ACTION	36

## ÉDITO

On a longtemps accusé les chauves-souris de mille maux : vampires, vecteurs de maladies, « oiseaux » de malheur... Comme quoi croyances populaires et vérités scientifiques ne font pas toujours bon ménage. En effet, grâce aux études conduites sur leurs comportements ou leurs modes de vie, on sait désormais à quel point le rôle de ces mammifères volants dans la chaîne alimentaire et les écosystèmes est majeur. Et les menaces dont ils font l'objet sont nombreuses : fragmentation des milieux, rupture des continuités écologiques, pollution lumineuse, produits phytosanitaires, fermeture des granges ou abris ...

Chacun peut agir à son échelle pour lutter contre leur déclin : les habitants quand ils rénovent leurs habitations, les collectivités quand elles aménagent bourgs et espace rural, les États quand ils mettent en œuvre des politiques de protection de la nature.



C'est le message que ce livret de la Collection « Découvrir... les Causses du Quercy » souhaite vous transmettre. Le Parc abrite 26 espèces de chauves-souris, dont certaines relativement rares, donnant une forte responsabilité au territoire pour la préservation des chauves-souris. Ne bradons pas ce patrimoine. Au contraire, soyons-en fiers et soyons-y attentifs. Nos enfants pourraient sinon un jour nous le reprocher...

**Catherine Marlas**

Présidente du Parc naturel régional des Causses du Quercy



## PARÉES DE TOUTES LES VERTUS OU DIABOLISÉES

Que ce soit dans le monde ou dans le temps, les chauves-souris ont toujours eu une image ambivalente: tantôt vénérées, tantôt honnies. Ainsi, en Chine, au XVII<sup>e</sup> siècle, il était de tradition à l'occasion d'un mariage d'offrir aux jeunes mariés une assiette représentant 5 chauves-souris en guise de porte-bonheur.

Assimilées au diable ou au célèbre vampire Dracula. Faisant référence aux peurs les plus profondes du super-héros Batman, les chauves-souris ont nourrit les manifestations sombres de l'imaginaire collectif. Ainsi jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, notamment en France, elles étaient clouées vivantes sur les portes des granges pour conjurer le mauvais sort.



Wufu Pengshou est un motif où cinq chauves-souris entourent le caractère chinois « shou » (longévitité). Le motif du « shou » signifie que l'on possède à la fois bonheur et longévitité et les cinq chauves-souris symbolisent la richesse, la santé, la tranquillité, la moralité et une belle mort.

### Petite mise à plat des a priori sur les chauves-souris !

Les chauves-souris... ne sont pas aveugles, ne sont pas des monstres assoiffés de sang, ne s'accrochent pas dans les cheveux à la tombée de la nuit, ne sont pas des oiseaux mais bien des mammifères, ne sont pas prolifiques comme les souris. Les femelles peuvent avoir aucun, un, voire deux petits par an en cas de gémellité, ne sont pas bâtisseuses, aussi laisseront-elles intacte l'isolation des bâtiments dans lesquels elles s'installent.



LES CHAUVES-SOURIS DES CAUSSES DU QUERCY

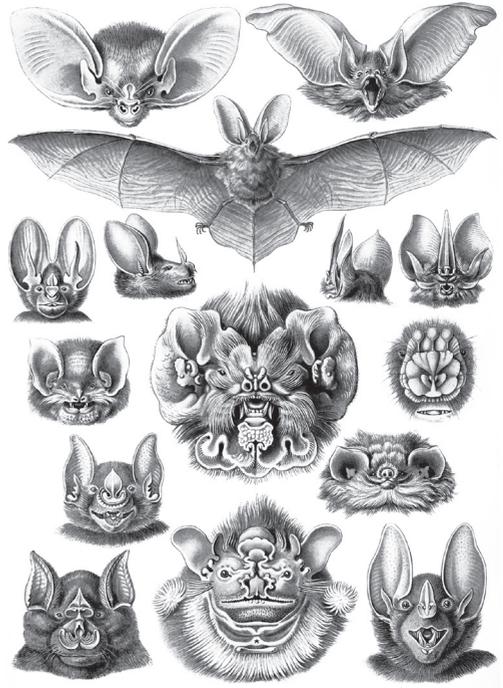
# Les Causse du Quercy, un livre ouvert sur la paléontologie

# L'ORDRE DES CHIROPTÈRES

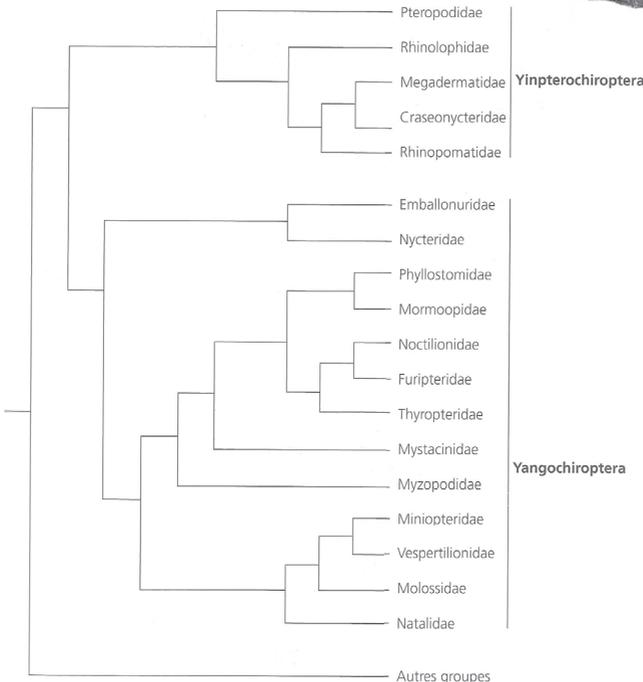
Les chauves-souris sont des Vertébrés appartenant à la classe des Mammifères (dont les jeunes sont allaités par la mère). Elles composent l'ordre des chiroptères ou chiro-*ptera* du grec ancien : *χεῖρ*, kheír (« main ») et de *πτερόν*, pterón (« aile ») et présentent des mains transformées en ailes.

Les chauves-souris se caractérisent par des critères morphologiques communs souvent liés à l'adaptation au vol tels la présence d'une fine membrane de peau tendue entre les doigts ou encore un développement prononcé des omoplates.

Plus de 1 400 espèces de chauves-souris ont été recensées à travers le monde. Elles présentent une grande variété de faciès.



Lithographie illustrative de sciences naturelles publiée par le biologiste Ernst Haeckel's , *Kunstformen der Natur* (Artforms of Nature) (1904).



Au XIX<sup>e</sup> siècle, basée sur des critères morphologiques, la classification « classique » a regroupé les chauves-souris en deux familles : les Microchiroptères et les Méga-chiroptères. Cette classification bien qu'encore couramment utilisée, n'est aujourd'hui plus d'actualité.

Les études phylogéniques ont en effet permis de mieux appréhender les relations de parenté entre les êtres vivants à travers les temps géologiques.

Il est désormais admis que l'ordre des chiroptères se compose de deux sous ordres (les Yinpterochiroptera et les Yangochiroptera) et de 18 familles n'appartenant à aucun de ces deux sous-ordres.

# PALÉONTOLOGIE : LES PHOSPHORITES DU QUERCY

## Les phosphorites du Quercy: un gisement remarquable

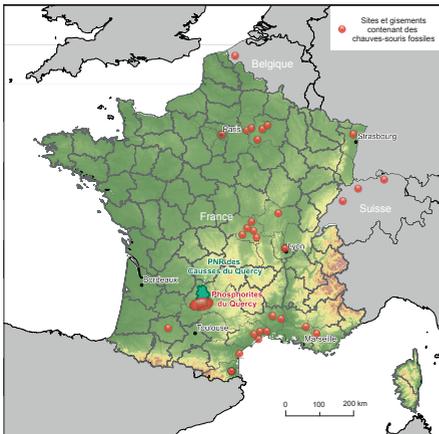
Les causses sont composés de roches carbonatées marines déposées entre -250 et -70 Ma. Ils sont le résultat d'une intense érosion karstique débutée il y a -70 millions d'années (Ma) mettant à jour un certain nombre d'anciennes cavités situées à diverses profondeurs. Ces cavités, dorénavant à ciel ouvert, ont été comblées entre -50 et -20 Ma de remplissages composés d'argile rouge riche en nodules de phosphate mais également par d'animaux et végétaux qui s'y sont retrouvés piégés. Ces gisements ont ensuite été recouverts par des dépôts et ainsi protégés jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle. Appelées phos-

phatières après leur découverte, elles se sont vues vidées de leurs remplissages par l'exploitation industrielle des phosphorites. Après une quinzaine d'années d'exploitation florissante, ces sites ont été peu à peu abandonnés au début du XX<sup>e</sup> siècle.

Formidables conservatoires de la biodiversité passée, ils sont désormais étudiés par les paléontologues. L'abondance des fossiles en parfait état de conservation a révélé l'importance scientifique de ces gisements. Leur étude va enrichir les connaissances sur la paléofaune du Quercy et notamment les chauves-souris.



Phosphatière de Raynal - St Antonin Noble-Val. Vue panoramique reconstituée à partir de trois plaques négatives (format 13 x 18 cm) au collodion (Coll. Trutat MHN Toulouse).



Les phosphorites du Quercy représentent un des principaux gisements de fossiles de chauves-souris. La séquence chronologique représentée par le gisement fossilifère s'étale entre -52 et -20 Ma, ce qui fait du paléokarst du Quercy un outil de référence européen pour l'Éocène supérieur et l'Oligocène.

Au fil de la découverte de nouveaux fossiles, les paléontologues avancent dans leur compréhension de l'origine et de l'évolution de l'ordre des Chiroptères.

L'acquisition du vol ainsi que l'écholocation restent inexpliquées bien que des hypothèses aient été formulées.

## Que nous apprend l'étude des phosphorites du Quercy ?



*Vaylatsia cregolensis* ©M. Orliac : Le genre européen *Vaylatsia* découvert dans les remplissages karstiques à Vaylats date de l'Éocène Moyen tardif (environ -38 millions d'années). Les premières études descriptives de *Vaylatsia* suggèrent qu'il est proche du genre actuel *Rhinolophus*.

En 2014, les fossiles de chiroptères contenus notamment dans ces gisements ont été étudiés dans le cadre d'une thèse menée par Elodie Maitre (Université de Lyon 1). Les résultats ont permis de préciser l'évolution et la diversité de ces mammifères depuis l'Éocène moyen (~44 Ma) jusqu'au début de l'Oligocène supérieur (~29 Ma).

À partir de l'observation de plus de 20 000 spécimens dentaires, ont pu être identifiés :

- sept familles, dont une nouvellement nommée : les Mixopterygidae ;
- dix genres, dont deux nouveaux, et un nouveau sous-genre ;
- 52 espèces dont 21 nouvelles et 5 laissées en nomenclature ouverte.

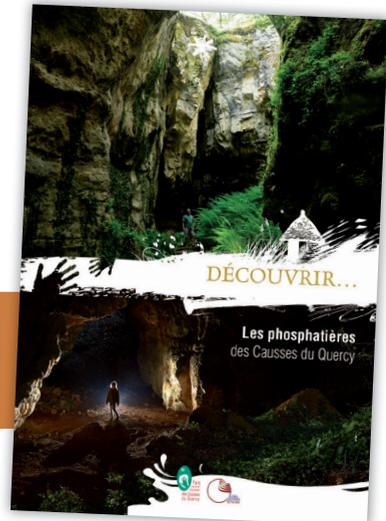
Cette étude a permis de mettre en avant que le rapport longueur/largeur de la prémolaire la plus postérieure et des molaires est caractéristique d'un genre donné. Il a également été montré que les extinctions (notamment celles ayant eu lieu pendant la Grande Coupure il y a 34 millions d'années) touchaient préférentiellement les individus morphologiquement ou pondéralement extrêmes.

Ces résultats ont permis de préciser les liens phylogénétiques possibles entre les différents groupes.

De nombreuses inconnues persistent :

- Quelle est l'origine géographique exacte des familles ?
- Comment se sont-elles géographiquement dispersées ?
- Quand les chauves-souris sont-elles apparues ? Le plus vieux fossile connu date de l'Éocène inférieur (~56 Ma) mais les chauves-souris pourraient-elles avoir des ancêtres plus lointains encore ?

À lire : **Découvrir...**  
les phosphatières des  
Causse du Quercy.

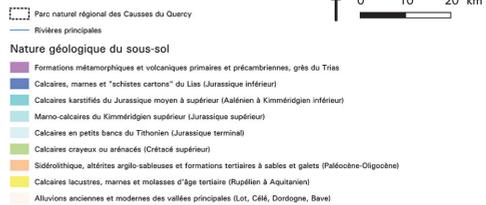
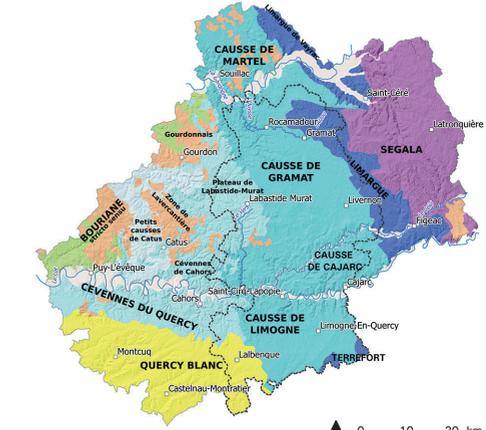


# LE QUERCY, TERRITOIRE D'EXCEPTION POUR LES CHAUVES-SOURIS

Les causses du Quercy sont constitués de 4 entités (causse de Martel, causse de Gramat, causse de Saint-Chels et causse de Limogne) séparés par de belles vallées (Dordogne, Célé et Lot).

La mosaïque de milieux naturels créée par cette alternance (pelouses sèches, landes, chênaies, falaises, cours d'eau...) compose une remarquable palette de paysages répondant aux exigences de nombreuses espèces de chauves-souris.

Dans ce territoire karstique, les écoulements d'eau au travers de la couche de calcaire, épaisse d'une centaine de mètres, ont créé des vides souterrains. Dotés d'un vaste réseau de cavités, les causses du Quercy accueillent de nombreuses espèces de chauves-souris qui présentent des affinités avec le milieu souterrain. C'est ainsi que le territoire abrite plusieurs cavités d'importance nationale, voire internationale, pour le Rhinolophe euryale, le Minioptère de Schreibers et les Petits et Grands murins. Ces sites ont été définis grâce à une méthodologie nationale de hiérarchisation des gîtes basée sur un calcul faisant intervenir la rareté de l'espèce, le type de gîte et l'importance des effectifs qu'ils abritent.



Murin de Bechstein en vol dans un réseau souterrain (© E. Medard)



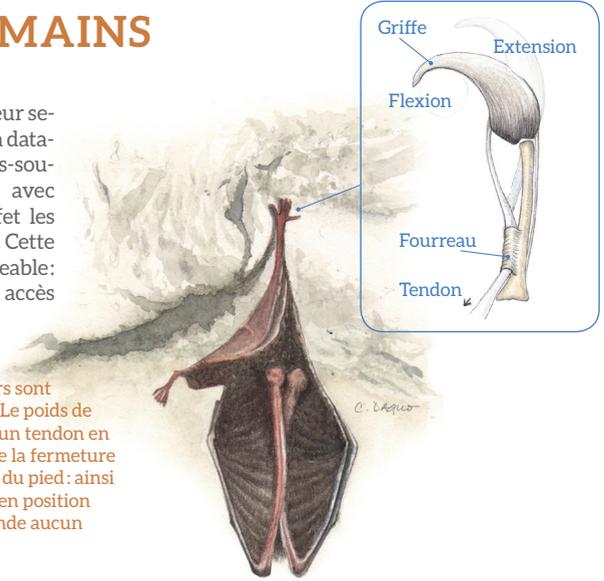
# Écologie et biologie des chauves-souris



## VOLER AVEC SES MAINS

Si l'existence d'un ancêtre arboricole planeur serait une explication plausible, l'origine et la datation de l'acquisition du vol par les chauves-souris ne sont aujourd'hui pas expliquées avec certitude. Les chauves-souris sont en effet les seuls mammifères à être dotés du vol actif. Cette aptitude constitue un avantage non négligeable: ce sont ainsi les seuls mammifères à avoir accès à une ressource alimentaire «aérienne».

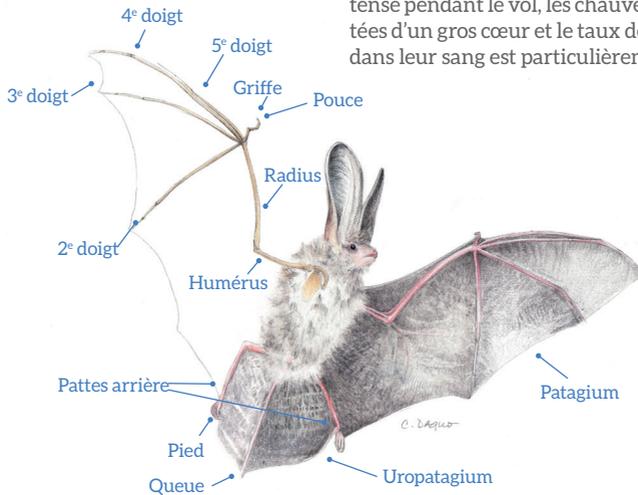
Les membres postérieurs sont destinés à l'accrochage. Le poids de l'individu vient mettre un tendon en tension, ce qui provoque la fermeture automatique des griffes du pied: ainsi le maintien de l'animal en position suspendue ne lui demande aucun effort musculaire.



Les chauves-souris disposent d'un ensemble d'adaptations anatomiques et physiologiques qui explique leur faculté à voler dans les airs. C'est ainsi que:

- Pour former des ailes, les doigts de leurs mains (excepté le pouce) se sont allongés. Ils sont sous-tendus par une fine membrane de peau, le patagium,

- Pour offrir une accroche aux puissants muscles pectoraux nécessaires au vol, le sternum est compact et solide et les omoplates sont développées et en position très dorsale,
- Pour déplacer le centre de gravité de l'animal en avant, le bassin est réduit et reculé,
- Pour permettre un meilleur aérodynamisme, le crâne est aplati,
- Pour assurer la circulation sanguine très intense pendant le vol, les chauves-souris sont dotées d'un gros cœur et le taux de globules rouges dans leur sang est particulièrement élevé.



# UNE ANNÉE DANS LA PEAU D'UNE CHAUVÉ-SOURIS

Rythmé par les saisons, le cycle de vie annuel des chauves-souris se décompose en quatre phases dont les dates peuvent sensiblement varier en fonction des conditions météorologiques de l'année considérée.

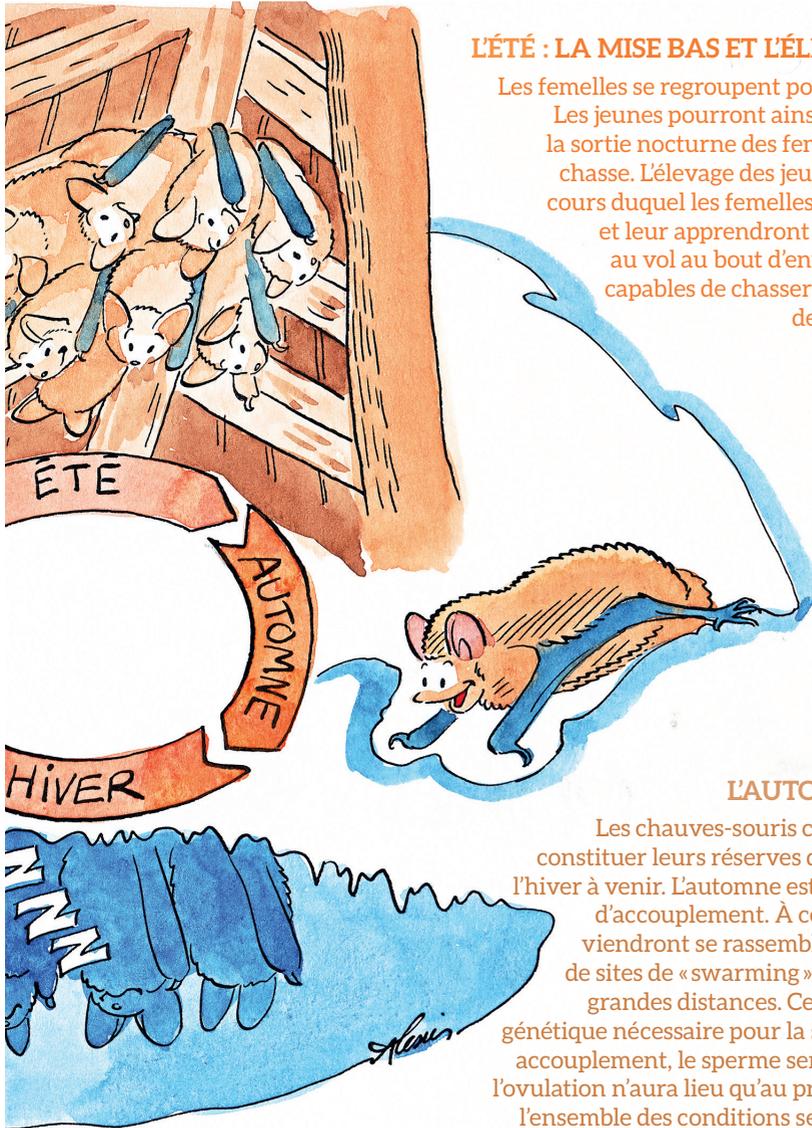
## LE PRINTEMPS : LE «TRANSIT»

À l'arrivée des beaux jours, un mécanisme probablement lié à une horloge interne induit le réveil des chauves-souris. Les individus, épuisés à la sortie de l'hiver, s'adonnent à la chasse et reconstituent leurs réserves. Le processus de la fécondation ou d'implantation de l'embryon, à l'arrêt pendant l'hiver, se remet en route. La gestation peut alors avoir lieu. Elle s'étalera ensuite sur 1 à 2 mois selon les espèces.

## L'HIVER : L'HIBERNATION

Pour faire face à l'hiver et à la raréfaction des insectes, les chauves-souris se sont adaptées et pratiquent l'hibernation. Au cours de cette phase, les individus ralentissent leur métabolisme : ils abaissent leur température corporelle, diminuent leur rythme cardiaque et effectuent de longues pauses respiratoires. Les chauves-souris entrent alors dans une léthargie profonde de plusieurs mois entrecoupés de quelques courtes phases de réveil destinées à se réhydrater, à chasser ou encore à s'accoupler.





### L'ÉTÉ : LA MISE BAS ET L'ÉLEVAGE DES JEUNES

Les femelles se regroupent pour former des colonies. Les jeunes pourront ainsi rester groupés lors de la sortie nocturne des femelles pour l'activité de chasse. L'élevage des jeunes durera tout l'été au cours duquel les femelles allaiteront leurs petits et leur apprendront à voler. Ils seront aptes au vol au bout d'environ 3 à 4 semaines et capables de chasser en autonomie environ deux semaines plus tard.

### L'AUTOMNE : LE «TRANSIT»

Les chauves-souris chassent activement pour constituer leurs réserves de graisse en prévision de l'hiver à venir. L'automne est la période préférentielle d'accouplement. À cet effet, certaines espèces viendront se rassembler par milliers au niveau de sites de «swarming» en parcourant parfois de grandes distances. Cela permettra un brassage génétique nécessaire pour la survie des espèces. Après accouplement, le sperme sera stocké par la femelle et l'ovulation n'aura lieu qu'au printemps suivant, lorsque l'ensemble des conditions seront favorables à un bon développement des jeunes.

## VOIR ET CHASSER AVEC SES OREILLES

Les chauves-souris du Quercy, comme celles de France métropolitaine, sont essentiellement insectivores même si certaines espèces peuvent consommer ponctuellement des jeunes poissons (alevins) nageant à proximité de la surface de l'eau.

Le mode de vie nocturne des chauves-souris est probablement induit en réponse à l'adaptation à leur mode de déplacement. L'activité de vol mobilise une importante énergie induisant une élévation de la température corporelle. Ainsi, le vol de nuit, au moment où les températures sont généralement fraîches, permettrait aux chauves-souris d'éviter la surchauffe. Cependant, leur activité, nocturne, les a contraintes à s'adapter au déplacement et à la chasse dans le noir et donc sans l'usage de la vue.

Pour ce faire, elles ont développé un système d'écholocation qui leur permet de scanner leur environnement et d'en avoir une représentation bien précise. Comment cela fonctionne ? Elles émettent des cris très aigus (ultrasons) qui, après avoir rencontré un obstacle, rebondissent et leur reviennent chargés d'informations de manière très fine et très précise : notamment sur la position ou la forme de l'obstacle à éviter ou encore sur celles de leur proie à attraper : un insecte.

Comme tout mammifère, les chauves-souris ont besoin de s'hydrater. Rivières et points d'eau de type mares et lacs de Saint-Namphaise du Quercy constituent des haltes avant de rejoindre leurs terrains de chasse. Elles pourront s'y désaltérer mais également chasser les insectes qui se trouvent à la surface.



En période estivale, les gîtes disposant de sources d'eau potable à proximité seront fortement appréciés par les femelles qui y installeront leur maternité. Leurs besoins hydriques en période d'allaitement seront ainsi garantis. Certaines espèces sont spécialisées dans la chasse au-dessus de l'eau. Elles présentent un agrandissement des pieds leur permettant de glaner les insectes mais également les petits alevins à la surface de l'eau.

La plupart des  
Chauves-souris émettent  
des ultra-sons (inaudibles  
pour l'homme) quand elles  
chassent.

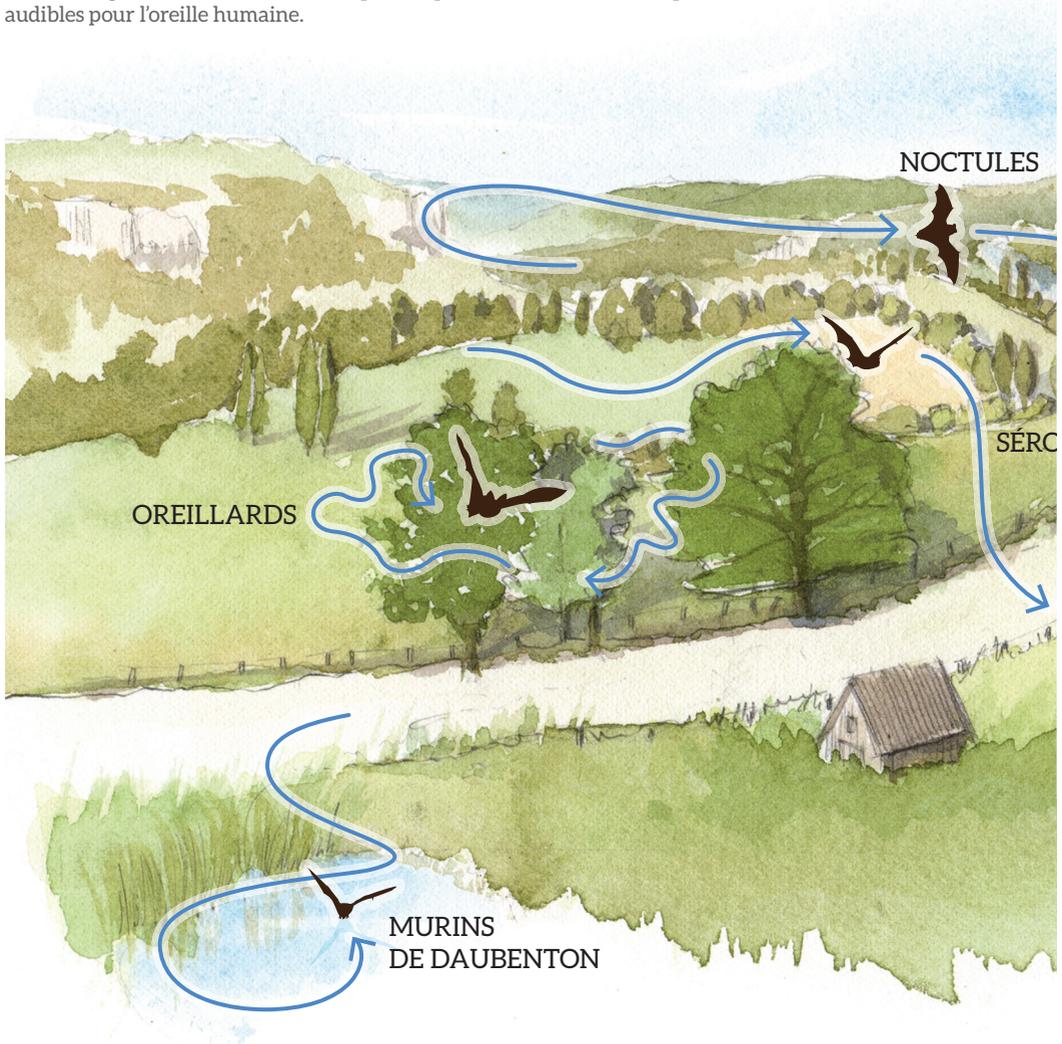
Pipistrelle commune



Chez les rhinolophes, c'est l'intégralité du nez qui est transformé en parabole et l'animal émet et reçoit les ultrasons par le nez. Tandis que chez d'autres espèces comme les oreillards, les ultrasons sont émis par la bouche, et réceptionnés par d'immenses oreilles.

## UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES CHAUVES-SOURIS

Chaque espèce utilise sa propre fréquence d'émissions d'ultrasons pour chasser. Les chauves-souris émettent également des cris sociaux qui leur permettent de communiquer entre elles. Ces cris sont audibles pour l'oreille humaine.





À chaque espèce sa préférence : les noctules se déplacent plutôt en altitude, le Murin de Daubenton préfère chasser au-dessus des étendues d'eaux calmes. Enfin, certaines espèces tel le Murin de Bechstein chasse plutôt en milieu forestier.

## LES GÎTES

### À chaque espèce ses préférences

Les chauves-souris ne sont pas des bâtisseuses et ne modifient pas le site dans lequel elles trouvent refuge.

Certaines espèces s'installeront plus volontiers dans des cavités souterraines, d'autres préféreront les arbres creux. D'autres encore trouveront refuge dans des bâtiments tandis que cer-

taines iront se loger sous des écorces d'arbres décollées, dans des anfractuosités ou sous des écailles de roches en falaises.

C'est la diversité des paysages qui fait du Quercy un territoire d'exception pour l'accueil d'un grand nombre d'espèces de chiroptères.



Le Minioptère de Schreibers affectionne particulièrement le milieu souterrain. Il s'agit d'une espèce strictement cavernicole.



## À chaque phase, son gîte

Chaque phase du cycle annuel d'une chauve-souris va correspondre à des besoins physiologiques spécifiques. Les chauves-souris sont hétérothermes, c'est-à-dire qu'elles régulent leur température par rapport à leur environnement. Ainsi, elles sont capables de laisser la température extérieure influencer leur température corporelle comme c'est le cas en hiver.

En hiver, un gîte à température et humidité constantes tel qu'une cavité souterraine ou un arbre sera idéal pour leur permettre de se maintenir en léthargie profonde. En été, au moment de l'élevage des jeunes, les femelles chercheront plutôt des gîtes chauds car leurs nouveau-nés ne sont pas capables de se thermoréguler seuls les premiers jours de leur vie. Ainsi, au fil des saisons, les chauves-souris changeront régulièrement de gîtes.

## LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES DE CHAUVES-SOURIS

Sur les 35 espèces de chauves-souris connues en France métropolitaine, 26 ont été contactées sur les Causses du Quercy. Elles se répartissent en 4 familles. Les familles et les espèces se distinguent les unes des autres par un certain nombre de critères morphologiques mais également comportementaux. Chacune a ses préférences en termes de gîtes, de terrains de chasse ou de régimes alimentaires.

### Les Rhinolophidés

Caractérisée par un nez en forme de fer à cheval et un museau avec une feuille nasale, cette famille a la particularité d'émettre des ultrasons par le nez contrairement à la majorité des chauves-souris françaises qui le font par leur bouche.

Sur les 4 espèces de France métropolitaine, 3 sont présentes dans le Lot :

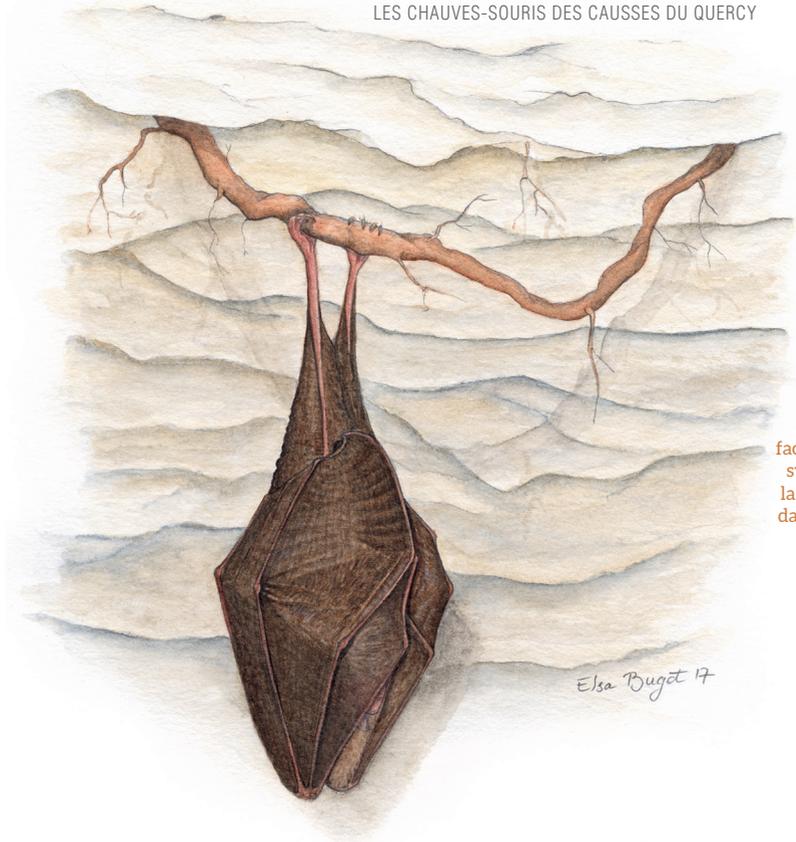
**Rhinolophe euryale** (*Rhinolophus euryale*) ;  
**Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) ;  
**Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Le Rhinolophe de Méhély, quatrième espèce de la famille, n'a plus été contacté sur le territoire national depuis plusieurs dizaines d'années.

Les rhinolophes utilisent des gîtes diurnes présentant de grands volumes tels les grottes, combles et caves. On les rencontre souvent dans les parties peu fréquentées des maisons ou dans des habitats abandonnés.



Grand rhinolophe



Les rhinolophidés sont facilement reconnaissables car, systématiquement suspendus la tête en bas, ils s'enveloppent dans leurs ailes et forment une sorte de losange.

Le département du Lot porte une responsabilité forte pour la préservation des rhinolophes. D'après les données du Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, les sites Natura 2000 animés par le Parc accueilleraient :

- 3 400 individus de Rhinolophe euryale en hiver et 2 400 individus en été, soit environ 75% de la population hivernante et 68% de la population estivale de l'ancienne région Midi-Pyrénées;
- 33% de la population hivernante de Grand rhinolophe connue de l'ancienne région Midi-Pyrénées;
- 25% de la population hivernante de Petit rhinolophe connue de l'ancienne région Midi-Pyrénées.

Les Rhinolophes euryales forment des colonies en cavité (Rhinolophus euryale).

Les rhinolophes sont très présents sur le territoire du Quercy, notamment du fait du potentiel karstique du territoire. Ils colonisent les sites Natura 2000 de la Basse vallée du Célé, de la Moyenne vallée du Lot inférieur, de la Vallée de l'Ouyse et de l'Alzou, de la Zone centrale du causse de Gramat, des Vallées de la Rauze et du Vers et des Serres et pelouses sèches du Quercy blanc.



## Les Molossidés

Une seule espèce compose cette famille : le Molosse de Cestoni, présent dans les Causses du Quercy.

Il doit son nom à la ressemblance de sa tête avec celle d'un dogue. On distingue cette espèce par ses grandes oreilles orientées vers l'avant. Avec une envergure d'environ 45 cm, le Molosse fait partie des plus grandes chauves-souris de France. C'est une espèce de haut vol qui chasse jusqu'à 300 m. Chez les chauves-souris euro-

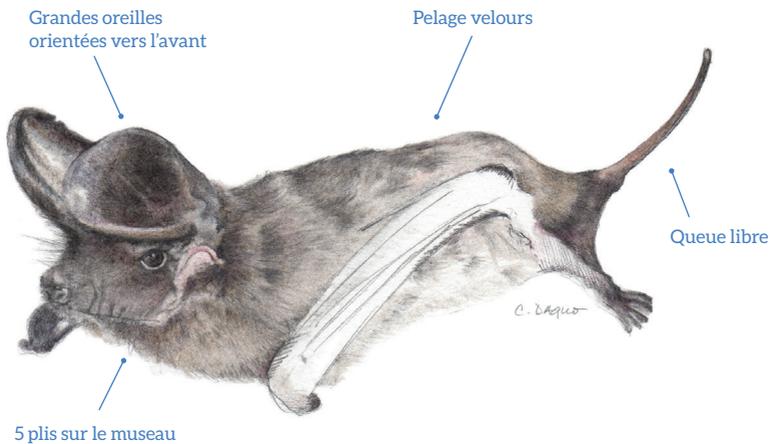
péennes, c'est le Molosse de Cestoni qui émet les cris à la fréquence la plus basse (jusqu'à 9 kHz). Ainsi, il est audible même par l'oreille humaine. Le Molosse affectionne particulièrement les falaises, corniches de bâtiments et les ponts. Sa répartition actuelle sur le territoire des Causses du Quercy est mal connue.



Le Molosse de Cestoni est adepte des joints de dilation des ponts.



(c) R Colombo - Asellia 2017



## Les Minioptéridés

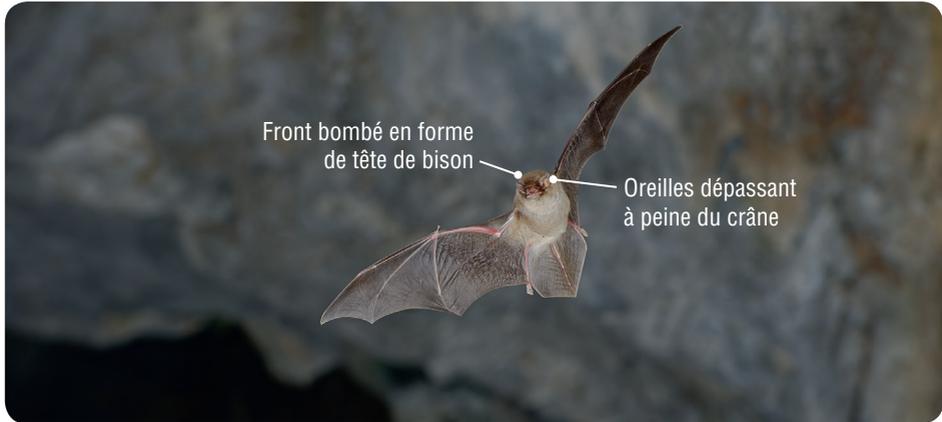
Une seule espèce compose cette famille : le Minioptère de Schreibers, présent dans les Causses du Quercy.

Son front nettement bombé en forme de tête de bison est caractéristique et ses oreilles sont courtes. Il s'agit d'une espèce troglophile que l'on rencontre uniquement dans les cavités souterraines.

À la différence de l'ensemble des autres espèces, chez le Minioptère, l'ovulation et la fécondation auront lieu juste après la copulation et c'est l'implantation de l'embryon qui restera en attente du retour du printemps.

Le Minioptère a un vol rapide et droit pouvant atteindre 60 km/h. Son régime alimentaire est très spécialisé, il se nourrit presque exclusivement de papillons de nuit (dont certaines espèces telles les Pyrales). Les gîtes d'hibernation et de reproduction de cette espèce peuvent être distants de plusieurs centaines de kilomètres.

Dans le Lot, plusieurs colonies de reproduction sont connues et font l'objet d'un suivi annuel par le Comité départemental de spéléologie (CDS du Lot). Elles sont principalement situées au niveau des sites Natura 2000 de la Basse vallée du Célé et de la grotte de Fond d'Erbies. À ce jour, seule une colonie d'hibernation est connue sur le site de la Zone centrale du causse de Gramat.



Le Minioptère de Schreibers forme des essaims de grandes tailles pouvant rassembler plus de 2 000 individus au mètre carré.



## Les Vespertilionidés

Il s'agit de la plus grande famille de chauves-souris d'Europe.

Sur les 29 espèces actuellement décrites en France métropolitaine, 21 sont présentes dans le Lot. Pour certaines, seuls des critères anatomiques très fins permettent de les différencier. Leur identification requiert parfois, au-delà des caractères morphologiques, des analyses génétiques.

La couleur du pelage n'est généralement pas un critère à prendre en compte chez les chauves-souris. Cette famille se compose des murins, des pipistrelles, des oreillards, des sérotines, des noctules mais également de la Barbastelle d'Europe.

On distinguera :

- les espèces dont les oreilles sont reliées entre elles
- les espèces dont les oreilles sont séparées.

La Barbastelle d'Europe se caractérise par ses oreilles reliées entre elles par un repli de peau situé à leurs bases.

D'autres critères seront ensuite utilisés pour déterminer précisément à quelle espèce appartient un individu : la taille, la longueur de l'avant-bras, l'observation de la dentition, etc.

La forme du tragus, petit pavillon interne à l'oreille, est un des critères d'identification des genres.



Les oreillards se caractérisent par des oreilles très longues portant de nombreux plis transversaux.



Dans le Lot, on retrouve les espèces suivantes :

### Le genre *Myotis*

- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)
- Le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)
- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
- Le Grand murin (*Myotis myotis*)
- Le Petit murin (*Myotis blythii*)

### Le genre *Nyctalus*

- La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

### Le genre *Eptesicus*

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

### Le genre *Pipistrellus*:

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

### Le genre *Plecotus*

- L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

### Le genre *Barbastella*

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Certaines de ces espèces, à mœurs forestiers, se rencontreront plutôt sur les secteurs de forêts anciennes tels la forêt de la Braunhie ou les sites Natura 2000 des Vieux arbres du Quercy. D'autres espèces, cavernicoles, sont présentes dans les nombreuses cavités du site Natura 2000 de la Zone centrale du causse de Gramat, dans la grotte de Fond d'Erbies ainsi que dans les sites de la Basse vallée du Célé, des Vallées de la Rauze et du Vers, de l'Ouysses et de l'Alzou ou encore de la Moyenne vallée du Lot inférieur.

Encore récemment, une nouvelle espèce a été décrite : le Murin cryptique (*Myotis crypticus*). Cette nouvelle espèce est tellement proche du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), qu'à l'heure actuelle, aucun critère morphologique ne permet de les distinguer. Seules les analyses génétiques peuvent les différencier. En l'état des connaissances, il semblerait que ce soit *Myotis crypticus* et non *Myotis nattereri* sensu stricto qui soit présent dans le Lot. Il est cependant possible que les deux espèces y vivent en sympatrie (ces deux espèces phylogénétiquement proches vivraient sur le même territoire sans s'hybrider).



De gauche à droite :  
 Petit murin  
 Murin à moustaches  
 Murin de Bechstein



TRAGUS COURT ET ARRONDI



TRAGUS LONG ET FIN



TRAGUS EN FORME DE CHAMPIGNON



GENRE PIPISTRELLUS



GENRE MYOTIS



GENRE NYCTALUS

MURINS DITS "DE GRANDE TAILLE"



LONGUEUR IMPORTANTE DE L'AVANT BRAS

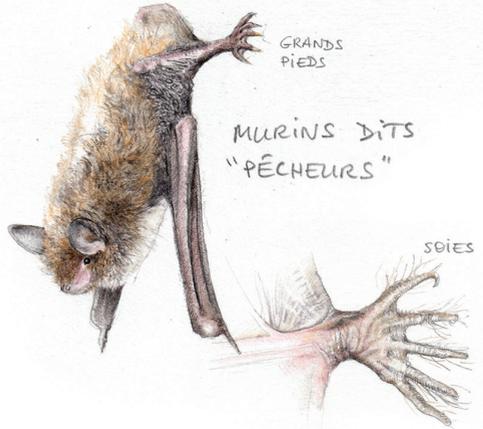
MURINS DITS "À MUSEAU SOMBRE"



DÉTERMINATION PAR LA DENTITION

Elle Dujardin 2017

MURINS DITS "PÊCHEURS"



GRANDS PIEDS

SOIES

C. Daquin 2021

A photograph of a bat in flight, emerging from a dark, arched opening in a weathered wooden structure. The wood is aged and textured, with some parts appearing charred or darkened. The bat's wings are spread wide, and its body is illuminated against the dark background of the opening. The overall scene is dramatic and evocative of a natural habitat.

# Connaissances et actions de conservation des chauves-souris

## LES PROIES ET PRÉDATEURS DES CHAUVES-SOURIS

Chaque espèce de chauve-souris a ses préférences alimentaires mais également de milieux de chasse. La compétition interspécifique pour la ressource alimentaire est donc limitée. Il n'en reste pas moins que les chauves-souris sont des espèces régulatrices des populations d'insectes. La ressource alimentaire des chauves-souris est intimement liée à l'occupation du sol et à l'agriculture. Les prairies naturelles et les pelouses sèches pâturées offrent une importante source de nourriture pour de nombreuses espèces pouvant même être indispensables à leur survie. Le réseau bocager joue un rôle fondamental pour l'alimentation, le gîte (si présence de vieux arbres) et le déplacement des espèces. Certaines espèces, comme les rhinolophes, chassent dans ces milieux ouverts des coléoptères coprophages qui décomposent les excréments du bétail. La fermeture de ces milieux du fait de la déprise agricole, le pâturage moins fréquent des animaux en raison de l'embroussaillage mais aussi l'utilisation de certains produits antiparasitaires que l'on va retrouver dans les excréments du bétail sont autant de facteurs qui impactent les populations de chauves-souris. Capables de consommer 1/4 de leur masse corporelle chaque nuit, les chauves-souris jouent un rôle essentiel dans la régulation des populations d'insectes. Par exemple, la consommation de Pyrales du buis a été observée lors de l'épisode de pullulation de ce papillon (2019) notamment au niveau du site Natura 2000 de la Basse Vallée du Célé.



La chauve-souris connaît de nombreux prédateurs naturels et parmi les principaux se trouvent les rapaces nocturnes ou encore la Fouine. Mais, le Chat domestique est aujourd'hui l'un des principaux responsables de la prédation des chauves-souris.



Au moins 9 espèces françaises ont été observées en train de consommer des papillons de Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*). En haut forme normale, en dessous forme brune.

Les falaises du Quercy accueillent de nombreux couples de Hibou grand-duc d'Europe. Cette espèce consomme principalement des proies tels le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne, le Campagnol terrestre, la Buse variable, la Corneille noire ou le Pigeon. Elle fait également preuve d'opportunisme et, lorsque les proies de grande taille se font rares, elle s'attaque à des plus petites comme les chauves-souris.

## UNE NETTE AMÉLIORATION DES TECHNIQUES DE SUIVI

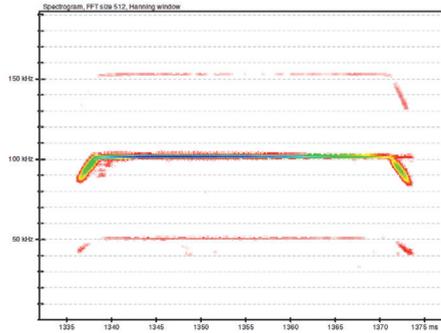
Les études et suivis scientifiques menés sur les chauves-souris peuvent avoir de nombreux objectifs, comme par exemple :

- Lamélioration des connaissances sur l'écologie des chauves-souris : elle est essentielle afin d'adapter au mieux les mesures de gestion à mettre en œuvre,
- Le suivi à long terme des populations: il permet d'évaluer les tendances en termes de fréquentation de sites, d'effectifs, de représentativité des différentes espèces, de dates de réveil... et d'adapter au mieux les politiques de protection,
- Le suivi des gîtes utilisés par les chauves-souris permet d'assurer une veille sur la disponibilité et le bon état des gîtes pour l'accueil des colonies aux différents stades de leurs cycles biologiques,
- Lamélioration de la connaissance sur la présence d'espèces sur un secteur donné: elle permet d'adapter au besoin les mesures de gestion aux espèces identifiées.

Une étude portant sur les chauves-souris peut être menée selon différentes techniques. Si l'étude porte sur la connaissance d'un gîte de reproduction, il est nécessaire de connaître le sexe, l'âge ou encore le statut des individus (mâle, femelle, jeune, allaitante, gestante ...).



La télémétrie permet de suivre les déplacements des chauves-souris. Les animaux sont équipés d'un petit émetteur pesant environ un gramme. Ce dernier est fixé avec une colle chirurgicale qui se résorbera au bout de quelques jours. L'opérateur peut alors rechercher l'individu au moyen d'une antenne.



L'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 20 et 20 000 Hertz (20 KHz). Les chauves-souris émettent des sons d'écholocation compris entre 18 et 115 KHz selon les espèces.

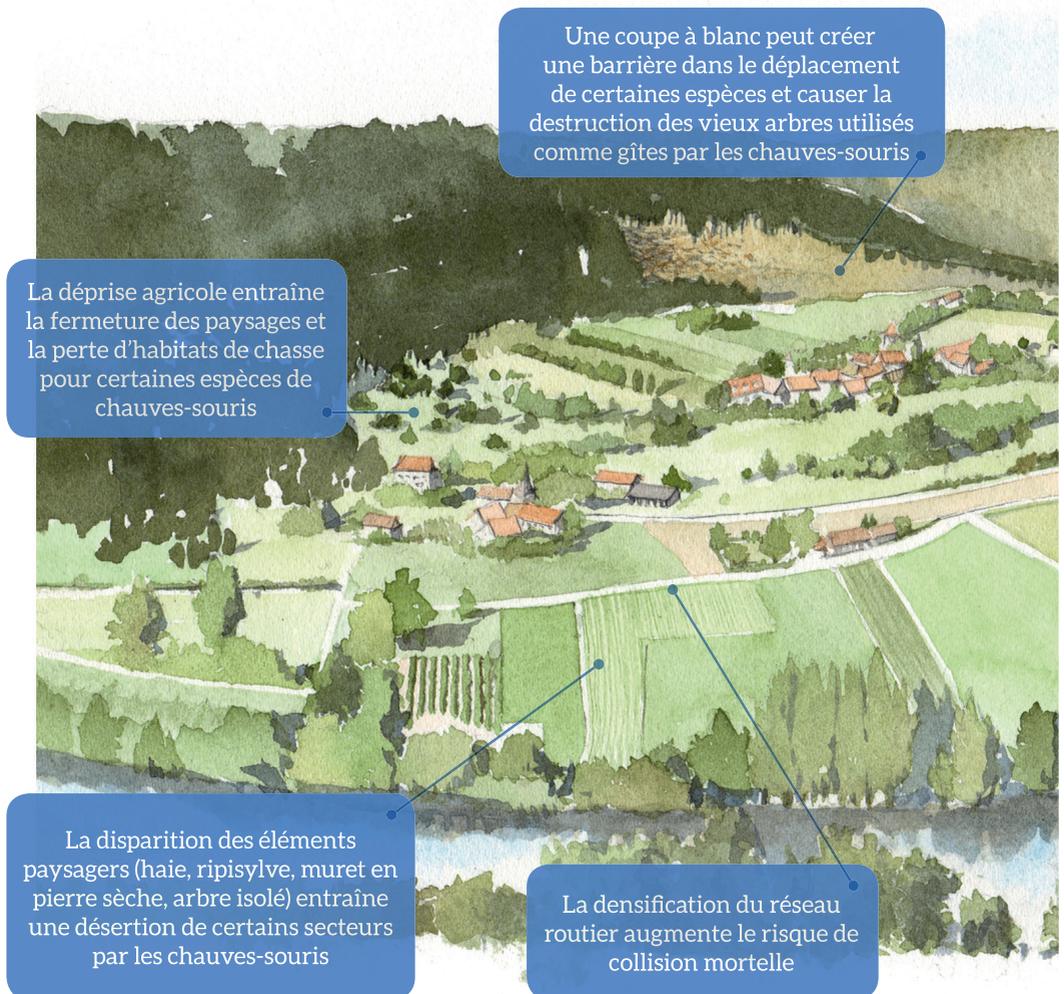
Les détecteurs ultrasons permettent de retranscrire les ultrasons en sons audibles pour notre oreille. Ils sont en effet dotés d'un microphone qui capte les hautes fréquences et d'un système électronique qui permet de les abaisser jusqu'à un seuil audible pour l'Homme. Le signal du Rhinolophe euryale par exemple, a une fréquence comprise entre 100 et 102 kHz.

Il faut pouvoir observer l'individu en détail pour en déterminer ses caractéristiques morphologiques. La capture est requise et réalisée au moyen d'un filet. Cette méthode, intrusive, n'est employée que dans de rares occasions et uniquement par des personnes disposant d'une habilitation pour cette manipulation. Si l'information recherchée se limite à la détermination de l'espèce présente, une observation directe en gîte suffit. Si l'individu est observé alors qu'il est en vol, l'utilisation d'un détecteur à ultrasons permet d'identifier l'espèce dans la plupart des cas.

## LES PRESSIONS ET MENACES LIÉES À L'HOMME

Comme de nombreux autres vertébrés, les chauves-souris sont victimes de la destruction de leurs habitats naturels accompagnant le développement des activités humaines. Le changement climatique représente également une menace dont

les conséquences sont encore à ce jour mal appréhendées. Pour faire face au déclin des populations, en 1976, la France a mis sous protection toutes les espèces de chauves-souris. Il est interdit de les détruire, de les mutiler, de les capturer ou



de les manipuler, de les perturber. Depuis 2007, leurs milieux de vie sont également protégés : la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont interdites.

Le développement des infrastructures liées aux énergies entraîne la perte de territoires de chasse pour les chauves-souris (photovoltaïque) mais aussi des risques de collision mortelle (éolienne)

L'urbanisation a une incidence sur la disponibilité des gîtes utilisés par les chauves-souris notamment en bâtiment

L'éclairage public attire les insectes : certaines espèces de chauves-souris en tireront bénéfice tandis que d'autres seront pénalisées

Les activités de loisirs, escalade et spéléologie, peuvent causer des dérangements d'espèces en période sensible



# L'ÉVOLUTION DES POPULATIONS

Initié en 2006, Vigie-Chiro est un programme de suivi des populations de chauves-souris à grande échelle coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Ce programme de sciences participatives est basé sur des suivis acoustiques ultrasonores standardisés. L'idée est simple : faire appel à un réseau de bénévoles qui réaliseront au choix un des trois protocoles d'enregistrement :

- sur un point au cours d'une nuit entière d'enregistrement (protocole points fixes);
- le long d'un circuit routier de 30km à vitesse constante (25km/h) (protocole routier);
- sur 10 points pendant 6 minutes d'enregistrement (protocole pédestre).



Opérateur en train de réaliser un suivi acoustique.



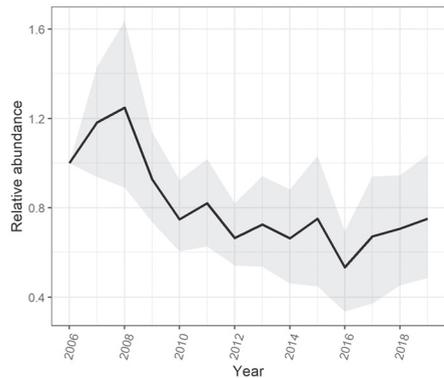
Les suivis des populations de chauves-souris des sites Natura 2000 et plus largement du département du Lot sont réalisés depuis plus de 10 années par le Comité départemental de spéléologie du Lot. Ces suivis annuels ont permis d'observer pour les rhinolophes, un taux de croissance des effectifs d'environ 10% sur la période. Pour d'autres espèces (notamment les murins) les données sont encore insuffisantes pour évaluer l'évolution des populations du Quercy.



Les données de sons collectées sont ensuite transmises pour archivage et analysées par le logiciel d'identification automatique Tadarida développé par le MNHN.

Au cours des 14 dernières années, avec près de 7000 sites échantillonnés sur 54 départements, les données collectées ont permis d'évaluer les tendances de population de 6 espèces. Elles semblent majoritairement en déclin au niveau national :

- La Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune présentent des effectifs en déclin significatif. Il serait notamment marqué pour la Sérotine commune qui a perdu 30% de ses effectifs, la Pipistrelle de Nathusius qui a perdu 46 % de ses effectifs et enfin la Noctule commune, la plus mal en point, accusant une diminution qui serait de 88%...;
- La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl semblent avoir des effectifs stables.



Tendance générale pour l'ensemble des espèces : l'indicateur de l'Observatoire National de la Biodiversité, réalisé à partir des données Vigie-Chiro, indique que toutes espèces confondues, les chauves-souris de France métropolitaine ont connu une diminution de 38% en 10 ans.

# LES POLITIQUES ET DISPOSITIFS DE PRÉSERVATION

## La Liste rouge des espèces menacées



Les suivis de population permettent de mettre à jour régulièrement la Liste rouge des mammifères d'Europe de l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (IUCN). Cette Liste rouge permet de connaître le niveau des menaces pesant sur les différentes espèces et ainsi d'identifier les priorités d'action. Chaque espèce peut ainsi être classée dans une catégorie. L'établissement de la Liste rouge est le résultat d'un travail mené par les experts de la Commission de sauvegarde des espèces de l'IUCN.

En 2019, l'IUCN estimait que 15 % des espèces de chauves-souris étaient menacées. Sur les 35 espèces connues en France, huit sont menacées dont 3 sont présentes dans Lot. Certaines espèces de chauves-souris sont des espèces dites « parapluie ». Leur maintien contribue à protéger de nombreux cortèges d'autres espèces.

Nom scientifique	Nom commun	Catégorie Liste rouge France (2017)	Directive Habitat Annexe II
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU	X
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	VU	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	VU	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	NT	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	NT	X
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	NT	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	LC	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	LC	X
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	X
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	LC	
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	LC	
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	LC	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	LC	X
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	LC	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LC	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC	

Les catégories de l'IUCN : CR En danger critique | EN En danger | VU Vulnérable | NT Quasi menacée  
LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

Au niveau européen, national et plus localement, plusieurs leviers d'actions sont mobilisables pour mener des actions en faveur de la préservation des espèces de chauve-souris :

## La Directive européenne Habitats Faune Flore et le réseau de sites Natura 2000



Le réseau de sites Natura 2000 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double : la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel et la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales.

Les Causses du Quercy présentent 13 sites Natura 2000 accueillant pas moins de 9 espèces de chauves-souris dites d'« intérêt communautaire », autrement dit qui présentent un fort enjeu de conservation à l'échelle de l'Union européenne (cf. tableau page précédente).

Des contrats Natura 2000 pour la protection des sites souterrains sensibles :

Le périmètre du site Natura 2000 de Fond d'Erbies comprend l'entrée élargie de la grotte du même nom. Classée d'intérêt national pour l'enjeu chiroptères, la grotte est le seul site connu en France abritant des effectifs aussi importants à la fois de Grands et Petits murins, de Minioptères de Schreibers et de Rhinolophes euryales.

La colonie peut abriter certaines années plus de 1000 femelles gestantes. Une fois la mise-bas effectuée, la nurserie se compose alors de jeunes non volants qui sont allaités par les femelles les premières semaines de leur vie. Les mères allaitantes ont besoin d'une ressource alimentaire adaptée pour passer cette étape dans de bonnes conditions.

En 2011, afin d'assurer une extrême tranquillité à la colonie pour cette période sensible, un contrat Natura 2000 a financé la pose d'un périmètre grillagé, ce qui a permis d'assurer à ce gîte à chiroptères une parfaite quiétude.

Essaim de Minioptères de Schreibers et de Grands et Petits murins, grotte de Fond d'Erbies.



## Les Plans national et régional d'action en faveur des chiroptères



Dans la continuité des orientations de la Stratégie nationale pour la biodiversité et de son Plan d'Action pour le Patrimoine Naturel, le Ministère en charge de l'Environnement a décidé en 2007, dans le cadre du Grenelle de l'environnement, de créer les Plans nationaux d'actions (PNA). Il s'agit de documents d'orientation visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées de France afin de s'assurer de leur bon état de conservation.

Le Plan National d'Actions en faveur des chauves-souris est décliné au niveau régional et adapté aux enjeux spécifiques de chaque espèce. En Occitanie, l'animation du Plan Régional d'Actions Chiroptères Occitanie (PRAC Occitanie) sur la région ex Midi-Pyrénées est portée par le Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN-GCMP). Sa mise en œuvre est prévue pour 10 ans jusqu'en 2027.

## Le programme Life Nature



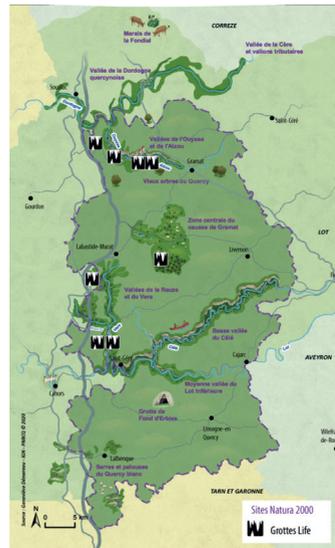
LIFE, acronyme de « L'Instrument Financier pour l'Environnement », est un fonds de l'Union européenne pour le financement de sa politique environnementale.

Entre 1999 et 2003, le Parc a porté un LIFE Nature permettant notamment la réalisation de travaux d'aménagement d'entrées de grottes pour la préservation des colonies de chauves-souris.

Après concertation avec le Comité départemental de spéléologie et les propriétaires des terrains, 8 grottes sensibles concernées par le programme LIFE-Nature 2 ont été fermées au moyen d'une grille. L'accès aux sites est désormais uniquement possible lorsque les chauves-souris sont absentes.



Fermeture adaptée au passage des chauves-souris.



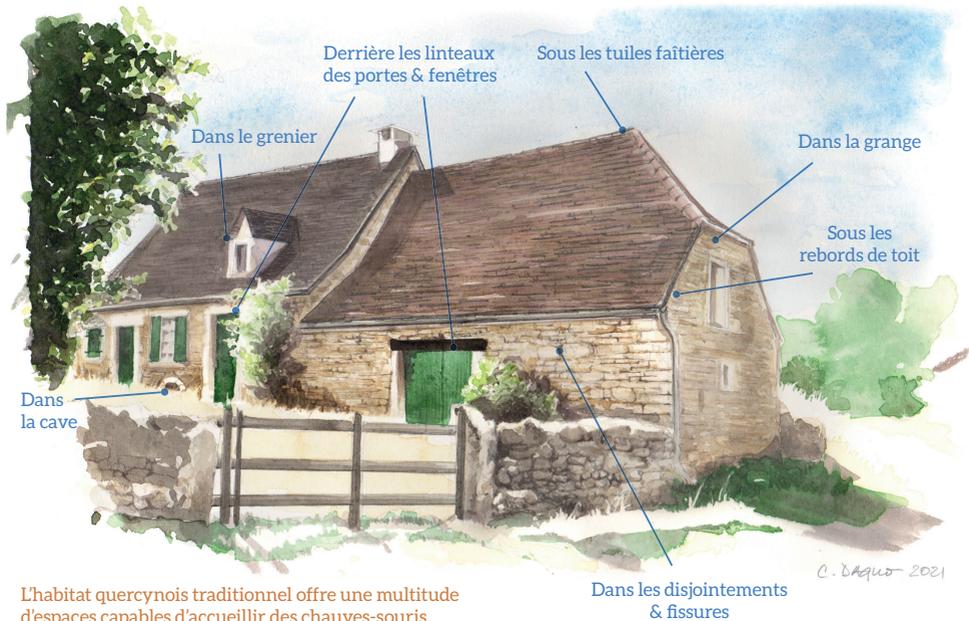
Carte de localisation des sites Natura 2000 et des 8 grottes Life.

## LE PARC EN ACTION

### L'aménagement des bâtiments

Certaines espèces affectionnent particulièrement les bâtiments notamment en période estivale car ils offrent des conditions idéales pour la mise bas et l'élevage des jeunes. C'est le cas du Petit rhinolophe, espèce dite de volume pour la-

quelle, en début d'été, les femelles vont rechercher des espaces de type combles de grandes dimensions pour y installer leur nursery. D'autres espèces préféreront se loger sous le bardage ou derrière les volets comme les pipistrelles.



L'habitat quercynois traditionnel offre une multitude d'espaces capables d'accueillir des chauves-souris.

**Vous êtes propriétaire d'un bâtiment abritant ou susceptible d'accueillir des chauves-souris ? Voici quelques conseils :**

- L'été et l'hiver sont des périodes sensibles, limitez au maximum le dérangement pendant ces périodes;
- Vous devez réaliser des travaux ? Attendez le départ des chauves-souris avant d'intervenir;
- Utilisez des produits non toxiques pour le traitement des charpentes;
- Préservez un accès aux espaces utilisés par les chauves-souris : une chatière en haut d'une porte ou d'une fenêtre d'environ 10 cm x 25cm ou bien une chiroptière au niveau de la toiture. Attention à ne pas créer de courants d'air;
- Installez une bâche ou un carton sous la colonie avant son arrivée. Vous pourrez ainsi récupérer, après le départ des chauves-souris, le précieux guano, un engrais de choix pour votre potager.

Contactez le Parc, nos équipes se tiennent disponibles pour vous accompagner et étudier la possible mise en place d'un contrat Natura 200 pour le financement des travaux.

## Le maintien d'îlots de forêt mature

Les espaces forestiers dits « matures » présentent des arbres de tous diamètres, des très gros bois, du bois mort sur pied ou au sol, mais également des bois vieillissants. Comme partout en Europe, ils sont devenus rares sur le territoire du Quercy, c'est pourquoi, le Parc s'est mobilisé pour le maintien de ce réseau d'habitats naturels.

En 2020, un contrat Natura 2000 a financé la sortie d'exploitation de 17 hectares de chênaie pubescente à Quissac et de 6.3 hectares de hêtraie à Calès. Ces parcelles forestières classées en « îlot de sénescence » ont repris leur cycle naturel. Il sera favorable à la mise en place d'une multitude de microhabitats : des cavités à terre pour les insectes saproxyliques, des fentes, des cavités en hauteur ou encore des écorces décollées derrière lesquelles des chauves-souris pourront trouver refuge...

Ces arbres serviront alors à la fois de refuges, de zones d'alimentation, de reproduction et d'hivernation pour les espèces de chauves-souris forestières.



Chêne pubescent présentant un fort intérêt pour la biodiversité dont les chauves-souris.

### Vous êtes propriétaire forestier ?

- Proposez de réserver des îlots de sénescence dans vos bois
- Préservez des arbres morts sur pied et au sol.

Vos parcelles sont situées en site Natura 2000 et vous souhaitez mettre en place des îlots de sénescence ? Contactez le Parc pour savoir si vos parcelles sont éligibles à la mise en place d'un contrat Natura 2000.

## La sensibilisation du jeune public

Considérant que la préservation du patrimoine naturel passe par l'éducation des jeunes, le Parc met en place des parcours éducatifs multipliant les approches pédagogiques : naturalistes, scientifiques, artistiques, sensorielles. De 2016 à 2019, 240 enfants ont pu bénéficier du parcours éducatif intitulé « Drôles de chauves-souris ». Primée par le Ministère de la Transition Écologique, l'action a permis de faire connaître les chauves-souris en traitant de l'environnement nocturne, de l'écologie de ces mammifères ainsi que du rôle joué par les chauves-souris dans l'équilibre des écosystèmes.



Préparation de la classe de Saint-Paul de Loubressac à la découverte d'un des habitats privilégiés des espèces de chauves-souris cavernicoles.



Accompagnées d'un scénariste, les classes ont laissé parler leur créativité en inventant de drôles d'histoires sur les chauves-souris.

## L'amélioration de la qualité du ciel nocturne

Attirés par les lampadaires allumés, les insectes se concentrent sur ces puits de lumière. Certaines espèces de chauves-souris, non perturbées par la lumière artificielle telles les pipistrelles, trouvent ainsi une importante ressource alimentaire. À l'inverse, le Petit rhinolophe, espèce lucifuge (qui fuit la lumière), est pénalisé. Déjà largement impactée par la disparition de gîtes en bâtiment, cette espèce est en plus perturbée par la perte de territoires de chasse.

Impliqué depuis plus de 10 années, le Parc travaille activement sur cette problématique au travers de son volet d'actions « Une autre nuit s'invente ici ».

L'implantation de points lumineux aux abords de gîtes de mise bas aurait un impact négatif sur la croissance des jeunes chauves-souris. La lumière induirait un retard de sortie des femelles à la tombée de la nuit réduisant ainsi leur temps de chasse. Les femelles allaitantes auront plus de mal à nourrir leurs petits du fait de la désynchronisation entre leur sortie de gîte nocturne et le pic d'abondance des insectes.



### Vous êtes élu, habitant ou commerçant sur l'une des communes du Parc?

Faites comme 69 % des communes du territoire, éteignez vos éclairages extérieurs en cœur de nuit ;

- Rationalisez le nombre de points lumineux ;
- Privilégiez des luminaires qui émettent une lumière chaude (teintée jaune orangée) plutôt qu'une lumière froide (teintée blanche bleutée) ;
- Privilégiez des luminaires qui dirigent la lumière uniquement vers les surfaces à éclairer, en l'occurrence le sol et non le ciel ;
- Optez pour un éclairage à allumage par détection de mouvement. Il sera ainsi adapté au mieux à vos besoins !



# Collection DÉCOUVRIR...

## *Les Patrimoines des causses du Quercy*

*Les phosphatières, 2010/2018.*

*Les pelouses sèches, 2003/2008/2018.*

*L'évolution de la maison individuelle, 2018.*

*Le tuf des rivières, 2017.*

*Les constructions en pierre sèche, 2007/2015.*

*Les vallées, 2008/2015.*

*Paroles et sons, 2011/2015.*

*L'Archéosite des Fieux, 2014.*

*Les « lacs » et points d'eau, 2014.*

*Les mégalithes, 2014.*

*La nuit, 2014.*

*Gréalou, un village sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle, 2013.*

*Les falaises, 2012.*

*Les formes villageoises, 2012.*

**Le Parc naturel régional des Causses du Quercy remercie toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de cet ouvrage.**

**Édition :** Parc naturel régional des Causses du Quercy (Édition 2021).

**Directrice de publication :** Catherine Marlas.

**Rédaction :** Marie-Clélia Lankester (Parc). Relecture : Philippe Andlauer (Parc), Yves Bas (MNHN), Charlotte Roemer (MNHN), Claude Milhas (CDS du Lot).

**Crédits photographiques © :** Eric Médard (p1, 9, 10, 14, 20, 21, 24, 34), Sunbin Huang (p5), Zmz (p9), J. Morel (p17 haut), Philippe Tyssandier (p17 bas gauche, 31) ; Jean-François Fabriol (p17 bas droite), Claude Milhas (p20), Raphael Colombo (p19, 23), Marie-Clélia Lankester (p18, 25, 26, 32, 34) ; PNRCQ (p2, 32), Michel Barataud (p26), Jean-François Hessel (haut page 28), Julie Marmet (p29 haut), Nicole Gibert (p35).

**Création graphique :** Jérôme Soleil.

**Ressource documentaire :** Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - 2<sup>ème</sup> édition, 2015, Collection Parthénope, Biotope Édition.

**Illustrations :** Chantal Daquo (p11 haut, 11 bas d'après Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 12, 14, 15-16, 19, 22, 27-28, 33 bas) ; Alexis Nouailhat (p2, 4, 12-13, 32, 33 haut, 34, 35) ; Vincent Heaulmé et P. Rey (page 9), Lankester (p6 d'après Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, ), Julien Vergne (p14, 18 haut, 21), Elsa Bugot (p18 milieu, 22 en bas à gauche), Michel Barataud (p26), François Daval (p7 d'après Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; 32), Charlotte Roemer, MNHN (p29).

**Impression :** Boissor Imprimerie. Imprimé en 3 000 exemplaires.

Dépôt légal : Avril 2021. ISBN : 978-2-9556559-9-3.

Ouvrage réalisé dans le cadre du programme d'animation Natura 2000 du Parc, cofinancé par l'État et l'Union européenne.



## Parc naturel régional des Causses du Quercy

11 rue traversière - Labastide-Murat - 46240 Coeur-de-Causse

Tél. 05 65 24 20 50 - Fax 05 65 24 20 59

contact@parc-causses-du-quercy.org

[www.parc-causses-du-quercy.fr](http://www.parc-causses-du-quercy.fr)



Avec le soutien de



Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural  
L'Europe investit dans les zones rurales