

Les chauves-souris en Auvergne

Espèces et milieux naturels



Préambule

La création de ce cahier pédagogique émane d'une volonté de développer des actions de sensibilisation envers le public scolaire.

L'objectif ambitieux est d'orienter l'enfant vers un comportement responsable en suscitant sa curiosité et son intérêt tout en lui transmettant des connaissances sur les chauves-souris et leurs milieux de vie.

La particularité de ce cahier pédagogique est également de s'appuyer sur des problématiques générales déclinées localement à travers l'Auvergne.

Dans ce cadre, il est proposé aux enseignants de découvrir plusieurs sites Natura 2000, faciles d'accès, qui illustrent quatre habitats dont les chauves-souris dépendent : les milieux bocagers, forestiers, humides et urbanisés.



N'hésitez pas à :

- nous signaler des améliorations que vous jugeriez nécessaires ;
- proposer des adaptations pour d'autres niveaux scolaires ;

Pour plus d'informations :

contact@cen-auvergne.fr
04 73 63 18 27
<http://cen-auvergne.fr>

En cas de découverte d'une chauve-souris :

contact@chauve-souris-auvergne.fr
04 73 89 13 46
<http://chauve-souris-auvergne.fr>

Conception & rédaction

Rédaction : Chauve-Souris Auvergne : Florence Crombecque, Vincent Amaridon ;
CEN Auvergne : Romain Legrand (coordinateur), Marie-Noëlle Schmitz ;
EDD du Puy-de-Dôme : Maryvonne Girardin.

Création graphique & illustrations : Authentic – Frédéric Claveau, Philippe Coque (p 13).

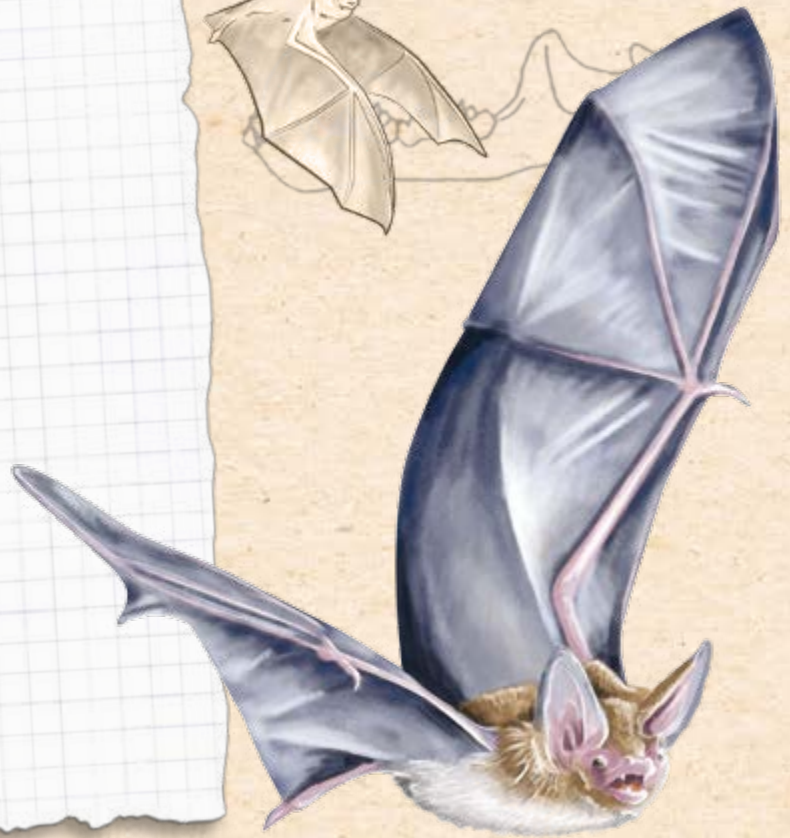
Crédit photos : Plan National d'Actions Chiroptères (M.N.O.L.F, L. Jouve, S. Bourne, G. San Martín, M. Ruedi, R. Kalda, C. Robiller-Naturlichter), CEN Auvergne (S. Cordonnier, R. Legrand, F. Egal, A. Soissons, J. Tommasino), CEN Allier, Chauve-Souris Auvergne (C. Desbordes, L. Girard, P. Giosa, S. Dambrun, T. Bernard) et L. Arthur, E. Challet, L. Ciochetto, Dietmar Nill, MN. Schmitz, M. Sourie.

Remerciement : Les auteurs tiennent à remercier Laurent Arthur et Marie-Noëlle Schmitz pour leur implication bénévole. Nous remercions également les services de l'Etat, les collectivités locales, le CEN Allier, les animateurs des sites Natura 2000 concernés qui ont permis de mutualiser des moyens pour réaliser un document global sur les chauves-souris.

Sommaire

p 2-3 Démarche pédagogique

- p 4-5 Des légendes à la réalité
- p 6-7 Photos de famille
- p 8-9 Un mammifère qui vole
- p 10-11 Un sonar ultra perfectionné
- p 12-13 Une vie bien rythmée
- p 14-15 Les milieux bocagers
- p 16-17 Les milieux forestiers
- p 18-19 Les milieux humides
- p 20-21 Les milieux urbanisés
- p 22-23 Cohabitation & préservation



p 24-25 **Utilisation des fiches activités**
Déontologie

- p 26-35 **Les fiches activités**
- Anatomie (p 26-27)
 - Cycle journalier (p 28-29)
 - Écholocation (p 30-31)
 - Cycle saisonnier (p 32-33)
 - Les milieux de vie (p 34-35)

p 36 **Bilan des fiches**
et plus

p 37 **Bibliographie**
Contacts et animations

Les chauves-souris en Auvergne

Démarche pédagogique

Faire découvrir aux élèves le monde vivant et le fonctionnement des écosystèmes par des animations en classe et des sorties dans des milieux représentatifs et accessibles.



Pourquoi s'intéresser aux chauves-souris ?

Parce qu'Halloween approche ?... Non !

Les mœurs nocturnes et l'apparence insolite des chauves-souris ont longtemps été assimilées en France et en Auvergne à de nombreuses légendes. Pas étonnant que la fête d'Halloween soit la seule période de l'année où l'intérêt pour ces petits mammifères apparaît. Les chauves-souris sont victimes de méfiances et de peurs qui s'estompent difficilement malgré les nouvelles connaissances apportées chaque année par les scientifiques. **Pour tous les services rendus à l'environnement et à l'Homme, elles méritent d'être mises sous les projecteurs... au sens figuré bien sûr !**

Les enjeux qui entourent les chauves-souris sont multiples et intimement liés à l'état de conservation de leurs habitats.

L'activité humaine « marque » le paysage, de jour comme de nuit ; il est plus que jamais nécessaire de sensibiliser le jeune public à la protection de l'environnement. Ainsi, il nous semble important d'aiguiser le regard des enfants sur les éléments sensibles des écosystèmes présentés dans ce dossier afin de replacer les chauves-souris dans un cadre familial à l'enfant et d'apporter une vue globale des facteurs agissant sur ces milieux.





Les différents objectifs :



- Susciter la curiosité et l'intérêt de l'enfant ;
- Transmettre des connaissances sur les chauves-souris ;
- Comprendre les relations entre les êtres vivants ;
- Découvrir son environnement proche en Auvergne avec des exemples faciles d'accès ;
- Prendre conscience de l'interaction de l'Homme avec son environnement ;
- Orienter l'enfant vers un comportement responsable ;



Ce cahier pédagogique est conçu en deux parties :



- **Connaissance des chauves-souris des pages 4 à 23 :**
Après une présentation générale des espèces présentes en Auvergne, de leur biologie et leur anatomie, nous vous présenterons les quatre milieux naturels. Vous découvrirez la composition de leur réseau d'habitats et de l'utilisation que les chiroptères en font.
- **Fiches d'activités pédagogiques des pages 24 à 36 :**
Pour chaque cycle, des fiches sont fournies pour réaliser des activités en lien avec les thématiques évoquées dans la première partie.

Bonne découverte !

Les chauves-souris en Auvergne

Des légendes à la réalité

Animaux nocturnes, très mal connus du public, les croyances populaires tenaces et les idées préconçues leur ont causé beaucoup de tort.

L'homme a peur de ce qu'il ne connaît pas, l'occasion lui est ainsi offerte d'en apprendre plus sur ces mammifères et de changer sa façon de les voir.



Quelques éléments pour démonter ces croyances !

Mange le bois

FAUX

Ce n'est pas un rongeur. Les espèces en Auvergne mangent des insectes.

Construit des nids sous les toits

FAUX

Ce n'est pas un oiseau, elle s'installe dans des gîtes naturels (creux d'un arbre, grotte...) ou artificiels (combles abandonnés, tunnels, clochers...).

Suce le sang

FAUX

Seules des espèces en Amérique latine prélèvent de petites quantités de sang sur le bétail.

Les espèces européennes se nourrissent d'insectes et de graines.

Est aveugle

FAUX

Elle a une vue adaptée à la nuit, elle peut donc être éblouie par un éclairage artificiel.

Se reproduit trop

FAUX

Avec 1 seul petit par an et un taux de survie faible, il n'y a pas de danger de surpopulation.

S'accroche dans les cheveux

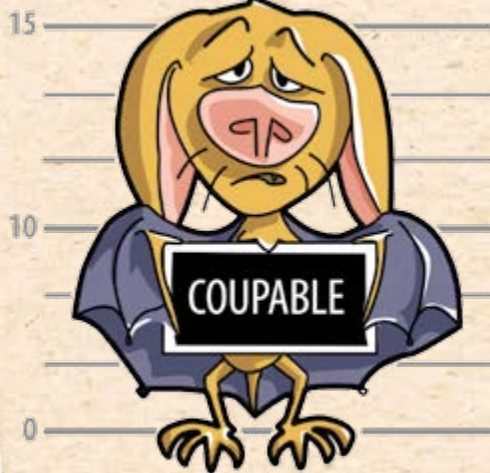
FAUX

Impossible, leur sonar est tellement précis qu'il peut détecter un fil de l'épaisseur d'un seul cheveu à 10 mètres de distance.

Porte malheur

FAUX

Croyance sans fondement. En Chine, c'est d'ailleurs le contraire, elles portent bonheur le mot « fu » signifie à la fois « bonheur » et « chauve-souris ».



C'est un animal nocturne qui gagne à être connu

VRAI

Détail d'une colonne dans une église



Symbole du cycle de la mort / renaissance

Au Moyen Âge, la religion chrétienne décrète la chauve-souris comme un animal maléfique, associé au diable et à la sorcellerie.

Les superstitions et traditions populaires présentes dans les campagnes françaises ont engendré des pratiques destructrices sur les populations de chauves-souris.



Chauves-souris sur caveau cimetière du Père Lachaise

Avion monoplane expérimental, conçu entre 1891 et 1897 par l'inventeur français Clément Ader

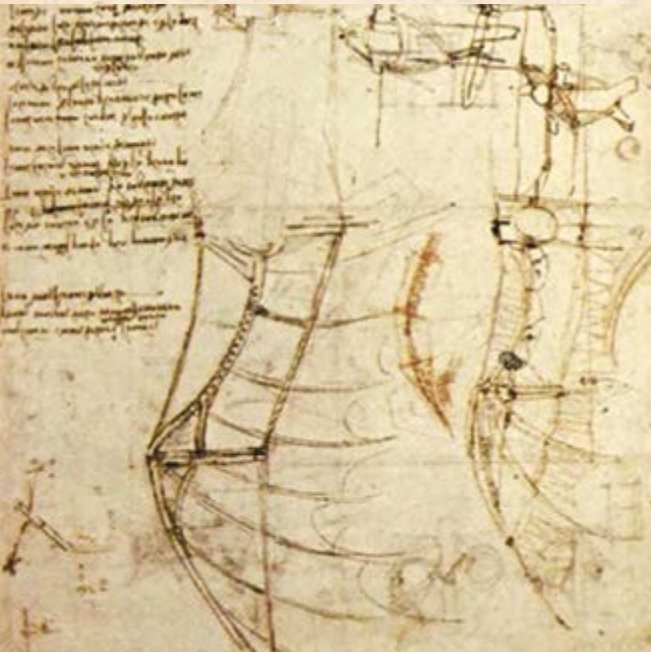


Inspiration pour les créations aéronautiques et artistiques

Animal dont l'Homme a peur mais dont il s'inspire !

Au 16^{ème} siècle, Léonard de Vinci imagine « l'ornithoptère » sur base de l'observation du vol de chauve-souris.

Dans les arts, on retrouve aussi ces animaux sur de nombreuses gravures, peintures et sculptures.



Gravure du 18^{ème} siècle

Croquis de « l'ornithoptère » par Léonard de Vinci



Pendentif en bois

Étymologie : Quel drôle de nom !

Les scientifiques les appellent « chiroptères » du grec « kheir » (la main) et « ptéron » (l'aile).

Du fait de sa ressemblance avec une souris, en français son nom proviendrait de « chouette-souris » utilisé par les paysans au Moyen Âge. Ce serait devenu « chauve-souris » par déformation de prononciation.

En occitan : « ratapenada » de rato, rata (« rat, rate ») et du latin pennatus (« penné »). « Fledermaus » (Souris volante) en langue germanique, ou encore « adeggal-n-tafuk » (gendre du soleil) chez les Touaregs.



Poster de zoologie (1950-60)

Fig. 89. Squelette de Chauve-Souris (A).

Les chauves-souris en Auvergne

Portrait d'une famille nombreuse

Chez les mammifères, l'ordre des chiroptères offre une des plus grandes diversités d'espèces juste après celui des rongeurs.

1 400 espèces sont connues dans le monde, dont 35 en France et 29 en Auvergne (cf liste p. 7)

**Voici quelques clichés
de chauves-souris
observées en Auvergne :**



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



Sérotine commune
(*Eptesicus serotinus*)

**Murin
de Daubenton**
(*Myotis daubentonii*)





Pipistrelle commune
(*Pipistrellus pipistrellus*)



Oreillard gris
(*Plecotus austriacus*)



Petit Rhinolophe
(*Rhinolophus hipposideros*)



Noctule commune
(*Nyctalus noctula*)



Molosse de Cestoni
(*Tadarida teniotis*)

**Liste des 29 espèces
connues en Auvergne :**

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Barbastelle d'Europe | Noctule de Leisler |
| Grande Noctule | Oreillard gris |
| Grand Murin | Oreillard roux |
| Grand Rhinolophe | Petit Rhinolophe |
| Minioptère de Schreibers | Petit Murin |
| Molosse de Cestoni | Pipistrelle commune |
| Murin à moustaches | Pipistrelle de Kuhl |
| Murin à oreilles échanquées | Pipistrelle de Nathusius |
| Murin cryptique | Pipistrelle pygmée |
| Murin d'Alcathoe | Rhinolophe euryale |
| Murin de Bechstein | Sérotine commune |
| Murin de Brandt | Sérotine bicolore |
| Murin de Daubenton | Sérotine de Nilsson |
| Murin de Natterer | Vespère de Savi |
| Noctule commune | |



Les chauves-souris en Auvergne

Un mammifère qui vole !

Capacité unique chez les mammifères (les prouesses de l'écureuil volant s'arrêtant au vol plané). Pendant longtemps, cette particularité a fait douter les naturalistes de l'ordre de classement des chauves-souris.

Effectivement, seuls les oiseaux sont capables de voler et, tout comme eux, les os des chiroptères sont creux...



Pas de doute, ce sont des mammifères

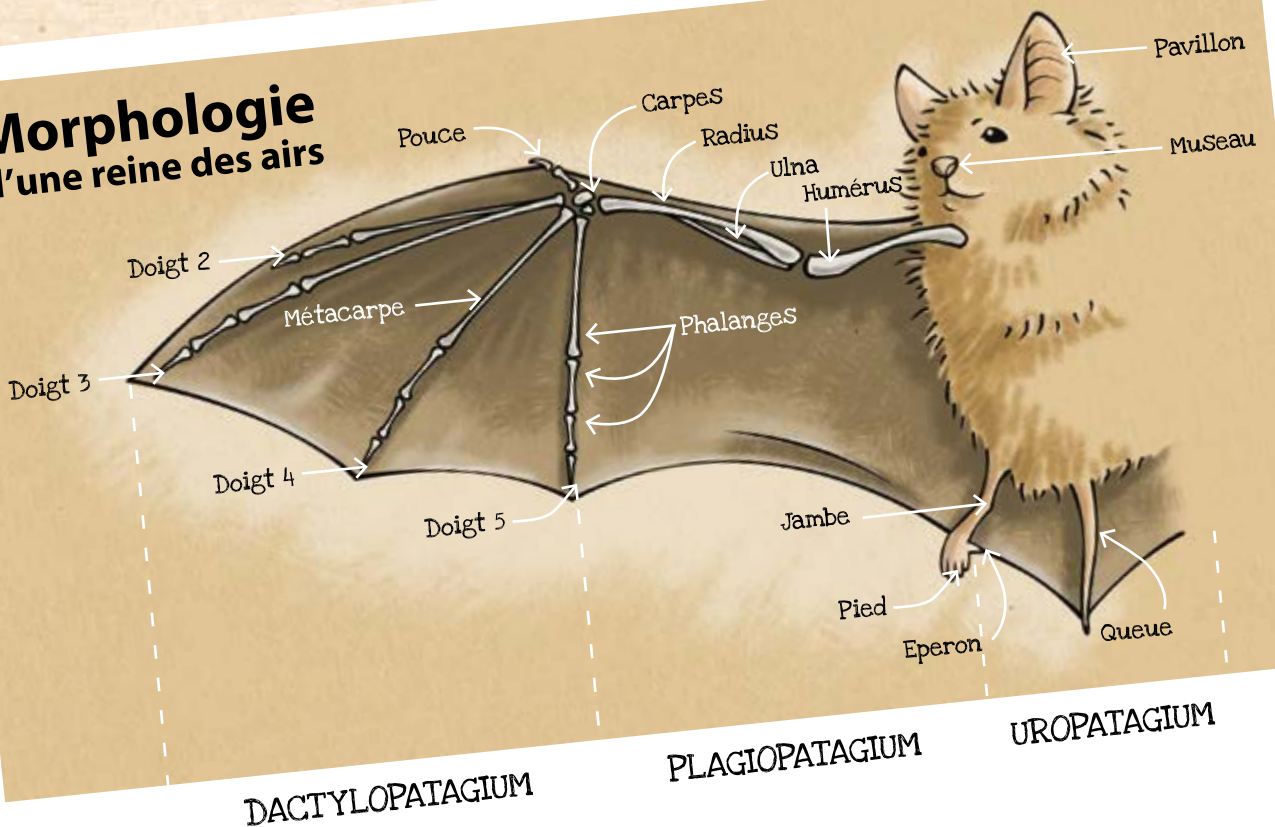
car les chiroptères allaitent leurs petits grâce à des mamelles. Ils sont également couverts de poils et leur gestation est intra-utérine.



L'aile est un bras et une main modifiés au cours de l'évolution.



Morphologie d'une reine des airs





Des adaptations anatomiques extraordinaires



L'ouïe : Elles peuvent entendre les mêmes sons que l'oreille humaine mais aussi percevoir des ultrasons, bruits tellement aigus que l'homme ne les entend pas.

La vue : Les chauves-souris ne sont pas aveugles. Par exemple, elles utilisent leurs yeux en vol pour se repérer grâce au paysage quand il reste un peu de lumière au crépuscule.

L'odorat : Le museau hypersensible permet la reconnaissance entre individus.

Le goût : Avec le choix entre deux insectes, elles mangeront leur préféré en vraies gourmandes !



Un tendon coulissant pour une accroche optimale

Au repos, la chauve-souris se suspend la tête en bas. Leur poids active leurs tendons coulissants qui permettent aux griffes de se maintenir fermées.

Elle utilise donc la gravité pour éviter de dépenser de l'énergie musculaire.



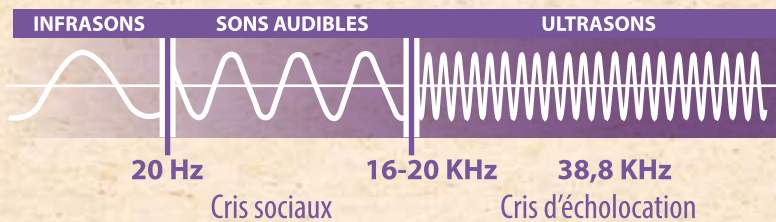
Pattes

Les chauves-souris en Auvergne

Un sonar ultra perfectionné

Pour se repérer dans la nuit, les chauves-souris n'utilisent ni leurs yeux, ni leurs moustaches... mais leurs oreilles !

En criant, les chauves-souris produisent un son très aigu, qui en rebondissant sur les obstacles, va revenir vers leurs oreilles : c'est l'écho.



Les ultrasons qu'est-ce que c'est ?

À l'exception de quelques espèces, généralement ces cris sont tellement aigus qu'ils sont inaudibles pour l'oreille humaine.

Les cris sociaux, qui sont plus graves, permettent aux naturalistes d'écouter et de comprendre les interactions des individus au sein de la colonie.

L'analyse de l'écho : l'écholocation

- 1 En émettant des ultrasons, la chauve-souris prospecte son environnement à la recherche des obstacles et des proies.
- 2 L'écho de ces ultrasons est capté par les pavillons (oreilles) de l'animal.
- 3 L'analyse de l'écho par son cerveau lui donne une image mentale de son environnement. Cette écholocation lui permet ainsi de se déplacer en évitant les obstacles et de détecter sa nourriture.



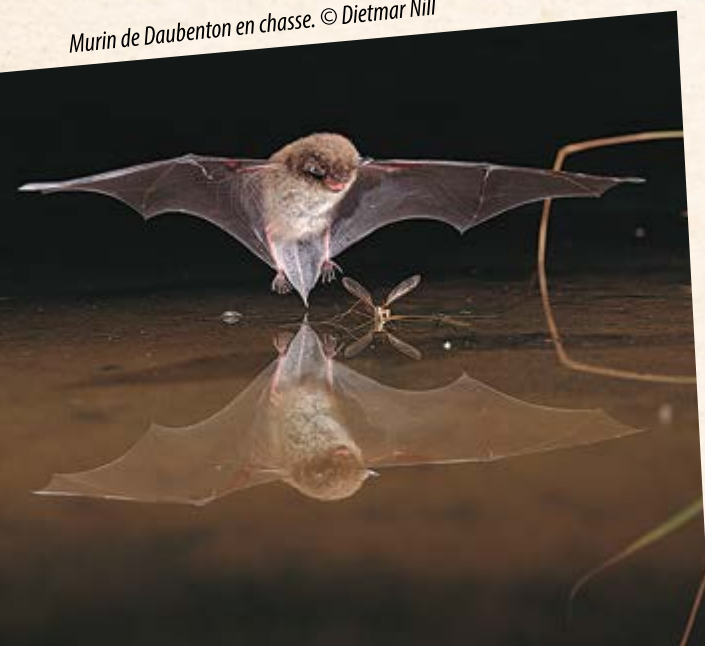
De façon générale, les chauves-souris sont classées en deux catégories :

Les chasseuses en plein ciel

La plupart poursuivent leur proie en vol, la gueule grande ouverte, utilisant leurs ailes pour frapper et assommer l'insecte avant de le réceptionner dans la membrane alaire (patagium) entre leurs pattes.

Le butin est dévoré aussitôt. Tout cela en continuant de voler, ce qui prouve leur grande agilité !

Murin de Daubenton en chasse. © Dietmar Nill



Murin à moustaches

Les chasseuses cueilleuses

Lorsque la végétation est plus dense et qu'il y a moins d'espace pour se déplacer, d'autres chauves-souris « ramassent » les insectes posés sur les feuilles ou les troncs des arbres.

Ces chauves-souris ont un sonar très pointu pour détecter avec précision les proies immobiles.

Il existe cependant bien d'autres spécialisations. Certaines, par exemple, chassent au sol, comme le Grand Murin qui guette sa proie en survolant très bas le sol (moins de 50 cm de hauteur), ou en se posant à terre. La proie repérée, il bondit dessus. Il mange généralement de gros scarabées.



Une découverte tardive

Il a fallu attendre que les scientifiques inventent le sonar pour les sous-marins avant de comprendre comment l'écholocation des chauves-souris fonctionne !

Si la plupart du temps l'Homme s'inspire de la nature pour construire des outils, ici ce n'est pas le cas.



Fig 1



Les chauves-souris en Auvergne

Un vie bien rythmée

Que ce soit durant l'année ou au fur et à mesure de la journée, les chauves-souris s'activent ou économisent leur énergie.

En fonction des espèces et des environnements, on observe des adaptations pour survivre et se reproduire.



Le cycle de vie journalier

En Europe, les chauves-souris dorment la journée et chassent la nuit.



Les chauves-souris se reposent la journée et cherchent donc des lieux obscurs, abrités de la lumière.

La sortie du gîte s'effectue en « file indienne » à mesure que la lumière décline jusqu'au noir le plus complet.

Les heures de sortie sont différentes selon les espèces, par exemple : la sortie des Grands Murins d'un gîte de reproduction en forêt de Tronçais dure environ une heure.

Colonie de Grands Murins



Très actives durant les premières heures de la nuit, les chauves-souris font « des pauses » avant d'être de nouveau plus actives en fin de nuit.

Elles se nourrissent d'insectes et d'araignées en s'adaptant au fil de la saison et aux pics d'émergences.

Certaines espèces, comme l'Oreillard, sont adaptées pour chasser les lépidoptères nocturnes (papillons de nuit) tandis que d'autres, comme le Grand Murin, sont adaptées pour chasser les coléoptères (scarabées). Elles sont aussi capables de chasser des diptères (moustiques) ou des orthoptères (sauterelles). Leur technique de chasse sera donc différente ou évoluera aussi au cours d'une saison.

Les animaux rejoignent ensuite progressivement la colonie pour se rassembler en essaim avant le retour complet du jour.



Le cycle de vie annuel



Colonie de Murin de Daubenton

Juvénile de Murin de Daubenton



1. Été : Le temps des colonies

C'est la période des naissances ! Toutes les femelles se regroupent en « colonies ». Elles s'installent dans un gîte de reproduction où elles séjourneront toute la saison chaude pour que les jeunes naissent et grandissent.

Les mères s'entraident pour élever les nouveaux-nés. Si l'une d'elles doit partir, elle laissera son jeune avec d'autres dans une « nurserie ».

Suivant les espèces, ce gîte peut se situer dans les fissures d'un pont, dans un arbre creux, dans des grottes tempérées ou dans les combles d'un bâtiment. Tout ce qui peut être assez chaud...



4. Printemps : Le temps de la gestation

Les chauves-souris, qui ont perdu beaucoup de poids, doivent se nourrir rapidement pour survivre.

Quand les conditions météorologiques sont plus favorables, les femelles déclenchent la fécondation (l'accouplement ayant eu lieu en automne). S'il n'y a pas suffisamment de nourriture, elles peuvent stopper la gestation pour ne pas se mettre en danger.



2. Automne : Le temps des amours

Les chauves-souris chassent les insectes pour accumuler une épaisse réserve de graisse et supporter la phase d'hibernation à venir.

Mâles et femelles se retrouvent pendant quelques nuits dans un lieu appelé site de « swarming » (en anglais signifie « essaimage »).

Les mâles parquent pour séduire le maximum de femelles et tenter de s'accoupler plusieurs fois.

3.

Hiver : Le temps du calme

Face au manque de nourriture, les chauves-souris vont hiberner jusqu'au retour des insectes au printemps. Elles s'installent dans un gîte d'hibernation.

Le rythme de leur métabolisme diminue et ainsi consomme moins d'énergie.

Pour s'endormir, elles cherchent un endroit à température basse où il ne gèle pas, au calme pour ne pas être dérangées et avec beaucoup d'humidité pour ne pas se dessécher : une grotte, une cave, une galerie de mine, un tunnel ferroviaire désaffecté...

La distance entre les gîtes d'été et d'hiver varie de quelques mètres jusqu'à des centaines de kilomètres !



Chauve-souris recouverte de gouttelettes d'eau



Les chauves-souris en Auvergne

Les milieux bocagers

Le bocage est constitué de haies qui entourent des prairies, des champs, des chemins, des routes, voire des villages.

Cet ensemble forme un « maillage végétal » « esthétique et fonctionnel », si l'on considère le rôle des différents types de haies.

Un corridor écologique

Le bocage a été structuré par les paysans à partir du Moyen Âge. Ces parcelles leur fournissent du fourrage, des fruits et du bois de chauffage. Dans certaines régions, ce réseau de haies est constitué de milliers de kilomètres de milieux boisés reliés les uns aux autres (Normandie, Bretagne, Vendée, Centre...).

Ces structures végétales forment de « véritables voies de communication » qui favorisent le déplacement de certaines espèces animales telles que les chauves-souris. On parle de corridors écologiques ou de trames vertes.

Ces milieux sont tellement présents dans l'Allier qu'ils forment une région appelée « le bocage bourbonnais ». Ils sont aussi fréquents dans la plupart des régions d'élevage de moyenne montagne (Combrailles, Artense, Livradois, vallées des Monts du Cantal...).



Les essences arborées sont variées (Chêne pédonculé/sessile, Saule, Noyer en plaine ; Frêne élevé, Hêtre commun en zone d'altitude) et mêlées plus ou moins densément à des arbustes (Prunellier, Aubépine, Cornouiller, Noisetier...) selon les régions.

Une espèce « bocagère » : le Petit Rhinolophe

Ces bocages offrent une grande diversité d'insectes et constituent ainsi des zones de chasse privilégiées pour cette espèce qui préfère chasser en lisière de forêt ou le long des haies.

Cette chauve-souris (pas plus grosse qu'un œuf de poule lorsque ses ailes sont repliées contre son corps) dispose d'un sonar qui ne lui permet pas de distinguer des obstacles au-delà de 15 mètres. Elle pratique donc beaucoup « la chasse à l'affût » : accrochée la tête en bas, elle guette de son poste d'observation un insecte qui passera devant elle et s'élancera à sa poursuite.

Une fois sur sa proie, elle l'entoure avec ses ailes pour l'attraper et retourne s'accrocher toujours la tête en bas, pour manger son butin.

Petit Rhinolophe





Les menaces sur le bocage

De grandes mutations agricoles ont entraîné une homogénéisation des activités agricoles et des paysages.

Les cultures et les élevages intensifs ont été favorisés au détriment de la polyculture et de l'élevage favorables au bocage.

Après la Seconde Guerre mondiale, la mécanisation de l'agriculture a engendré l'agrandissement des parcelles par des aménagements fonciers (destruction des haies, des talus, des murets...). Progressivement considérées comme inutiles, les haies ont été détruites car gênantes ou même parfois laissées à l'abandon dans certains secteurs du Massif central.

Néanmoins, les aléas climatiques de ces dernières années (sécheresse ou érosion des terres lors de grands événements pluvieux) semblent conforter l'importance de la haie pour l'ombrage, l'apport de fourrage complémentaire ou la fixation des sols. Des campagnes de replantation sont organisées et financées par les collectivités locales. Des aides agricoles favorisent leur maintien et leur entretien dans le cadre de Natura 2000 (cf p23 : l'article sur ce réseau de sites naturels).

Sites pour découvrir ces milieux...



Belvédère de la Maronne (Saint-Martin-de-Valmeroux, Cantal) - Site de Palmont

Cette vallée glaciaire au pied des Monts du Cantal est le domaine de prairies entremêlées de haies, caractéristiques des vallées d'altitude. Elle abrite une population d'une centaine de Petits Rhinolophes en reproduction.



Accès : Parking (bus, voiture) en bord de route RD 680. Possibilité de visite du village de Salers (3,5 km).

À proximité : La cascade de Salins (12 km : belvédère sur le bocage du site Natura de Salins).

Saint-Martin-de-Valmeroux
Cantal

Belvédère de la Sioule (Saint-Pierre-le-Chastel, Puy-de-Dôme) - Gîtes de la Sioule

Ici, la vallée est constituée d'un cordon d'arbres (ripisylve) et de haies (Frênes, Aulnes, Saules). Cette plaine alluviale est le domaine d'une population de 150 Petits Rhinolophes en reproduction (château) et en hibernation (mines).



Accès : Parking (bus et voiture) sur la butte de Saint-Pierre le Chastel derrière la salle polyvalente. Tables d'orientation sur place.

À proximité : L'Espace Naturel Sensible du marais de Paloux en contrebas (500 m).

Saint-Pierre-le-Chastel

Puy-de-Dôme

Les chauves-souris en Auvergne

Les milieux forestiers

La forêt est certainement l'espace le plus utilisé par les chauves-souris qui offre le gîte et le couvert. Elle fournit de nombreux gîtes arboricoles (cavités des arbres) et une masse d'insectes abondante.



Une mosaïque de micro-milieus

Loin d'être homogène dans son ensemble, une forêt n'est pas uniforme, **elle peut présenter des entités naturelles qui profitent à la biodiversité :**

- 1 **L'allée** : créée par l'Homme, elle est délimitée par des arbres qui longent un chemin. Leurs branches hautes se touchent d'un bord à l'autre et forment un tunnel. Les chauves-souris utilisent ces allées dégagées du moindre obstacle comme une autoroute pour circuler dans la forêt très rapidement ou pour chasser à l'abri en cas de mauvais temps.
- 2 **La clairière** : endroit ouvert, idéal pour les chauves-souris qui ont besoin de place pour chasser.
- 3 **La mare** : c'est une zone humide au milieu de la forêt. Les chauves-souris y trouvent de l'eau pour s'abreuver ainsi que des insectes à profusion.

Des espèces adaptées aux strates de la forêt

La forêt est constituée de strates de différents âges : mousses, herbes, champignons, bois morts au sol, arbustes, arbres. **Ces niveaux (aérés ou denses) sont autant d'espaces utilisés par différents insectes.**

Les espèces, n'ayant pas les mêmes exigences alimentaires, se déplacent donc dans les altitudes les plus adaptées pour trouver leur nourriture favorite.



Oreillard roux
chasse des papillons
entre 15-25 m

Grand murin
chasse des scarabées
entre 0-5 m

Noctule commune
chasse des papillons
entre 30-40 m



Une espèce « forestière » : le Murin de Bechstein

Espèce sédentaire qui ne s'aventure pas très loin autour de son arbre gîte, elle reste à moins de 3 km pour chasser.

En hiver, elle hibernerait dans les troncs d'arbres (rien de plus isolant que le bois) et plus rarement dans des grottes.

Plutôt de taille moyenne avec une envergure de 25 à 29 cm et un poids variant de 7 à 12 grammes.

Murin de Bechstein



Les menaces sur la forêt

La forêt est l'un des rares espaces naturels qui gagne du terrain en France au détriment de terres agricoles escarpées et abandonnées. Néanmoins, il existe très peu de forêts non gérées et inexploitées par l'Homme.

Le bois est toujours un matériau important de construction et également un combustible. Les forêts sont donc exploitées de plusieurs façons : coupe totale d'une zone, sélection de certains arbres d'un même âge... **Plus les travaux sont radicaux et d'une surface importante (coupe rase de plusieurs hectares), plus ils sont néfastes pour les chauves-souris qui perdent leurs gîtes et leurs terrains de chasse.**

Plus une forêt évolue de manière naturelle, plus elle est attractive car elle possède des arbres de tailles différentes et d'essences variées. Par exemple, les plantations homogènes de résineux du Livradois sont des déserts biologiques par rapport à une hêtraie de même surface dans les Monts du Cantal.

Le bois mort étant une source d'alimentation pour les végétaux et les animaux, Natura 2000 incite financièrement les propriétaires à conserver au moins 2 arbres morts à l'hectare ou de créer des zones boisées sans intervention humaine (îlots de sénescence).



Sites pour découvrir ces milieux...

Gorges du Chavanon et de la Dordogne



Belvédère du Puy de Corent et forêts alluviales du Val d'Allier (Corent, Puy-de-Dôme) - Val d'Allier / Alagnon

D'ici, on peut visualiser plusieurs sites Natura 2000 comme le val d'Allier, le puy Saint-Romain et la forêt de la Comté.

En amont sur l'Allier, la forêt alluviale de Chadieu est caractéristique des forêts de Chêne pédonculé, de Charme, et de Peuplier noir, pouvant abriter des espèces forestières comme la Barbastelle.



Accès : Dans Corent, accéder au puy de Corent (site archéologique). Sur le plateau, panorama depuis la bordure du terrain de sport. Table d'orientation

À proximité : Forêt alluviale de Chadieu (6 km) et ENS de la forêt de la Comté (13 km)

Puy-de-Dôme



Les chauves-souris en Auvergne

Les milieux humides

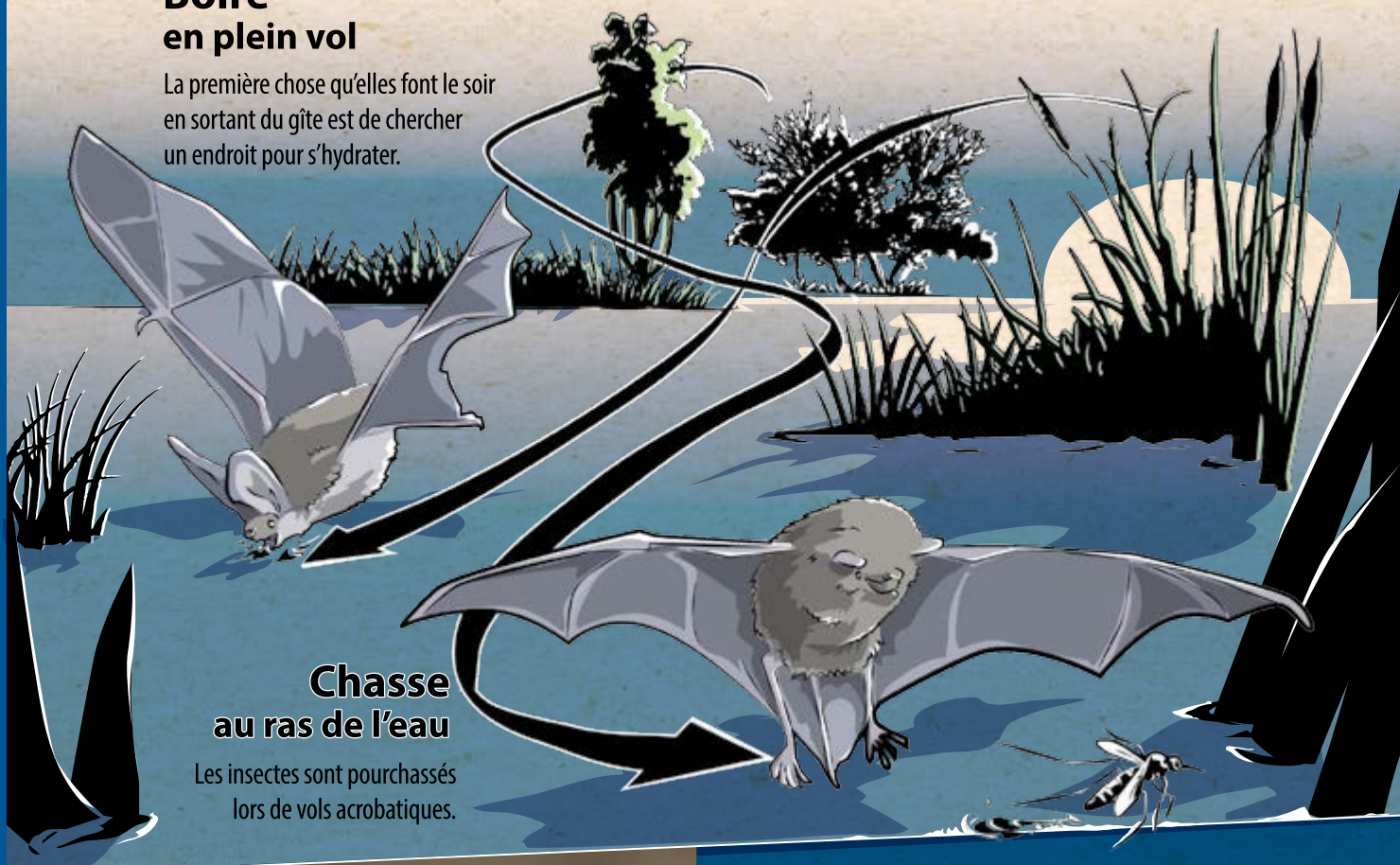
Marais de plaine, tourbières d'altitude, bords de rivières, mares, étangs, lacs...

Lieux d'engorgement d'eau permanent ou temporaire, ils attirent de nombreux insectes et permettent de s'abreuver.



Boire en plein vol

La première chose qu'elles font le soir en sortant du gîte est de chercher un endroit pour s'hydrater.



Chasse au ras de l'eau

Les insectes sont pourchassés lors de vols acrobatiques.



Une espèce « lacustre » : le Murin de Daubenton

Cette espèce est connue pour chasser au-dessus de l'eau, surtout les eaux calmes des étangs, lacs ou cours d'eau peu agités.

Elle pèse de 6 à 12 grammes et mesure entre 24 et 27 cm d'envergure. Son signe distinctif est la largeur de ses pattes arrière, plus grandes que celles des autres espèces, qui lui servent à attraper ses insectes préférés flottant à la surface de l'eau.

Capable de capturer une proie toutes les quatre secondes, elle est tellement habile qu'elle peut attraper le hameçon d'un pêcheur qui lance sa ligne !

Murin de Daubenton



Les menaces sur les zones humides

Zones considérées par certains comme sans grande valeur agricole ou forestière, la destruction des zones humides s'est accélérée après la seconde guerre mondiale, principalement par leur drainage pour les assécher. L'étalement urbain, le développement des infrastructures de transport, les aménagements le long des cours d'eau et sur le littoral sont également des facteurs de régression (moins 50 % de surface des zones humides en France entre 1960 et 1990).

Outre leur surface, c'est également la qualité des eaux qui a été particulièrement dégradée dans les années 1960 par l'industrie, l'agriculture intensive ou l'urbanisation.

La grande Limagne, qui possédait quelques marais (marais de Surat, de Marmilhat, de Riom, de Sarliève...) est une région naturelle où la diversité des chauves-souris est la plus réduite par l'absence ou la contamination des ressources alimentaires et le manque de gîtes (bâtis non accessibles, peu d'arbres...).

Près de quelques rivières (Allier, Morge, Alagnon...) et de leurs bordures plus boisées, la plaine de Limagne peut abriter encore quelques colonies. Les financements des agences de l'eau et des collectivités locales visent à conserver mais également à restaurer certaines zones humides dégradées ou asséchées.



Sites pour découvrir ces milieux...

Marais salé à Saint-Nectaire



Belvédère du Puy de Mazeyres

(Saint-Nectaire, Puy-de-Dôme) - Gîtes du pays des Couzes

Superbe panorama sur le massif du Sancy, et plusieurs vallées dont la Couze Chambon.

Cette vallée abrite notamment le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe et le Grand Murin en reproduction (bâtimens thermaux, église...) et en hibernation (caves).



Accès : Depuis Saint-Nectaire, prendre la RD 150 direction Farges. Tourner à droite avant Farges. Prendre direction table d'orientation.

À proximité : Le marais salé de Saint-Nectaire dans le bourg (1 km).



Les chauves-souris en Auvergne

Les milieux urbanisés

Les villes grignotent petit à petit les espaces naturels utilisés par les chauves-souris.

Certaines espèces ont fui alors que d'autres (Pipistrelles, Sérotines, Oreillards...) ont su s'adapter et trouver dans les constructions humaines un nouveau lieu de vie.

Un habitat sans courant d'air

Les chauves-souris détestent les courants d'air et donc évitent les ruines. Elles préfèrent passer l'été dans un espace sombre et chaud pour conserver une température élevée pour les jeunes sans poil.

L'hiver, elles rejoignent un souterrain proche (cave, égout, vide sanitaire...) voire même des combles s'ils sont suffisamment chauds.

Les immeubles et les pavillons modernes abritent parfois des chauves-souris mais **les plus grandes colonies en milieu urbain se situent dans des bâtiments de caractère comme les combles de châteaux, les églises, les cathédrales, les remparts...** et si la ville (ou le village) présente des points d'eau et des parcs arborés, alors elle n'en sera que plus attractive pour les chauves-souris.



Une espèce « opportuniste » : la Pipistrelle

Les trois espèces de Pipistrelle (presque non différenciables à l'œil nu : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl) ont une formidable capacité à la colonisation du milieu urbain.

N'excédant pas la taille d'un pouce et pesant souvent moins de 10 grammes, elles parviennent même à se glisser dans des espaces d'à peine un centimètre ! Ainsi elles se rendent dans des combles inaccessibles et supportent même des isolations irritantes comme la laine de verre !

Elles sont bien visibles en ville lorsqu'elles volent autour des lampadaires qui attirent les insectes.

Pipistrelle commune





Réaménagement de combles

Des actions dans le cadre de Natura 2000 permettent de ré-ouvrir des combles condamnés ou d'adapter un accès pour les chiroptères dans le cadre de travaux de restauration.

Par exemple : l'église de Chassagne où l'on a installé une chiroptière sur la toiture, un abat-sons et une porte.

Les dangers à vivre aussi près de l'homme :

En contrepartie des avantages à fréquenter les lieux urbanisés, les chauves-souris s'exposent à des nombreux dangers.



Collision avec des voitures :
la densité élevée de voitures circulant au quotidien en ville et à leurs abords accentue ce danger.



Prédation du Chat domestique :
à l'affût d'une sortie d'un gîte, il peut tuer des colonies entières sans les manger !



Croyances et préjugés :
par peur et ignorance, certaines personnes cherchent à les détruire ou les faire fuir.



Gîte inaccessible :
de plus en plus d'espaces (combles, greniers et caves) sont aménagés et/ou modifiés (rénovation énergétique)



Nuisance lumineuse :
la forte densité de lumières artificielles et/ou certaines de leurs caractéristiques perturbent les cycles biologiques et font fuir certaines espèces !



Risque d'intoxication :
le traitement des charpentes peut intoxiquer les chauves-souris et leurs proies.

Sites pour découvrir ces milieux...



Belvédère du château (Hérisson, Allier) - Gîtes de Hérisson

Un beau panorama dominant un village médiéval en bordure de rivière (l'Aumance). Le bâti préservé abrite notamment une colonie de reproduction de Murins à oreilles échanrées.



Accès : pédestre depuis le village

À proximité : Forêt Domaniale de Tronçais à proximité (10 km)

Hérisson

Allier

Belvédère du Mont de la Denise (Polignac, Haute-Loire) - Grotte de la Denise

Vue exceptionnelle sur l'agglomération du Puy-en-Velay, la vallée de la Loire et le massif du Mézenc.

Le Mont de la Denise est un lieu attractif pour les Oreillards et les Murins en hiver mais également par des rassemblements de plusieurs centaines d'individus à l'automne.



Accès : Depuis la RD 902 sortant du Puy-en-Velay, prendre direction "Les Hautes de l'Hermitage", poursuivre tout droit, traverser la Malouteyre, poursuivre jusqu'au parking de la tour de télécommunication (bus voiture). À pied, traverser le bois de Pins sur votre gauche.

À proximité : Visite de la forteresse de Polignac (3 km).

Polignac

Haute-Loire

Les chauves-souris en Auvergne

Cohabitation & préservation

L'Homme et les chauves-souris fréquentent les mêmes milieux. Cette cohabitation nécessite du respect et des mesures de protection des espèces et des milieux naturels.

Identifier la présence de ces animaux chez soi

La plupart du temps, les chauves-souris partagent notre quotidien sans que nous nous en rendions compte.

Mais en regardant bien, quelques indices peuvent révéler leur présence :



Reste de repas (Sérotine)

Des cris aigus :

Certaines espèces sont bruyantes et émettent des cris d'interactions sociales, aigus mais perceptibles (Grand Murin, Pipistrelle...), notamment à la période des naissances (2/3 semaines).

La sortie du gîte :

L'indice le plus probant reste la sortie de gîte des chauves-souris qui partent les unes après les autres à la tombée de la nuit.



Du guano sous la colonie :

Le guano est le nom donné aux crottes des chauves-souris, que l'on retrouve en quantité sous leurs colonies.

Il ressemble un peu à celui des souris, à la différence que celui-ci n'est pas dur et s'effrite facilement, car composé uniquement de carapaces d'insectes et d'araignées.

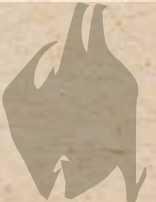
Il est possible d'estimer le nombre d'individus d'une colonie au volume produit.

Si les chauves-souris ne sont pas observables alors la position des crottes permet de deviner l'emplacement des individus. Pour une colonie groupée, le guano forme une pile ; pour quelques individus éparpillés il sera éparé, et si les chauves-souris sont le long d'une fissure ou entre deux poutres, le guano formera une ligne.

Planche de récupération de guano

Si le guano est abondant, il peut être désagréable de vivre avec. Des méthodes existent pour éviter qu'il s'éparpille (étendre une bâche dessous, poser une petite planche...).

Il peut être récupéré et utilisé comme engrais pour les plantes car le guano est riche en azote.





Que dit la réglementation ?

En France, toutes les chauves-souris sont protégées par la Loi de 1976. « **Mutuler – détruire – naturaliser – capturer – transporter – acheter ou vendre** » est interdit !

Certaines espèces sont qualifiées de « vulnérables, en danger ou en danger critique d'extinction » par la liste rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) mais ces statuts ne valent pas pour réglementations.

D'autres moyens réglementaires, mais aussi financiers, sont proposés par l'Union européenne et la France pour préserver les espèces, leurs gîtes et leurs territoires de chasse, comme la démarche Natura 2000.

Qu'est-ce que Natura 2000 ?

C'est un réseau de sites naturels destiné à préserver la biodiversité menacée de l'Union européenne. Les sites désignés possèdent des habitats naturels, une flore et une faune dite d'intérêt communautaire sur la base des Directives Oiseaux (1979) et Habitats (1992). On distingue des sites dits Oiseaux (ZPS : Zone de Protection Spéciale) des sites dits Habitats (ZSC : Zone Spéciale de Conservation).

En France, l'État a mis en place des actions de gestion et de préservation de ces habitats et de ces espèces avec l'appui de partenaires volontaires (propriétaires, agriculteurs, gestionnaires, collectivités locales...) et des outils financiers incitatifs (aides agricoles, investissements par le biais de contrats Natura 2000, soutien financier aux propriétaires par une charte...). D'autres États ont choisi la réglementation (Belgique-Flandres), voire l'acquisition du foncier (Pays-Bas, Danemark).

En Europe, environ 18 % du territoire est concerné par des sites Natura 2000 contre 12 % en France. Ces sites sont les grands espaces emblématiques du littoral, des rivières ou des fleuves, des marais ou des massifs de montagne. On peut citer par exemple : la Camargue, la Forêt de Fontainebleau, la vallée de la Loire, la Vanoise, les Gorges du Tarn...



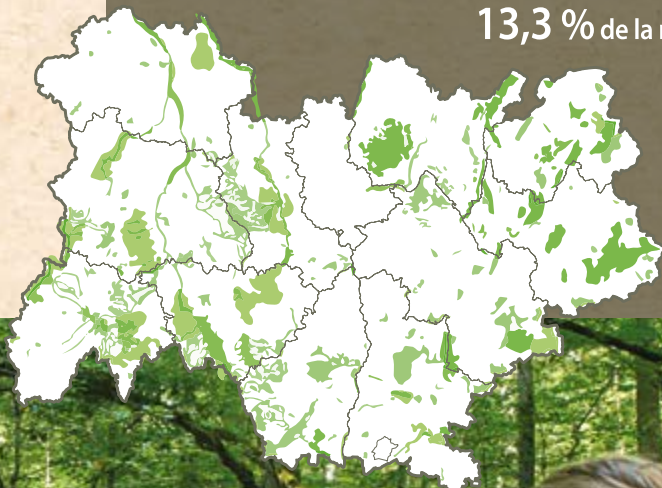
En Auvergne Rhône-Alpes

Les départements les plus impliqués par ordre d'importance sont : la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme et la Savoie disposant chacun de plus de 100 000 hectares.

Pour la préservation des chauves-souris, une vingtaine de sites a été désignée spécialement pour les chauves-souris ciblant des souterrains, des villages, des forêts, des vallées... Les financements permettent de réaliser des suivis, des études, des animations mais également de réaliser des travaux de protection (fermeture avec grilles d'une galerie minière, plantation de haies, remise en place d'un accès dans un comble...).

259 sites

superficie de 938 450 hectares
13,3 % de la région.



Carte des sites Natura 2000



Les chauves-souris en Auvergne

Activités pédagogiques

Peut-on montrer des chauves-souris à ses élèves ?

Votre voisine accueille des chauves-souris derrière son volet ?
L'école abrite peut-être une colonie dans ses combles ?
Ou vous connaissez une personne âgée qui partage sa cave à vin avec de drôles de compagnons ?

Une fois l'emplacement d'un gîte connu, il peut sembler extrêmement tentant d'emmener ses élèves voir de leurs propres yeux ces animaux si difficiles à apercevoir.



Même si toutes les bonnes volontés sont réunies, les chauves-souris restent des animaux très sensibles au dérangement et à la présence humaine.

Nous n'encourageons pas ce type d'initiative qui peut avoir des conséquences pour les chauves-souris. C'est simplement une question de déontologie. Nous préférons vous proposer une filmographie (cf page 37) qui permettra de montrer à l'écran des chiroptères et d'en avoir même une vision plus nette que si vous étiez partis les observer.

Quelques sites touristiques peuvent être visités en Auvergne où des chauves-souris sont visibles mais cela reste aléatoire et dépendant des conditions thermiques. Il peut être possible d'assister à la sortie des chauves-souris d'un gîte connu. Mais la période (mai à août) et l'heure tardive de sortie, sont difficilement envisageables dans le cadre scolaire.

*Jeux sur l'écholocation
(cf page 33)*

Vidéos pour observer des colonies

Le CEN Allier (en collaboration avec Noctilio Productions), a installé deux caméras dans les combles de l'école de Bransat (03).



<https://www.youtube.com/watch?v=xCCoqy7Jxso>

<https://www.youtube.com/watch?v=iQN17Ch0rWk>





Programme scolaire

Retrouver les thématiques sur le site internet du ministère de l'éducation nationale :



<https://eduscol.education.fr/1133/biodiversite>



Consignes pour l'utilisation des fiches activités

Retrouver le niveau scolaire par le code couleur suivant :



Cycle 1



Cycle 2



Cycle 3

Les **étapes** correspondent à différentes séances et peuvent durer 10-15 minutes à 1 heure selon l'âge et le niveau des enfants.

Les **chiffres** et **indications** dans cette colonne renvoient aux illustrations sur la page en vis-à-vis.
(en respectant le code couleur des cycles).

Anatomie
Représentez minutieusement le corps d'une chauve-souris et celui-ci à côté d'un être humain.

CYCLE	DÉROULEMENT	COMMENTAIRES
CYCLE 1	<p>Étape 1: Représentations initiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire dessiner au représentant un être à ressembler une chauve-souris. <p>Étape 2: Découverte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nommer quelques parties • Faire décrire les différentes parties en comparant à soi. • Reconstituer un puzzle simple <p>Étape 3: Si j'étais une chauve-souris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les parties du bon endroit sur les schémas. • Décrire et colorier sur la chauve-souris et l'être humain les parts correspondantes. 	<p>Nombre de yeux, oreilles, la tête large, aplati... 2 la bouche, les dents pointues et pointues, 2 petites pattes, une petite queue, 2 ailes (un doigt allongé, un peu entre les doigts, le squelette pointu).</p> <p>Mais en regard: l'os humérus, cubitus, carpiens, les 5 os des doigts, les ongles.</p>
CYCLE 2	<p>Étape 1: Représentations initiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire dessiner au représentant une chauve-souris. <p>Étape 2: Découverte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nommer quelques parties • Faire décrire les différentes parties en comparant à soi. • Reconstituer un puzzle simple <p>Étape 3: Si j'étais une chauve-souris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colorier de la même couleur les parties correspondantes entre la chauve-souris et l'être humain. 	<p>Nombre de yeux, oreilles, la tête large, aplati... 2 la bouche, les dents pointues et pointues, 2 petites pattes, une petite queue, 2 ailes (un doigt allongé, un peu entre les doigts, le squelette pointu).</p> <p>Mais en regard: l'os humérus, cubitus, carpiens, les 5 os des doigts, les ongles.</p>
CYCLE 3	<p>Étape 1: Représentations initiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire dessiner au représentant les particularités d'une chauve-souris, de l'être humain et d'un oiseau. <p>Étape 2: Découverte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nommer quelques parties • Faire décrire les différentes parties en comparant à soi. • Reconstituer un puzzle simple <p>Étape 3: Si j'étais une chauve-souris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire dessiner au représentant la chauve-souris et l'être humain. • Identifier et colorier les os correspondants. 	<p>Nombre de yeux, oreilles, la tête large, aplati... 2 la bouche, les dents pointues et pointues, 2 petites pattes, une petite queue, 2 ailes (un doigt allongé, un peu entre les doigts, le squelette pointu).</p> <p>Mais en regard: l'os humérus, cubitus, carpiens, les 5 os des doigts, les ongles.</p>

Illustrations:

- 1 main, 2 doigt, 3 aile, 4 patte, 5 nez, 6 oreille
- 1 Humérus, 2 Radius, 3 Cubitus, 4 Carpiens, 5 Métacarpiens, 6 Phalanges

Le bilan (avec les réponses) est présenté page 36

Les **illustrations** peuvent être photocopiées et agrandies pour faire l'activité.

Anatomie

Repérons ensemble comment le corps d'une chauve-souris est fait en le comparant au corps humain.



DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

CYCLE 1

- Étape 1 :** **Représentations initiales**
- Faire dessiner ou représenter en pâte à modeler une chauve-souris.

- Étape 2 :** **Découverte**
- Montrer quelques photos
 - Faire décrire les différentes parties en comparant à soi.
 - Reconstituer un puzzle simple

- Étape 3 :** **Si j'étais une chauve-souris**
- Colorier de la même couleur les parties correspondantes entre la chauve-souris et l'enfant.

p 6-7

1

1 2

Nombre de yeux, oreilles.
Le nez (large, aplati...), la bouche, les dents (petites et pointues), 2 petites pattes, une petite queue, 2 ailes (des doigts allongés, une peau entre les doigts, le corps et les pattes).

Main et doigts / ailes
Jambes et pieds / pattes
Nez / nez
Oreilles / oreilles

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

CYCLE 2

- Étape 1 :** **Représentations initiales**
- Faire dessiner ou représenter en pâte à modeler une chauve-souris.

- Étape 2 :** **Découverte**
- Montrer quelques photos
 - Faire décrire les différentes parties en comparant à soi.
 - Reconstituer un puzzle simple

- Étape 3 :** **Si j'étais une chauve-souris**
- Selon le niveau de vos élèves :*
- Relier les parties au bon endroit sur les silhouettes.
 - Découper et coller sur la chauve-souris et l'enfant les mots correspondant.

p 6-7

1

1 2

1 2 3

Nombre de yeux, oreilles.
Le nez (large, aplati...), la bouche, les dents (petites et pointues), 2 petites pattes, une petite queue, 2 ailes (des doigts allongés, une peau entre les doigts, le corps et les pattes).

Main et doigts / ailes
Jambes et pieds / pattes
Nez / nez
Oreilles / oreilles

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

CYCLE 3

- Étape 1 :** **Représentations initiales**
- Faire représenter les squelettes d'une chauve-souris, de l'être humain et d'un oiseau.

- Étape 2 :** **Découverte**
- Montrer quelques photos
 - Faire décrire les différentes parties en comparant à soi.

- Étape 3 :** **Si j'étais une chauve-souris**
- Faire l'analogie entre l'être humain, la chauve-souris et l'oiseau.
 - Identifier et colorier les os identiques.

p 6-7

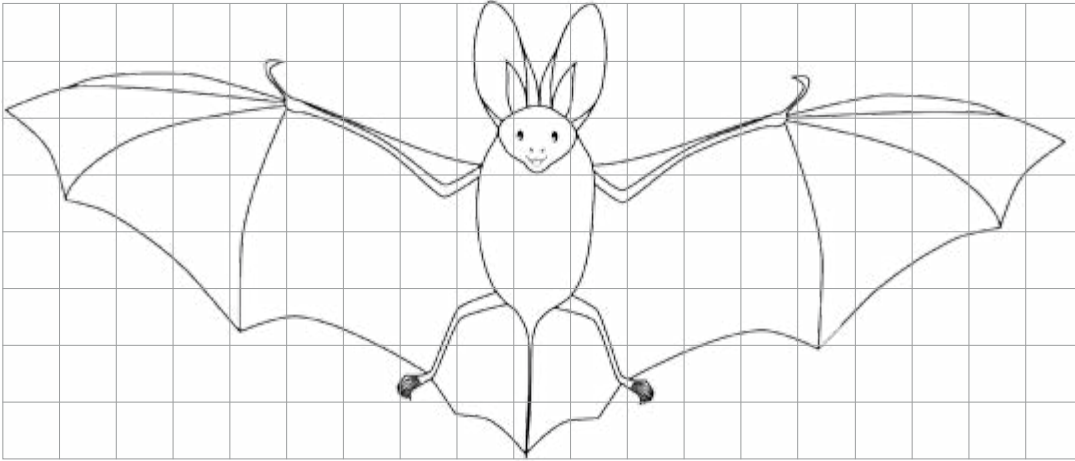
1

Utiliser le schéma
Etymologie du mot « chiroptère »
du grec kheir = la main et ptéron = l'aile

Membres supérieurs : mains et doigts. Les doigts et les avant-bras de la chauve-souris sont beaucoup plus longs que les nôtres mais sont composés des mêmes os :
Humérus - Radius - Cubitus - Carpiens - Métacarpiens - Phalanges

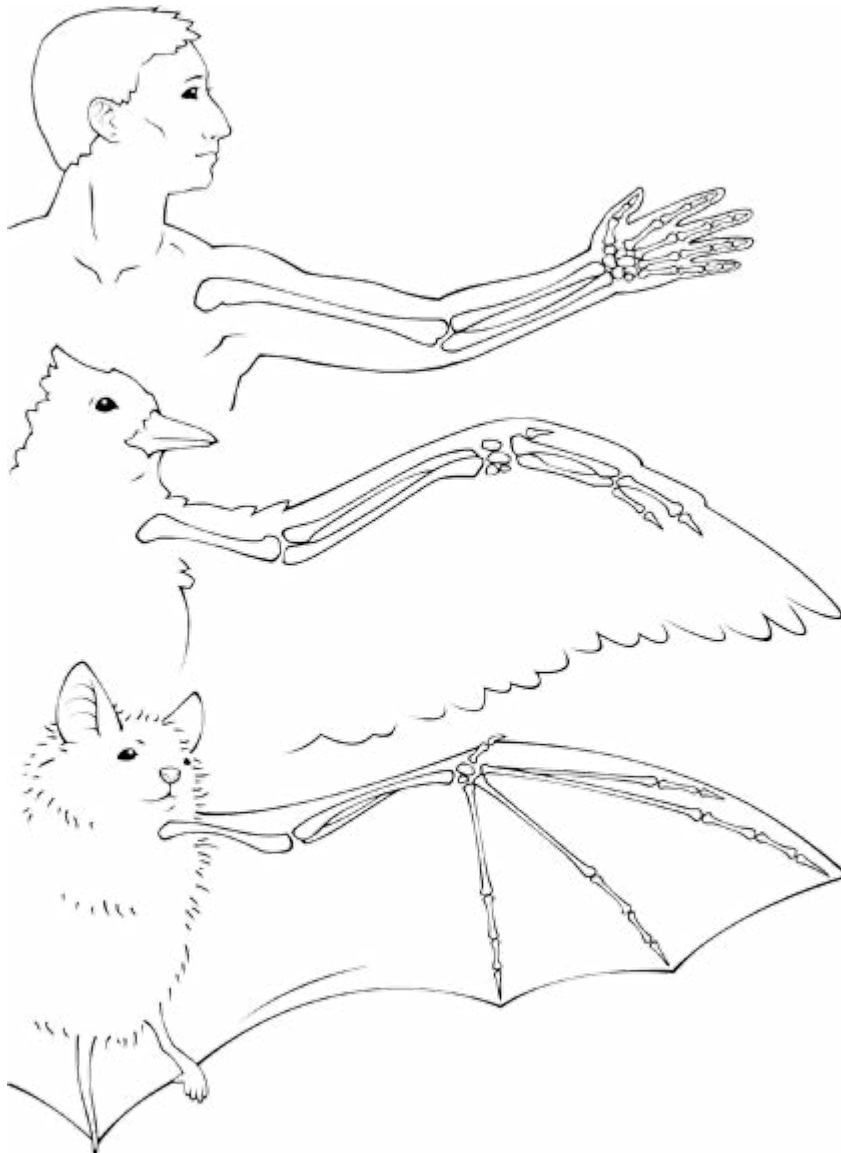
1 1

2 2



1 2 3 4 5 6
 3 main doigt aile patte nez oreille

1



- Humérus
- Radius
- Cubitus
- Carpiens
- Métacarpiens
- Phalanges



Cycle journalier

Les chauves-souris ont des habitudes totalement différentes des nôtres, découvrez ce qu'elles font.



CYCLE 1

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Questions** : Que font les chauves-souris le jour ? La nuit ? Que mangent-elles ?

- Trier des photos d'activités diverses de la chauve-souris.

1

Elles sortent la nuit pour aller chasser des insectes.

Étape 2 : **Mise en situation**

- Compléter de la même façon avec des photos de vos élèves faite préalablement.

Chauves-souris en vol, en chasse, au repos, en train de dormir.

Enfants mangeant, jouant, à la sieste ou la nuit, se levant ou se couchant.

Étape 3 : **Roue de la journée**

- Coller sur la roue de la journée, les illustrations de quelques activités pendant 24h (journée + nuit) d'une chauve-souris et d'un enfant.

2

Les chauves-souris ont un rythme à l'inverse des enfants. Elles sont actives la nuit : en vol, en chasse ou au repos / Elles dorment la journée. Vous pouvez placer indifféremment les images de la chauve-souris active la nuit sur la roue. Les moments de la journée, il s'agira des photos où elle sont accrochées par les pieds.

CYCLE 2

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Mise en situation**

- **Activités motrices** : utiliser une musique douce pour représenter la nuit et une musique dynamique pour la journée. Des cerceaux représentent l'endroit où dormir.
- 1. Faire mimer les enfants leurs propres activités au son de la musique diffusée en alternance.
- 2. Les enfants deviennent des chauves-souris, les cerceaux des grottes, clochers, arbres creux...

Retenir que les chauves-souris ont un rythme à l'inverse des enfants. Ce sont des animaux nocturnes. Elles sont actives la nuit : en vol, en chasse ou au repos / Elles dorment la journée.

Vous pouvez ajouter des situations : des bucherons coupent des arbres, les chauves-souris devront alors rejoindre rapidement un autre arbre. Ceci met en évidence le fait de les fatiguer en coupant leur sommeil.

Étape 2 : **Roue de la journée**

- Tri des photos d'activités diverses de la chauve-souris.
- Coller les illustrations de quelques activités pendant 24h (journée + nuit) d'une chauve-souris.

1

Chauves-souris en vol, en chasse, au repos, en train de dormir. Comparer aux activités des enfants mangeant, jouant, à la sieste ou la nuit, se levant ou se couchant...

2

Ajouter des photos des activités de l'enfant (cf cycle1).

Étape 3 : **Position au repos**

- Décrire comment la chauve-souris s'accroche.

3

La tête en bas, les « doigts de pied » (des pattes arrière) sont repliés comme des crochets. Elle ne fait pas d'effort pour tenir. Utiliser le schéma

CYCLE 3

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Une journée inversée**

- Identifier les heures nocturnes et diurnes

1

Les chauves-souris ont un rythme de vie inversé par rapport au nôtre. Elles sont nocturnes et nous diurnes. Utiliser le schéma

Étape 2 : **Mise en situation**

- Choisir et agrandir une photo d'une chauve-souris au repos.
- Décrire la position ; essai de s'accrocher par les pieds, par les mains.

2

Les chauves-souris peuvent rester accrochées des mois la tête en bas sans se fatiguer.

3

Étape 3 : **Une position inversée**

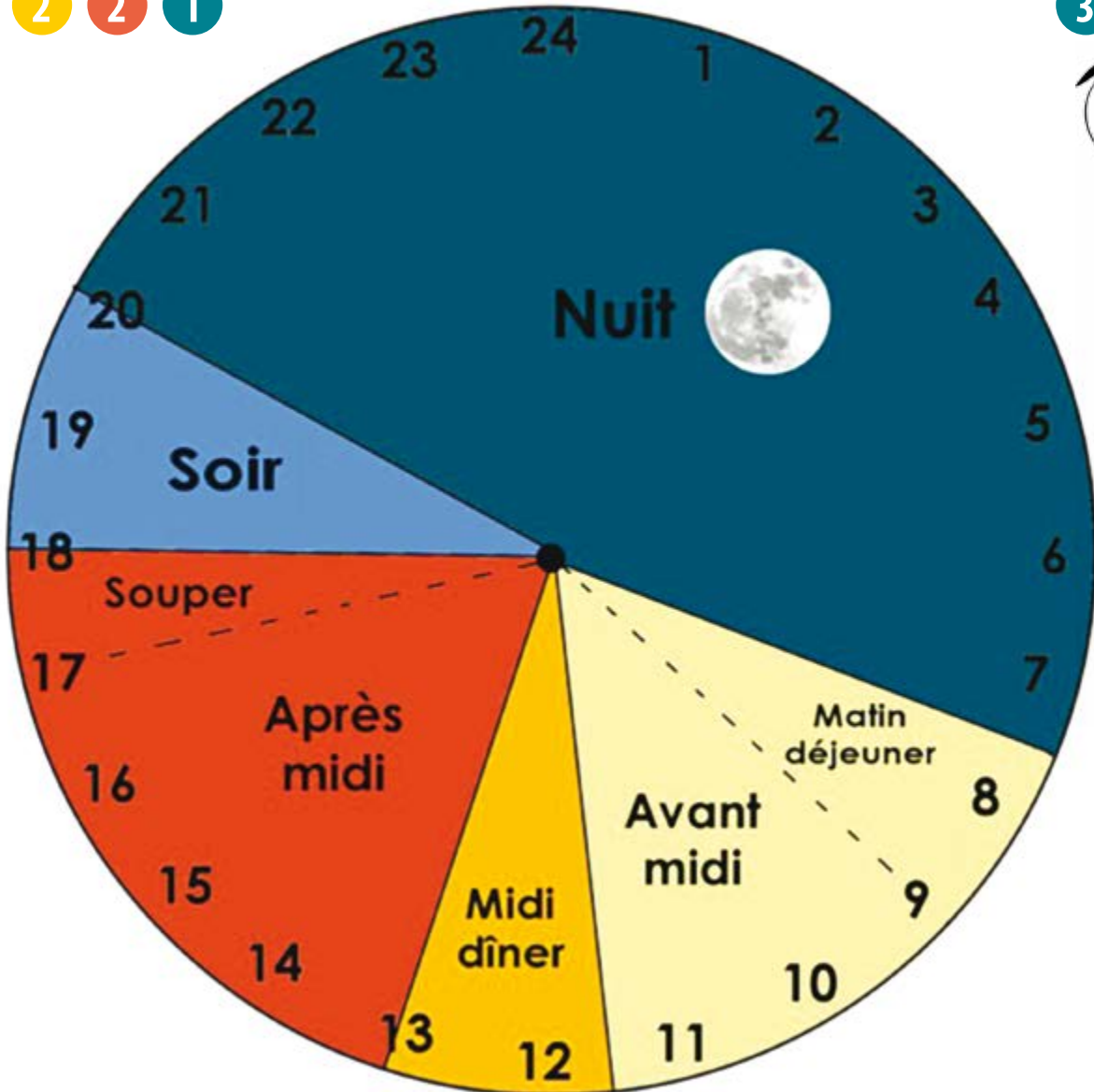
- Faire l'hypothèse de ce qui permet à la chauve-souris de tenir longtemps, très longtemps !
... une journée à plusieurs mois !

Leurs astuces ? Elles utilisent le poids de leur corps pour verrouiller en position fermée les griffes de leurs pieds. Avec ce mécanisme de tendons coulissant pour fermer l'articulation, la gravité fait tout le travail. La chauve-souris ne consomme pas d'énergie ! Nous au contraire, nous utilisons nos muscles pour rester suspendus. C'est un mécanisme de contraction musculaire qui demande beaucoup d'énergie, et donc nous fatigue.

1 1 2



2 2 1



3



Cycle saisonnier

Les chauves-souris ont un rythme de vie annuel, différent du nôtre, marqué par une longue période d'hibernation.



CYCLE 1

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Cycle des saisons**

- Revoir ou voir les saisons.
- Décrire les 4 images.

1

Étape 2 : **Une année rythmée**

- Regrouper en cercle les 4 images pour repérer la notion de cycle.

2

Hiver : les chauves-souris vont dormir tout l'hiver, c'est l'hibernation.

Printemps : elles vont manger beaucoup d'insectes pour se préparer à la naissance des bébés à la fin du printemps.

Été : les femelles vont s'occuper des petits.

Automne : elles vont se nourrir pour faire des réserves avant leur hibernation.

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Cycle des saisons**

- Revoir les saisons et les mois.

1

Étape 2 : **Une année rythmée**

- Rechercher les indices dans les textes et les images pour les regrouper.
- Coller ces éléments (textes et images) sur la roue des saisons.
- Compléter avec les noms des mois.

2

3

Compléter la roue annuelle avec les noms des mois (à coller ou recopier selon le niveau de lecture des enfants).

Ces éléments mettront en évidence les activités caractéristiques aux 4 saisons :

Hiver : hibernation

Printemps : naissance des bébés

Été : soins des jeunes

Automne : chasse, accouplement, profusion d'insectes.

CYCLE 3

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : **Analyse des informations**

- Rechercher les indices dans les textes et les images pour les regrouper.
- Compléter la roue des saisons avec les mois et noms des saisons.

1

Étape 2 : **Une année rythmée**

- Coller et noter les éléments (textes et images) sur la roue.

2

2 niveaux de lecture sont proposés : cycle 2 et cycle 3, selon le niveau de lecture et de compréhension des élèves.

Ces éléments mettront en évidence les activités caractéristiques aux 4 saisons :

Hiver : hibernation

Printemps : naissance des bébés

Été : soins des jeunes

Automne : chasse, accouplement, profusion d'insectes.



1

1

- Janvier
- Février
- Mars
- Avril
- Mai
- Juin
- Juillet
- Août
- Septembre
- Octobre
- Novembre
- Décembre

2

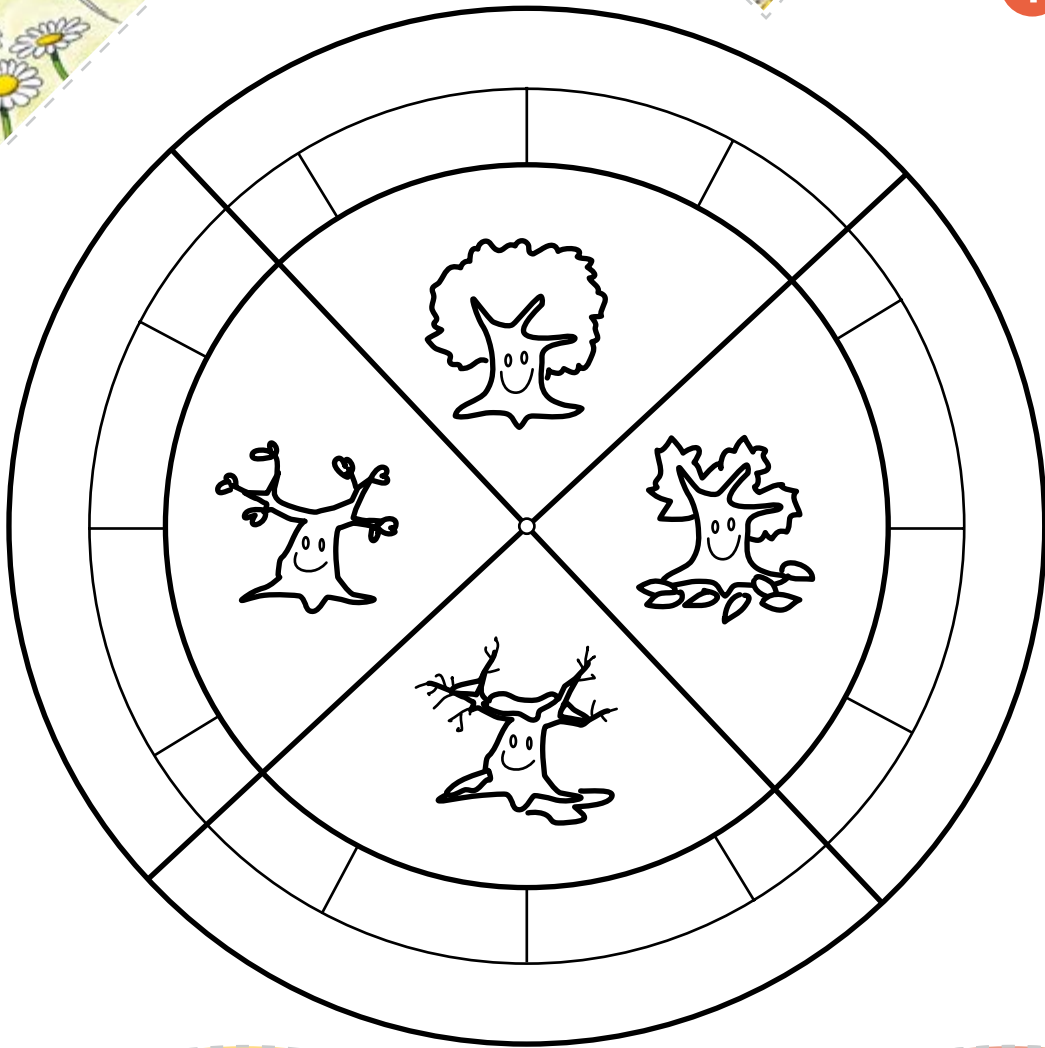
1

2

3

1

2



1

ÉTÉ

PRINTEMPS

HIVER

AUTOMNE

2

2

Il fait froid.
Les chauves-souris ne trouvent plus d'insectes pour se nourrir. Elles vont dormir pendant plusieurs mois. C'est l'hibernation.

Il fait chaud.
Les petits naissent et sont allaités par leur mère. Les femelles s'occupent des jeunes et vont chasser chacune leur tour.

Il fait moins chaud.
Les chauves-souris chassent beaucoup d'insectes. Elles font des réserves, cela signifie qu'elles grossissent. Cela les aidera à résister pendant leur long sommeil.

Il fait moins froid.
Après un long sommeil, les chauves-souris ont très faim. Elles vont sortir la nuit pour chasser. Les femelles ont un ou deux petits. Elles vont mettre bas à la fin de la saison.

Écholocalisation

La nuit, les chauves-souris utilisent un sonar pour se guider. Ce sonar leur permet d'éviter les obstacles et trouver des insectes.



CYCLE 1

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : Mise en situation

- Les enfants se placent en cercle. Au milieu, vient un enfant qui sera une chauve-souris (yeux bandés). 1 ou 2 enfants seront des insectes à qui l'on donnera un instrument (tambourin, triangle, clochettes...). La chauve-souris se dirige vers les insectes qui doivent émettre un bruit avec leur instrument.

1

Étape 2 : Écoute

- Proposer des films, enregistrements de chauve-souris.
- Se procurer un amplificateur de sons (aux rayons de jouets pour enfants) ou une « batbox » (utilisée par les naturalistes), pour amplifier et ainsi entendre les ultrasons.

2

Ajouter une variante : seul un son convient à la chauve-souris. Ce son sera choisi et écouté avant par le groupe. L'enfant / chauve-souris doit donc sélectionner et se diriger vers le bon instrument.

Les chauves-souris crient un son que notre oreille ne peut pas entendre. Ce son leur permet de savoir exactement où est l'insecte qu'elle cherche, où il y a un arbre à contourner. . .

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : Mise en situation

- Les enfants se placent en cercle. Au milieu, vient un enfant qui sera une chauve-souris (yeux bandés). 1 ou 2 enfants seront des insectes à qui l'on donnera un instrument (tambourin, triangle, clochettes...). La chauve-souris se dirige vers les insectes qui doivent émettre un bruit avec leur instrument.

1

Étape 2 : Écholocalisation

- Essayer de représenter le trajet du son émis de la bouche ou le nez jusqu'à l'obstacle et le retour vers les oreilles de la chauve-souris.

2

Ajouter une variante : seul un son convient à la chauve-souris. Ce son sera choisi et écouté avant par le groupe. L'enfant / chauve-souris doit donc sélectionner et se diriger vers le bon instrument.

Repérer sur le schéma les ultrasons, leur trajet, noter le vocabulaire « écholocalisation ».

DÉROULEMENT

COMMENTAIRES

Étape 1 : Mise en situation

- Les enfants se mettent par deux : la chauve-souris émet un cri / l'insecte lui répond. La chauve-souris se dirige vers l'insecte les yeux bandés. Elle a le droit de crier plusieurs fois pour trouver sa proie.

1

Étape 2 : Écholocalisation

- Essayer de représenter le trajet du son émis de la bouche ou le nez jusqu'à l'obstacle et le retour vers les oreilles.

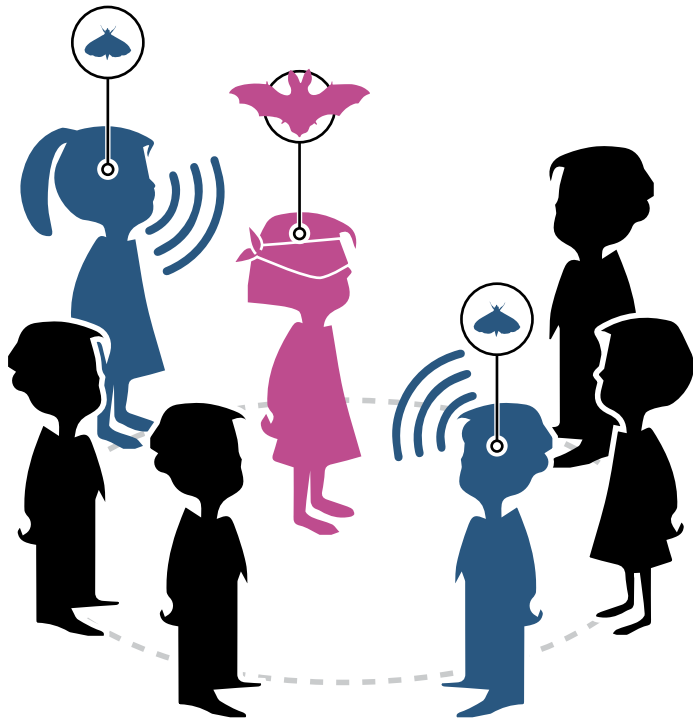
2

Ajouter une variante : plusieurs chauves-souris et insectes en même temps.

Repérer sur le schéma les ultrasons, leur trajet, noter le vocabulaire « écholocalisation ».

CYCLE 3

1
1



2



2
2

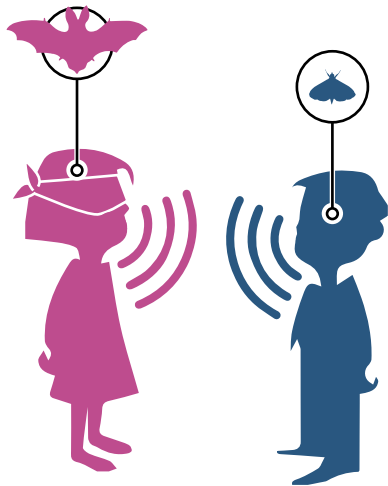


Signaux ultrasonores (sonar)

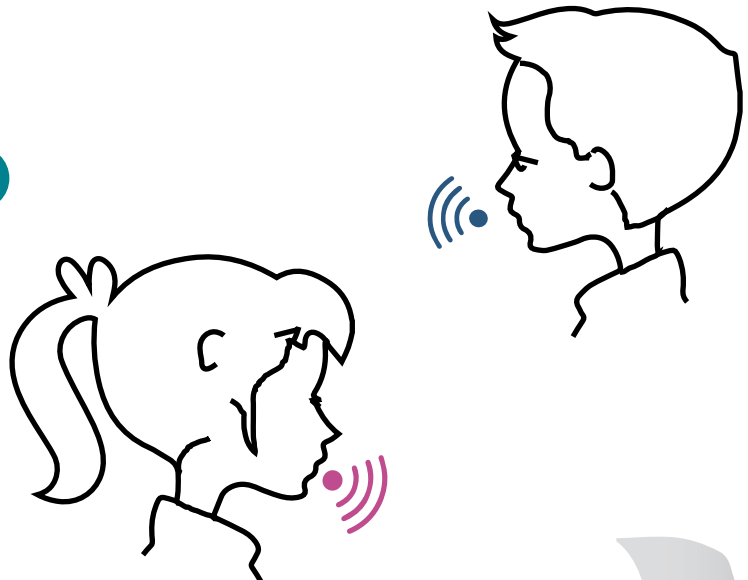


Retour écho

1



2



Milieux de vie

Les chauves-souris fréquentent de nombreux milieux tout au long de leur cycle de vie. Observons-les plus précisément.

La découverte des quatre milieux peut être adaptée à chaque niveau de classe :

- Décrire les milieux
- Rechercher les éléments caractéristiques de la vie des chauves-souris : les zones de gîtes, de transit, de chasse...

Le bocage

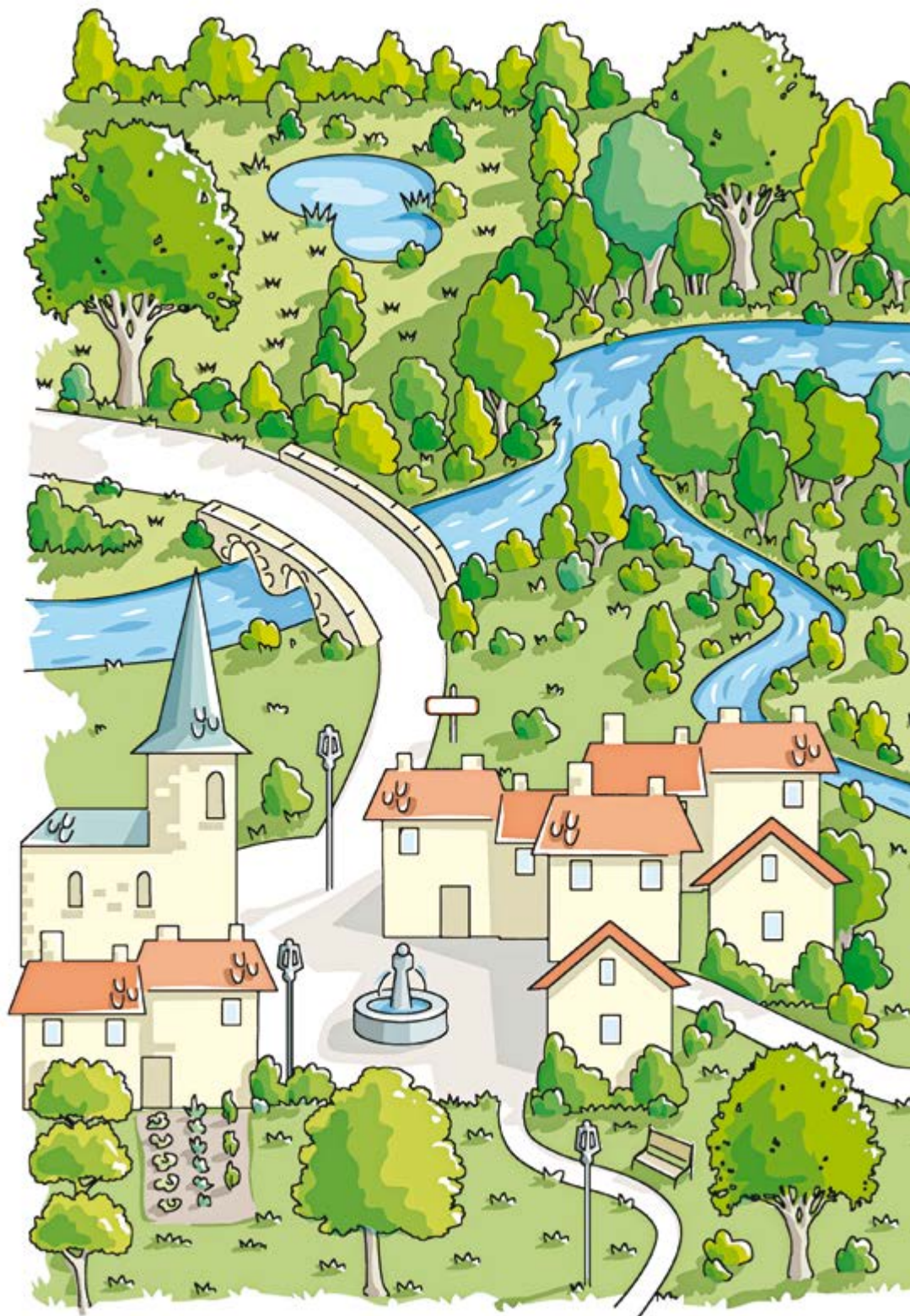
Il est constitué de haies qui entourent des prairies, des champs, des chemins, des routes, voire des villages.

Ces structures végétales forment de « véritables voies de communication » qui favorisent le déplacement des chauves-souris.

La ville

Dans les villages comme dans les villes, certaines chauves-souris arrivent à trouver des recoins peu fréquentés par les humains pour dormir la journée.

Le soir, elles peuvent même trouver certaines ressources accessibles si les bonnes conditions sont réunies !



Relier les milieux

Les quatre milieux proposés peuvent être étudiés séparément puis reliés :

- En poster pour la classe : imprimé en couleur en format A4 ou A3
- En format A5 pour l'insérer dans le cahier.

Les sentiers / les haies / la rivière permettent de faire le lien entre ces milieux.



La forêt

La forêt est certainement l'espace le plus utilisé par les chauves-souris.

L'arbre constitue le gîte naturel par excellence hiver comme été, et la forêt dans son ensemble est un territoire de chasse où abonde la nourriture...

Les zones humides

Il n'y a rien de plus important que de boire. La première chose faite par les chauves-souris en sortant de leur gîte est de trouver de l'eau. Elles peuvent s'abreuver en plein vol juste en rasant la surface de l'eau. Mais ont-elles accès facilement à ce liquide précieux ?



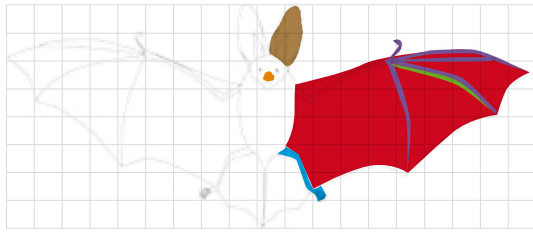
Bilan & plus

Bilan des fiches



Anatomie : p 26-27

■ ■ Étape 03 : Si j'étais une chauve-souris



1 main 2 doigt 3 aile 4 patte 5 nez 6 oreille

■ Étape 03 : Si j'étais une chauve-souris



- humerus
- radius
- cubitus
- carpiens
- métacarpiens
- phalanges

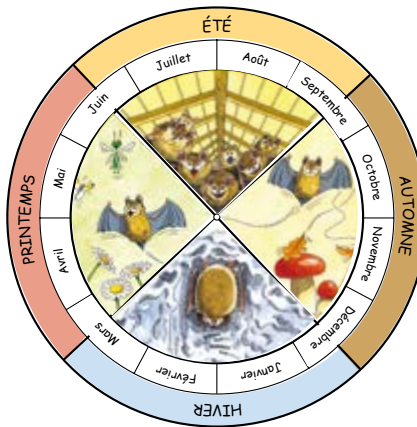
Cycle journalier : p 28-29

■ ■ Étape 02 : Roue de la journée

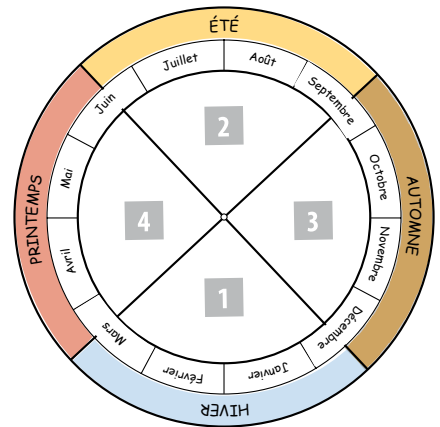


Cycle saisonnier : p 30-31

■ ■ Étape 02 : Une année rythmée



■ Étape 02 : Une année rythmée

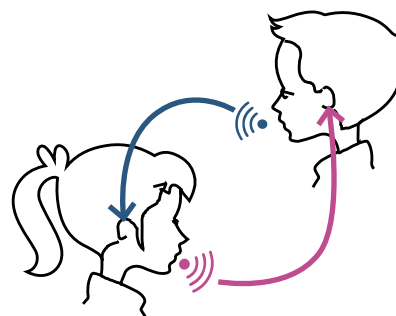


Écholocation : p 32-33

■ ■ Étape 02 : Écholocation

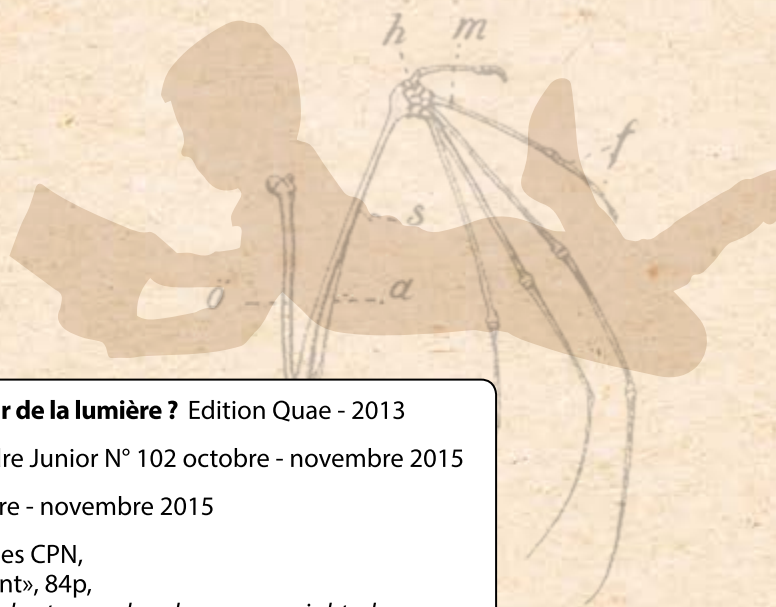


■ Étape 02 : Écholocation



Bibliographie

(liste non exhaustive et donnée à titre indicatif)



Ouvrages et revues :

- François Prud'homme , **Les chauves-souris ont-elles peur de la lumière ?** Edition Quae - 2013
- **Chauve-souris, un monde à l'envers**, Revue Salamandre Junior N° 102 octobre - novembre 2015
- **Ni Chauves Ni Souris**, Revue Salamandre N° 230 octobre - novembre 2015
- **Sur les traces des chauves-souris** , Cahier technique des CPN, livret tiré de la mallette «Les chauves-souris vous sourient», 84p, Réf. BT11 : <https://www.sfepm.org/la-boutique-sfepm/sur-les-traces-des-chauves-souris.html>

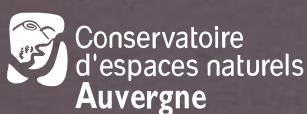
Sitothèque :

- **La Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères :**
<https://www.sfepm.org/>
- **Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne :**
<https://plan-actions-chiropteres.fr/>
<http://cen-auvergne.fr/>
- **Chauve-souris Auvergne :**
<https://www.chauve-souris-auvergne.fr/>
- **La salamandre édition :**
<https://ecole.salamandre.net/activite/la-chauve-souris-reine-de-la-nuit/>
<https://ecole.salamandre.net/recherche/?q=chauve-souris>

Vidéotheque :

- **C'est pas sorcier - Chauve-souris : le monde à l'envers ! :**
<https://www.youtube.com/watch?v=8f3Txe6mjag>
- **Une vie de Grand Rhinolophe - Film sur les chauves-souris :**
<https://www.youtube.com/watch?v=tNpSfanm1io>
- **Les chauves-souris dans le Cantal :**
<https://vimeo.com/189281548>

Contact & animation



membre de :



Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

17, avenue Jean Jaurès
63 200 MOZAC
04 73 63 18 27
<http://cen-auvergne.fr>
contact@cen-auvergne.fr

Antenne Cantal :

8, rue de Rachaldrat, Chalinargues
15170 NEUSSARGUES-EN-PINATELLE

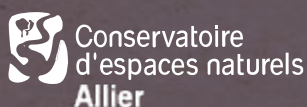
Antenne Haute-loire :

le Bourg
43230 CHAVANCIAC-LAFAYETTE



Chauve-Souris Auvergne

Maison de la Nature Auvergnate,
le Chauffour
3 rue de Brenat
63500 ORBEIL
04 73 89 13 46
contact@chauve-souris-auvergne.fr
www.chauve-souris-auvergne.fr
www.facebook.com/ChauveSourisAuvergne



Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier

Maison des associations
Rue des écoles
03500 Châtel-de-Neuvre,
04 70 42 89 34
<http://cen-allier.org>,
conservatoire.allier@espaces-naturels.fr





Localisation

Six sites labellisés « Natura 2000 » permettent de découvrir les lieux de vie de chauves-souris caractéristiques en Auvergne et la biologie étonnante de ces mammifères.



Renseignements
et dossier disponible :

Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne

17, avenue Jean Jaurès
63 200 MOZAC
04.73.63.18.27
contact@cen-auvergne.fr
<http://cen-auvergne.fr>

Antenne Cantal :
8, rue de Rachaldrat, Chalinargues
15170 NEUSSARGUES-EN-PINATELLE

Antenne haute-loire :
le Bourg,
43230 CHAVANIAC-LAFAYETTE



Avec le soutien financier de :



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural:
l'Europe investit dans les zones rurales

