

**FRANCE NATURE  
ENVIRONNEMENT**

**NOUVELLE-AQUITAINE**



# GMHL

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Prise en compte des chiroptères dans les ouvrages d'art et le bâti



Au Cars le 14/10/2024

Manon DEVAUD m.devaud@gmhl.asso.fr



Nouvelle-Aquitaine





Quizz : Vrai ou Faux ?

**VRAI**

**FAUX**



## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris sont aveugles ?

**FAUX**







## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris s'accrochent dans les cheveux ?



**FAUX**



## Quizz : Vrai ou Faux ?



La chauve-souris fait un seul petit par an ?





## Quizz : Vrai ou Faux ?



La chauve-souris fait un seul petit par an ?



**VRAI**



## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris vampire existent ?





## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris vampire existent ?





## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris construisent des nids ?







## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris construisent des nids ?



**FAUX**





## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les crottes des chauves-souris ont un intérêt ?



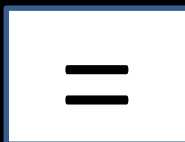




## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les crottes des chauves-souris ont un intérêt ?





## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris se mangent ?





## Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris se mangent ?

**FAUX**

En France



Espèces protégées



# Quizz : Vrai ou Faux ?



Les chauves-souris se mangent ?

**FAUX**

En France

**VRAI**

Ailleurs dans le monde



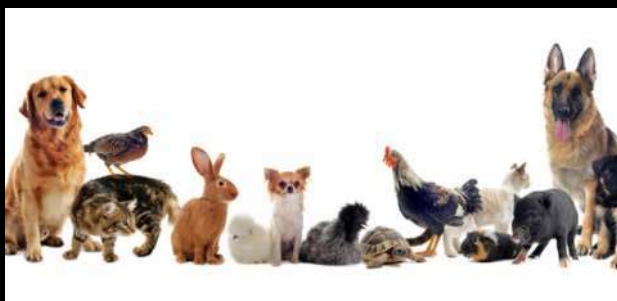
Espèces protégées







# Que mange une chauve-souris ?





# Que mange une chauve-souris ?

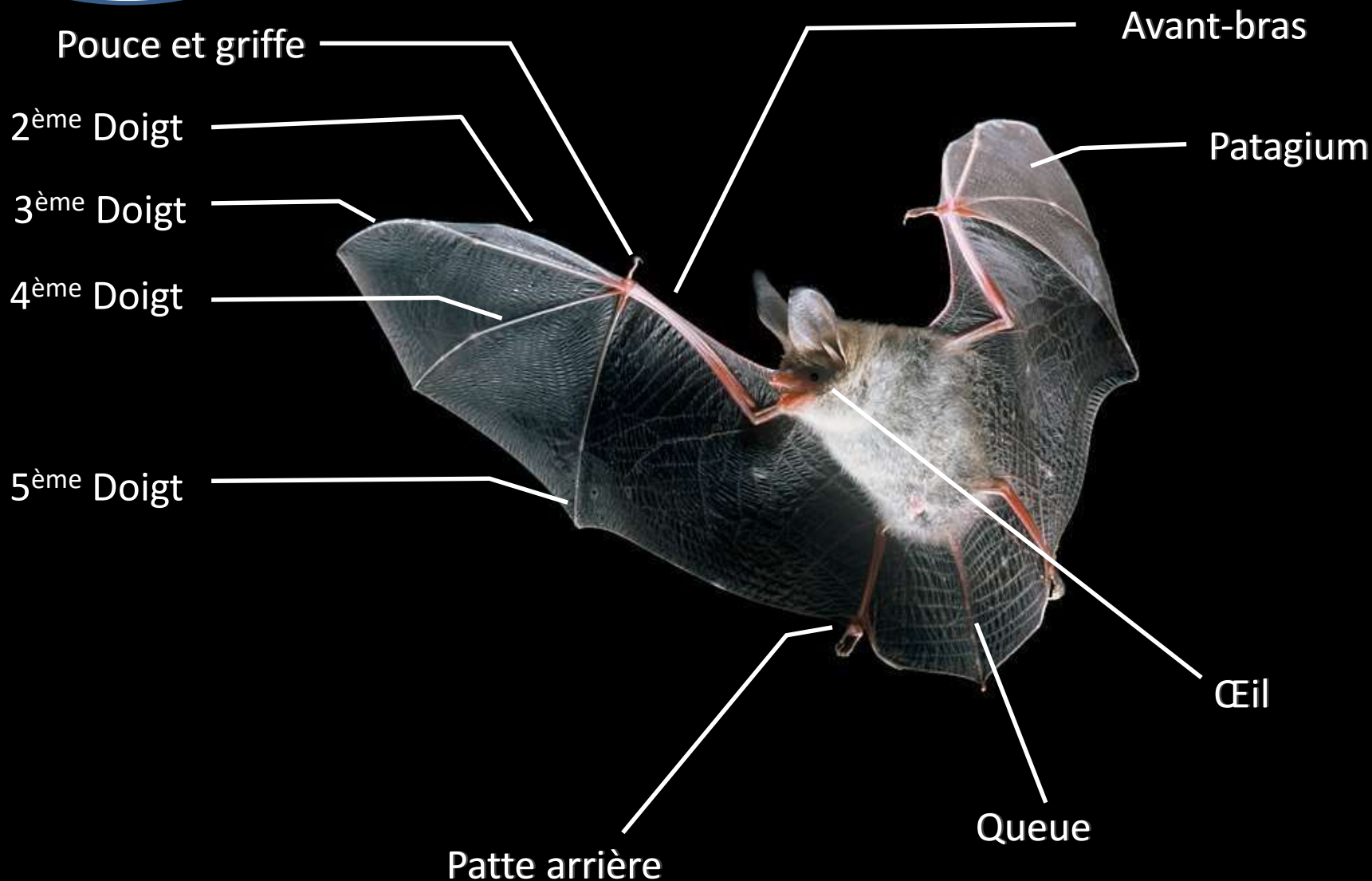


Des rôles importants pour  
l'environnement !





# Le seul mammifère volant !







# Mais comment les chauves-souris volent et chassent dans le noir ?

Les 5 sens :

- L'Ouïe
- L'Odorat
- La Vue
- Le Goût
- Le Toucher





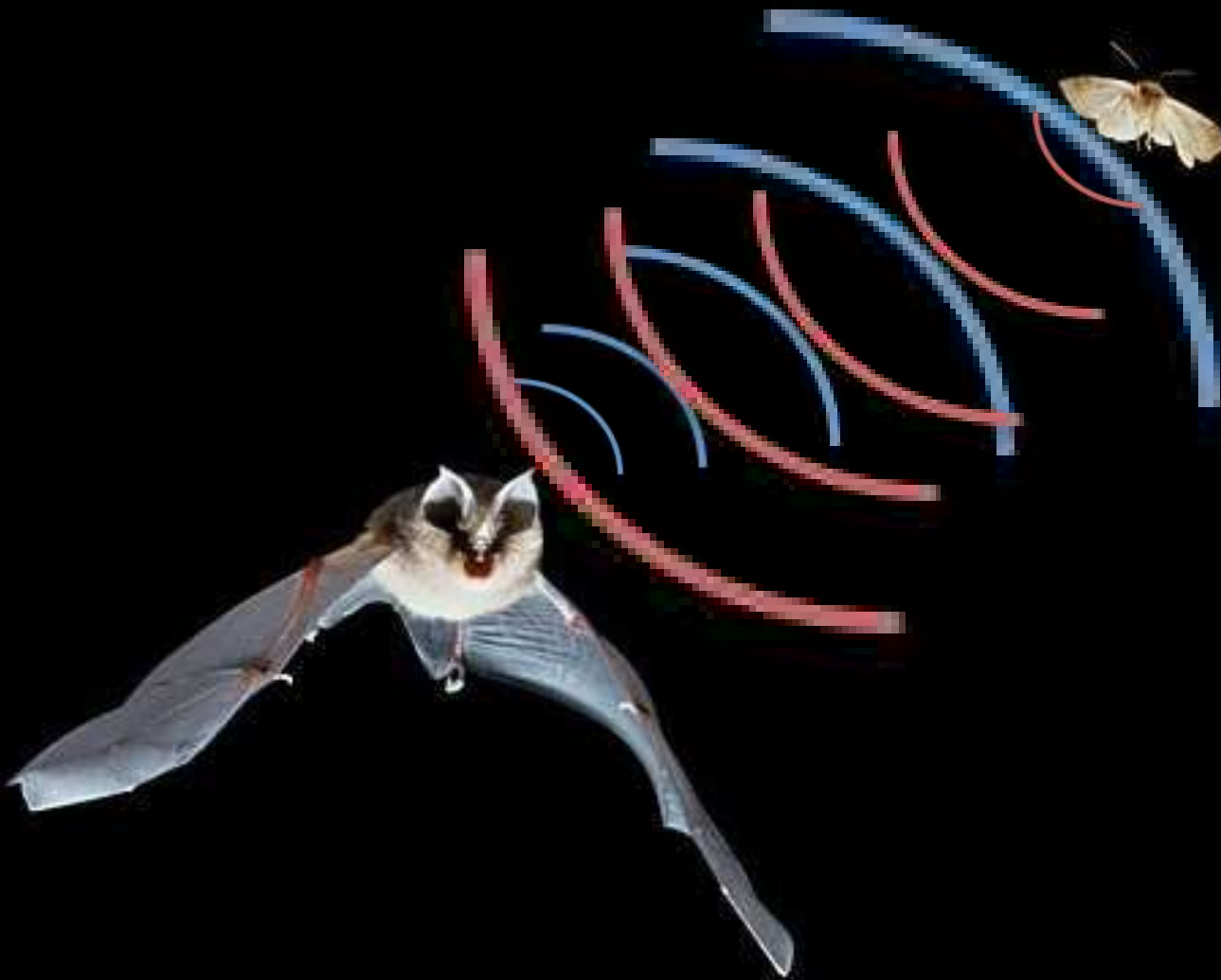


Mais comment les chauves-souris  
volent et chassent dans le noir ?

Leur 6<sup>ème</sup> sens : L'Échololocation



Mais comment les chauves-souris volent et chassent dans le noir ?





# Combien d'espèces ?

Dans le monde ? 1200 espèces

En Europe ? 44 espèces

En France ? 36 espèces

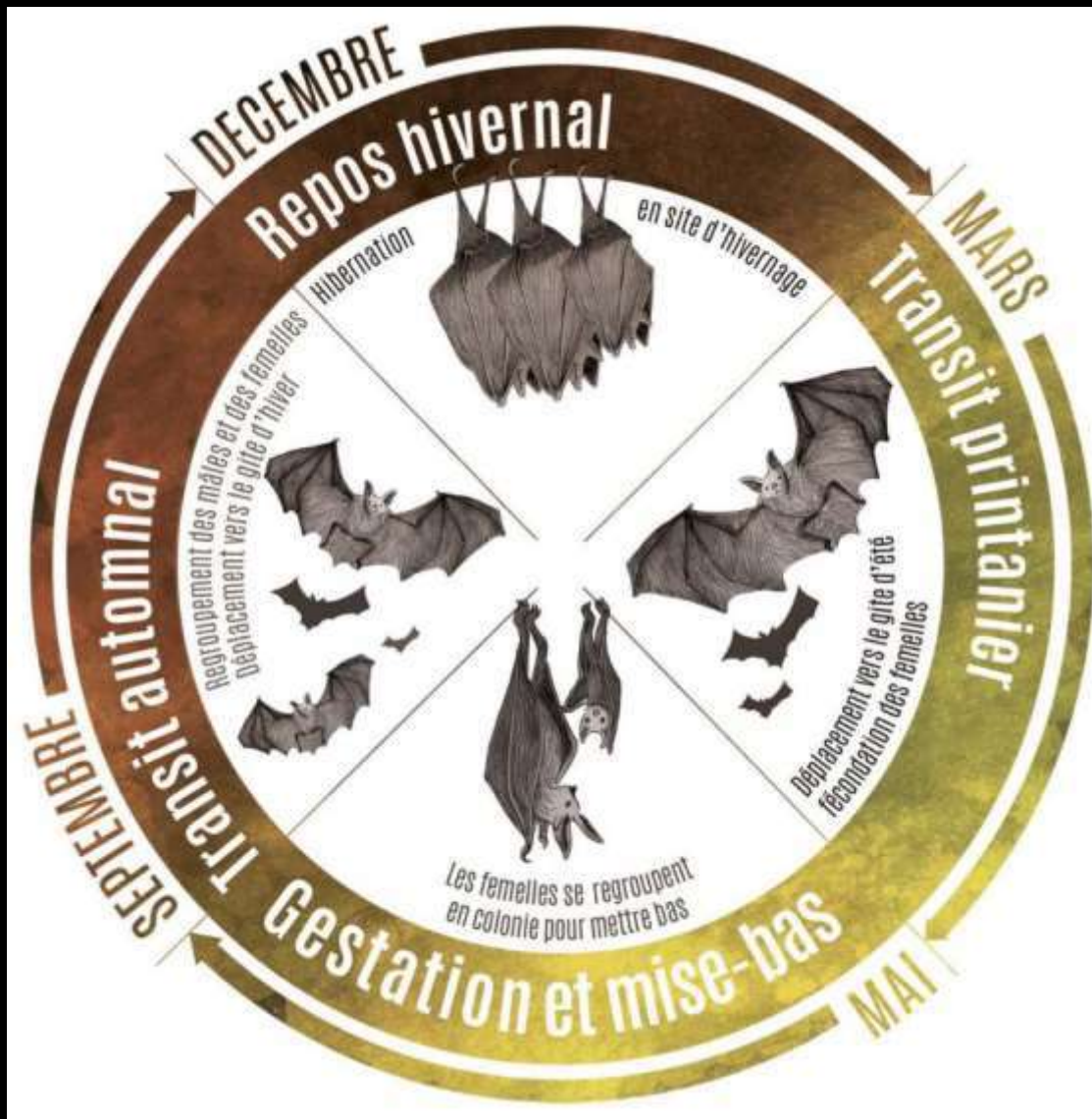
En Limousin ? 26 espèces





# Une année de chauve-souris

- 600 à 10 pulsations cardiaques par minute
- température passe de 38°C à celle du milieu : 1 à 10°C
- respiration toutes les dizaines de minutes
- hygrométrie élevée, proche de 100%







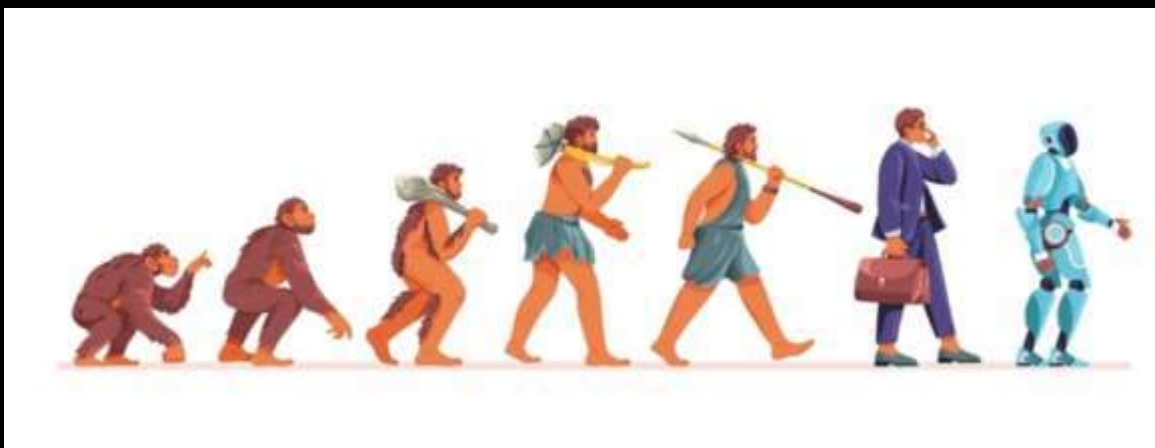
## De nombreux habitats





# De nombreuses menaces

Quels sont les prédateurs des chauves-souris ?







# De nombreuses menaces







**GMHL**  
GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Les Chiroptères

- 36 espèces de chauves-souris en France métropolitaine/ 26 en Limousin ;
- Toutes les espèces sont protégées par la Loi française ;
- 90% des espèces françaises utilisent la forêt dans leur cycle de vie ;
- Trois « grandes » catégories d'espèces :

## Les Forestières



## Les Cavernicoles



## Les Urbaines





**GMHL**  
GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Quelles espèces dans les ouvrages d'art ?

Murin de Daubenton



©

Barbastelle d'Europe



© M. Gailledrat

Oreillard sp.



Murin de Natterer







**GMHL**  
GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Quelles espèces dans les ouvrages d'art ?

Murin de daubenton



@Manon Devaud



@Manon Devaud



@ Laurent Arthur

Noctule commune



@Manon Devaud

Grand murin



@ Yoann Peyrard

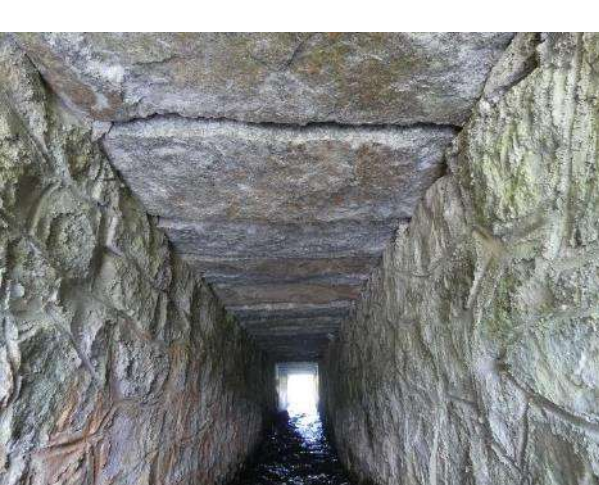
Pipistrelle de Kuhl

# Qu'est-ce qu'un ouvrage d'art ?

Construction humaine spécifique permettant de s'affranchir d'un obstacle dans le domaine du transport :

- Franchir un obstacle sur une voie de communication  
Ex : Ponts, tunnels
- Ou pour modifier un écoulement en renfort ou protection  
Ex : Digue, mur de soutènement

Principalement : les Ponts hydrauliques routiers mais pas que...





# Quelles espèces dans les bâtis ?



Petit Rhinolophe



Grand murin



Barbastelle d'Europe

Murin d'Alcathoe  
Murin de Brandt  
Murin à moustaches



Oreillard gris



Pipistrelle de Kuhl





# Exemples de bâtis utilisés





- Gites pérennes et protecteurs
- Ouvrage hydraulique est un élément fragmentant :
  - Territoire de chasse
  - Corridors



- Entretiens, rénovation ou effacement de ces ouvrages/bâtis représentent donc une menace :
  - Prise en compte des Chiroptères est impératif
  - Fiches action PRAC : 1, 3, 5 et 6

**Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France**

Article L 411-1 du Code de l'Environnement

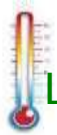
Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 et modifié par Arrêté du 1er mars 2019 art. 2



**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Pourquoi s'installent-elles dans nos infrastructures ?



La température



L'humidité



La luminosité



Le dérangement



En été :

- Forte Chaleur
- Faible
- Faible
- Plutôt calme



En hiver :

- Zone hors gel
- Forte
- Faible
- Très calme







**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Toutes les espèces n'ont pas les mêmes exigences



Un grand volume en **été** et en **hiver**

→ Tous les Rhinolophidés (3 espèces en Limousin)



Un grand volume en **été** / Simples anfractuosités en **hiver**

→ Murins de grandes tailles, Oreillards





**GMHL**  
GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Toutes les espèces n'ont pas les mêmes exigences



Simple anfractuosités en **été** comme en **hiver**

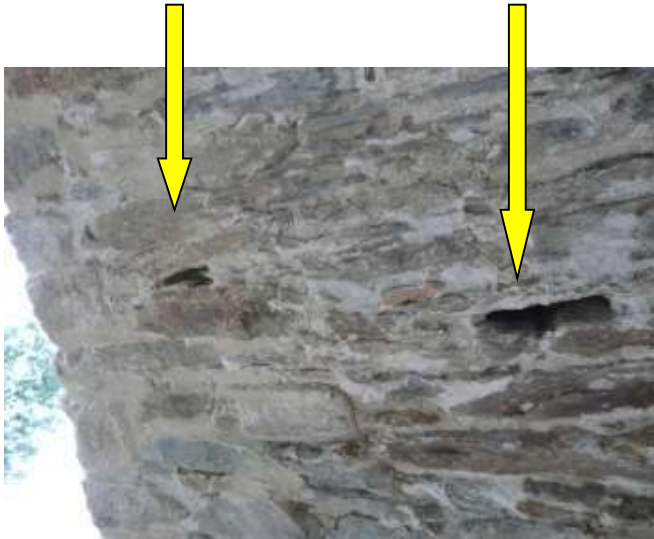


La plupart des espèces de  
chauves-souris



## → Maçonnerie dans le bâti

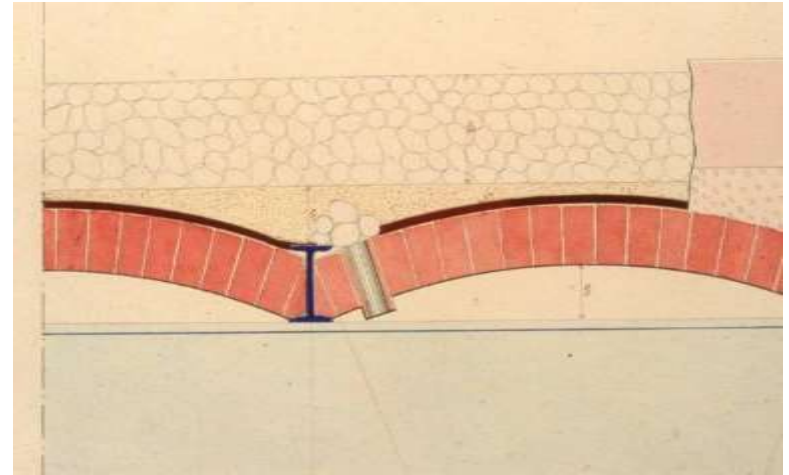
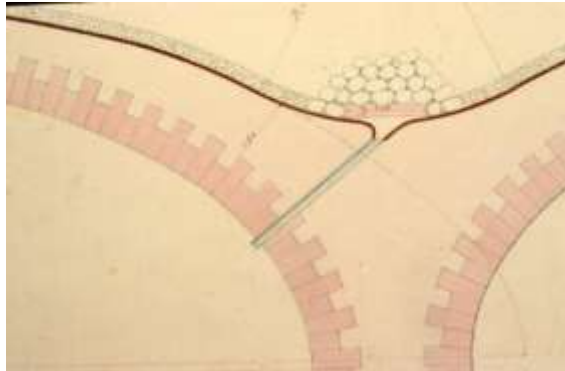
Au niveau des  
interstices des ponts





## Maçonnerie et OA

Au niveau des drains  
des ponts







**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Mais où se cachent-elles ?



Maçonnerie et OA

Au niveau des corniches  
des ponts





**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Mais où se cachent-elles ?



**Maçonnerie et OA**

Au niveau des voussoirs



© Laurent Arthur



## Avantage des ponts pour les chauves-souris :

- gîte utilisé toute l'année  
notamment en site de mise-bas et d'hibernation
- gîte autonettoyant
- terrain de chasse à proximité
- ressource alimentaire sur place avec la présence de l'eau
- gîte protégé des prédateurs





**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Comment déceler leur présence ?



Les cris



Les taches



Les excréments = guano



Crottes friables





**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Contraintes dues aux travaux de l'Homme



Dérangement pendant les périodes sensibles



Hiver : Mortalité  
Été : Fuite + Mortalité



Destruction directe d'individus lors des travaux



Hiver : Mortalité  
Été : Mortalité



Piégeage des individus



Hiver : Mortalité  
Été : Mortalité



Destruction de l'habitat



Hiver : Désertion  
Été : Désertion

Avant travaux :

→ contacter des chiroptérologues  
pour conseils et avis

Par exemple en Limousin : GMHL





## → Un calendrier d'intervention

Quand intervenir dans **les bâtiments et les habitations** ?



Quand réaliser des travaux dans **les cavités souterraines** ?



Quand entretenir **les arbres** ?



Quand réaliser des travaux sur **les ponts** ?



**Travaux impossibles**, période très sensible



**Travaux à éviter**, mais possible avec des protections adéquates



**Travaux envisageables**, avec avis d'expert



**Travaux possibles**, avec consultation de spécialistes en amont



## ➔ Plusieurs étapes à réaliser

### Étape 1 : Expertises des ouvrages d'art

- ➔ décrire l'ouvrage : caractéristiques, milieux
- ➔ indices de présences : individus, guano/urine
- ➔ définition des enjeux / aménagements
- ➔ remplir la fiche descriptive / faire des photos



### Étape 2 : Mise en sécurité et suivis des travaux

- ➔ adaptation du calendrier d'intervention
- ➔ adaptation entre travaux et enjeux
- ➔ sécuriser présence de chiroptères
- ➔ veiller au retour des individus après



M. Gailledrat



A. Chéron

➔ Plusieurs étapes à réaliser

## Étape 3 : Gîtes artificiels en intrados des voûtes

- conserver un maximum de disjointements
- création de disjointements : burin/moule, carottage, coffrage, espaces entre dalots
- veiller au retour des individus



Burin

Moule

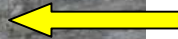
Carotte





## ➔ Des Aménagements adaptés pour... *Les Maçonneries*

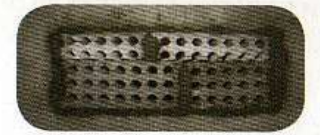
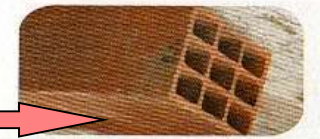
**Obj : Éviter la perte d'habitats sans nuire aux bâtiments**



Laisser des disjointements  
(en priorité)



Nichoirs artificiels  
(en dernier  
recours)





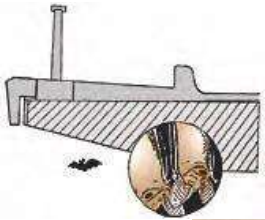


**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Aménagements des ponts pour les chiroptères

## **Pont à corniche :**



Espace libre  
entre la  
corniche et le  
tablier de  
l'ouvrage  
(SETRA)

Regroupement de Noctules communes en hibernation, au niveau de la corniche du pont de Vierzon (© Laurent Arthur)

## **Pont en maçonnerie :**



Marquage effacé après l'utilisation du karcher (© Laurent Arthur)

## **Pont avec voûte en brique :**



Le remplacement des petits ouvrages comme les voutains et les dallots par des ouvrages busés fait souvent perdre des sites précieux : sous le dallot de droite, s'abritaient plus de 150 chauves-souris de trois espèces (© Laurent Arthur)

## **Remplacement des ouvrages :**



Création de cavités artificielles dans le béton des tabliers ou au sein des voûtes (© Laurent Arthur)



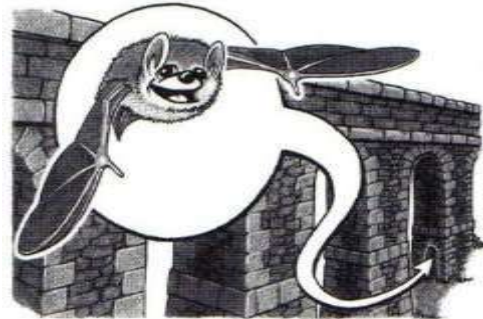
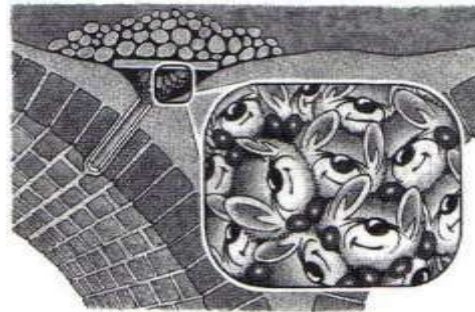
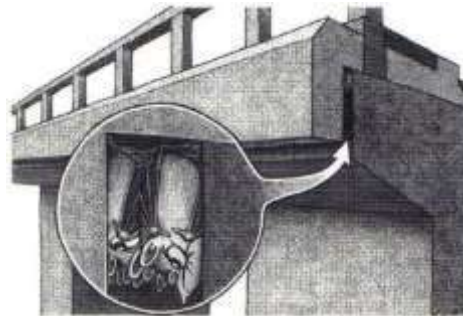
**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

# Conservation de gîtes existants

En cas de travaux, il est impératif de ne pas bloquer les animaux à l'intérieur.  
Il faut ainsi éviter la période de mise-bas (mai à mi-septembre) car les jeunes ne peuvent pas se déplacer, ainsi que l'hiver (novembre à mars) car les individus en hibernation ne peuvent pas sortir.

**Le reflexe des chauves-souris est de se blottir au fond de la cavité, elles se font donc fréquemment emmurer vivantes !!**



Localisation des gîtes favorables sous les ponts  
(source : plaquette SFEPM « les chauves-souris hôtes des ponts »)



**GMHL**

GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

**BILAN**



- 1-** prospection des ouvrages d'art et des bâtis avant travaux par un chiroptérologue afin de mettre en place un calendrier adapté
- 2-** en fonction de l'occupation par saison et des travaux à réaliser → on s'adapte et on trouve une solution pour préserver les chiroptères et réaliser les travaux prévus
- 3-** on veille au retour des chiroptères après travaux





# Des solutions et actions de protection

- Suivi des populations
- **Communication** : animation, transmission
- **Bonnes pratiques** :
  - Grille de protection de cavité
  - Aménager des gîtes
  - Bannir les pesticides
  - Garder les vieux arbres
  - Limiter l'éclairage nocturne
  - Utiliser des produits naturels pour les charpentes

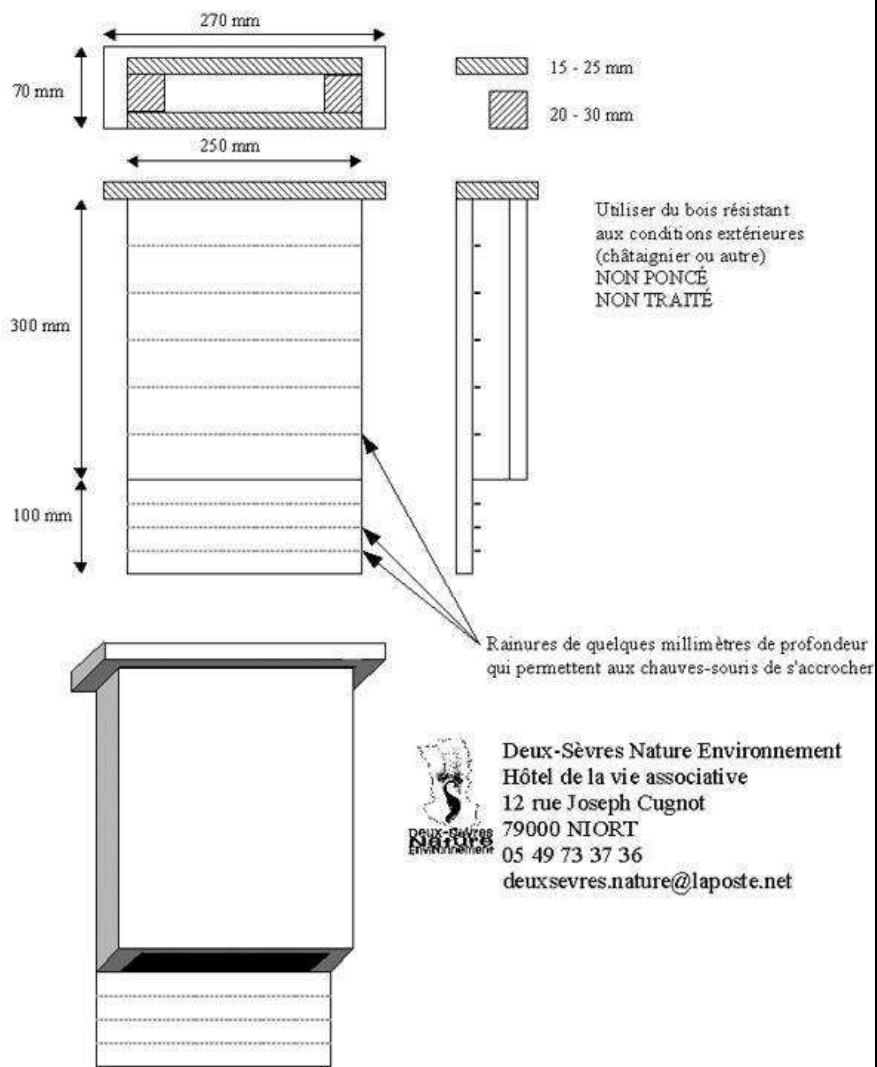




# Des solutions et actions de protection



## Nichoir pour chauves-souris





AIDEZ-NOUS !



**GMHL**  
GROUPE MAMMALOGIQUE  
ET HERPÉTOLOGIQUE  
DU LIMOUSIN

- Devenez bénévole et participez à des prospections !
- Contribuez au recensement des espèces en Limousin

J'observe, je transmets, je protège :

[www.faune-limousin.eu](http://www.faune-limousin.eu) la base de données naturalistes en ligne  
**Appli NaturaList**, application pour Smartphone (Android)

Vous pouvez nous contacter

sur [gmhl@gmhl.asso.fr](mailto:gmhl@gmhl.asso.fr) et au 05-55-32-43-73

*Pôle Nature Environnement – ZA du Moulin Cheyroux 87700 Aixe-sur-Vienne*

*Plus d'informations sur notre site : [gmhl.asso.fr](http://gmhl.asso.fr)*



