



# PROGRAMME LIFE+ Chiro Med

**” Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chauves-souris en région méditerranéenne française ”**

## Les évènements passés

### **LA FORMATION ” AMÉNAGEMENTS DES BÂTIS EN FAVEUR DES CHAUVES-SOURIS ”**

Dans le cadre de l'action D1 du programme LIFE+ Chiro Med, le Parc naturel régional de Camargue et le Groupe Chiroptères de Provence ont organisé le 7 mai 2013 une formation intitulée « Gestion et aménagements des gîtes à chiroptères dans les bâtiments ». Cette formation, tenue au centre administratif du Parc de Camargue, a accueilli une trentaine de participants de diverses provenances (Parc naturel régional, Syndicat mixte, Association, Conseil général, Communauté de communes, Service déconcentré de l'Etat, etc.).

L'objectif était de dispenser une formation aux gestionnaires d'espaces naturels et aux structures concernées par la gestion de gîtes, permettant d'acquérir des connaissances et une démarche efficace à mettre en œuvre pour l'aménagement de gîtes à Chiroptères au sein du bâti, notamment en zone Natura 2000. Plusieurs cas concrets d'aménagements (à succès, en projet et en échec) ont été présentés dans le courant de la journée, qui s'est achevée par une visite de terrain d'un bâtiment aménagé dans le cadre du programme LIFE+ Chiro Med.



### **QUELQUES EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS DE BÂTIMENTS POUR LES CHAUVES-SOURIS**

Le manque de gîtes favorables est l'une des principales causes de disparition du Grand Rhinolophe et du Murin à oreilles échanquées, les deux espèces ciblées par le programme LIFE+ Chiro Med. La création de nouveaux gîtes permet ainsi d'assurer et d'établir un réseau d'accueil indispensable au fonctionnement dynamique des populations.

Dans ce cadre, trois bâtiments appartenant à la Tour du Valat et à la SCA du domaine de Petit Badon ont fait l'objet d'aménagements spécifiques aux mois d'avril et de mai de cette année dans le but de recréer les conditions écologiques optimales à la reproduction des deux espèces de chauves-souris visées et, par conséquent, favoriser leur installation. Un suivi des populations de chauves-souris dans ces bâtiments sera réalisé chaque année.



Lettre d'information n°6 – Août 2013





Sur le site des Marais du Vigueirat, deux bâtiments ont été équipés d'un pare-vapeur de protection de l'isolation à la ouate de cellulose (celui-ci permettant aussi de limiter les émissions de poussières, qui seraient défavorables aux chiroptères). Les entrées de gîtes ont été protégées avec des faïences afin d'empêcher les rongeurs, notamment les rats, de pénétrer dans le gîte.

L'architecte (Max Romanet Architecte), le thermicien (Midi ENR) et le scénographe (Atelier des Charrons) poursuivent la conception du travail à réaliser dans d'autres bâtiments des Marais du Vigueirat, et en particulier au niveau de la Cabane du Pêcheur, qui sera ouverte au public par l'intermédiaire d'un sentier pédagogique.



## LES AMÉNAGEMENTS DE TROIS SITES POTENTIELS DE REPRODUCTION DES CHAUVES-SOURIS EN CAMARGUE GARDOISE

La disparition du vieux bâti et le réaménagement des combles représentent une menace pour les chiroptères. En effet, les chauves-souris, à la recherche de gîtes pour se reproduire, trouvent de moins en moins d'espaces disponibles. Le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées en souffrent d'autant plus car ce sont des espèces particulièrement exigeantes (pas de dérangement, pas de lumière, une température stable, un accès large, un espace large, etc.).

Dans le cadre du programme LIFE+ Chiro Med, une action préventive de cette menace a été inscrite. Il s'agit d'identifier des bâtiments avec un fort potentiel pour l'accueil du Grand Rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées et de les aménager de telles sortes à les rendre favorables à leur reproduction : température, luminosité, hygrométrie, accès, etc.

En Camargue gardoise, sur les domaines viticoles privés du groupe LISTEL, trois bâtiments ont fait l'objet de légers travaux d'aménagements dans l'espoir d'une occupation future par le Grand Rhinolophe.

Le groupe LISTEL a bien voulu dédié certaines pièces de leurs bâtiments viticoles. Le Syndicat mixte de la Camargue Gardoise a donc réalisé en avril et mai 2012 les aménagements nécessaires pour les chauves-souris.

Les travaux ont consisté en la fermeture d'un bunker, la réduction de la luminosité et la création d'ouverture dans un volet pour les chauves-souris à l'étage d'un mas et, enfin, la réouverture d'une fenêtre murée à l'étage d'un bâtiment de stockage de matériaux.

Ces trois sites ont fait l'objet d'un suivi en été 2012, mais malheureusement le Grand Rhinolophe n'était pas encore présent.

2



Premier gîte aménagé : Bunker de Jarras du domaine de Listel



Second gîte aménagé : La Petite Sylve du domaine de Listel



Troisième gîte aménagé : Saint-Jean de la Pinède du domaine de Listel

En parallèle, avant travaux et après travaux, l'un des gîtes a été suivi en température et hygrométrie par l'installation de thermomètres enregistreurs miniaturisés. Ces données permettent de vérifier si les conditions d'accueil respectent bien les exigences écologiques du Grand Rhinolophe.

Début mai 2013, quelques améliorations ont été apportées aux bâtiments (taille d'ouverture, condamnation de courant d'air, surface d'accrochage au plafond, etc.), en espérant peut-être que, cette saison, les chauves-souris découvrent ces espaces mis à leur disposition.



## LES ANALYSES GÉNÉTIQUES DU GUANO

Cette action a pour objectif la mise en évidence de l'utilisation par les Grand rhinolophes des gîtes connus ou nouvellement découverts. La méthodologie employée est la comparaison des caractères génétiques des individus fréquentant ces différents gîtes. La caractérisation génétique est effectuée à partir de l'analyse de l'ADN issu du guano. Cette action cible une meilleure compréhension de l'utilisation du territoire par cette espèce et des mouvements de population, notamment les liens entre les individus connus en reproduction et en hibernation.

Sur l'ensemble des sites recensés dans toute la France et en Italie (cf. figure 1), 42 sites ont été utilisés pour l'extraction d'ADN, répartis en 25 sites de reproduction et 17 sites d'hibernation. Cela représente 975 échantillons de guano. Ce type d'analyses génétiques n'ayant jamais été utilisé pour répondre à des questions de liens entre populations de Grand rhinolophes à cette échelle, une étape préliminaire de tests et de sélection des amorces a été nécessaire.

La recherche de la diversité génétique au sein d'une espèce permet de retracer l'histoire et l'évolution des populations de cette espèce. On se base pour cela sur le taux de mutation génétique, plus ou moins régulier selon les secteurs du génome. On raisonne généralement à deux échelles :

- une échelle macro-géographique, en étudiant des secteurs à faible taux de mutation, qui permet de relier entre elles des populations à l'échelle d'un pays, d'un continent, de l'aire de distribution de l'espèce, etc.
- une échelle micro-géographique, en étudiant des secteurs à fort taux de mutation, et qui permet de visualiser l'histoire récente des populations, et de caractériser la stabilité de leur pool génétique.

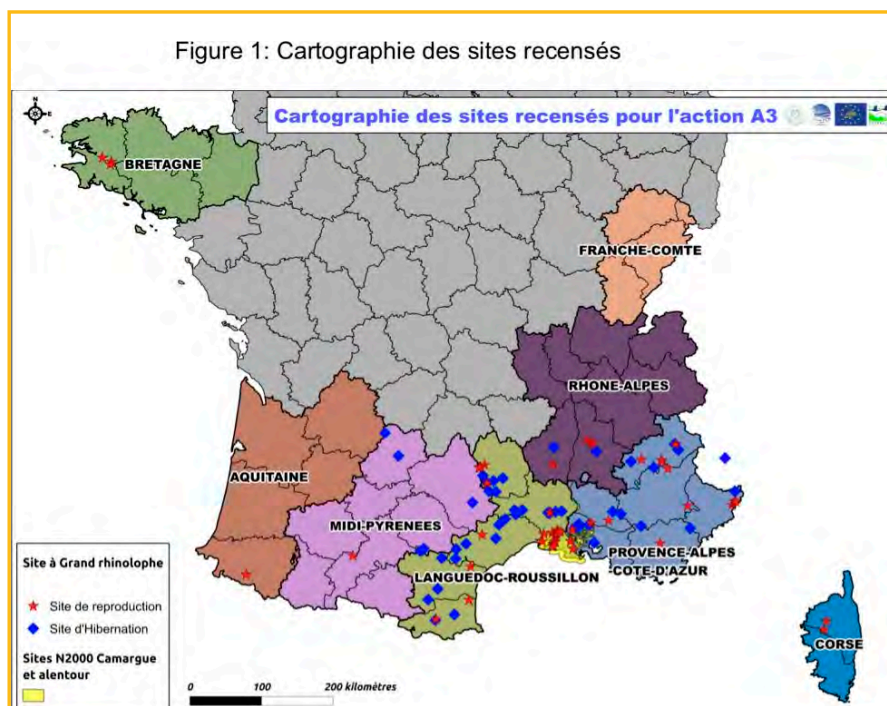
Plusieurs différenciations ont été mises en évidence à l'échelle des sites échantillonnés.

Les analyses montrent une plus grande diversité dans les populations en hibernation qu'en reproduction, ce qui est logique puisqu'elles drainent des individus provenant de plusieurs colonies de reproduction. Les populations de Corse sont différentes des autres populations. Elles dériveraient des populations italiennes, mais ne semblent plus en contact aujourd'hui (pour l'Italie continentale en tout cas, aucun échantillon italien insulaire n'ayant été analysé). De plus, les populations camarguaises montrent globalement une surprenante diversité, ce qui n'était pas connu. Cette diversité est à caractériser et peut refléter une population en expansion. Les sites d'hibernation en Lozère et dans les Hautes-Alpes ne semblent pas être des sites d'hibernation des Grand rhinolophes de Camargue. Les sites des Alpilles ou dans l'Hérault semblent de meilleurs candidats, sous réserve d'analyses complémentaires.

L'ensemble de ces résultats, obtenus par les équipes de recherche de l'IMBE à l'Université Aix-Marseille, étaye trois éléments importants pour les études à venir sur l'espèce :

- les résultats obtenus à partir d'une matrice d'ADN très sensible sont très encourageants et permettent de faire un premier bilan génétique sur des populations encore à ce jour non étudiées,
- l'ADN mitochondrial nous a permis de mettre en évidence des différences inter-populations, et ce à des échelles géographiques restreintes,
- le bilan génétique révèle des populations de Grand rhinolophes ayant des profils génétiques différents sur l'ensemble du territoire, ce qui implique des mesures de conservation ciblées et adaptées au contexte local.

Suite à ces résultats encourageants, nous souhaitons pouvoir trouver d'autres réponses sur les populations de Camargue et proposer un protocole d'échantillonnage et d'analyses, simple et peu onéreux, et qui permettrait de répliquer cette étude sur le Grand Rhinolophe dans d'autres régions.



## L'AVIS FAVORABLE DE LA COMMISSION DES SITES POUR LA PROTECTION DU « TUNNEL DE LA MINE » À ORGON

Le projet d'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) sur le site du « Tunnel de la Mine » à Orgon a reçu le 13 juin dernier un avis favorable de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS).

De forts enjeux de préservation du patrimoine naturel dans ce secteur ont été mis en évidence par le Groupe Chiroptères de Provence avec la présence de 6 espèces de chauves-souris protégées, menacées en France et en régression au niveau régional. En effet, ce tunnel abrite l'une des deux plus importantes colonies de reproduction de chauves-souris de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## LES PROSPECTIONS HIVERNALES DANS LES GORGES DU GARDON ET LE MASSIF DES ALPILLES

La dernière session de prospection hivernale de gîtes s'est achevée en mars 2013 dans les gorges du Gardon.

Cette action, visant à découvrir de nouvelles colonies d'hibernation des deux espèces du programme, aura permis de visiter de nombreux sites souterrains sur les deux massifs karstiques périphériques à la Camargue : le massif des Alpilles et les gorges du Gardon.

Au total, plus de 240 grottes et avens ont été inspectés dans les gorges Gardoises et 39 cavités sur le massif des Alpilles. A cela s'ajoutent les grottes prospectées par l'intermédiaire d'enregistreurs automatiques d'ultrasons (anabat), au nombre de 40 sur les deux territoires.

Dans les Alpilles, le Grand Rhinolophe est la seule espèce à avoir été contactée, tandis qu'une dizaine d'espèces ont été recensées en hibernation dans les gorges du Gardon. Toutefois, la proportion de grottes occupées par le Grand Rhinolophe est relativement semblable entre les deux territoires, avec environ 10% des sites visités. Parmi ces sites, une majorité n'accueillait que des individus isolés, mais sept grottes (soit 2.1% du total) abritaient des groupes d'hibernants.

En fonction des menaces potentielles pesant sur ces gîtes et leurs populations, des actions de conservation spécifiques seront menées dans la continuité du programme LIFE+ Chiro Med.



## LA RESTAURATION DE CORRIDORS ÉCOLOGIQUES FAVORABLES AUX DÉPLACEMENTS DES CHAUVES-SOURIS

Pour se déplacer, les chauves-souris préfèrent utiliser leur « sonar » que leurs yeux. En effet, pour se repérer dans l'espace, elles émettent des ultrasons qui se répercutent sur les obstacles et reviennent à leurs oreilles ou leur nez (pour le Grand Rhinolophe par exemple). Cet écho leur indique l'obstacle, ce qui leur permet de continuer leur vol sans rencontrer d'embûches.

C'est la raison pour laquelle la structuration du paysage est particulièrement importante. Les réseaux de haies, les canaux d'eau et leurs berges boisées, les lisses routières et les ponts sont autant d'éléments qui vont les guider dans leur déplacement.

Dans son programme, le LIFE+ Chiro Med prévoit la plantation et la restauration de haies sur les territoires de la Camargue et de la Camargue gardoise afin de favoriser l'accès du Grand Rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées depuis leur gîte de reproduction jusqu'à leur zone de chasse (pâturages, boisements et rizières).

Ainsi, un travail de cartographie des haies existantes autour des gîtes connus et des gîtes aménagés a été réalisé pour identifier les différents corridors écologiques favorables aux déplacements des chauves-souris et ceux qui nécessitaient d'être restructurés pour améliorer la capacité de déplacement de gîtes en gîtes et/ou de gîtes vers les espaces d'alimentation.

En Camargue gardoise, au printemps 2013, 6.000 mètres linéaires de haies ont été plantés en ce sens. A l'automne, 3.200 mètres supplémentaires seront plantés.



Ces haies ont permis de créer des corridors de déplacement des chauves-souris entre tous les gîtes aménagés et connus du territoire, et d'établir une connexion avec le Petit Rhône, envisageant des déplacements vers les sites camarguais.

Cependant, planter et restaurer des haies n'est pas si simple. Il faut choisir la structure des haies (simple, double, à plusieurs strates, etc.), la nature de la haie (mixte, mono spécifique), les essences (espèces végétales) en fonction du sol, du paysage, des usages (contrainte agricole), de l'entretien et de la bonne volonté du propriétaire. Puis s'ajoutent également les contraintes de techniques de plantation, choix de taille et âge des plants pour une réussite de reprise de la haie (préparation du sol, paillage, arrosage, etc.)

La recréation de corridors de déplacements a lieu sur 4 sites (3 communes). D'ici cet automne, 7.800 mètres linéaires seront plantés en secteur privé appartenant au groupe viticole LISTEL sur 4 domaines différents du territoire. 1.270 mètres de plantations seront faites sur la réserve naturelle régionale de Mahistre Musette (propriété départementale) et 130 mètres sur des terrains communaux d'Aigues-Mortes. Sans l'accord de ces propriétaires engagés pour la préservation du

patrimoine, les travaux n'auraient pas pu se faire.

# Les événements à venir

## L'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT ROUTIERS

Plusieurs zones de franchissement des routes par les chauves-souris ont été mises en évidence au cours des premières années du programme LIFE+ Chiro Med (actions A5 et A6 notamment). Dans le cadre de l'action C3, deux types de dispositifs de franchissement routiers ont été mis en place :

- Un dispositif simple : des bandes d'un enrobé spécifiquement bruyant dans la gamme de fréquence de réception des Grand rhinolophes ont été placées en amont d'un point de passage de l'espèce sur la RD570, au niveau du Château d'Avignon ;
- Un dispositif élaboré : une passerelle modulable a été installée sur le pont de la sortie n°10 de la RN113 'Saint Martin de Crau', pour établir une connexion abritée du vent et de la lumière entre le nord et le sud de la voie rapide, pour les chauves-souris.

En 2013, de mai à septembre, l'action E5 du programme vise à évaluer les comportements de franchissement routier des Chiroptères, notamment des Grand rhinolophes, au niveau de ces dispositifs. Un stagiaire a été recruté spécifiquement sur cette action dans le cadre du programme. A l'aide d'enregistreurs automatiques d'ultrasons, il identifie les lieux de passages des chauves-souris aux abords et sur ces dispositifs. Des sessions d'observation plus lourdes sont également prévues pour cibler précisément les trajectoires des chauves-souris grâce à la caméra thermique.



5

## LA RÉALISATION DE SIX GUIDES TECHNIQUES RELATIFS AUX ACTIONS DÉMONSTRATIVES DU PROGRAMME

Une série de six guides techniques relatifs aux actions démonstratives entreprises durant le projet (aménagement de gîtes, prospections hivernales, gestion conservatoire des territoires, pratiques pastorales, dispositifs de franchissement routiers et techniques d'imagerie) est en cours de rédaction. Une personne vient d'être recrutée pendant six mois au Parc de Camargue pour effectuer cette mission, dont la finalisation est prévue pour la fin de l'année 2013.

A destination d'un public spécialisé, ces guides permettront aux acteurs de la conservation des chauves-souris de trouver des informations techniques précises pour mener des actions concrètes favorables au Grand Rhinolophe et au Murin à oreilles échanquées.



### AVIS DE RECHERCHE AUX CHAUVES-SOURIS !

Deux sessions de prospections estivales ont eu lieu du 10 au 12 juillet dans le secteur du Plan du Bourg, et du 24 au 26 juillet dans le secteur des Alpilles. Ces prospections ont pour but de chercher de nouvelles colonies de Grand rhinolophes et de Murins à oreilles échanquées.

De **mai à septembre**, nous recherchons des **témoignages** de personnes qui auraient des chauves-souris chez elles. Si vous observez des chauves-souris pendues au plafond dans vos caves ou greniers ou dans un cabanon en journée, n'hésitez pas à contacter le Groupe Chiroptères de Provence (04-90-43-38-42 ou [gcp@gcprovence.org](mailto:gcp@gcprovence.org)).

Les informations que vous pourrez nous fournir serviront à mieux connaître la répartition de ces espèces menacées ! **En cas de présence de chauves-souris, il est possible de participer à leur conservation grâce à des gestes simples favorisant la cohabitation.**

Aidez nous à les préserver !



Lettre d'information n°6 LIFE+ Chiro Med - ISSN en cours - Août 2013

Directeur de la publication : Didier OLIVRY - Responsable de la rédaction : Stéphane ARNASSANT - Conception et mise en page : Elodie MONDET (PNRC)

Réalisation : Christelle GALINDO (PNRC), Martin PICART (SMGG), Pauline CONSTANTIN (SMCG), Delphine QUEKENBORN (GCP), Sarah FOURASTE (GCP), Leila DEBIESSÉ (AMV)  
Parc naturel régional de Camargue - Mas du Pont de Rousty - 13200 Arles - tél. 04 90 97 10 40 - fax. 04 90 97 12 07 - Sites internet : [www.lifechiromed.fr](http://www.lifechiromed.fr) ; [www.parc-camargue.fr](http://www.parc-camargue.fr)

Sauf mention contraire, les photographies sont réalisées par Martin PICART (SMGG), Tanguy STOECKLE (GCP), Christelle GALINDO (PNRC),

Camargue Gardoise, Sarah FOURASTE (GCP), Les Amis des Marais du Viguerat

Crédit page de couverture : Christelle GALINDO (PNRC)