



# CONSERVATION ET GESTION INTÉGRÉE DE DEUX ESPÈCES DE CHIROPTÈRES EN RÉGION MÉDITERRANÉENNE FRANÇAISE

Le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées

*Janvier 2010 - Juin 2014*

## Rapport de Vulgarisation



Projet européen Life+ Chiro Med  
N° LIFE08NAT/F/000473





Ce rapport Layman est publié par le Parc naturel régional de Camargue. Il a été réalisé dans la cadre du projet européen LIFE + CHIRO MED :

« Conservation et gestion intégrée de deux espèces de Chiroptères en région méditerranéenne française »  
(LIFE 08NAT/F/000473)

*Les informations contenues dans ce rapport peuvent être utilisées en citant la source.*

*Les photographies ne peuvent être utilisées sans l'accord des auteurs.*



This Layman report is published by the Parc naturel régional de Camargue and has been produced as part of The European LIFE+ CHIRO MED program:

« The conservation and integrated management of two species of bat in french mediterranean region »  
(LIFE 08NAT/F/000473)

*Information from the publication can be used if the source is quoted.*

*Images cannot be used without the author's permission.*



# RÉSUMÉ

Le programme **LIFE+ Chiro Med** vise à assurer la conservation et la gestion intégrée de deux espèces de chauves-souris en Provence-Alpes-Côte d'Azur et en Languedoc-Roussillon, parmi les 34 espèces présentes en France : le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées.

Ce programme coordonné par le Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue, réunit huit partenaires techniques, cinq partenaires financiers français, onze experts scientifiques, la Commission Européenne, ainsi qu'un bureau externe.

Le programme porte sur trois secteurs géographiques, que sont la Camargue, le Massif des Alpilles et les gorges du Gardon, et sur huit sites d'intérêt communautaire, dits SIC. En effet, en région méditerranéenne française, les principales populations des deux espèces ciblées par le programme sont concentrées dans ces trois territoires. En hiver, ces espèces entrent en léthargie dans les cavités des Alpilles et des gorges du Gardon, tandis qu'en été, elles viennent se nourrir et se reproduire en Camargue. Ainsi, le programme permet d'unir les compétences techniques et territoriales, en vue de pallier les cinq menaces majeures pesant sur le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées à tous les stades de leur cycle de vie :

- La perte et l'altération des gîtes de reproduction et d'hibernation, causées notamment par la rénovation des bâtiments ou des ponts, l'abattage des vieux arbres, la fermeture des cavités souterraines, la sur-fréquentation, etc.
- La perte et l'altération des habitats naturels utilisés comme sites d'alimentation (terrains de chasse) et zones de transit, engendrées notamment par l'urbanisation, le développement du réseau routier, l'arasement des haies, etc.
- La diminution des ressources alimentaires liée à l'utilisation de pesticides et à la modification des pratiques pastorales, avec l'apparition de produits antiparasitaires puissants ayant un effet dévastateur sur les insectes coprophages dont se nourrissent les chauves-souris,
- La mortalité routière,
- La méconnaissance des chauves-souris.

Pour lutter contre ces menaces, le programme prévoit la mise en œuvre de 29 actions regroupées en trois axes stratégiques.

- ➔ L'amélioration des connaissances sur les espèces,
- ➔ L'aménagement et la protection de gîtes,
- ➔ L'information des connaissances, la diffusion et la sensibilisation du public



# SUMMARY

The **LIFE+ Chiro Med program** aims to ensure the conservation and integrated management of two species of bat in the Provence-Alpes-Côte d'Azur and Languedoc-Roussillon regions, amongst the 34 species present in France: The Greater Horseshoe Bat and Geoffroy's Bat.

This program is coordinated by the «Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional de Camargue» (Joint Management of the Camargue Regional Nature Park) which consists of eight technical partners, five French financial partners, eleven scientific experts, the European Commission and an external agency.

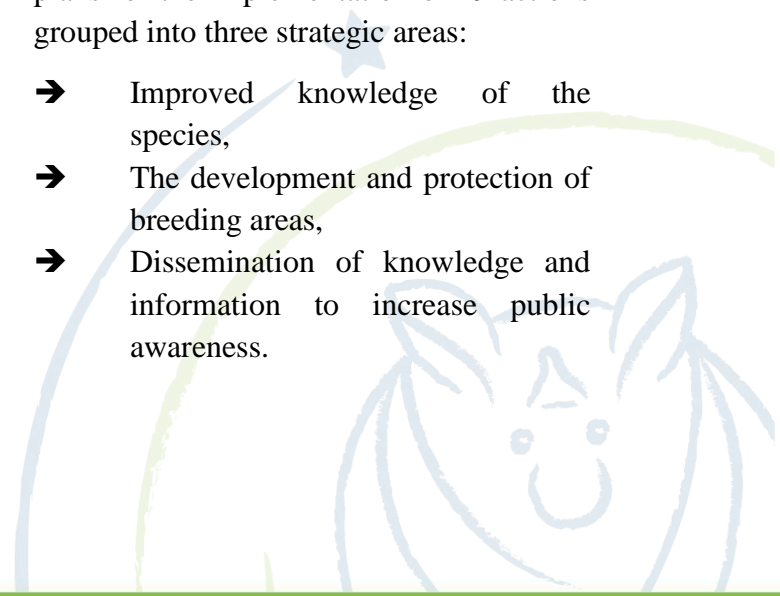
The program focuses on three geographic areas, the Camargue, the Alpilles Massif and the Gardon gorges, and on eight sites of common interest, called SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) In effect, in the French Mediterranean region, the main populations of the two species targeted by the program are concentrated in these three territories. In winter, these species hibernate in the cavities of the Alpilles and the Gardon gorges, while in summer they come to feed and reproduce in the Camargue. Thus, the program allows the combination of technical and territorial skills to overcome the five major threats to

the Greater horseshoe Bat and Geoffroy's Bat in all the stages of their life cycle:

- The loss and alteration of breeding and hibernation grounds, in particular caused by the renovation of buildings or bridges, felling of old trees, the closure of underground cavities, over population, etc.
- The loss and alteration of habitats used as feeding sites (hunting grounds) and transit areas, especially those generated by urbanization, road development, the levelling of hedges, etc..
- The reduction of food resources due to pesticide use and modification of pastoral practice, with the advent of powerful pesticides having a devastating effect on dung insects which the bats feed on.
- Mortality on the roads,
- Misunderstanding of bats.

To fight against these threats, the program plans for the implementation of 29 actions grouped into three strategic areas:

- ➔ Improved knowledge of the species,
- ➔ The development and protection of breeding areas,
- ➔ Dissemination of knowledge and information to increase public awareness.





# Le Programme Life+ Chiro Med

---



Lancé par la Commission Européenne en 1992, LIFE (l'Instrument Financier pour l'Environnement) est une des pièces maîtresses de la politique environnementale de l'Union Européenne. LIFE contribue à la mise en œuvre, au développement et au renforcement de la politique et de la législation environnementales communautaires, ainsi qu'à l'intégration des préoccupations environnementales dans les autres politiques européennes.

Le programme LIFE+ succède au programme LIFE, pour la période 2007 - 2013.

Il s'organise en trois composantes :

- ✓ Le volet « Nature et Biodiversité »,
- ✓ Le volet « Environnement »,
- ✓ Et, le volet « Information & Communication ».

## Programme LIFE volet 1 : « Nature et Biodiversité »

Le programme LIFE+ Chiro Med est financé à 50% par le volet LIFE+ « Nature et Biodiversité ». Ce volet finance notamment :

- ✓ Des projets visant à préserver et à conserver les habitats et les espèces d'intérêt communautaire au titre des directives « habitats faune flore » et « oiseaux » au sein du réseau Natura 2000 (projet LIFE+ Nature)
- ✓ Des projets de démonstration ou d'innovation visant à lutter contre l'érosion de la biodiversité (projet LIFE+ Biodiversité), y compris dans les DOM (régions ultrapériphériques de l'Union Européenne). Ils contribuent à la mise en œuvre des objectifs de la communication de la Commission intitulée « Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà »<sup>7</sup> et de la communication de la Commission intitulée « Options possibles pour l'après 2010 en ce qui concerne la perspective et les objectifs de l'Union européenne en matière de biodiversité ».

## Programme LIFE volet 2 : « Politique et Gouvernance en matière d'Environnement »

Ce volet permet de cofinancer des projets novateurs ou pilotes qui contribuent plus particulièrement à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'actualisation des politiques et de la législation environnementales de l'Union européenne, y compris l'intégration de la question environnementale dans les autres politiques. Les objectifs spécifiques sont :

- ✓ Contribuer à l'élaboration et à la démonstration d'approches politiques, de technologies, de méthodes et d'instruments innovants,
- ✓ Contribuer à consolider la base de connaissances pour l'élaboration, l'évaluation, et le suivi de la législation et des politiques environnementales,
- ✓ Soutenir la conception et la mise en œuvre d'approches destinées à suivre et évaluer l'état de l'environnement et des facteurs, pressions et réponses qui pèsent sur lui,
- ✓ Faciliter la mise en œuvre de la politique environnementale de l'UE, particulièrement au niveau local et régional.

## Programme LIFE VOLET 3 : « Information et Communication »

Ce nouveau volet permet de cofinancer les projets relatifs aux actions de communication et aux campagnes de sensibilisation sur les problèmes liés à l'environnement, à la protection de la nature ou à la conservation de la biodiversité, ainsi que des projets liés à la prévention des incendies de forêt. À ce titre, un financement peut donc être envisagé pour la formation spéciale d'agents impliqués dans la prévention des feux de forêt et pour des campagnes de sensibilisation destinées aux populations affectées par les feux de forêt et des terres forestières.

Chaque volet a des objectifs et des règles d'éligibilité qui lui sont propres. Le volet I « Nature », dans lequel s'inscrit le Programme LIFE+ Chiro Med, concerne plus spécifiquement le réseau Natura 2000.



# The LIFE+ Chiro Med Program

---



Launched by the European Commission in 1992, LIFE (l'Instrument Financier pour l'Environnement) is one of the cornerstones of European Union environmental policy. LIFE contributes to the implementation, development and reinforcement of the European Union's environmental policies and legislation, as well as to the integration of environmental concerns into other European policies.

The LIFE+ programme, which succeeds the LIFE programme, covers the period 2007-2013. It is organized into three components:

- ✓ Nature and Biodiversity,
- ✓ Environmental Policy and Governance,
- ✓ and Information and Communication.

## Component 1: Nature & Biodiversity

The LIFE+ Chiro Med program is 50% funded by the LIFE + Biodiversity and Nature. This component finances:

- ✓ Projects to protect and conserve habitats and species of common interest under the guidelines "Birds and Habitats" and "Birds" within the Natura 2000 network (LIFE + Nature project),
- ✓ Projects of demonstration or innovation that fight against the erosion of biodiversity (LIFE + Biodiversity project), including in the DOM (the outermost regions of the European Union). They contribute to the implementation of the objectives of the communication of the Commission titled "Halting the loss of biodiversity to 2010 and beyond," and the Commission communication entitled "Options for after 2010 regarding the perspectives and objectives of the EU's biodiversity."

### Component 2: Policy and Governance in Environmental Matters

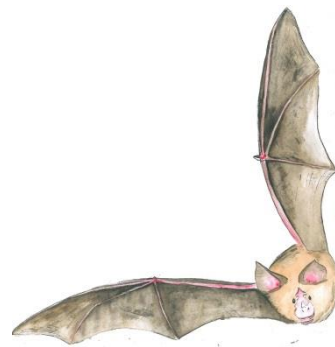
This component allows the co-financing of innovative or pilot projects that contribute specifically to the development, implementation and updating of policies and environmental legislation of the European Union, including mainstreaming the environment into other policies. The specific objectives are:

- ✓ Contribute to the development and demonstration of innovative policy approaches, technologies, methods and innovative instruments,
- ✓ Contribute to consolidating the knowledge base for the development, evaluation, and monitoring of legislation and policies,
- ✓ Supporting the design and implementation of approaches to monitor and evaluate the state of the environment and the factors, pressures and responses that go against it;
- ✓ Facilitate the implementation of the EU environmental policy, particularly at local and regional levels.

### Component 3: Information and Communication

This new component allows the co-financing of projects relating to communication and awareness campaigns on issues related to the environment, nature protection or biodiversity conservation, as well as projects related to the prevention of forest fires. As such, funding may be considered for special training for agents involved in forest fire prevention and awareness campaigns for populations affected by forest fires.

Each component has its own objectives and eligibility rules. Component I "Nature", within which the LIFE + Chiro Med program falls, concerns more specifically the Natura 2000 network.







## Pourquoi deux espèces ciblées par le Programme LIFE+ Chiro Med

Les deux espèces ciblées par le programme, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, sont des espèces menacées, en déclin en France et en Europe, malgré leur protection réglementaire au niveau national, européen et mondial, en raison de leurs spécificités écologiques, de leur forte sensibilité au dérangement et du faible taux de renouvellement des populations.

Les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon ont une forte responsabilité dans la conservation de ces espèces. En effet, les principales populations de ces deux espèces sont concentrées sur le territoire du programme, à savoir la Camargue, les Alpilles et les gorges du Gardon. En hiver, elles entrent en léthargie dans les cavités des Alpilles et des gorges du Gardon et, en été, elles viennent se nourrir et se reproduire en Camargue.

De plus, la population reproductrice camarguaise de Grand rhinolophe représente 75% des effectifs de PACA et 24% de la population reproductrice méditerranéenne française. La population hivernante des Alpilles et des gorges du Gardon représente 13% de la population hivernante méditerranéenne française. Pour le Murin à oreilles échancrées, le périmètre du programme accueille 10% de la population reproductrice française.

### Ces espèces sont confrontées à cinq grandes menaces :

#### **Menace 1 : la perte et l'altération de gîtes**

Durant la période estivale, les deux espèces se reproduisent ou transitent essentiellement dans des bâtiments. En hiver, elles hibernent dans des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (mines, souterrains, caves...).

Tous ces gîtes sont affectés par des facteurs variés :

- ✓ Disparition (démolition de bâtiments, combles habités, foudroyage de mines, etc.),
- ✓ Altération (modification et traitement toxique d'une toiture, illumination d'églises, etc.),
- ✓ Raréfaction (nouvelle architecture incompatible avec la présence des chauves-souris, etc.),
- ✓ Dérangements (visites intempestives de combles, de grottes, etc.).

#### **Menace 2 : la perte et l'altération des habitats naturels**

Les changements apparus depuis les années 70 en matière de pratiques agricoles et d'aménagement du territoire ont conduit à une modification drastique des paysages et à une disparition ou une altération des milieux naturels favorables aux Chiroptères.

Dans le contexte du projet, les menaces sont plus particulièrement :

- ✓ La conversion des prairies en monocultures intensives,
- ✓ Le grignotage des milieux du fait de l'extension des zones urbanisées et anthropisées,
- ✓ Le démantèlement des structures paysagères (arrachage de haies, des ripisylves, etc.),
- ✓ La fermeture des milieux du fait de l'abandon des pratiques pastorales (Alpilles, Gardon),
- ✓ La modification des milieux du fait du surpâturage (Camargue).

### **Menace 3 : la diminution des ressources alimentaires**

Dans la zone couverte par le projet, le principal facteur responsable de la diminution des ressources alimentaires est la modification des pratiques pastorales. En effet, l'élevage a vu apparaître de nouveaux produits vermifuges puissants, à spectre large et rémanents (type Avermectines) dans le traitement prophylactique du bétail. Leur emploi massif a eu un effet dévastateur sur la faune coprophage dont se nourrissent le Grand rhinolophe (Coléoptères) et le Murin à oreilles échanquées (Diptères cyclorrhaphes). Ce problème est une préoccupation majeure.

### **Menace 4 : la mortalité routière**

L'augmentation des infrastructures a deux conséquences possibles sur les animaux : d'une part un isolement progressif des populations conduisant à leur appauvrissement génétique, d'autre part à l'augmentation des risques de collisions avec des véhicules. C'est cette dernière conséquence qui menace le plus directement est le plus gravement les chauves-souris. Plusieurs auteurs estiment que la mortalité routière est fortement sous-estimée (Bickmore et Wyatt, 2006 ; Néri, 2006 ; Kiefer et al., 1998). Les zones les plus meurtrières sont celles où les routes à vitesse élevée croisent les corridors boisés suivis par les animaux. Les jeunes, au vol moins expérimenté, sont les plus concernés.

### **Menace 5 : la méconnaissance par les scientifiques et le public**

Les chauves-souris sont mal connues et ceci est particulièrement vrai pour le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées à l'intérieur du domaine méditerranéen (Ransome et Hutson, 2000 ; Bensettiti et Gaudillat, 2002). Faute d'un suivi régulier des populations, l'évolution des effectifs ainsi que les variations interannuelles demeurent méconnues. Toutes ces lacunes limitent la formulation actuelle de propositions de gestion dans les SIC.

Au niveau du grand public, les chauves-souris font souvent l'objet de croyances erronées qui nuisent à leur réputation et leur attirent parfois des persécutions directes. Au niveau du public spécialisé, l'intérêt et la prise en compte des chauves-souris est généralement médiocre à inexistante dans tous les domaines (architecture, pastoralisme, routes...).

Il est donc nécessaire d'entreprendre un important travail de sensibilisation, d'information et de formation, aussi bien au niveau du grand public que du public spécialisé.

Si aucune action n'est engagée pour ces deux espèces, leur population risque d'être mise à mal à court terme. Une inaction pourrait avoir des répercussions locales rapides mais de surcroît, elles dépasseraient le cadre régional en privant les gestionnaires de l'environnement européens de données fondamentales.

*Ainsi, le programme LIFE+ Chiro Med est l'opportunité de mettre en œuvre des actions d'envergures et complexes favorables à la biodiversité dans toute la Camargue, les Alpilles et les Gorges du Gardon, avec pour objectifs de consolider et de pérenniser ces populations exceptionnelles de Grand rhinolophe et de Murin à oreilles échanquées. Ainsi, 29 actions sont menées afin de pallier les cinq menaces qui pèsent sur ces deux espèces.*



## Why These Two Species Targeted By LIFE + CHIRO MED Program

The species targeted by the program, the Greater horseshoe Bat and Geoffroy's Bat, are endangered species in decline in France and Europe, despite their regulatory protection at national, European and global levels, due to their ecological characteristics, their high sensitivity to disturbance and low population renewal.

The Provence-Alpes-Côte d'Azur and Languedoc-Roussillon regions have a strong responsibility for the conservation of these species. Indeed, the main populations of these two species are concentrated in the program area, namely the Camargue, the Alpilles and the Gardon gorges. In winter, they come to hibernate in the cavities of the Alpilles and the Gardon gorges, and in summer they feed and reproduce in the Camargue.

In addition, the breeding population of Greater Horseshoe Bat in the Camargue represents 75% of the breeding population in the region Provence-Alpes-Côte d'Azur and 24% of the French Mediterranean breeding population. The wintering population of the Alpilles and the Gardon gorges represents 13% of the French Mediterranean wintering population. For Geoffroy's Bat, the scope of the program involves 10% of the French breeding population.

These species are facing five major threats:

### **Threat 1:** Lost and alteration of breeding grounds

During the summer, both species breed primarily in buildings. In winter they hibernate in natural cavities (caves) or artificial cavities (mines, underground caves ...).

All these breeding grounds are affected by various factors:

- ✓ Disappearance (demolition of buildings, attics being inhabited, caving mines, etc..)
- ✓ Alteration (modification and toxic treatments to roofs, illumination of churches, etc..)
- ✓ Depletion (new architecture incompatible with the presence of bats, etc..)
- ✓ Disturbances (unwanted visits to attics, caves, etc..).

### **Threat 2:** Lost and alteration of natural habitats

Changes that have occurred since the 70s in agricultural practices and land use have led to a drastic change of scenery and a disappearance or alteration of habitats favourable to bats. In the context of the project, special threats are:

- ✓ The conversion of grassland to intensive monocultures,
- ✓ Erosion of environments due to the expansion of urban areas and human influence,

- ✓ The dismantling of landscape structures (uprooting hedges, forests etc..)
- ✓ The closure of certain environments due to the abandonment of pastoral practices (Alpilles, Gardon)
- ✓ Changing environments due to overgrazing (Camargue).

### **Threat 3: The reduction of food resources**

In the area covered by the project, the main factor responsible for the decrease of food resources is changing pastoral practices. Indeed, new powerful worming products have emerged, and are used broadly by farmers (type Avermectins) in the prophylactic treatment of their livestock. Their extensive use has had a devastating effect on coprophage wildlife including the Greater Horseshoe Bat (dung beetles) and Geoffrey's Bat (flies). This problem is a major concern.

### **Threat 4: Road mortality**

The increase in infrastructure has two possible consequences on animals: firstly a progressive isolation of populations leading to genetic impoverishment and the other the increased risk of collisions with vehicles. It is this second problem which is the biggest direct threat to bats. Several authors believe that road mortality is strongly underestimated (Bickmore and Wyatt, 2006; Neri, 2006, Kiefer et al., 1998). The area's most deadly are those where high speed roads intersect wooded corridors followed by animals. The young bats, less experienced in flight are the most affected.

### **Threat 5: The failure by science and the public**

Bats are poorly understood and this is particularly true for the Greater horseshoe Bat and Geoffroy's Bat within the Mediterranean area (Ransome and Hutson, 2000; Bensettiti and Gaudillat, 2002). Without regular monitoring of populations, changes in numbers and annual variations will remain unknown. All these shortcomings limit the current formulation of management practices by the SIC (Sites d'Intérêt Communautaire).

Within the general public bats are associated with erroneous beliefs that affect their reputation and sometimes attract direct persecution. With regard to specialists consideration of bats is generally poor to non-existent in all fields (architecture, pastoralism, roads ...).

It is therefore necessary to undertake a major project to raise awareness, provide information and training to both the general public and professionals.

If no action is taken for these two species, their population may be affected in the short term. Inaction could have a rapid local effect but in addition, it would spread further than the region, depriving European environmental managers of basic data.

*Thus, the LIFE+ Chiro Med program is the opportunity to implement far reaching and complex actions favourable to the biodiversity throughout the Camargue, the Alpilles and the Gorges du Gardon, with the aim to consolidate and sustain these exceptional populations of Greater horseshoe and Geoffroy's Bats. Thus, these 29 actions are in place to address the five threats to these species.*





# Les Partenaires techniques

L'ensemble des partenaires techniques (PNRC-GCP-CG13-Cdl-SMCG-SMGG-AMV-CETE) contribuent financièrement au programme à hauteur de 19%, soit **440.030 euros**.

## PNRC : Le Parc naturel régional de Camargue



Le Parc naturel régional de Camargue est un territoire exceptionnel, géré par un Syndicat mixte, dont les cinq missions inscrites dans une démarche de développement durable sont :

- ✓ La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel
- ✓ L'aménagement du territoire
- ✓ Le développement économique et social
- ✓ L'accueil, l'éducation et l'information du public
- ✓ L'expérimentation et la recherche

Zone humide d'importance exceptionnelle, le Parc de Camargue se situe au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, entre les 2 bras du fleuve. Le Parc de Camargue assure le rôle de coordinateur et d'animateur du programme LIFE+ Chiro Med.

## GCP : Le Groupe Chiroptères de Provence



Le GCP est une association dédiée aux Chiroptères qui agit dans l'intérêt général pour la conservation et la protection des espèces de Chiroptères. Il est expert régional sur les Chiroptères de la région Paca. En tant qu'expert scientifique et technique régional sur ces questions, le GCP met en œuvre des actions de connaissance, de protection, d'expertise et de sensibilisation.

Il dispose d'une base de données associative régionale sur les Chiroptères.

Le GCP s'attache notamment à diffuser l'information vers :

- ✓ Le public scolaire : diaporama commenté, exposition, construction de nichoirs
- ✓ Le grand public : conférences avec diaporama, exposition
- ✓ Les professionnels : conseils et formation pour les différents corps de métier en contact avec les chauves-souris.

## CG13 : Le Conseil Général des Bouches-du-Rhône



**CONSEIL  
GENERAL**  
BOUCHES-DU-RHÔNE

Depuis les années 1960, le Département des Bouches-du-Rhône est très impliqué dans la protection des espaces naturels sensibles (ENS) grâce à la mise en œuvre d'une politique volontariste d'acquisitions foncières réalisées en Camargue mais aussi dans les

Calanques de Marseille. Aujourd'hui, le Département peut s'enorgueillir d'être propriétaire de plus de 16 000 hectares d'ENS sur lesquels il s'attache à valoriser tous les patrimoines.

## Cdl : Le Conservatoire du littoral



**Conservatoire  
du littoral**

Le Conservatoire du littoral, qui a fêté ses 35 ans en 2010, mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres français.

Il acquiert des terrains fragiles ou menacés, et confie leur gestion aux partenaires locaux (collectivités locales, associations, établissements publics) dans le cadre de conventions qui fixent les orientations de gestion. Son patrimoine s'étend sur près de 135 000 hectares en France métropolitaine, en Corse, mais aussi Outre-mer. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, son patrimoine s'élève à plus de 35 000 ha protégés, soit plus du quart du patrimoine national.

## SMCG : Le Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise



Le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise, créé en 1993 sous l'impulsion du Conseil général du Gard, est un établissement public qui associe huit communes du territoire (Aigues-Mortes, Aimargues,

Beauvoisin, Le Cailar, Le Grau-du-Roi, Saint-Gilles, Saint-Laurent-d'Aigouze, Vauvert) pour répondre à leur objectif commun : la protection et la mise en valeur des zones humides qui fondent l'identité de ce territoire de 55 000 ha. Les missions du SMCG comprennent la promotion des activités socio-économiques traditionnelles durables, la gestion concertée de l'eau et des milieux aquatiques, la sensibilisation du public et l'éducation à l'environnement.

## SMGG : Le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon



Le Syndicat Mixte pour l'aménagement, la protection et la mise en valeur des Gorges du Gardon est né en 1993 de la volonté du Conseil général du Gard et de dix communes des gorges du Gardon sur les douze que compte le territoire.

L'objectif du Syndicat mixte est la mise en valeur, alliée à la préservation des gorges et des espèces qui les habitent au travers des missions de préservation des espèces protégées, l'aménagement et la gestion du territoire, la restauration et la reconstruction du patrimoine bâti historique ou emblématique des gorges, la sensibilisation du public à l'environnement et le développement local.

## AMV : Les Amis des Marais du Vigueirat



Les Amis des Marais du Vigueirat sont une association loi 1901, créée en 2001, gestionnaire des Marais du Vigueirat, espace naturel protégé et propriété du Conservatoire du littoral en Camargue. Sa principale mission est la conservation du patrimoine exceptionnel du site (proposé comme réserve naturelle nationale). De façon complémentaire, les Amis des Marais du Vigueirat favorisent le développement d'activités économiques, sociales et culturelles sur le site lorsqu'elles sont compatibles avec la protection de la nature : accueil de visiteurs, éducation à l'environnement, agriculture (élevage, apiculture), recherche scientifique, chasse, pêche, etc.

Par une démarche de concertation, l'association s'implique aussi dans le territoire afin que le site et les activités qui y sont développées deviennent un moteur pour le développement durable de Mas-Thibert, hameau de la commune d'Arles.

## CETE : Le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Méditerranée

**CETE**  
Méditerranée

Le CETE Méditerranée, service technique déconcentré du ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du logement (MEDDTL), est un bureau d'études et d'ingénierie pour tous les acteurs de l'aménagement du territoire: services de l'État, collectivités locales, organismes parapublics ou privés.

Il intervient depuis 30 ans en région méditerranéenne, dans l'élaboration des normes, doctrines et textes applicables dans la conception et la construction d'infrastructures routières, autoroutières, ferroviaires et aéroportuaires, et dans une démarche volontariste pour la prise en compte du développement durable dans la conception, la gestion et l'exploitation des infrastructures.





# The technical Partners

All the technical partners (PNRC-GCP-CG13-Cdl-SMCG-SMGG-AMV-CETE) contribute financially to the program to the amount of 19% or **440 030 euros**.

## PNRC: The Regional Natural Park of the Camargue



The Regional Natural Park of the Camargue is an exceptional area, managed by a joint union, which have five missions listed in a plan for sustainable development which are:

- ✓ The protection and management of natural and cultural heritage,
- ✓ Spatial planning,
- ✓ Economic and social development,
- ✓ The welcome, education and provision of information for the public,
- ✓ Experimentation and research.

Wetland of exceptional importance, the Camargue park is located on the Mediterranean, in the Rhone delta, between two arms of the river.

The Camargue Park assumes the role of coordinator and facilitator for the LIFE+ Chiro Med program.

## GCP: Chiropterans of Provence Group



Chiropterans of Provence Group was established in 1995 and is an Association under the law of 1901 for the protection of nature. Its purpose is to conduct studies and surveys in the region Provence-Alpes-Côte d'Azur in order to improve the knowledge and protection of bats and their habitats. These interventions can lead to actions to protect and manage important sites for bats.

The GCP is committed to disseminate information to:

- ✓ Schools: slideshows, exhibitions, building nest boxes,
- ✓ The general public: lectures with slide shows, exhibitions,
- ✓ Professionals: advice and training for various trades people who come into contact with bats.



## CG13: The General Council of Bouches-du-Rhône



Since the 1960s, the Department of Bouches-du-Rhône has been very involved in the protection of sensitive natural areas (ENS) through the implementation of a proactive land acquisition plan in the Camargue, and also in the Calanques de Marseille. Today, the Department is proud to be the owner of more than 16 000 hectares of sensitive natural areas which it seeks to develop in line with its heritage.

## Cdl : The Coastal Conservation Group



The Coastal Conservation Group, which celebrated its 35th anniversary in 2010, has a policy on land leading to the permanent protection of natural areas and landscapes on the French sea and lake shores.

It acquires land which is fragile or threatened, and entrusts its management to local partners (local authorities, associations, public institutions) under the framework of agreements set by management guidelines. Its assets extend over nearly 135,000 hectares in France, Corsica, and also overseas. In the Provence-Alpes-Côte d'Azur regions, its assets amount to more than 35 000 ha of protected land, more than a quarter of the national assets.

## SMCG : The Joint Union of the Camargue Gardoise



The Joint Union for the Protection and Management of the Camargue Gardoise was established in 1993 under the leadership of the General Council of the Gard, and is a public institution which combines eight municipalities (Aigues-Mortes, Aimargues, Beauvoisin, Cailar, The Grau-du-Roi, Saint-Gilles, Saint-Laurent d'Aigouze, Vauvert) united by a common goal: the protection and enhancement of the wetlands that underpin the identity of this area of 55 000 ha. The missions of SMCG include the promotion of socio-economic sustainable traditional, concerted management of water and aquatic environments, public awareness and environmental education.

## SMGG : The Joint Union of the Gardon Gorges



The joint union for the management, protection and enhancement of the Gardon Gorges was created in 1993 by the General Council of the Gard and ten of the twelve local councils within the Gardon Gorges.

The objective of the Union is development, combined with the preservation of the gorges and the species that inhabit them through conservation of protected species, planning and land management, restoration and reconstruction of historical iconic buildings, public awareness of the environment and local development.

## AMV: Friends of the Vigueirat Marshes



Friends of the Vigueirat Marshes are an association under the law of 1901, created in 2001, it manages the Vigueirat Marshes, a protected natural area and property of the Coastal Conservation society of the Camargue. Its main mission is the conservation of this unique site (which has been proposed as a National Nature Reserve).

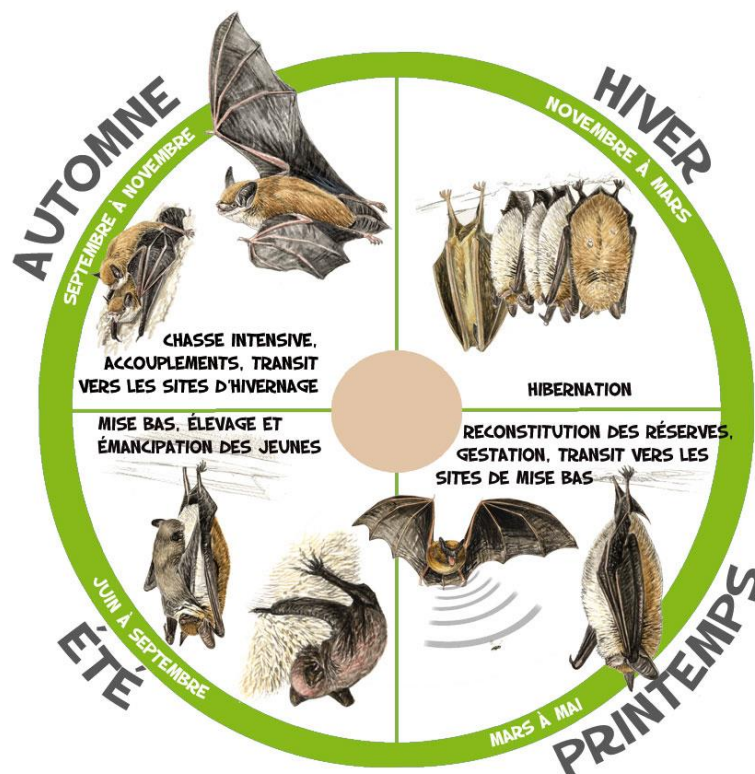
Additionally, the Friends of the Vigueirat Marshes promote the development of economic, social and cultural activities on the site, where they are compatible with the protection of nature: welcoming visitors, environmental education, agriculture (livestock, beekeeping), scientific research, hunting, fishing, etc.. Through a process of consultation, the association is also get involved on the ground to ensure that the site and activities that are developed become an engine for the sustainable development of Mas-Thibert, a hamlet of the town of Arles.

## CETE: The Centre for Technical Studies of Mediterranean Amenities

**CETE**  
Méditerranée

The CETE, in the Mediterranean, decentralized technical service of the Ministry of Ecology, Sustainable Development, transport and housing (MEDDTL) is a centre of studies and engineering from all workers in land management: State services, local governments, private or public.

It has been working for 30 years in the Mediterranean region on the development of standards, doctrines and texts applicable in the design and construction of roads, motorways, railways and airports, and a proactive approach to the consideration of sustainable development in the design, management and operation of infrastructure.





# Les Partenaires Financiers

Le programme LIFE+ Chiro Med représente un investissement de **2.320.060 euros** sur plus de 4 ans pour sa mise en œuvre. Il est financé à hauteur de 50% par la Commission européenne, 31% par les co-financeurs français (DREAL PACA, DREAL LR, CR PACA, CR LR, GC30), et 19% par les huit partenaires techniques du programme.

## La Commission Européenne



La **Commission Européenne** cofinance ce programme avec l'instrument financier LIFE+ à hauteur de 50%, soit 1.160.030 euros.

## La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte d'Azur



La **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte D'azur** apporte un soutien financier à hauteur de 8,6%, soit 200.000 euros.

## La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon



La **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon** apporte un soutien financier à hauteur de 8,6%, soit 200.000 euros.



## Le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

Région



Provence  
Alpes  
Côte d'Azur

Le **Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur** apporte un soutien financier à hauteur de 8,6%, soit 200.000 euros.

## Le Conseil Régional Languedoc-Roussillon



Le **Conseil Régional Languedoc-Roussillon** apporte un soutien financier à hauteur de 2,6%, soit 60.000 euros.

## Le Conseil Général du Gard



Le **Conseil Général du Gard** apporte un soutien financier à hauteur de 2,6%, soit 60.000 euros.

# Le Bureau Externe de Suivi



**Astrale Oréade Brèche** - Bureau d'étude de suivi du programme LIFE+ Chiro Med pour la Commission Européenne.

Pour assurer le suivi du projet, la Commission est assistée par des équipes de suivi externes. L'aide de ces équipes de suivi consiste à suivre et évaluer l'avancement du projet et sa cohérence avec les frais exposés. Leur rôle est exclusivement consultatif à l'égard de la Commission. Elles sont indépendantes des projets. Les équipes de suivi vérifient l'exécution du projet et évaluent les rapports présentés à la Commission.

# The Programs Financial Partners

The LIFE+ Chiro Med program represents an investment of **2,320,060 euros** over four years for its implementation. It is 50% funded by the European Commission, 31% by the French co-financiers (DREAL PACA DREAL LR, CR PACA CR LR, GC30), and 19% by the eight technical partners of the program.

## The European Commission



The **European Commission** co-finances the program with the financial instrument LIFE + to the amount of 50%, or 1,160,030 euros.

## The Regional Directorate of Environment, Planning and Housing Provence-Alpes-Côte d'Azur



The **Regional Directorate of Environment, Planning and Housing Provence-Alpes-Côte d'Azur** provides financial support to the amount of 8.6%, or 200,000 euros.

## The Regional Directorate of Environment, Planning and Housing Languedoc-Roussillon



The **Regional Directorate of Environment, Planning and Housing Languedoc-Roussillon** provides financial support to the amount of 8.6%, or 200,000 euros.

## The Regional Council of Provence-Alpes-Côte d'Azur

Région



Provence  
Alpes  
Côte d'Azur

The **Regional Council of Provence-Alpes-Côte d'Azur** provides financial support to the tune of 8.6%, or 200,000 euros.

## The Languedoc-Roussillon Regional Council



The **Languedoc-Roussillon Regional Council** provides financial support to the amount of 2.6%, or 60,000 euros.

## The General Council of the Gard



The **General Council of the Gard** provides financial support to the tune of 2.6%, or 60,000 euros.

# External Monitoring Office



**Astrale Oréade Breche** - External monitoring office of the LIFE+ Chiro Med program for the European Commission.

To monitor the project, the Commission is assisted by external monitoring teams. The help of these teams consists of monitoring and evaluating the progress of the project and its consistency with the costs incurred. Their role is only advisory in respect to the Commission. They are independent of the project. Monitoring teams check the project and evaluate the reports submitted to the Commission.

# \* Situation Géographique \*

En région méditerranéenne française, les principales populations de Grand rhinolophe et de Murin à oreilles échanquées sont concentrées dans les territoires de la *Camargue*, des *Alpilles*, et des *Gorges du Gardon*.

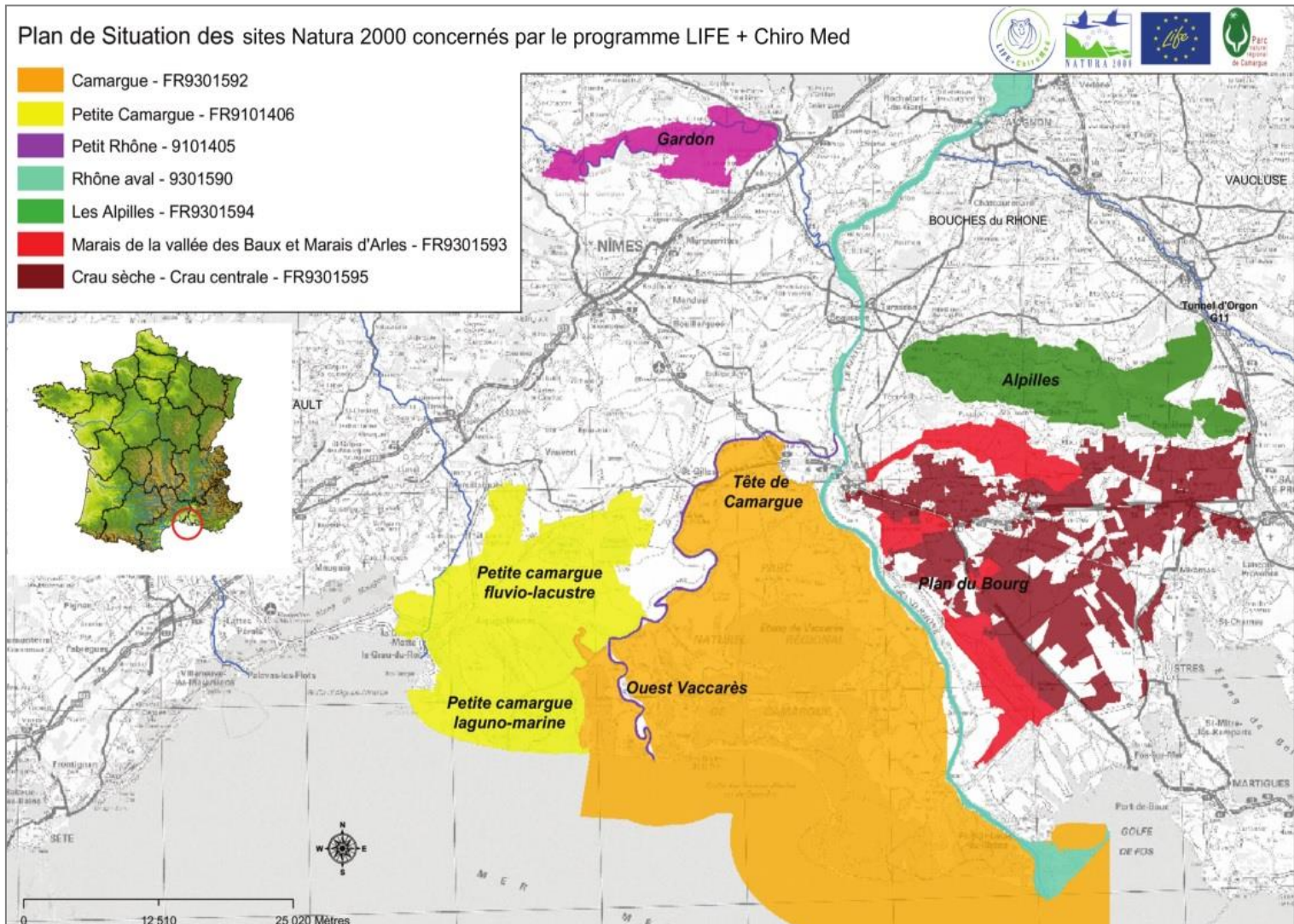
Ce sont des territoires peu urbanisés et composés de milieux naturels variés, correspondant aux exigences écologiques de ces deux espèces.

Comme indiqué précédemment, en hiver, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées entrent en léthargie dans les cavités des Alpilles et des Gorges du Gardon, tandis qu'en été, ils viennent se nourrir et se reproduire en Camargue.



## Localisation des Sites NATURA 2000 concernés par le Projet **LIFE+ CHIRO MED**

La mise en œuvre des actions du programme LIFE+ Chiro Med se réalise sur ces trois territoires et sur les sites d'Intérêt Communautaire (SIC) du réseau Natura 2000 suivants :



# \* La Camargue \*



Le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale. C'est une vaste plaine alluviale parsemée d'étangs, de marais, de prés salés, de cultures et d'élevages extensifs qui se répartissent selon le degré de salinité de l'eau et du sol. La mosaïque de ses paysages, la richesse d'invertébrés, et la faune d'intérêt communautaire qu'elle engendre correspondent aux exigences écologiques et de conservation du Grand rhinolophe (importante colonie de reproduction) et de quelques autres espèces de chauves-souris en recherche de terrains de chasse estivaux.

Le patrimoine bâti (mas agricoles, granges, bâtiments historiques) constitue également un lieu d'accueil inestimable pour les chauves-souris qui viennent y mettre bas et élever leur petit.

La zone d'étude en Camargue est dite géomorphologique, elle comprend la Grande Camargue, la Petite Camargue, la Camargue gardoise et le Plan du Bourg (à l'exception du domaine industrielle du Golfe de Fos situé à l'extrême sud-est).

## Importance de la zone du Projet Pour la conservation des deux espèces ciblées

Les milieux de Camargue témoignent d'une très grande biodiversité par la flore, la faune et les habitats exceptionnels qu'ils abritent (par exemple : 350 espèces d'oiseaux, 34 de mammifères, nombreux invertébrés et habitats naturels, etc.). Actuellement, la Camargue est probablement la région d'importance biologique la plus considérable de Méditerranée occidentale (PNRC, 2003).

Ce constat se confirme au niveau chiroptérologique, puisque 17 des 30 espèces observées en PACA, des 34 de France (Godineau et Pain, 2007) et des 40 de l'Europe des 25 (Temple et Terry, 2007) ont été contactées en Camargue.

La Camargue héberge environ 550 femelles reproductrices de **Grand rhinolophe** réparties dans 5 colonies et 2 colonies totalisant 200 individus à proximité immédiate des sites Natura 2000 (source : GCP). Par sa taille et son dynamisme apparent, le noyau camarguais de Rhinolophes constitue vraisemblablement une population clé dans le maintien de l'espèce au sein de l'espace méditerranéen français, voire européen, à même de soutenir la démographie des colonies adjacentes ; le bénéfice attendu des actions menées dans le cadre du LIFE+ Chiro Med s'étendra donc au-delà du site. Ces raisons justifient le choix du site pour le projet.



Le bon rapport entre la taille du site et l'importance de la population de chauves-souris visées est un gage d'efficacité : concentrées sur une aire d'intervention raisonnable, les actions auront un rendement et une efficacité accrus.

Concernant le **Murin à oreilles échancrées**, la Camargue héberge environ 330 femelles reproductrices réparties dans 2 colonies et 1 colonie de 80 individus très proche, toutes mixtes avec le Grand rhinolophe (*source : GCP*). Cette population est importante dans le contexte de mauvais état de conservation général de l'espèce. Surtout, la cohabitation systématique de ses colonies de reproduction avec celles de *Rhinolophus ferrumequinum* et ses habitats de chasse similaires rendent les actions à son encontre cohérentes.



# \* Le Massif des Alpilles \*



Le massif des Alpilles forme le dernier relief avant le grand delta du Rhône. Il constitue un terroir où les cultures peu intensives (vignes, oliviers) et les zones pâturées (taureaux de Camargue, moutons de Crau et chèvres du Rove) côtoient des milieux plus naturels et sauvages (falaises, crêtes et chênaies).

La forte imbrication de milieux en mosaïque ainsi que les nombreuses cavités existantes propices aux chauves-souris permettent à une quinzaine d'espèces d'être présentes avec quelques sites majeurs pour la région PACA.

## Importance de la zone du Projet Pour la conservation des deux espèces ciblées

Le principal intérêt des Alpilles par rapport au projet réside dans sa richesse en cavités souterraines : pas moins de quatre carrières, 17 mines, 30 cavités naturelles et plusieurs infrastructures (ponts, aqueducs, tunnels...) ont été relevées. À l'intérieur, au niveau des espèces visées, on note la présence de :

- ➔ 150 **grands rhinolophes** en hiver dans cinq sites : la taille de l'effectif hivernal et la proximité des Alpilles par rapport au delta du Rhône incitent à penser que le massif constitue vraisemblablement une aire d'hivernage importante pour la population camarguaise du Grand rhinolophe, d'autant plus que certaines cavités restent à prospecter ; la prise en compte du site est donc cohérente avec l'objectif global du projet de palier aux principales causes de régression de l'espèce, tel que celles affectant les gîtes d'hivernation,
- ➔ Au moins 20 **grands rhinolophes** et 140 **Murins à oreilles échancrées** dans deux sites communs, l'été.

Le massif des Alpilles est donc significatif pour la reproduction des deux espèces visées (en particulier le Murin à oreilles échancrées), et pourrait bien s'avérer d'une importance plus grande encore.

# \* Les Gorges du Gardon \*



Le Gardon a patiemment creusé ses gorges dans un bloc calcaire de quelques centaines de mètres d'épaisseur pour obtenir un canyon sinueux, orienté ouest-est, qui retrouve la plaine environ 15 kilomètres avant de se jeter dans le Rhône. Plateaux et collines, couverts de garrigue et de chênes verts, bornent les gorges, au nord et au sud.

La nature karstique du terrain a permis la lente création de cavités qui présentent un attrait inestimable pour les chauves-souris.

## Importance de la zone du Projet Pour la conservation des deux espèces ciblées

Les gorges du Gardon forment un complexe de cavités favorables à la présence de nombreuses espèces de Chiroptères tout au long de l'année : 20 des 27 espèces recensées au niveau régional y sont observées. Ce complexe est désigné en France comme un « site d'intérêt international pour la conservation des chauves-souris, à protéger d'urgence » (*Roué, 1995*).

Concernant le **Grand rhinolophe**, sa présence est uniquement observée en hibernation : au moins 130 individus répartis dans six cavités. Mais ce chiffre est certainement très inférieur à la réalité au vu du potentiel de gîtes existant : en effet, le nombre de cavités présentes sur le site et n'ayant jamais été prospectées par des chiroptérologues est estimé à 300. À l'instar du massif des Alpilles, ce fait constitue le principal intérêt des gorges du Gardon dans le cadre du projet, qui accueille vraisemblablement en hiver une part importante des populations reproductrices de Camargue.

Concernant le **Murin à oreilles échancrées**, les gorges du Gardon servent partiellement de terrains de chasse à la plus importante colonie de reproduction de Languedoc-Roussillon : 600 individus dans une ancienne grange.

# \* Geographical Situation \*

In the French Mediterranean region, the main populations of Greater horseshoe Bat and Geoffroy's Bat are concentrated in the territories of **the Camargue, the Alpilles and the Gorges of Gardon.**

These are areas that are sparsely urbanized and with varied natural environments, corresponding to the ecological requirements of these species.

In winter, the Greater horseshoe Bat and Geoffroy's Bat hibernate in the recesses of the Alpilles and the Gorges du Gardon, while in summer they come to feed and reproduce in the Camargue.

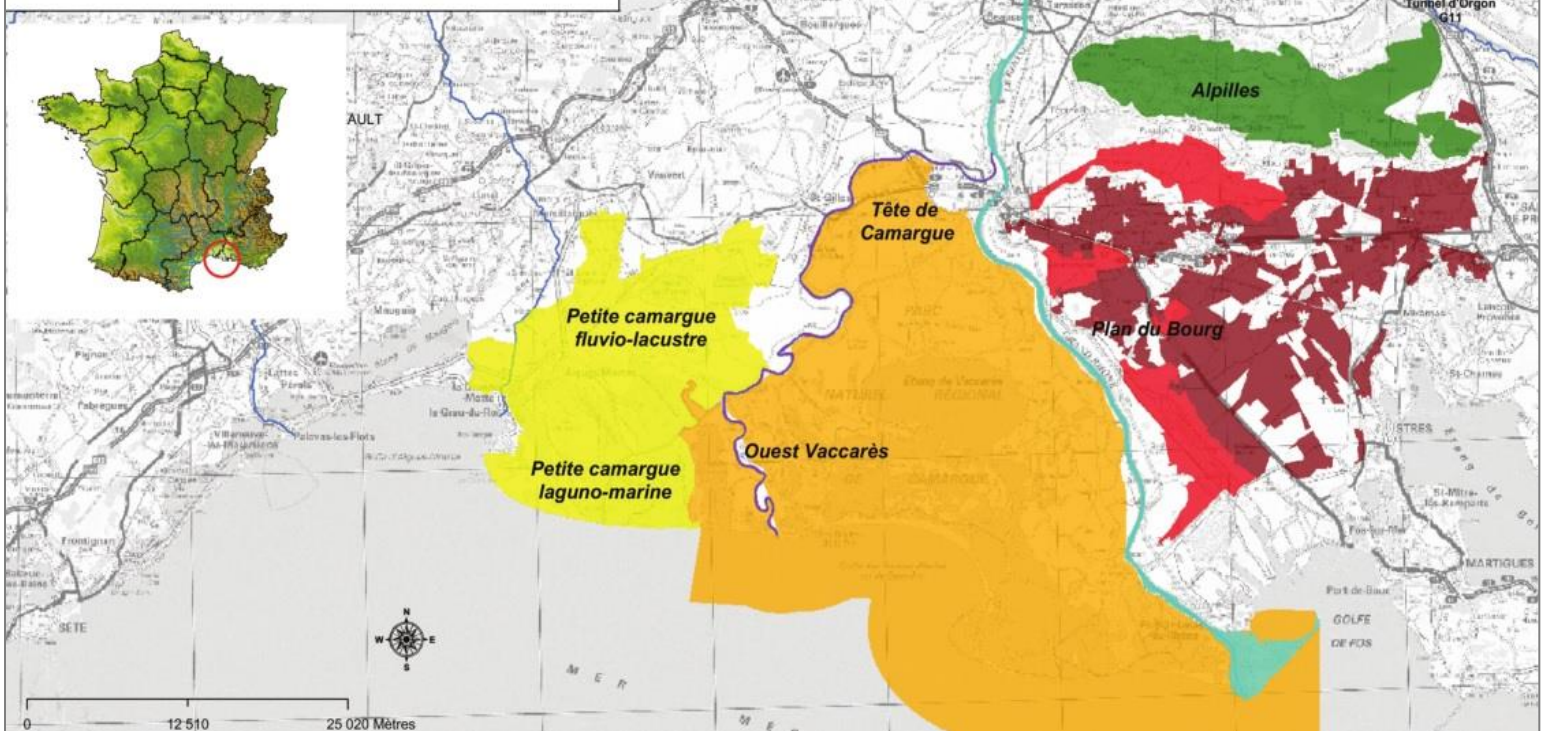


## Location of Natura 2000 sites involved in the Project **LIFE+ CHIRO MED**

Implementation of the program actions LIFE+ Chiro Med is carried out in these three areas and sites of common interest (SIC) of the Natura 2000 network as follows:

Plan de Situation des sites Natura 2000 concernés par le programme LIFE + Chiro Med

- Camargue - FR9301592
- Petite Camargue - FR9101406
- Petit Rhône - 9101405
- Rhône aval - 9301590
- Les Alpilles - FR9301594
- Marais de la vallée des Baux et Marais d'Arles - FR9301593
- Crau sèche - Crau centrale - FR9301595



# \* The Camargue \*



The delta of the Camargue is a wetland of international importance. It is a vast alluvial plain dotted with ponds, marshes, salt flats, crops and animal breeding located in relation to the salinity of water and soil.

The mosaic of landscapes, the wealth of invertebrates, and wildlife of common interest correspond to the ecological requirements and conservation of the Great horseshoe Bat (important breeding colony) and some other species of bats in search summer hunting grounds.

The building heritage (agricultural barns, historic buildings) also provide an invaluable home to bats that come to give birth and raise their young.

The study area in the Camargue is called geomorphologic, it includes the Grande Camargue, the Petite Camargue, Camargue gardoise and Plan du Bourg (with the exception of the industrial area of Golfe de Fos located in the extreme south-east).

## Importance of the project area for the two target species

The Camargue has a high biodiversity of flora and fauna all within a unique habitat (eg 350 species of birds, 34 mammals, many invertebrates and natural habitats, etc.). Currently, the Camargue region has probably the most significant biological importance in the western Mediterranean (PNRC, 2003).

These findings are also true in terms of bats, since 17 of the 30 species observed in the Provence-Alpes-Côte d'Azur region, 34 from France, (Godineau and Pain, 2007) and 25 from the 40 in Europe (Temple and Terry, 2007) have been seen in the Camargue.

The Camargue is home to about 550 breeding Greater horseshoe Bat females divided into 2 colonies totalling 200 individuals in the immediate vicinity of Natura 2000 sites (source: GCP). By its size and apparent strength, the Horseshoe Bats from the Camargue is likely to be key in the maintenance of the species in the French Mediterranean and even Europe, where it could support the population of the adjacent colonies. The predicted benefit of the actions under the framework of the LIFE + Chiro Med therefore extend beyond the site. These reasons justify the choice of the

site for the project. The good relationship between the size of the site and the size of the population of bats is a gauge of efficiency: focused on a reasonable area of intervention, actions will have an increased yield and efficiency.

Concerning Geoffroy's Bat, the Camargue hosts about 330 breeding females in 2 colonies, and 1 colony of 80 individuals very close by. The species mingle with the Greater horseshoe Bat (source: GCP). This population is important in the context of the generally poor state of the conservation of the species. Above all, the systematic cohabitation of its breeding colonies with those of the Greater Horseshoe Bat and their use of similar hunting grounds make actions concerning them consistent.



# \* The Massif of the Alpilles \*



The massif of the Alpilles forms the last mountainous area before the great Rhône delta. It is a land where less intensive crops grow (vines, olive trees) and pastures (Camargue bulls, sheep and goats) exist alongside wild countryside (cliffs, ridges and oak).

Numerous nesting sites dot the area as well as many cavities suitable for bats meaning that fifteen species are present, with some of the major sites within the for the Provence-Alpes-Côte d'Azur region.

## Importance of the project area for the two target species

The main interest of the Alpilles from the point of view of the project lies in its wealth of underground cavities, not less than four quarries, 17 mines, 30 natural cavities and several infrastructures (bridges, aqueducts, tunnels ...) have been identified. In the area, regarding the target species, we have recorded the presence of:

- ➔ **150 Greater horseshoe bats** in the winter, at five sites: the size of the winter population near the Alpilles in relation to that of the Rhone delta suggests that the massif is likely to be a major wintering area for the Camargue population of the Greater Horseshoe Bat , especially as some cavities are still to be explored, the inclusion of the site is consistent with the overall objective of the project bearing in mind the main causes of decline of the species, such as those affecting hibernation grounds.
- ➔ At least **20 greater horseshoe Bats and 140 Geoffroy's Bats** pass the summer in two common sites.

The massif of the Alpilles is significant for the reproduction of the two target species (especially Geoffroy's Bat) and may well become even more important.

# \* The Gardon Gorges \*



The Gardon has patiently dug out its gorges from a block of limestone a few hundred meters thick to create a winding canyon, oriented east-west, which meets up again with the plains about 15 km before flowing into the Rhone. Plateaus and hills covered with scrub and oaks, confine the gorge to the north and south.

The karstic nature of the terrain has allowed the slow creation of cavities that have a valuable appeal to bats.

## Importance of the project area for the two target species

The Gardon gorges form a complex system of cavities favouring the presence of many species of bats throughout the year, 20 of the 27 species identified at a regional level have been observed there. This area is designated in France as a "site of international interest for the conservation of bats, to protect as a matter of urgency" (Roué, 1995).

In relation to the **Greater horseshoe Bat**, its presence is only observed in the hibernation period at least 130 individuals in six cavities. But this figure is certainly an underestimate given the potential of existing hibernation sites. In fact, the number of cavities present on the site that have never been explored by bat watchers is estimated at 300. Like the Alpilles, the winter population constitutes the main interest for the project in the Gardon gorges, which probably host an important part of the breeding populations of the Camargue.

In relation to **Geoffroy's Bat**, the Gardon gorges are part of the hunting grounds for the largest breeding colony in the Languedoc-Roussillon: 600 individuals in an old barn.





# Résultats/Results



Une couverture régionale et interrégionale, quatre années de projet, deux millions d'euros investis. Nous donnons un aperçu des principaux résultats dans ce document synthétique.

*Regional and inter-regional coverage, four years in duration, two million euros invested.*

*We present an overview of the main results of the project in this summary document.*

## Réalisation d'un film documentaire « Une vie de Grand Rhinolophe » Making a documentary "Une vie de Grand Rhinolophe"

«Une vie de Grand Rhinolophe» vous invite à découvrir l'univers discret d'une fascinante espèce de chauve-souris.

Au côté d'une jeune femelle Grand Rhinolophe née en Camargue, vous vibrerez en partageant sa vie dans ses moindres secrets. Vous serez les témoins de scènes exceptionnelles jamais filmées auparavant...

Ce film a été réalisé dans le cadre du programme européen LIFE+ Chiro Med dont les principaux objectifs étaient d'étudier la plus grande population connue de Grands Rhinolophes de tout le pourtour méditerranéen français.

LE GROUPE CHIROPTÈRES DE PROVENCE présente

*Une vie de Grand Rhinolophe*

**Une vie de Grand Rhinolophe**

Programme LIFE08NAT/F/000473  
Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chauves-souris en région méditerranéenne française

Programme animé par :  
Syndicat mixte du Parc naturel régional de Camargue  
Mas du pont du Ronet  
33200 Arles  
Tél : 04 90 97 10 40  
www.lifechiromed.fr

Film produit par :  
Groupe Chiroptères de Provence  
Rue Villeneuve  
04250 Saint-Stienne-les-Orgues  
Tél : 04 86 68 86 28  
www.gpprovence.org  
gp@gpprovence.org

Partenaires financiers :  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo

Partenaires techniques :  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo  
Logo

Un film de Tanguy Stoecklé - Production : Groupe Chiroptères de Provence - Assistant réalisateur : Xavier Pétter  
Assistante : Véroïnique Monot - Montage : Xavier Pétter, Tanguy Stoecklé, Sabine Baulic - Mixage : Studio Prohibo,  
Florent Fournier-Sicre - Etalonnage : Frederic Bernadieu - Voix Off : Hervé Lacroix

DVD VIDEO	160	CONSERVATION	STEREO	49 MIN
	COMPATIBLE 43	PAL	DVD 9	ZONE 2

Dépot légal : 2013 - Copyright : 2013

Un film de Tanguy Stoecklé

Un film de Tanguy Stoecklé

D'une durée d'environ 45 minutes, le film présente la biologie et l'écologie du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées. Il met en évidence leurs particularités par rapport aux autres espèces présentes en Camargue, ainsi que leurs liens avec les hommes.

*Lasting about 45 minutes and to be completed for the end of 2013, the film will present the biology and ecology of the Greater Horseshoe Bat and Geoffroy's Bat. It will highlight their features compared to other species in the Camargue, as well as their relationship with man.*



Le film est un média unique, séduisant et pertinent pour témoigner d'un tel programme.

À long terme, la diffusion de ce film sensibilisera un grand nombre de personnes à la protection et la conservation des chauves-souris et plus particulièrement, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.

Ce documentaire incitera les propriétaires témoins de l'installation de colonies au sein de leur bâtiment à mener des actions en faveur des Chiroptères.

*The film is single, tempting and relevant media to testify to such a program.*

*In the long run, the diffusion of this film will sensitize a large number of people with the protection and the conservation of the bats and more particularly, the Greater Horseshoe Bat and Geoffroy's Bat.*

*This documentary will encourage the pilot owners of the installation of colonies within their building to conduct actions in favour as of the bats.*

### Dispositif expérimental de franchissement routier sur la RN113 Experimental device for road crossing bats on the RN113



La mortalité routière constitue l'une des principales menaces pesant sur les chauves-souris, dont toutes les espèces françaises sont protégées par la loi et les conventions internationales. Les infrastructures existantes et le trafic qu'elles supportent perturbent en effet les axes de vol et génèrent des collisions. La RN113 entre Arles et Saint-Martin-de-Crau, située en plaine de Crau et à proximité de la Camargue, constitue une coupure particulièrement dommageable pour ces mammifères qui sont détournés de leurs sites de chasse. Les études menées par le CETE Méditerranée et le Groupe Chiroptères de Provence ont permis d'identifier les points de conflits avec la

RN113, les ruptures de continuités écologiques et de confirmer la forte mortalité par collision dans ce secteur.

Dans le cadre du programme européen « LIFE+ Chiro Med » et de la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité », la DIRMED, le CETE Méditerranée, le Parc naturel régional de Camargue et le Groupe Chiroptères de Provence se sont associés pour acquérir des connaissances sur le fonctionnement écologique de la population de chauves-souris et améliorer la perméabilité des infrastructures en proposant un dispositif expérimental innovant et modulable de franchissement routier au niveau du pont de la sortie n°10 "Saint-Martin-de-Crau" sur la RN113. L'aménagement a été réalisé le 22 mars 2013 par la création d'un couloir en bord de tablier, sur l'un des deux trottoirs. Ce couloir d'environ 1 mètre 50 de largeur est délimité par le garde-corps et par des séparateurs modulaires de voie. L'ensemble est surélevé d'un grillage et d'un filet occultant pour abriter le couloir sur une hauteur de 2 mètres environ. Un continuum de circulation abrité de la lumière, du vent et en partie du bruit est ainsi créé et devrait permettre aux chauves-souris de traverser la RN113 pour rejoindre leur site de chasse ou les gîtes de transit.



Road mortality is one of the main threats on the bats, including all French species are protected by law and international conventions. Existing infrastructures and traffic they support, indeed disrupt the flight lines and generate collisions. The RN113 between Arles and Saint-Martin-de-Crau, located Crau plain and near the Camargue, is particularly damaging to cut these mammals that are diverted from their hunting sites. Studies conducted by the CETE and Bats Provence Group identified the points of conflict with the RN113, breach of ecological continuity and confirm the strong collision mortality in this sector.

Within the framework of the European program "LIFE+ Chiro Med" and the "National Biodiversity Strategy", the DIRMED, the CETE, the Regional Natural

Park of the Camargue and the Bats Group Provence joined to learn about the ecological functioning of the bats population and improve permeability of infrastructures by offering an innovative and flexible experimental road crossing at the bridge, exit 10 "Saint-Martin-de-Crau" on the RN113. The development was carried out on March 22 by the creation of a corridor edge apron, on one of the two sidewalks. This corridor of approximately 1 meter 50 is bounded by the railing and modular lane separators. The whole is raised by a fence and a net blackout to house the hallway to a height of about 2 meters. A continuum of movement sheltered from light, wind and of the noise is created and should allow bats to cross the RN113 to join their hunting site or cottages transit.

### Dispositif sonore de franchissement routier pour les chauves-souris sur la RD570

#### Sound device for road crossing bats on the RD570

En novembre 2012, à l'occasion de travaux de réfection de 1,5 km de voie sur la RD 570 par le Conseil général des Bouches-du-Rhône, un enrobé spécifiquement bruyant dans les hautes fréquences au passage des roues a été installé en amont et en aval de la zone identifiée de franchissement routier par le Grand rhinolophe.

In November 2012, during repairs to 1.5 km of track on the RD 570 by the General Council of Bouches-du-Rhone, a noisy specifically device in the high frequencies to the passage of wheels was installed upstream and downstream of the identified road crossing the Greater horseshoe Bat area.



Travaux de réfection RD570, ©D. Quekenborn (GCP) novembre 2012



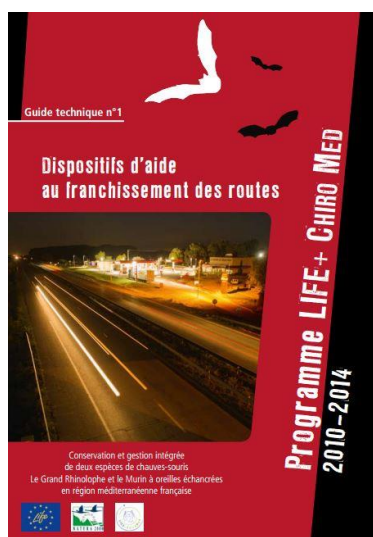
## Réalisation d'un kit technique spécialisé

Cette action est essentielle pour pallier au manque de connaissances concernant différents aspects de la conservation des grands rhinolophes et des Murins à oreilles échancrées. Ce kit, de six guides techniques relatifs aux actions démonstratives, agira comme une *boîte à outils* dans laquelle les acteurs de la conservation des chauves-souris pourront puiser. Ils y trouveront des informations techniques précises pour mener des actions concrètes favorables aux espèces visées.

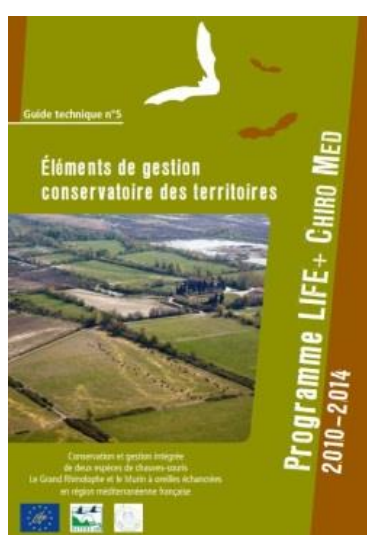
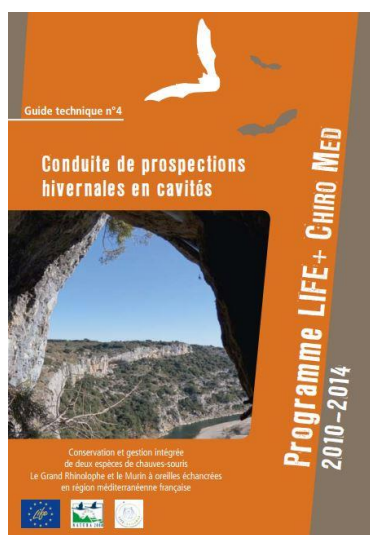
Le public visé est un public spécialisé : propriétaires d'habitations, gestionnaires de milieux naturels, aménageurs, promoteurs d'infrastructures routières, éleveurs, chiroptérologues, scientifiques, etc.

Ces 6 guides sont téléchargeables (*en français ainsi qu'en anglais*) sur le site : <http://www.lifechiromed.fr/>, espace téléchargements.

- 1 - Dispositifs d'aide au franchissement des routes,
- 2 - Gestion du parasitisme bovin et faune coprophage,
- 3 - Aménagement de gîtes favorables à la conservation,



- 4 - Conduite de prospections hivernales en cavités,
- 5 - Éléments de gestion conservatoire des territoires,
- 6 - Techniques d'imagerie au service de la conservation.





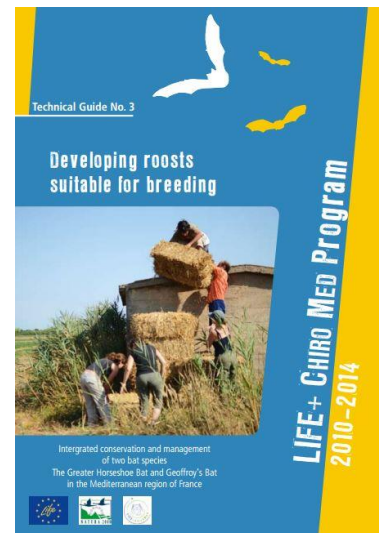
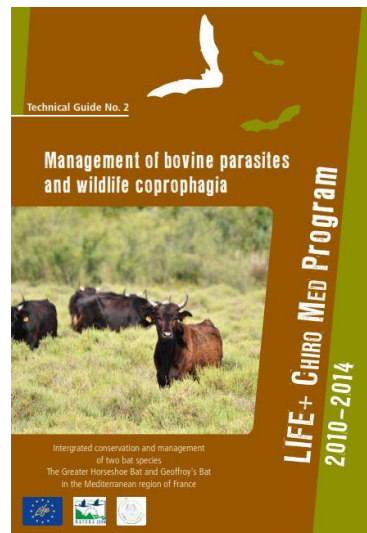
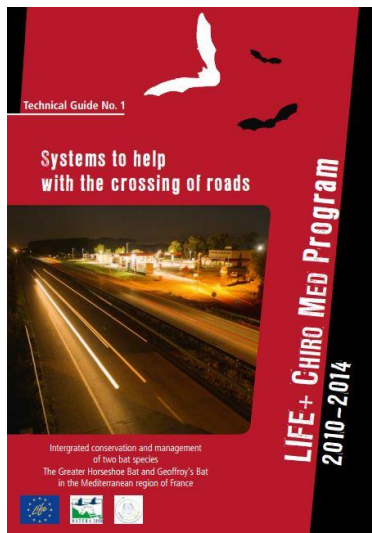
## Creation of a specialized technical kit

This action is essential to mitigate the lack of knowledge concerning various aspects of the preservation of the greater horseshoe bats and the Geoffroy's bats with indented ears. This kit, of six technical guides relative to the demonstrative actions, will act as a toolbox from which the actors of the preservation of bats can draw. They will find technical information precise to lead concrete actions favorable to the aimed species.

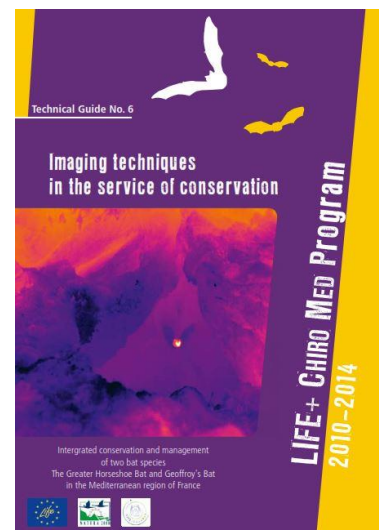
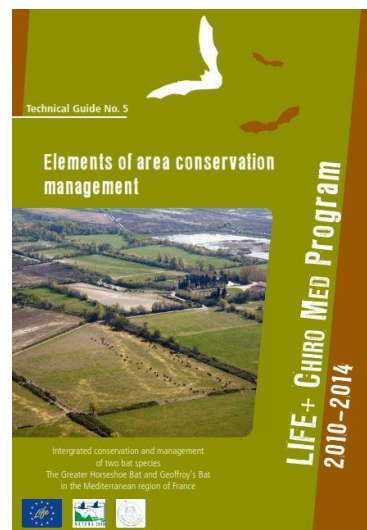
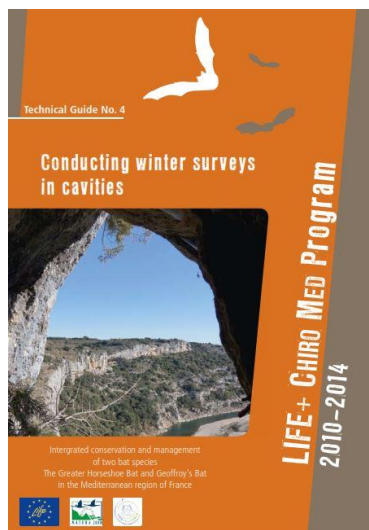
The aimed public is a specialized public : owners of houses, administrators of circles natures, planners, promoters of road infrastructures, breeders, chiroptérologues, scientific, etc.

These 6 guides are downloadable (*in French and in English*) on the site: <http://www.lifechiromed.fr/>, space out downloads.

- 1 - Systems to help with the crossing of roads,
- 2 - Management of bovine parasites and wildlife coprophagia,
- 3 - Developing roosts suitable for,



- 4 - Conducting winter surveys in cavities,
- 5 - Elements of area conservation management,
- 6 - Imaging techniques in the service of conservation.





### Sentier pédagogique :

Réalisation d'équipements et outils pédagogiques sur les chauves-souris  
Aux Marais du Vigueirat

### Nature Trail :

Manufacture of equipment and educational tools about the bats  
Of the Vigueirat marshes



Maison des chauves-souris aux Marais du Vigueirat (© L. Debiesse, AMV, le 6 mai 2014)

Le programme Life + Chiro Med s'est achevé par la construction de la **maison des chauves-souris** aux Marais du Vigueirat dont l'inauguration a eu lieu le 6 mai 2014.

Cette construction est traversée par un tunnel recréant l'ambiance des gîtes à chauves-souris. Le visiteur, même s'il n'est pas en contact direct avec les animaux, comprend assez aisément qu'il pénètre dans une véritable « maison à chauves-souris ». Il perçoit ainsi l'importance de la présence de bâtiments construits par l'homme pour la conservation des espèces visées. Les différents thèmes importants, tels les chauves-souris et le pastoralisme ou les haies, sont repris sous forme de bornes interactives.

*The Life program + Chiro Med was completed by the construction of the house of the bats Marsh of Vigueirat whose unveiling took place on May 6th, 2014.*

*This construction is crossed by a tunnel recreating the environment of the lists with bats. The visitor, even if it is not in direct contact with the animals, understands rather easily that it penetrates in a true "house with bats". He thus perceives the importance of the presence of buildings built by the man for the conservation of the species concerned. The various important topics, the such bats and the pastoralism or the hedges, are taken again in the form of interactive terminals.*





# Coordination générale du Programme

## Parc naturel régional de Camargue

Mas du Pont de Rousty  
13200 Arles  
Tél. 04 90 97 10 40

[www.parc-camargue.fr](http://www.parc-camargue.fr)  
[www.lifechiromed.fr](http://www.lifechiromed.fr)



Edité par / Published by : Parc naturel régional de Camargue, Mas du Pont de Rousty, 13200 Arles, tél. 04 90 97 10 40

Crédits photographiques, iconographiques et cartographiques / Photographic, iconographic and map credits :

Parc naturel régional de Camargue et partenaires (Juin 2014), l'ensemble les partenaires, Tanguy Stoecklé et Cyril Girard.

Rédaction / Written by Ensemble des Partenaires et David Bienaimé (Parc naturel régional de Camargue)

Conception graphique / Graphic design : David Bienaimé (Parc naturel régional de Camargue)