



# Les chauves-souris et leur protection

**A**u cours du XX<sup>e</sup> siècle, les chauves-souris ont vu leurs effectifs s'effondrer. Cette régression rend désormais certaines espèces très vulnérables ou menacées.

Constatant des baisses d'effectifs dans de nombreux sites, la priorité des chiroptérologues bretons passe par la sauvegarde des gîtes grâce à des actions de protection pour garantir des zones de quiétude pour les chauves-souris. La première réserve est créée en 1985 grâce à une convention de gestion passée avec le propriétaire. Depuis, de nombreuses autres actions de protection sur les sites d'hivernage et de mise-bas n'ont cessé de se développer. En 2005, ce sont donc 66 gîtes bretons qui sont protégés par les deux associations de protection de la nature Bretagne Vivante-SEPNB et le Groupe Mammalogique Breton (GMB).

Ces sites accueillent près de 80 % des populations de grands rhinolophes connues en Bretagne ainsi que la majorité des sites de reproduction des grands murins.

Les 32 gîtes à chauves-souris protégés par Bretagne Vivante représentent un tiers du réseau des sites gérés par l'association.

## Les menaces

En Bretagne, la baisse des populations a été nettement ressentie chez certaines espèces dans des sites historiques suivis depuis un demi-siècle. Le grand rhinolophe est la chauve-souris la plus documentée. Il a vu ses effectifs passer de 1000 individus à Glénac (56) à 220 en 50 ans (Choqueney, 2000). Une situation similaire est constatée à Ergué-Gabéric (29). 500 grands rhinolophes étaient comptés en 1950 (Fuchs *et al.*, 1954). Il ne reste que 180 individus en 2000 (Boireau, com. pers.).

Le château des ducs de Bretagne situé à Nantes accueillait 600 grands rhinolophes en 1952 (Beaucournu, 1956). Il a perdu la totalité de la population de cette espèce,

alors que d'autres chauves-souris, comme les murins à oreilles échancrées sont toujours présents en 2003 (Maillard, com. pers.).

Dans notre région, il n'existe pourtant pas de prédateurs spécialisés sur les chauves-souris. Les rapaces nocturnes et les mammifères carnivores les chassent occasionnellement.

Les raisons de la baisse des effectifs chez la majorité des chiroptères sont de nature très variées et souvent dues aux activités humaines.

### • Les idées reçues

Au XXI<sup>e</sup> siècle, il est surprenant de constater que les chauves-souris éveillent encore des répulsions chez certaines personnes. Et pourtant, les chauves-souris ne sont pas des êtres maléfiques ou des monstres sanguinaires. Il existe, certes, en Amérique Centrale et du Sud, trois espèces de chiroptères qui se nourrissent de sang. Mais ces vampires sont de petites chauves-souris de moins de 10 cm qui se nourrissent aux dépens des animaux auxquels elles prélèvent un peu de sang. En Europe, toutes les chauves-souris se nourrissent d'insectes et d'araignées.

Contrairement à une autre idée reçue, les chauves-souris ne sont pas des ravageurs. Ne construisant pas de nid, elles ne prélèvent pas de matériaux et n'abiment pas les charpentes.

Leur utilité n'est plus à démontrer. La nuit, elles prennent le relais des oiseaux insectivores en utilisant leur sonar. On estime qu'une colonie d'une centaine de murins peut consommer environ 30 kg d'insectes en un an. La pipistrelle peut capturer 2 à 3 000 moustiques lors d'une nuit d'été.

### • La perte des ressources alimentaires et la destruction des habitats

L'emploi massif de traitements chimiques pour protéger les cultures empoisonne sans distinction les insectes. Les pesticides entraînent aussi une diminution importante des ressources alimentaires des chauves-souris.

Quand les insectes ne sont pas tués, ceux-ci stockent dans leur organisme les produits toxiques avec lesquels ils ont été en contact. Grandes consommatrices d'insectes, les chauves-souris concentrent les toxines dans leur organisme. Elles finissent généralement par mourir d'empoisonnement.

Le traitement antiparasitaire du bétail avec des vermifuges à base d'ivermectine contamine les insectes coprophages et indirectement leurs prédateurs. La rémanence du produit est particulièrement élevée. Elle entraîne donc un risque pour les chiroptères.

Les biotopes favorables aux insectes, proies des chauves-souris, disparaissent avec les pratiques agricoles ou sylvicoles intensives. Ainsi de nombreuses haies et alignements d'arbres sont rasés. Des zones humides sont asséchées. Des cours d'eau sont canalisés. Des parcelles forestières font l'objet de coupes rases. Les arbres creux sont éliminés. Des peuplements de résineux ont remplacé d'importants boisements de feuillus.

Les impacts de telles pratiques sont bien réels sur les milieux naturels. Aussi, ces dernières années, les méthodes évoluent et les pratiques deviennent moins radicales. Toutefois, de nombreuses années sont nécessaires pour offrir à nouveau des habitats de chasse favorables aux chauves-souris.

#### • La disparition des gîtes

La diminution du nombre de gîtes disponibles est néfaste pour les populations de chauves-souris.

La rénovation ou la destruction des bâtiments anciens a un impact très fort sur la conservation des espèces anthropophiles. Toutefois, une rénovation ne s'oppose pas systématiquement à la préservation des chauves-souris. Des aménagements adaptés peuvent offrir de nouvelles possibilités de gîte. Cette situation est néanmoins rare et de nombreux gîtes disparaissent chaque année. Des solutions sont trouvées, lorsque les associations de protection de la nature sont avisées avant les travaux.

La fermeture hermétique des combles et des greniers devient un problème récurrent dans les bâtiments publics. Pour empêcher l'intrusion des pigeons, des grillages sont posés sur les abat-sons dans les clochers. Ces mises en place suppriment les accès des chauves-souris. Elles perdent ainsi au mieux leurs

gîtes, quand elles ne restent pas piégées à l'intérieur.

Les mises en sécurité des mines désaffectées constituent de nouveaux dangers. Ces opérations s'effectuent sur décision de la DRIRE par effondrement ou obturation des puits et des galeries afin d'empêcher toute pénétration humaine. Ces travaux font disparaître des gîtes souterrains d'hivernage indispensables pour la survie des espèces troglodytes.

Les arbres creux ou fendus constituent des gîtes recherchés par les chauves-souris arboricoles. Leur suppression lors des opérations de remembrement ou d'exploitation forestière réduit les possibilités pour s'abriter ou chasser.

#### • Le traitement chimique des charpentes

Le traitement pour lutter contre les insectes xylophages ou les champignons peut être fatal aux chauves-souris. Celles-ci accrochées aux poutres ou aux chevrons sont en contact avec les surfaces traitées. La contamination souvent mortelle s'effectue par inhalation du produit ou par contact direct avec le pelage. Elles ingèrent alors des particules toxiques lors des séances de toiletteage.

Les traitements à base de lindane sont désormais interdits en raison de leur toxicité. Il existe d'autres produits aussi nocifs comme le benzène ou l'hexachlorure. Ceux-ci ne devraient plus être utilisés.

Les produits à base de sels de bore sont les seuls traitements du bois n'entraînant pas une nocivité pour les chauves-souris (Boireau, 2000). Ils sont donc désormais recommandés sur les charpentes. Toutefois, il est préférable de réaliser l'opération de début novembre à fin janvier, période où les chauves-souris sont généralement absentes dans les combles.

#### • Le dérangement hivernal

En hiver, le dérangement sur une chauve-souris peut avoir un impact très fort sur l'animal. En effet, en l'absence d'insecte, la chauve-souris ne trouve pas de nourriture pendant cette période. Elle survit en puisant sur ses réserves de graisse tout en limitant son activité au strict minimum. Certains animaux restent en sommeil léthargique de novembre à fin février.

Ainsi, tout dérangement hivernal peut provoquer son réveil. Celui-ci représente une dépense d'énergie équivalente à celle qui lui est nécessaire pour passer 6-7 jours en léthargie (Motte, 2001).

La majorité des chauves-souris montre une grande fidélité à leurs gîtes. Le dérangement voire la destruction d'un gîte peut avoir des conséquences catastrophiques sur l'avenir d'une colonie.

#### • La rage

La rage est une maladie très ancienne, probablement aussi vieille que l'humanité. Elle n'est toutefois connue sur les chauves-souris en Europe que depuis 1954. Le premier cas en France apparaît en 1989. Le virus est différent de celui connu chez le renard et le chien. Il s'agit d'un lyssavirus chez les chauves-souris. Le réseau d'épidémiosurveillance de la rage, composé principalement de chiroptérologues, a transmis 908 chauves-souris, de 2001 à 2005 à l'AFSSA pour des recherches sur le virus rabique. Il n'a diagnostiqué la lyssaviriose que sur une seule espèce autochtone. Les 25 cas français diagnostiqués l'ont tous été sur la sérotypine commune (Picard *et al.*, 2005).

Plusieurs chauves-souris contaminées ont été découvertes ces dernières années en Bretagne, 4 dans le Finistère et 2 dans le Morbihan. La sérotypine vit régulièrement dans les bâtiments, et cela probablement depuis des siècles, mais les contacts physiques avec elle sont peu fréquents. Les risques de transmission de la maladie sont donc très faibles.

Pour éviter tout risque, il convient de ne pas manipuler les chauves-souris à main nue. La rage est transmise par une morsure de l'animal.

#### • Les pollutions lumineuses

L'illumination de monuments (églises, châteaux, ponts...) occupés par des colonies de chauves-souris perturbe leurs sorties nocturnes. Les projecteurs orientés sur les zones d'envol d'espèces sensibles comme les grands rhinolophes entraînent leur démenagement. La colonie de reproduction de l'église de Saint-Renan (29) a ainsi déserté le site en 2005 suite à la mise en place des éclairages. Le déplacement des projecteurs ou la réalisation d'une nouvelle sortie pour les chauves-souris dans une zone non éclairée règle la problématique.

#### • Les éoliennes

Le développement des énergies renouvelables est une nécessité pour notre société de plus en plus consommatrice d'électricité. Utiliser le vent est une démarche écologique, toutefois certains impacts sur l'environnement ne sont pas négligeables. L'un concerne directement les chiroptères.

En effet, au pied de certains parcs éoliens, on retrouve des chauves-souris victimes de collisions avec les hélices ou les rotors. Plusieurs cadavres de pipistrelles ont été découverts au pied des éoliennes en Bretagne (Boireau et Farcy, *com. pers.*).

L'impact sur les chauves-souris est de mieux en mieux connu dans les pays et les régions utilisant régulièrement ce type d'énergie. Des études effectuées en Espagne, en Autriche, en Suède et en Allemagne ainsi qu'en France montrent que 16 espèces de chiroptères sont victimes des éoliennes (Ahlén, 2002 ; Dürr, 2002 ; Alcade et Saenz, 2005 ; Dubourg-Savage, 2004). La SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères), après analyse des dernières études, fait état de 19 espèces touchées.

Plusieurs causes semblent être à l'origine des collisions. Outre la perte de terrain de chasse, l'attractivité des aérogénérateurs et l'effet de barrière des parcs éoliens semblent avoir une responsabilité (Dubourg-Savage, 2004).

La majorité des collisions a lieu d'août à octobre. Les chauves-souris migratrices, les noctules et les pipistrelles de Nathusius sont les plus concernées par les collisions, notamment lors de leurs longs déplacements.

Les études préliminaires à l'installation des éoliennes doivent réduire les risques de collision avec notamment des implantations en dehors des zones d'activité des chauves-souris.

#### • Les collisions routières

Des cadavres de chauves-souris sont découverts occasionnellement le long des routes. En effet, le trafic routier impacte les chiroptères lorsque celles-ci traversent la route. Sans recherche particulière, les découvertes des cadavres sont très limitées. Les chauves-souris percutées par les véhicules sont soit éjectées dans la végétation des bas côtés, soit prélevées par les animaux nécrophages (corvidés, petits carnivores). Cette mortalité semble avoir un impact important sur les populations. C'est ce que révèle une étude réalisée en 1997 par Benoît Bilheude sur une distance de 7 km à Bréal-sous-Montfort (35) le long de la 2x2 voies Rennes-Lorient. Lors de 4 visites, il récolte 30 cadavres de chauves-souris (Choquené, 2006). Partant de ce constat, il étend ses recherches à un parcours de 36 km le long de la route. Sur 8 visites au cours de trois étés, 87 cadavres sont récol-

tés (Bilheude, com. pers.). Si les pipistrelles communes sont le plus souvent concernées (71 %), le phénomène touche la majorité des espèces bretonnes (9 espèces recensées).

Une étude effectuée sur deux kilomètres routiers proches d'un site d'hivernage met en évidence une mortalité sur les chauves-souris dans le département du Cher (Capo *et al.*, 2006). L'inspection hebdomadaire des bas-côtés de la route de mai à octobre pendant quatre ans a révélé la mort d'au moins 104 chauves-souris de 12 espèces. Là aussi, les pipistrelles sont majoritairement percutées par les véhicules.

Des projets routiers commencent à intégrer des aménagements permettant de réduire l'impact de la circulation routière sur les chauves-souris notamment par des ponts de végétation ou des tunnels sous les routes.

## Les moyens de protection

La préservation des chauves-souris passe par des actions de protection diverses. Certaines sont réglementaires, d'autres sont liées à des aménagements ou de la sensibilisation.

### • Protection réglementaire

La protection des chauves-souris et des milieux qu'elles fréquentent est régie en droit français par la loi sur la protection de la nature de juillet 1976 puis par l'arrêté ministériel du 17 avril 1981. Celui-ci accorde à toutes les espèces de chiroptères se trouvant sur le territoire national un statut de protection stricte. L'arrê-

té interdit de détruire, mutiler, capturer ou enlever, perturber intentionnellement ou naturaliser les chiroptères.

Il est également interdit de les transporter, les colporter, les utiliser, les détenir, les mettre en vente ou de les acheter morts ou vivants.

La convention de Berne du 19 septembre 1979, ratifiée par la France en 1989, puis celle de Bonn, signée par la France en décembre 1993, complètent le dispositif en intégrant la protection des gîtes de reproduction et d'hivernation. La protection des chauves-souris ne peut être efficace que si elle s'intègre dans un projet global.

La Directive européenne du 21 mai 1992, relative à la conservation des habitats naturels de la flore et de la faune, demande la protection stricte de 30 espèces de chiroptères dans l'ensemble de la Communauté Européenne. Cette directive appelée Directive Habitats prévoit la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour protéger entre autres les espèces d'intérêt communautaires inscrites à l'Annexe II.

En Bretagne, 7 espèces de chauves-souris sont déterminantes dans le classement des sites Natura 2000. En 2006, la DIREN région a proposé aux autorités européennes de classer en site Natura 2000 plusieurs gîtes dans le but de conserver des colonies de chauves-souris.

### • Les outils de protection

Le début des actions de protection des chauves-souris en Bretagne est relativement récent. Relevant une baisse des populations dans de nombreux sites, les



La réserve du viaduc de Corbinières.

| Année | département |    |    |    |    |
|-------|-------------|----|----|----|----|
|       | 22          | 29 | 35 | 44 | 56 |
| 1992  |             |    |    |    | 3  |
| 1994  |             |    | 1  |    |    |
| 1995  |             | 1  |    |    |    |
| 1997  |             |    | 2  |    |    |
| 1998  |             | 1  |    |    |    |
| 1999  |             | 2  |    |    |    |
| 2000  |             |    | 2  |    | 3  |
| 2001  |             | 5  | 3  |    | 1  |
| 2003  |             | 1  |    |    |    |

Gîtes à chauves-souris protégés par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope en Bretagne.

Tableau récapitulatif des statuts de protection des espèces de chauves-souris étudiées. ►



| espèces                                                                                 | Monde                | Europe            | France               |                      | Bretagne      |           |                 |                  |          | Espèce nécessitant des recherches |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------|-----------|-----------------|------------------|----------|-----------------------------------|
|                                                                                         | Liste rouge U.I.C.N. | Directive Habitat | Liste rouge M.N.H.N. | Protection nationale | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Loire-Atlantique | Morbihan |                                   |
| Grand Rhinolophe,<br><i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)                  | NT                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 4             |           | 4               | 4                |          | **                                |
| Petit Rhinolophe,<br><i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)                  | VU                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 4             | 3         | 4               | 2                | 4        | **                                |
| Grand Murin,<br><i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)                                 | NT                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 3             | 3         |                 | 4                |          | **                                |
| Murin de Daubenton,<br><i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)                           |                      | A4                |                      | protégé              | 6             | 6         | 6               | 2                | 6        |                                   |
| Murin à moustaches,<br><i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)                            |                      | A4                |                      | protégé              |               | 2         |                 | 2                |          | **                                |
| Murin d'Alcathoe,<br><i>Myotis alcathoe</i> (Helversen et Heller, 2001)                 |                      | A4                |                      | protégé              | 2             | 1         | 2               | 2                | 2        | **                                |
| Murin de Bechstein,<br><i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)                           | VU                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 3             | 3         | 3               | 3                | 3        | **                                |
| Murin de Natterer,<br><i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)                              |                      | A4                |                      | protégé              | 2             | 2         | 4               | 4                | 4        | **                                |
| Murin à oreilles échancrées,<br><i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)              | VU                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 3             | 3         | 3               | 3                | 3        |                                   |
| Noctule commune,<br><i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)                            |                      | A4                | —                    | protégé              | 2             | 1         | 3               | 3                |          | **                                |
| Grande Noctule,<br><i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)                         | NT                   | A4                | —                    | protégé              | 1             | 1         | 1               | 1                | 2        |                                   |
| Noctule de Leisler,<br><i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)                            | NT                   | A4                | —                    | protégé              | 2             | 1         | 2               | 1                | 2        | **                                |
| Sérotine commune,<br><i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)                        |                      | A4                |                      | protégé              | 6             | 6         | 6               | 2                | 6        |                                   |
| Pipistrelle commune,<br><i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)               |                      | A4                |                      | protégé              | 6             | 6         | 6               | 6                | 6        |                                   |
| Pipistrelle pygmée,<br><i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)                       |                      | A4                |                      | protégé              | 2             | 1         | 1               | 1                | 1        | **                                |
| Pipistrelle de Kuhl,<br><i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)                         |                      | A4                |                      | protégé              | 2             | 3         |                 | 2                | 3        |                                   |
| Pipistrelle de Nathusius,<br><i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling et Blasius, 1839) |                      | A4                |                      | protégé              | 3             | 3         | 3               | 2                | 3        |                                   |
| Barbastelle d'Europe,<br><i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)               | VU                   | A4, A2            | —                    | protégé              | 2             | 2         |                 | 2                |          | **                                |
| Oreillard gris,<br><i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)                           |                      | A4                |                      | protégé              |               | 6         | 6               | 2                | 6        |                                   |
| Oreillard roux,<br><i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)                             |                      | A4                |                      | protégé              | 2             | 2         |                 | 2                |          | **                                |
| Minioptère de Schreibers,<br><i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)               |                      | A4, A2            | —                    | protégé              | 3             | 1         | 1               | 3                | 1        |                                   |
| Total                                                                                   |                      |                   |                      |                      | 20            | 15        | 18              | 18               | 19       |                                   |
| Total Région                                                                            |                      |                   |                      |                      |               |           | 21              |                  |          |                                   |

• **Liste Rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources :**  
NT : Espèce quasi menacée ; VU : Espèce menacée de statut vulnérable

• **Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » :**  
- A2 : Espèce animale ou végétale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.  
- A4 : Espèce animale ou végétale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte.

• **Statut départemental :**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 6 | Commun                          |
| 5 | Assez commun - parfois localisé |
| 4 | Peu commun - localisé           |
| 3 | Rare - très localisé            |
| 2 | Mal connu                       |
| 1 | Absent ou inconnu               |

\*\* : Espèces nécessitant des recherches complémentaires sur la répartition ou la biologie.

associations de protection de nature, Bretagne Vivante-SEPNB et GMB, passent des conventions de gestion à partir de 1985 pour protéger des sites d'hivernage puis des sites de reproduction. Cette procédure est un acte rédigé simple instituant un engagement réciproque entre le propriétaire (commune, collectivité territoriale, particulier) et l'association de protection de la nature. En 2005, ce sont ainsi 44 sites bretons qui sont protégés par une convention de gestion.

Autre moyen de préservation des gîtes, l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB). Il assure une protection légalisée par le Préfet. C'est un outil de préservation couramment utilisé en Bretagne.

Les premiers dossiers sont passés en 1992 dans le Morbihan, suivis les années suivantes par des sites dans les départements de l'Ille-et-Vilaine et du Finistère. En 2005, 25 gîtes sont protégés par un arrêté préfectoral de protection de biotope. Certains arrêtés complètent des protections pour des sites bénéficiant auparavant d'une simple convention.

L'acquisition assure une protection pérenne du site par une maîtrise foncière. A ce jour, trois gîtes ont été achetés par le GMB. Celui de Commana (29), un ancien bâtiment technique de France Télécom, a fait l'objet d'aménagements pour augmenter les potentialités d'accueil pour les chauves-souris.

Parmi les sites protégés en Bretagne, 31 concernent essentiellement des gîtes d'hivernage. Ils sont composés d'anciennes mines, d'ardoisières, de blockhaus, de grottes et d'autres souterrains. Les 35 autres gîtes sont utilisés par des colonies de mise-bas dans des bâtiments. Ils protègent principalement des nurseries de grands rhinolophes et de grands murins. Quelques colonies de petits rhinolophes bénéficient aussi de cette protection.

Les colonies de tous ces sites sont pérennisées grâce au travail bénévole des conservateurs des associations de protection de la nature.

#### • Les aménagements

Des aménagements peuvent être réalisés pour accueillir des chauves-souris dans les habitations. Pratiquer une ouverture dans le pignon d'un bâtiment, déboucher un conduit de cheminée, installer une tuile faîtière échancrée peut suffire pour que des combles soient occupés (Noblet, 1994). Dans une cave, des petits trous creusés



A. Mauxion

**Pose d'une grille dans la réserve de Glénac.**

dans les parpaings ou la pose de briques plâtrières peut offrir de nouveaux gîtes. Les églises et les chapelles dont les combles sont couramment occupés par les chauves-souris peuvent aussi faire l'objet de travaux pour être plus attractifs. Des ouvertures adaptées, des chiroptières, des fenêtres, des chatières, des lucarnes sont réalisées pour faciliter l'accès aux chauves-souris (Fairey *et al.*, 1995, Pénicaud, 1996).

Les églises de Lopérec et de Guichen ont fait l'objet de tels aménagements. La première pour conserver sa colonie de grands rhinolophes, la seconde pour retrouver les grands murins qui l'ont quittée.

Sous les ponts, la pose de briques plâtrières creuses sous le tablier ou contre les parois et le maintien des espaces libres sous la voûte s'avèrent efficaces. Dans les nouvelles constructions, l'intégration d'un gîte dans le corps de l'ouvrage est plus avantageuse que l'accrochage de gîtes artificiels (Arthur et Lemaire, 1999). En 1989, un tel aménagement a été prévu sur un pont qui franchit l'Erdre sous l'autoroute au Nord de Nantes (Harouet et Montfort, 1995).

Des travaux de rénovation d'un pont ont intégré cet aspect à Jugon les Lacs. Un accord sur l'aménagement passé entre le Conseil Général des Côtes-d'Armor et Bretagne Vivante a préservé un gîte de mise-bas d'une centaine de murins à oreilles échancrées et de murins de Daubenton.

Des briques plâtrières creuses ont aussi été fixées sur les murs de plusieurs gîtes d'hivernage. Le cas des blockhaus de Paimpont est probablement le plus satis-

faisant. Le conservateur a vu une augmentation significative des effectifs chez les oreillards et les murins (Le Bris, com. pers.).

La pose de grilles à barreaux horizontaux installées à l'entrée de gîtes souterrains et de blockhaus a réduit les dérangements dans les sites d'hivernage et maintenu les populations.

En 1989, un ancien transformateur électrique désaffecté de Locmaria Berrien a été aménagé dans sa partie supérieure pour les chauves-souris dans le cadre d'un partenariat entre le GMB, EDF, la LPO et la commune. Dès la première année, la présence de chauves-souris est notée (Pénicaud, 1996).

Les gîtes artificiels posés sur les arbres pour les chauves-souris sont aussi souvent occupés par les espèces arboricoles en manque de gîtes naturels.

#### • La protection des arbres

Si les gîtes artificiels sont utilisés par les chauves-souris, les arbres creux, fissurés ou à écorce décollée correspondent mieux aux besoins des espèces arboricoles. La création d'îlots de vieillissement et la conservation des arbres morts ou à cavités est donc une nécessité. Plusieurs espèces, dont le murin de Bechstein, utilisent une association de gîtes, passant de l'un à l'autre au fil de leur période d'activité. Ces gîtes doivent donc être proches les uns des autres. Meschede et Heller (2003) signalent l'intérêt de conserver 15 arbres à l'hectare dans les massifs forestiers.

Les documents d'objectifs des sites Natura 2000 intègrent la conservation des arbres creux, fendus ou sénescents dans les massifs forestiers pour préserver l'habitat des espèces patrimoniales. Dans certaines forêts domaniales, l'ONF assure un marquage pour les arbres-

gîtes occupés ou potentiels pour les chauves-souris. Ces travaux menés par Bretagne Vivante et le GMB font suite à une convention passée par l'office national des forêts et la SFEPM en 2006. Celle-ci intègre la sauvegarde et la conservation des mammifères dans les forêts publiques.

Ce marquage caractérisé par un triangle bleu est déterminant avant les martelages et les travaux de coupes forestières. Ceci permet à l'arbre de rester debout.

La conservation des arbres à cavités est aussi une nécessité dans les haies bocagères notamment dans le cadre des travaux connexes des remembrements. Outre les gîtes qu'ils offrent, les linéaires boisés sont utilisés comme corridors pour les déplacements et comme habitats de chasse.

#### • La sensibilisation

Informar, c'est protéger !

Ce slogan vérifié pour de nombreuses espèces est véritablement adapté pour les chauves-souris. Méconnues, poursuivies par des croyances tenaces, elles souffrent d'une mauvaise image.

Aussi, la sensibilisation est devenue nécessaire pour préserver les populations en déclin. Des animations sont donc proposées au public, aux scolaires, aux élus.

Évènement international, la Nuit de la chauve-souris est organisée chaque année depuis 1997, fin août ou début septembre, dans une dizaine de pays européens. Les associations bretonnes assurent le relais dans l'ensemble de la région. Depuis la mise en place de cette action, plus d'un millier de personnes a participé à cette sensibilisation.

Des affiches, des plaquettes, des panneaux d'exposition, des sites Internet sont créés pour permettre au plus grand nombre de mieux connaître les chiroptères.

Des initiatives professionnelles locales se mettent en place. La maison de la chauve-souris de Kernascleden (56) utilise aussi des expositions, des figurines, des enregistrements sonores. L'installation d'une caméra infrarouge placée dans la colonie de reproduction de l'église permet aux visiteurs de la structure de voir l'évolution des animaux en toute quiétude. Ce procédé est fonctionnel dans une autre colonie de grands rhinolophes dans l'abbaye de St-Maurice (29).



G-L Choqué

Arbre-gîte marqué par l'ONF.

#### • "SOS chauves-souris"

Les associations de protection de la nature répondent aux appels téléphoniques du grand public. Ceux-ci font souvent suite à des problèmes de cohabitation des humains avec les chiroptères. Une opération "SOS chauves-souris" est mise en place avec un réseau de bénévoles et de permanents salariés sur l'ensemble de la région.

Les appels reçus concernent majoritairement des situations liées à des problèmes de dérangement causés par les chauves-souris (bruits, déjections, odeurs...). La phobie des chauves-souris est une situation retrouvée assez souvent. Les interlocuteurs ont ainsi souvent besoin d'être rassurés, informés et conseillés. Malgré les réticences initiales, les chauves-souris sont souvent acceptées et conservées dans les bâtiments. Quelques aménagements sont néanmoins nécessaires pour rendre la cohabitation plus aisée.

Certaines demandes sont liées à des travaux. Les conseils apportés permettent d'offrir ou de conserver les gîtes.

Quelques appels concernent des individus blessés ou malades. Ceux-ci sont récupérés pour être soignés puis relâchés lorsque cela est possible.

Les différentes interventions concernent principalement les pipistrelles. Des colonies de reproduction d'espèces plus vulnérables sont ainsi découvertes. Certaines font l'objet de mise en protection comme celle de la Higourdais, de Guenroc...

## Chauves-souris, hirondelles de la nuit

L'intérêt de ces animaux n'est plus à démontrer. En une nuit, une chauve-souris peut consommer un quart de son poids en insectes. Ainsi, un individu pesant moins de 10 g se nourrit de 300 g d'insectes sur une année.

La préservation des chauves-souris est une nécessité. La protection doit être accompagnée par des actions de sensibilisation et de conservation des milieux naturels. La mise en place d'un plan national de restauration des chauves-souris de 1999 à 2003 a entraîné une prise en compte des chauves-souris dans leurs gîtes. Toutefois, ces actions sont restées insuffisantes. Un deuxième plan de restauration prévu pour 2008 - 2012 est en cours d'écriture. Il devra intégrer plus efficacement la protection des chauves-souris et de leurs habitats ainsi que le maintien des ressources alimentaires.

L'avenir doit concilier les exigences écologiques des chauves-souris et celles des activités humaines. Ces dernières ayant un impact de plus en plus fort sur la nature, il est primordial que les projets de développement d'infrastructures (routes, ponts, éoliennes...) et d'aménagement du territoire prennent en compte la survie des espèces vulnérables.

Gageons qu'avec tous ces efforts, les futures générations pourront encore s'extasier devant ces petits mammifères suspendus accrochés à la voûte d'une cavité souterraine. ■