



**Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt,
Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte.**

Annexes.

Plan de Restauration des Chiroptères en France Métropolitaine 2008-2012

Fiche action 9 : Améliorer la gestion forestière pour conserver les chiroptères :	
Domaine visé :	Protection
Calendrier de réalisation :	2008-2012
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	<p>Objectif général : mettre en œuvre une gestion conservatoire des forêts prenant en compte les chiroptères.</p> <p>Mettre en œuvre des sous-actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) d'étude pour améliorer les connaissances, tant du point de vue de recherche appliquée que de la protection directe de gîtes, b) de protection de gîtes et mise en place de pratiques de gestion prenant en compte les chiroptères dans la gestion courante, c) de formation des gestionnaires forestiers.
Méthode :	<p>a) Etudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. recherche systématique de gîtes de mise-bas de chiroptères forestiers, et alimentation d'une base nationale sur les arbres-gîtes, (forêts publiques et privées) 2. mieux connaître la manière dont les chauves-souris réagissent à la gestion forestière, pour améliorer les techniques de gestion forestière, (forêts publiques et privées) 3. suivi sur le moyen terme de l'activité des chauves-souris en forêt sur les divers types de peuplements forestiers, alimentation d'une base nationale (forêts publiques et privées). <p>protéger :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. maintien systématique de tous les arbres hébergeant des colonies de reproduction de chiroptères (forêts publiques et forêts privées selon sensibilité du propriétaire), 2. mise en place (au moins sur les forêts publiques) d'un réseau fonctionnel d'arbres propices à accueillir les chiroptères, à partir du maintien d'arbres isolés, et d'îlots de sénescence en connexion (forêts publiques), 3. mettre en application les propositions de gestion de la synthèse de Meschede & Heller (2003) sur quelques forêts pilote (et commencer à suivre leurs effets) (forêts publiques), 4. vérifier la concordance des documents de gestion avec les propositions pour la conservation des chauves-souris en forêt (forêts publiques). <p>c) Former :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. continuer à proposer le stage national de formation généraliste à destination des gestionnaires d'espaces naturels, dont les forestiers (stage animé par F. Schwaab depuis 10 ans), 2. mettre en place un stage national spécifique de formation à la gestion conservatoire des forêts, prenant en compte l'échelle du massif forestier, 3. mettre en place dans chaque région un martelloscope pour former les forestiers à la prise en compte des chiroptères lors de la désignation des arbres à exploiter (échelle parcellaire ou locale) (forêts publiques et forêts privées selon sensibilité du propriétaire), 4. diffuser régulièrement de l'information sur les découvertes liées aux chauves-souris en forêt dans les revues destinées au monde forestier, 5. intégrer les enjeux de préservation des chiroptères dans les formations initiales forestières.
Indicateurs de suivi :	<p>Nombre de publications,</p> <p>Nombre de martelloscopes « chiroptères »,</p>

	Nombre de forestiers formés, Nombre de forêts pilotes, Proportion de gîtes de mise-bas conservés/ ceux découverts, Nombre de forêts avec un réseau de gîtes conservés (arbres isolés et îlots) Proportion de forêts dont le document de gestion propose des mesures favorables aux chauves-souris Proportion et nombre d'arbres à cavités potentiellement favorables aux chiroptères Evolution de la surface en peuplements forestiers potentiellement favorables pour la chasse et le gîte
Régions concernées :	Toute la métropole.
Espèces ciblées :	Toutes. L'accent sera porté principalement sur les espèces capables de gîter et de chasser en forêt (<i>M. bechsteinii</i> , <i>B. barbastellus</i> , <i>N. noctula</i> , <i>N. leisleri</i> , <i>M. nattererii</i> , <i>P. auritus</i> , <i>N. lasiopterus</i> , <i>P. macrobullaris</i> , <i>M. alcathoe</i> , <i>M. brandtii</i> , <i>P. nathusii</i> , <i>M. mystacinus</i> , <i>P. pipistrellus</i>).
Evaluation financière :	55000€/an, soit 275000€ au total, dont 50% pour des actions régionales
Pilote :	Réseau Mammifères de l'ONF.
Partenaires potentiels :	SFEPM, ONF, CRPF, FNCOFOR, DDAF, Ministère(s) chargé(s) des forêts, IDF, ATEN, Coopératives forestières, Syndicats des exploitants forestiers, Ecoles forestières.

Sigles : CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière
 FNCOFOR : Fédération Nationale des Communes FORestières,
 DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt,
 IDF : Institut pour le Développement Forestier,
 ATEN : Atelier Technique des Espaces Naturels.

Protocole descriptif des arbres-gîtes à chauves-souris en forêt.

Laurent Tillon, Guy Le Reste & Boris Guérin,

Version 1 (mars 2006).

Guide d'utilisation des fiches MCA20 et MCC10 (partie sur les arbres-gîtes).

En forêt, les chauves-souris utilisent divers éléments du paysage pour s'alimenter et gîter. De fait, toutes les composantes de ce paysage peuvent avoir une importance. L'objet de ce protocole est de s'intéresser à la partie de vie arboricole de ces animaux. Elle est pour le moment très peu connue. Les premiers travaux du réseau national Mammifères non Ongulés et du groupe de travail sur les arbres-gîtes de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères nous amènent à proposer ce protocole de description des arbres-gîtes à chiroptères, que la présence ait été avérée ou potentielle.

Ce dernier point est très important, car la présence de chauves-souris dans un arbre n'est pas toujours facile à mettre en évidence. En effet, ces animaux ont la particularité de se déplacer régulièrement et peuvent parfois changer de gîtes presque chaque semaine. C'est donc un réseau de cavités qu'ils utilisent. Dans l'idéal, il faudrait les visiter tous les 15 jours pour être sûr de la présence ET/OU de l'absence de chauves-souris dans l'arbre. Ceci étant impossible, l'observateur peut privilégier de prospecter les cavités apparemment les plus favorables pendant la période de mise-bas, période pendant laquelle les chauves-souris sont très actives et peuvent être audibles pour l'Homme (juin à début juillet). Sinon, la prospection peut se dérouler toute l'année, et se concentrer uniquement à noter les signes de présence de chauves-souris (traces de type guano, écoulement d'urine...).

Enfin, il est important de remarquer que d'une région à l'autre, et d'un type de peuplement forestier à l'autre, les arbres les plus intéressants pour les animaux sont différents, pour une même espèce. Il semble par exemple que lorsque les arbres sont principalement feuillus, les chauves-souris choisissent surtout des arbres sains de type chênes (loges de pics ou fentes sur charpentières vivantes), alors que dans les résineux les arbres sélectionnés soient principalement des arbres moribonds voire morts. De fait, il n'existe pas vraiment de généralités au niveau national, mais plutôt des règles ou patrons d'utilisation par grands types de peuplements et par régions.

L'objectif de ce protocole est donc de proposer une fiche standard de récolte d'informations sur le terrain, et des conseils de prospection.

1- Conditions d'utilisation de la fiche descriptive des arbres-gîtes potentiels à chiroptères.

Le protocole proposé peut paraître lourd, mais il est important de bien considérer que la manière dont les chiroptères utilisent les arbres pour s'abriter est très complexe. Les premières études qui ont été menées montrent que des éléments caractéristiques de l'arbre et de la cavité ne suffisent pas à comprendre intégralement comment ces animaux sélectionnent leurs gîtes. Il est donc essentiel de prendre en compte de nombreux éléments descriptifs de la cavité, de l'arbre, mais aussi de l'environnement de l'arbre considéré.

La prospection pour rechercher des arbres potentiellement intéressants pour les chauves-souris doit être réalisée surtout hors feuille. Il est cependant possible d'observer des cavités pendant la belle saison de végétation. Dans ce cas, un second passage hors feuille permettra certainement d'apporter des informations complémentaires, surtout sur la capacité en gîtes des arbres environnants l'arbre décrit. En général, l'objectif du questionnaire est d'avoir une évaluation de la capacité d'accueil en gîtes pour une parcelle donnée ou pour un groupe de parcelles. Dans tous les cas, il faut passer dans la parcelle en réalisant des transects distants entre eux de 30 à 50m au maximum ou via un déplacement « en billebaude » (s'aider d'une boussole et/ou d'un GPS), en période hors feuille. Cette méthode de progression est évidemment à adapter à la situation de terrain, la prospection en montagne étant plus délicate à mener. En fonction de l'objectif de l'observateur, la description peut être réalisée lors de la progression par transect, ou après cette phase, après avoir repéré les arbres à décrire.

Remarque : Cette fiche peut être renseignée même pour un arbre abattu ou martelé.

On notera toutefois que la recherche d'arbres à chiroptères peut-être longue et fastidieuse. Elle n'est pas à généraliser. L'effort de conservation (et d'enregistrement sur une base de données) doit surtout porter sur les arbres dans lesquels des chiroptères ont été observés. Nous rappelons qu'au-delà de leur enregistrement en base (dans la Base de Données Naturalistes BDN), leur maintien est obligatoire, car **ces arbres constituent des aires de repos ou de reproduction de chiroptères, et doivent être obligatoirement maintenus en place selon la réglementation en vigueur** (arrêté du 23 avril 2007). Enfin, rappelons aussi que pour le moment, seuls quelques centaines d'arbres à chiroptères sont connus en France. La production française de bois n'est donc pas remise en cause à cause du maintien de ces bois...

2- Site d'observation.

Le site d'observation correspond à la forêt ou au bois faisant l'objet de la description. Il permet dans un premier temps d'identifier le service concerné (DT et Agence ONF), puis la forêt et la parcelle forestière. Lorsqu'ils existent, il convient d'inscrire les codes utilisés par les services SIG pour identifier ces éléments, car ils sont réutilisés pour codifier les arbres et les cavités. Enfin, il est possible de noter le nom du site Natura 2000 s'il existe.

3- L'arbre.

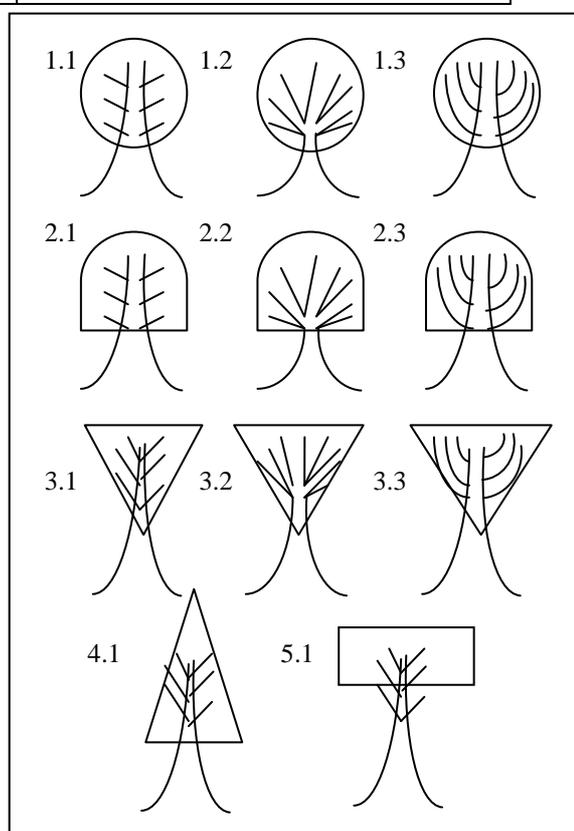
Il est indispensable de noter précisément la position de l'arbre afin d'en assurer le suivi si nécessaire (particulièrement dans le cas d'arbres hébergeant des colonies de reproduction de chauves-souris). Le meilleur garant en terme de précision reste le GPS. Il est donc fortement conseillé de renseigner les champs correspondants.

Fig. 1 : Stades de décomposition.

<i>Ecorce :</i>	<i>Pourriture du bois :</i>
1. Présente sur tout l'arbre	1. Dur ou non altéré
2. Présente sur plus de 50% de la surface	2. Pourriture <1/4 du diamètre
3. Présente sur moins de 50% de la surface	3. Pourriture comprise entre 1/4 et 1/2 du diamètre
4. Absente de l'arbre	4. Pourriture comprise entre 1/2 et 3/4 du diamètre
	5. Pourriture supérieure à 3/4
	6. Cœur très dur (fossilisation)

Pour chaque arbre, il faut indiquer l'essence (en inscrivant en lettres majuscules les 3 premières lettres du genre suivies des 3 premières lettres de l'espèce, *en latin*), le diamètre pris à 1,30m du sol, le statut social, la hauteur totale, la hauteur de la première charpentière et de la base du houppier, l'état sanitaire de l'arbre (en se limitant aux 3 modalités : sain, dépérissant ou mort) et son stade de décomposition (à travers des critères de pourriture du bois, et d'état de l'écorce, voir fig.1). On notera aussi l'importance du houppier (développé 3, moyen 2 ou étriqué 1, *et pour les arbres morts* : branches et charpentières présentes et développées 3, branches et charpentières présentes mais houppier plutôt étriqué 2, plus ou très peu de branches 1) et la densité du feuillage, ces 2 éléments pouvant expliquer l'accès au gîte, voire la présence de cavités dans l'arbre. On notera aussi la présence de liane (en précisant l'espèce) et le recouvrement sur le tronc (pas de liane LI0, moins de 5% de recouvrement LI1, de 5 à 25% de surface recouverte LI2, de 25 à 50% LI3, de 50 à 75% LI4 et plus de 75% de recouvrement LI5). Enfin, le type de houppier sera décrit selon les modalités de la figure 2.

Fig. 2 : Types de houppier (d'après T. Gautrot, ONF).



Nota : Afin de s'assurer qu'il n'y a pas de doublon entre chaque arbre, il est important de lui fournir un **code unique**. Ce code est composé du code de la parcelle (lui même issu du code « forêt » du SIG) suivi d'un « M » puis d'un numéro automatique (3 chiffres) défini par l'observateur. **Il est obligatoire**. De même, il est impératif d'éviter un double codage d'un arbre par un spécialiste d'une autre discipline. Se rapprocher des services gestionnaires ou SIG ou des autres naturalistes (dont réseaux ONF) pour l'éviter.

4- La cavité.

Un arbre peut abriter plusieurs cavités potentiellement intéressantes pour les chauves-souris. Il est indispensable de toutes les décrire. Quand on ne peut pas grimper pour vérifier à quelle cavité correspond chaque entrée, on émet l'hypothèse qu'une entrée correspond à une seule cavité.

Le mode d'observation : Il décrit la façon dont la cavité a fait l'objet d'observations. Il est en effet possible qu'une simple observation du sol (à l'aide d'une lampe puissante et d'une paire de jumelles) suffise dans certains cas à décrire la capacité d'accueil pour les chauves-souris. Cela dit, ces animaux ont la particularité de rechercher régulièrement les espaces confinés. Dans bien des cas, il est très difficile de voir les chiroptères sans être au niveau de la cavité elle-même. Il est donc conseillé d'aller jusqu'à elle, en utilisant une échelle, voire la technique des grimpeurs élagueurs (dans ce cas, il est indispensable de prendre les mesures de sécurité nécessaires, ne pas hésiter à demander l'appui du réseau Mammifères non Ongulés). L'intérieur peut être décrit à l'aide d'une lampe (à vue), d'un miroir ou d'un endoscope. Indiquer le mode d'observation :

- à la lampe et avec des jumelles du sol,
- à vue (à l'aide d'une lampe),
- à l'aide d'un miroir et d'une lampe,
- à l'aide d'un endoscope,
- à vue sans lampe,
- donnée bibliographique.

Pour chaque cavité, indiquer sa hauteur par rapport au sol (à mesurer à partir de la partie centrale de l'entrée depuis le sol), sa position sur l'arbre, et si possible le nombre d'entrées, la hauteur et la largeur de chaque entrée, le diamètre interne et la hauteur interne totale :

- sur le tronc sous les premières charpentières TRO,
- sur le tronc entre les premières charpentières et le houppier TRC,
- sur le tronc dans le houppier THO,
- sur une charpentièrè sous la base du houppier CHA,
- sur une charpentièrè dans le houppier HOU,
- sur les branches du houppier BRA,

son origine :

- foudre FOU,
- loge de grand pic GPI,
- loge de pic de taille moyenne MPI,
- loge de pic de petite taille PPI,
- fissure par le vent ou autre FEV,
- gélivure GEL,
- écorce décollée EDE,
- carie et autre cavité liée à la pourriture de l'arbre (dont blessures d'exploitation) CAR,
- écharde ECH,

le type de cavité :

- avant trou ATR,
- espace vertical vers le bas TVB,
- espace vertical vers le haut TVH,
- espace vertical vers le haut et le bas THB,
- colonne ou cavité à plusieurs entrées CPE,
- autre AUT,

et l'état sanitaire de l'arbre au niveau du gîte :

- sain SAI,
- déperissant DEP
- ou mort MOR.

Enfin, l'encombrement devant l'entrée peut être déterminant pour l'accès au gîte par un chiroptère (le noter par classes de recouvrement pour les 5m devant le gîte, à la fois pour les branches et pour le feuillage) :

- pas d'encombrement 0% : 0,
- de 0 à 5% : 1,
- de 5 à 25% : 2,

- de 25 à 50% : 3,
- de 50 à 75% : 4,
- de 75% à l'encombrement maximal : 5.

On notera aussi si cet encombrement est important entre 0 à 1m (oui O ou non N).

Nota : De même que pour la reconnaissance de l'unicité des arbres, il est indispensable d'éviter les doublons entre chaque cavité. Un code unique doit donc être fourni, il est composé du code de l'arbre suivi d'un numéro automatique (2 chiffres) défini par l'observateur. **Il est obligatoire.**

Enfin, l'espèce observée doit être notée. Il convient pour cela d'utiliser la fiche liée à l'observation de chiroptères (par capture ou détection notamment) (MCC10), en désignant l'espèce par le code suivant :

Rhinolophidés (en temps normal, ces espèces n'utilisent pas de gîtes sylvestres ; il est par contre fréquent de les rencontrer sur des reposoirs nocturnes, ou de les voir attendre des proies à l'affût, pendus à une branche) :

- *Rhinolophus ferrumequinum* : Rfe,
- *Rhinolophus hipposideros* : Rhi,
- *Rhinolophus euryale* : Reu,
- *Rhinolophus mehelyi* : Rme,
- Rhinolophe indéterminé : Rind,

Vespertilionidés :

- *Barbastella barbastellus* : Bba,
- *Eptesicus nilssonii* : Eni,
- *Eptesicus serotinus* : Ese,
- Sérotine indéterminée : Eind
- *Hypsugo savii* : Hsa,
- *Myotis alcathoe* : Mal,
- *Myotis bechsteinii* : Mbe,
- *Myotis blythii* : Mbly,
- *Myotis brandtii* : Mbra,
- *Myotis capaccinii* : Mca,
- *Myotis dasycneme* : Mdas,
- *Myotis daubentonii* : Mdau,
- *Myotis emarginatus* : Mem,
- *Myotis myotis* : Mmyo,
- *Myotis mystacinus* : Mmys,
- *Myotis nattererii* : Mna,
- *Myotis punicus* : Mpu,
- *Myotis* indéterminé : Mind
- *Nyctalus lasiopterus* : Nla,
- *Nyctalus leisleri* : Nle,
- *Nyctalus noctula* : Nno,
- Noctule indéterminée : Nind,
- Noctule ou sérotine : N/E
- *Pipistrellus kuhlii* : Pku,
- *Pipistrellus nathusii* : Pna,
- *Pipistrellus pipistrellus* : Ppi,
- *Pipistrellus pygmaeus* : Ppy,
- Pipistrelle indéterminée : Pind,
- *Plecotus macrobullaris* : Pma,
- *Plecotus auritus* : Paus,
- *Plecotus austriacus* : Paus,
- Oreillard indéterminé : Pind
- *Vespertilio murinus* : Vmu,

Tadaridés :

- *Tadarida teniotis* : Tte,

Minioptéridés :

- *Miniopterus schreibersii* : Msch,

- Chiroptère indéterminé : Cind.

En cas d'absence lors de la visite, noter RAS pour l'espèce.

Dans le cas où seulement des traces de présence seraient observées (guano, urine, etc), on notera alors « TRA » pour désigner l'espèce.

L'avantage de cette fiche est de simplifier les relevés ultérieurs visant à refaire une observation dans une cavité si cette dernière présentait des traces de fréquentation, voire si des individus ont été vu directement. Dans ce dernier cas, noter le comportement des animaux (plusieurs possibilités) :

- léthargie LET,
- très faible activité (quelques mouvements par moment) TFA,
- la plupart des animaux actifs PAA,
- femelles en gestation FEG,
- période de mise-bas, animaux actifs (quelques femelles gestantes, et déjà quelques jeunes) : PMB,
- allaitement ALL,
- apprentissage au vol pour les juvéniles AVJ,
- accouplement ACC,
- harem (chants d'appel) HAR.

Il est impératif de rappeler sur cette fiche le mode d'observation, **pour chacune des observations réalisées** :

- à la lampe et avec des jumelles du sol,
- à vue (à l'aide d'une lampe),
- à l'aide d'un miroir et d'une lampe,
- à l'aide d'un endoscope,
- à vue sans lampe,
- donnée bibliographique,
- comptage en sortie de gîte au détecteur d'ultrasons,
- capture en sortie de gîte.

5- L'environnement de l'arbre.

Divers travaux ont montré que l'environnement des arbres pouvait jouer un rôle dans sa sélection par une chauve-souris, sur un rayon de 30m. Il est donc indispensable de le décrire sur ce rayon, ainsi que le peuplement forestier qui l'héberge.

Pour chaque arbre, il convient donc d'indiquer la topographie locale (voir fig. 3).

Pour les 5 essences forestières les plus représentées, il est indispensable de noter la surface terrière par classes de diamètres, puis le diamètre maximal sur la placette, et le recouvrement végétal par strates, ce dernier pouvant expliquer l'accès possible de la cavité, ou au contraire l'incapacité pour les animaux d'y accéder, ceci en fonction de l'espèce considérée.

Chaque placette de description d'un arbre doit être caractérisé par son type de peuplement :

- taillis simple : TAI,
- taillis-sous-futaie : TSF,
- futaie régulière : FUT,
- futaie irrégulière par bouquets ou parquets : FIR,
- futaie jardinée : FJA,
- autre : AUT,

sa situation :

- arbre isolé : AIS,
- îlot boisé, bois : BOI,
- parc : PAR,
- arbre d'alignement : AAL,
- arbre de lisière forestière : ALF,
- arbre en forêt : AFO,

et la taille du massif considéré :

- pas de situation forestière vraie : FOO,

- forêt entre 10 et 100 ha : FO1,
- forêt comprise entre 100 et 1000 ha : FO2,
- forêt entre 1000 et 5000 ha : FO3,
- forêt de plus de 5000 ha : FO4.

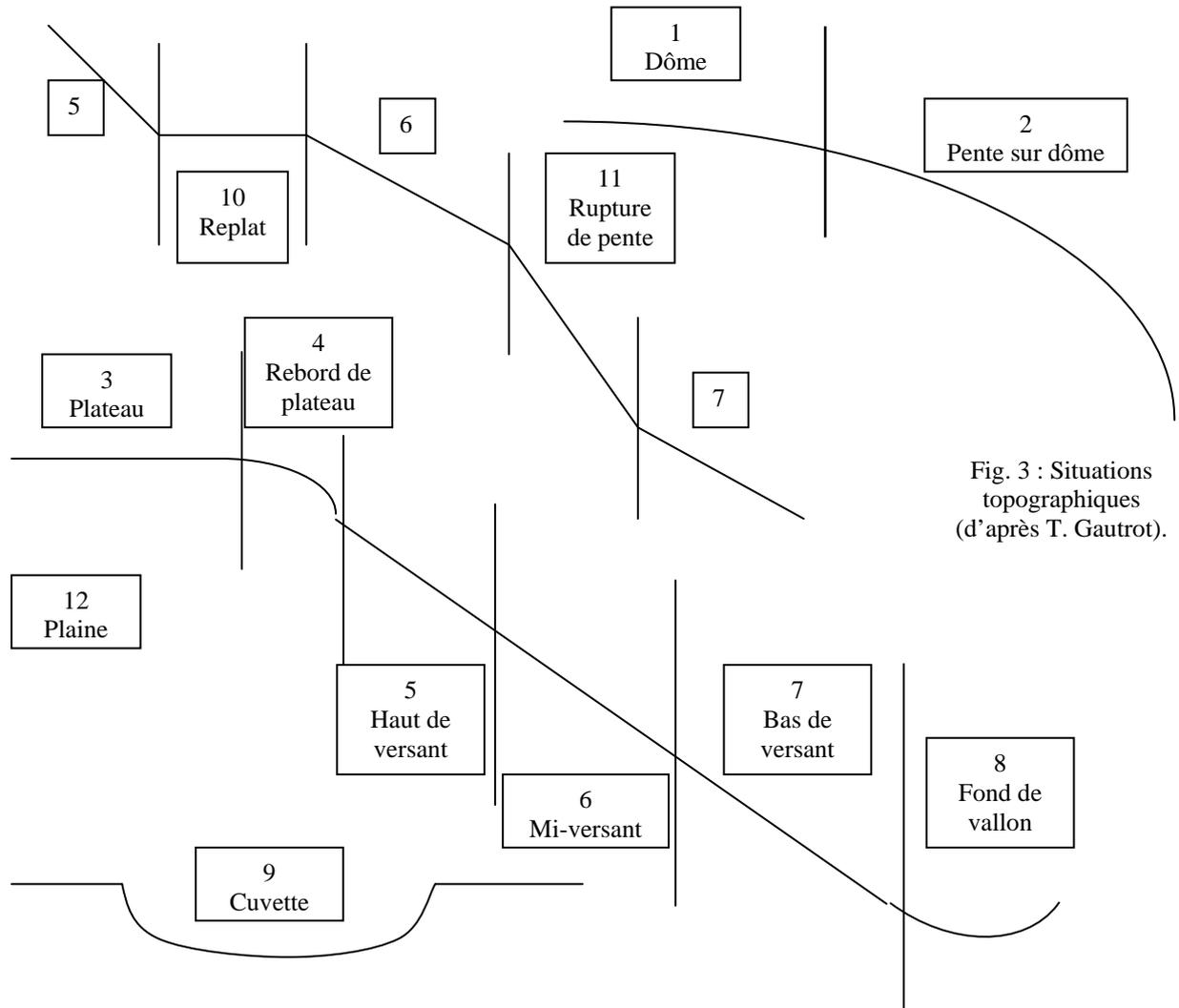


Fig. 3 : Situations topographiques (d'après T. Gautrot).

Le nombre d'arbres à cavités sur la zone, ainsi que le nombre (approximatif) de cavités, peut jouer un rôle très important, d'où la nécessité de les inscrire sur la fiche. On notera au passage la nécessité de passer hors feuille pour permettre d'évaluer ces critères.

Enfin, les lisières et les points d'eau peuvent jouer un rôle prépondérant dans la sélection d'un arbre par des chauves-souris. Il convient donc de les noter en utilisant les codes suivants :

- pour les lisières (plusieurs codes possibles) :
 - pas de lisière perceptible (arbre isolé) : L0,
 - lisière simple, de type clairière forestière : L1,
 - lisière simple (avec un autre milieu ouvert) : L2,
 - double lisière basse (moins de 15m de hauteur de peuplement de chaque côté, par exemple 2 perchis l'un à côté de l'autre) : L3,
 - double lisière décalée (plus de 10m de décalage d'un côté à l'autre) : L4,
 - double lisière haute (plus de 15m de hauteur de peuplement), chemin ouvert : L5,
 - chemin en voûte avec quelques ouvertures bien visibles : L6,
 - chemin en voûte haute, chemin fermé et recouvert en hauteur : L7,
 - chemin en voûte basse et fermée : L8.

- et pour les points d'eau (plusieurs codes possibles) :
 - pas de point d'eau : PO0,
 - tourbière et affleurements marécageux (plus ou moins de végétation) : PO1,
 - vasques et mardelles (quelques mètres carrés) : PO2,
 - mare avec de la végétation ou lentilles d'eau sur la majorité de la surface : PO3,
 - mare sans ou avec peu de végétation : PO4,
 - bordure d'étang ou de lac : PO5,
 - fossé : PE1,
 - ru : PE2,
 - ruisseau (entre 5 et 15m de largeur) : PE3,
 - cours d'eau large (plus de 15m) : PE4,
 - bras mort : PE5.

6- Bilan et conclusion.

Il est très important de noter un maximum d'informations sur la fiche proposée. Cela permettra d'alimenter la base de données nationale. Il est donc demandé d'enregistrer ces données dans la BDN, et de le retourner rempli à guy.le-reste@onf.fr. Au regard de la convention ONF-SFEPM signée en 2005, il est indispensable d'envoyer une copie du tableau au coordinateur régional chiroptères de la SFEPM.

Chaque arbre peut être marqué sur le terrain, avec l'accord préalable du service gestionnaire. Le sigle le plus communément utilisé est le triangle bleu ou vert retourné :



Remarque déontologique : Il s'avère qu'une observation peut engendrer un stress pour les animaux, pouvant provoquer la désertion inopinée du gîte, parfois juste après l'observation. Il est donc demandé que les observateurs soient les plus discrets possibles lors de leurs observations. Ces dernières doivent se limiter au temps minimum nécessaire pour observer les animaux, les déterminer, les compter, et pourquoi pas observer leurs comportements. Au-delà de cette période, l'observation doit s'arrêter.

Il existe des possibilités d'expertises plus approfondies sur la manière dont les chauves-souris utilisent un espace forestier, particulièrement pour les gîtes (exemple de la télémétrie). De même, dans le cas d'une espèce impossible à identifier, l'utilisation de la détection ultrasonore à la sortie du gîte peut être une solution à envisager. Dans tous les cas, ces méthodes peuvent être coûteuses, et nécessitent l'appui de spécialistes. Ne pas hésiter à se rapprocher du réseau Mammifères de l'ONF.



Code Protocole : MCA20

Fiche descriptive des arbres-gîtes à chauves-souris en forêt.

Observateur :
 Organisme : _____ Service : _____
 Date : ____ / ____ / ____

Site d'observation :
 DT : _____ Agence : _____
 Commune : _____
 Nom site N2000 : _____
 Forêt (code forêt) : _____ Parcelle (code parcelle) : _____

Les cavités :

Code cavité	Mode d'obs.	H. cavité dans l'arbre	Nb d'entrées	H. entrée	Largeur entrée	Hauteur interne	Diam. interne	Position sur l'arbre	Origine	Type cavité	Etat sanitaire	Encombrement	Traces présence

Remplir Fiche MCS10 en cas de présence d'animaux

Environnement de l'arbre (sur 30m) :

Essence 1 : _____ ; PB : _____ , BM : _____ , GB : _____ , TGB : _____
 Essence 2 : _____ ; PB : _____ , BM : _____ , GB : _____ , TGB : _____
 Essence 3 : _____ ; PB : _____ , BM : _____ , GB : _____ , TGB : _____
 Essence 4 : _____ ; PB : _____ , BM : _____ , GB : _____ , TGB : _____
 Essence 5 : _____ ; PB : _____ , BM : _____ , GB : _____ , TGB : _____

Topographie locale :

Recouvrement végétal vertical approximatif :

0 à 5m : _____ % ; 5 à 10m : _____ % ; 10 à 15m : _____ % ; 15 à 20m : _____ % ; 20 à 25m : _____ % ; 25 à 30m : _____ % ; 30m et plus : _____ %

L'arbre :

Code arbre :

Position : X : _____ , Y : _____ , Z : _____
 Système de coordonnées :
 Lambert 1 Lambert 2 Lambert 2 étendu
 Lambert 3 Lambert 4 UTM WGS 84
 Autre, préciser : _____
 Localisation précise : _____

Essence : _____ Diamètre : _____ cm (1,30m)
 Statut social : dominant ; co-dominant ; dominé
 Etat sanitaire : sain dépérissant mort

Etat de décomposition :
 Pourriture du bois : 1, 2, 3, 4, 5 ou 6

Ecorce : 1, 2, 3 ou 4

Importance du houppier : 3 2 1

Type de houppier :

Feuillage : dense clair très clair

Hauteur totale : _____ Hauteur des premières charpentières : _____

Hauteur de la base du houppier : _____

Liane : _____ ; Recouvrement : LI0, LI1, LI2, LI3, LI4, LI5

Protocole descriptif des arbres : potentialités écologiques.

Laurent Tillon,
Réseau national Mammifères.

Version allégée pour proposition d'intégration dans les descriptions naturalistes d'arbres, pour les experts « arbre conseil » (août 2006).

Guide d'utilisation de la fiche MCA21.

Les analyses d'arbres en bord de route, places de villages, parcs urbains ou autres espaces urbains, amènent les experts « arbres conseil » de l'ONF à prendre position sur la viabilité à court ou moyen terme d'éléments pouvant être intéressants pour la biodiversité. Ces arbres présentent régulièrement des cavités attractives pour de nombreuses espèces (mammifères (mustélidés type fouine ou martre, gliridés type lérot, ou chiroptères), oiseaux (pics, mésanges, pigeon colombin, etc), ou insectes). Parmi eux, plusieurs espèces sont aujourd'hui considérées comme rares au niveau local ou national, et présentent des statuts de protection plus ou moins forts. Les chauves-souris (ou chiroptères) sont par exemple toutes protégées par la Loi française, sont toutes inscrites à l'Annexe IV de la Directive Européenne Habitat-Faune-Flore (imposant la protection des individus et des populations), et 12 sont à l'Annexe II de la même Directive, nécessitant une protection stricte de leurs habitats (dont les gîtes). Dans la Loi française, cela se traduit par la protection des **aires de repos ou de reproduction de chiroptères**, et **les arbres doivent être obligatoirement maintenus en place selon la réglementation en vigueur** (arrêté du 23 avril 2007)¹. **D'autres espèces sont concernées**, notamment chez les insectes (*Osmoderma eremita*, habitant les grandes cavités d'arbres à terreau). Il en va de même pour les oiseaux dont les nids sont protégés. De fait, toutes les composantes de ce paysage urbanisé ou anthropique peuvent avoir une importance pour la conservation de ces espèces. L'objet de ce protocole est de s'intéresser à ces arbres, et de proposer de fait quelques éléments de description et de méthodologie pour l'intégration de ces animaux dans les expertises « arbres-conseil ». Les données recueillies en cas de présence d'animaux peuvent figurer dans la Base de Données Naturalistes de l'ONF (BDN).

La présence de ces animaux dans un arbre n'est pas toujours facile à mettre en évidence, surtout en forêt. L'avantage des arbres ici concernés est que leur prospection est souvent plus aisée. On connaît par exemple de nombreuses cavités de pics sur des platanes, qui seront par la suite colonisés par des martres ou des chiroptères. La faune associée est souvent très spécifique. Une simple visite rapide de ces loges peut permettre de détecter la présence ou l'utilisation régulière de la cavité pour ces animaux. Elle ne prend en général que très peu de temps au regard du temps nécessaire pour une description d'arbre (**seulement 5 à 10 minutes**), si on ne tient compte que des cavités sur le tronc. De plus, elle ne vaut que pour les arbres possédant une cavité. Les trous sur les charpentières sont eux aussi intéressants, mais nécessitent du matériel spécifique de grimpe, et donc un temps largement plus important. Ces descriptions ne sont pas forcément indispensables dans le cadre d'une expertise « arbre-conseil » (temps de récolte de données trop important), mais peut s'avérer utile dans le cas où une étude préalable a démontré la présence de certaines espèces rares inféodés à ces milieux, ce qui reste rare.

L'objectif de ce protocole est donc de proposer une fiche standard de récolte d'informations sur le terrain, et des conseils de prospection. Il est ensuite possible de se reporter vers la partie « gestion » de ce document pour mieux intégrer les chiroptères (ou d'autres taxons) lors des phases de proposition de gestion.

¹ Un Second Plan National de Restauration sur les Chiroptères est engagé sur la période 2008-2012, et insiste dans une fiche action sur l'importance de maintenir des arbres à cavités pour la conservation de ces espèces. Ce Plan doit donc inciter largement les utilisateurs des espaces naturels à rester attentif à ces éléments du paysage.

1- Conditions d'utilisation de la fiche descriptive des arbres intéressants pour la biodiversité (code fiche MCA21).

Ce protocole s'inspire largement du protocole mis en place par le réseau Mammifères de l'ONF, pour décrire les arbres-gîtes à chiroptères. Très lourd, ce dernier est ici allégé, car l'objectif n'est pas de mieux connaître la manière dont ces animaux utilisent les arbres, mais plutôt de dresser un bilan écologique de ces éléments.

La prospection pour rechercher des arbres potentiellement intéressants pour la biodiversité (principalement faune) peut être réalisée toute l'année dans le cas présent. En général, l'objectif du gestionnaire est d'avoir une évaluation de la capacité d'accueil pour la biodiversité d'un alignement d'arbres, d'un bouquet, voire d'un arbre. Dans tous les cas, en fonction de l'objectif de l'observateur, la description peut être réalisée lors de la description initiale, ou après cette phase, après avoir repéré les arbres à décrire.

Remarque : Plusieurs critères descriptifs peuvent déjà être pris en compte lors de la description initiale des arbres par l'expertise « arbre conseil ». Il n'est donc pas nécessaire de répéter les descriptions. Cependant, il est important que ces données parviennent à l'écologue lors de l'analyse et de l'évaluation écologique du site étudié. L'expert devra donc fournir un tableau avec l'ensemble de ces données.

2- Site d'observation.

Le site d'observation correspond à l'alignement d'arbres, au parc, à la forêt ou au bois faisant l'objet de la description. Il permet dans un premier temps d'identifier la commune, puis le secteur d'observation (route, rue, parc, bois). Lorsqu'ils existent, il convient d'inscrire les codes utilisés par les services SIG pour identifier ces éléments, car ils sont réutilisés pour codifier les arbres et les cavités. Enfin, il est possible de noter le nom du site Natura 2000 ou de tout autre espace protégé s'il existe.

3- L'arbre.

Il est indispensable de noter précisément la position de l'arbre afin d'en assurer le suivi si nécessaire (particulièrement dans le cas d'arbres hébergeant des colonies de reproduction de chauves-souris). Le meilleur garant en terme de précision reste le GPS. Il est donc fortement conseillé de renseigner les champs correspondants (voire champs suivants).

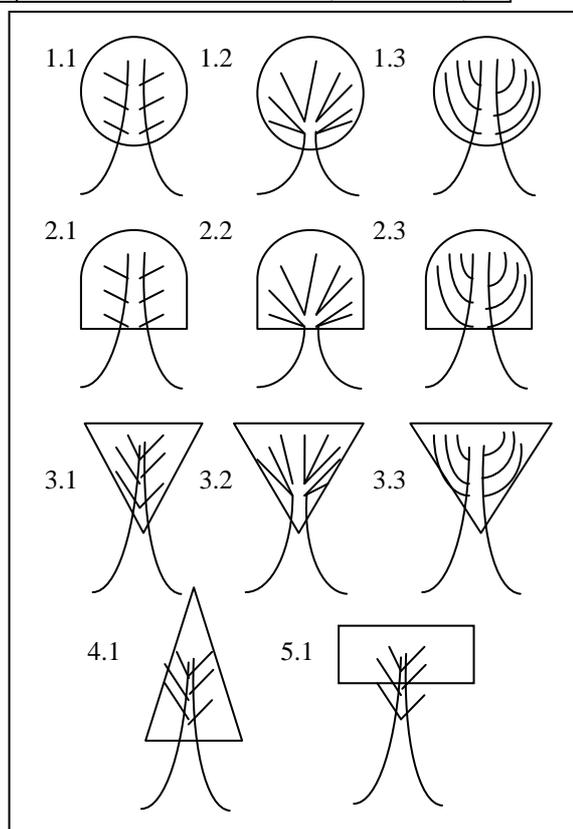
Cependant, ces renseignements sont en général pris en compte lors des descriptions des arbres lors des expertises « arbre conseil ». Ils ne sont donc que facultatifs dans le cas présent. Il suffira de transmettre ces informations à l'écologue pour que son analyse soit la plus juste possible. Dans le cas où ces données ne seraient pas programmées dans l'étude, leur présence n'est pas indispensable ; il ne s'agit pas ici de prendre la place du naturaliste approfondissant les connaissances sur le fonctionnement écologique d'un groupe d'espèces lié à ces arbres, ni d'alourdir le budget inhérent à l'étude. Les renseignements suivants sont donc indicatifs.

Fig. 1 : Stades de décomposition (critères utilisés par les naturalistes).

<i>Ecorce :</i>	<i>Pourriture du bois :</i>
5. Présente sur tout l'arbre	7. Dur ou non altéré
6. Présente sur plus de 50% de la surface	8. Pourriture <1/4 du diamètre
7. Présente sur moins de 50% de la surface	9. Pourriture comprise entre 1/4 et 1/2 du diamètre
8. Absente de l'arbre	10. Pourriture comprise entre 1/2 et 3/4 du diamètre
	11. Pourriture supérieure à 3/4
	12. Cœur très dur (fossilisation)

Pour chaque arbre, il faut indiquer l'essence (en inscrivant en lettres majuscules les 3 premières lettres du genre suivies des 3 premières lettres de l'espèce, *en latin*), le diamètre pris à 1,30m du sol, le statut social, la hauteur totale, la hauteur de la première charpentière et de la base du houppier, l'état sanitaire de l'arbre (en se limitant aux 3 modalités : sain, dépérissant ou mort) et son stade de décomposition (à travers des critères de pourriture du bois, et d'état de l'écorce, voir fig.1). On notera aussi l'importance du houppier (développé 3, moyen 2 ou étriqué 1, *et pour les arbres morts* : branches et charpentières présentes et développées 3, branches et charpentières présentes mais houppier plutôt étriqué 2, plus ou très peu de branches 1) et la densité du feuillage, ces 2 éléments pouvant expliquer l'accès au gîte, voire la présence de cavités dans l'arbre. On notera aussi la présence de liane (en précisant l'espèce) et le recouvrement sur le tronc (pas de liane LI0, moins de 5% de recouvrement LI1, de 5 à 25% de surface recouverte LI2, de 25 à 50% LI3, de 50 à 75% LI4 et plus de 75% de recouvrement LI5). Enfin, le type de houppier sera décrit selon les modalités de la figure 2.

Fig. 2 : Types de houppier (d'après T. Gautrot, ONF).



Nota : Afin de s'assurer qu'il n'y a pas de doublon entre chaque arbre, il est important de lui fournir un **code unique**. Ce code est composé du code de la parcelle (lui même issu du code « forêt » du SIG) suivi d'un « M » puis d'un numéro automatique (3 chiffres) défini par l'observateur. **Il est obligatoire**. De même, il est impératif d'éviter un double codage d'un arbre par un spécialiste d'une autre discipline. Se rapprocher des services gestionnaires ou SIG ou des autres naturalistes (dont réseaux ONF) pour l'éviter.

4- La cavité.

Un arbre peut abriter plusieurs cavités potentiellement intéressantes pour la biodiversité. Il est indispensable de toutes les décrire (on pourra se limiter aux trous accessibles à l'échelle, pour des questions de sécurité, et des contraintes d'accès aux cavités sur charpentières, souvent trop hautes pour l'échelle ; la hauteur d'accès à l'échelle peut aussi être mise en avant, permettant une visite des charpentières basses). Quand on ne peut pas grimper pour vérifier à quelle cavité correspond chaque entrée, on émet l'hypothèse qu'une entrée correspond à une seule cavité.

Le mode d'observation : Il décrit la façon dont la cavité a fait l'objet d'observations. Il est en effet possible qu'une simple observation du sol (à l'aide d'une lampe puissante et d'une paire de jumelles) suffise dans certains cas à décrire la capacité d'accueil pour beaucoup d'espèces. Cela dit, certains animaux ont la particularité de rechercher régulièrement les espaces confinés. De plus, les espèces nichant en bas du gîte seront invisibles du sol. Il est donc conseillé d'aller jusqu'à elle. L'intérieur peut être décrit à l'aide d'une lampe (à vue), d'un miroir ou d'un endoscope. Indiquer le mode d'observation selon les codes suivants :

- à la lampe et avec des jumelles du sol,
- à vue (à l'aide d'une lampe),
- à l'aide d'un miroir et d'une lampe,
- à l'aide d'un endoscope,
- à vue sans lampe,
- donnée bibliographique.

Pour chaque cavité, indiquer sa hauteur par rapport au sol (à mesurer à partir de la partie centrale de l'entrée depuis le sol), sa position sur l'arbre (souvent sur le tronc dans le cas présent), et si possible le nombre d'entrées, la hauteur et la largeur de chaque entrée, le diamètre interne et la hauteur interne totale :

- sur le tronc sous les premières charpentières TRO,
- sur le tronc entre les premières charpentières et le houppier TRC,
- sur le tronc dans le houppier THO,
- sur une charpentièrre sous la base du houppier CHA,
- sur une charpentièrre dans le houppier HOU,
- sur les branches du houppier BRA,

son origine :

- foudre FOU,
- loge de grand pic GPI,
- loge de pic de taille moyenne MPI,
- loge de pic de petite taille PPI,
- fissure par le vent ou autre FEV,
- gélivure GEL,
- écorce décollée EDE,
- carie et autre cavité liée à la pourriture de l'arbre (dont blessures d'exploitation) CAR,
- écharde ECH,

le type de cavité :

- avant trou ATR,
- espace vertical vers le bas TVB,
- espace vertical vers le haut TVH,
- espace vertical vers le haut et le bas THB,
- colonne ou cavité à plusieurs entrées CPE,
- autre AUT,

et l'état sanitaire de l'arbre au niveau du gîte :

- sain SAI,
- dépérissant DEP
- ou mort MOR.

Nota : a- De même que pour la reconnaissance de l'unicité des arbres, il est indispensable d'éviter les doublons entre chaque cavité. Un code unique doit donc être fourni, il est composé du code de l'arbre suivi d'un numéro automatique (2 chiffres) défini par l'observateur. **Il est obligatoire.**

b- La reconnaissance de certains animaux est parfois difficile. Il est souvent préférable d'en rester au groupe, sans donner le nom précis de l'espèce présente, que de fournir un nom erroné. Il est cependant possible de solliciter les naturalistes de l'ONF ou les partenaires associatifs pour une courte expertise. Le prélèvement d'insectes est aussi possible. Certaines espèces sont cependant protégées, et nécessitent une autorisation de capture ou de prélèvement dans le milieu naturel auprès de la Préfecture du département concerné. **Il doit dans tous les cas être limité au maximum.**

Enfin, l'espèce observée doit être notée, ainsi que le nombre d'individus. Si la détermination n'est pas possible, indiquer IND (indéterminé).

En cas d'absence lors de la visite, noter RAS pour l'espèce.

Dans le cas où seulement des traces de présence seraient observées (guano, urine, plumes, terreau pour les insectes, etc), on notera alors « TRA » pour désigner le nombre.

5- L'environnement de l'arbre.

Divers travaux ont montré que l'environnement des arbres pouvait jouer un rôle dans sa sélection par certaines espèces, sur un rayon de 30m. Il est donc indispensable de le décrire sur ce rayon, ainsi que le peuplement forestier ou le milieu qui l'héberge. De plus, au-delà de l'intérêt de la cavité pour le gîte, un arbre présente aussi un intérêt pour l'alimentation de certaines espèces, voire leurs déplacements. On sait par exemple que les alignements de platanes peuvent être utilisés comme terrains de chasse pour les Sérotines communes ou les Pipistrelles communes pendant toute une partie de la nuit. Le choix de ces sites dépend souvent de la proximité de ces arbres, et des habitats proches. Ces mêmes espèces les utilisent aussi pour se déplacer d'un boisement à un autre. La description de leur environnement proche est de fait très important.

Pour chaque arbre, il convient d'indiquer la topographie locale (voir fig. 3).

Chaque placette de description d'un arbre doit être caractérisé par son type de peuplement (dans le cas d'un arbre appartenant à un boisement) :

- taillis simple : TAI,
- taillis-sous-futaie : TSF,
- futaie régulière : FUT,
- futaie irrégulière par bouquets ou parquets : FIR,
- futaie jardinée : FJA,

sinon le milieu environnant (route, alignement d'arbres, cours d'eau, etc., ou autre),

et la taille du massif considéré (dans le cas d'un bois ou d'une forêt) :

- pas de situation forestière vraie : FO0,
- forêt entre 10 et 100 ha : FO1,
- forêt comprise entre 100 et 1000 ha : FO2,
- forêt entre 1000 et 5000 ha : FO3,
- forêt de plus de 5000 ha : FO4.

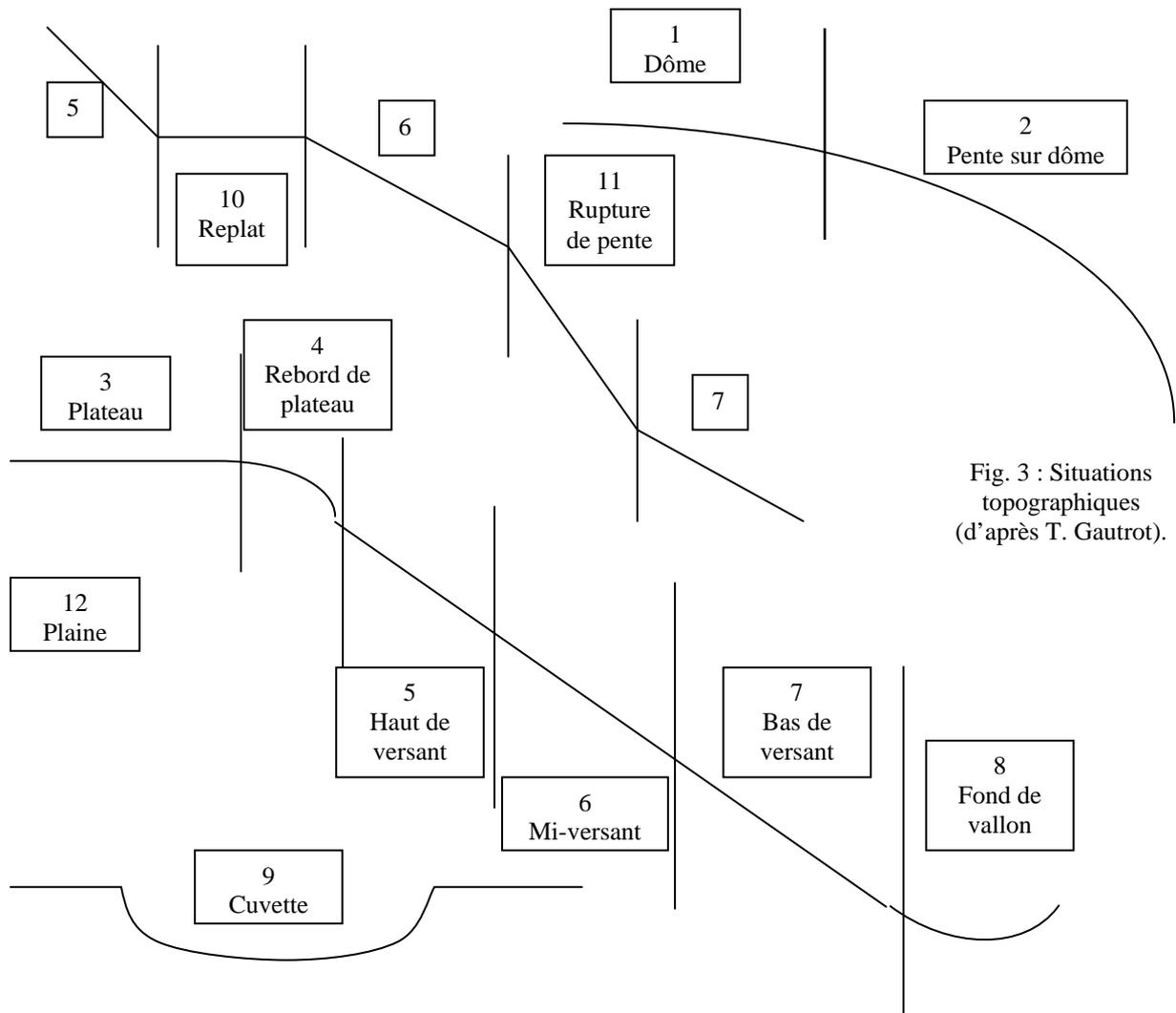


Fig. 3 : Situations topographiques (d'après T. Gautrot).

Le nombre de cavités sur l'arbre (en considérant que toutes n'ont pas pu être visitées), ainsi que le nombre d'arbres à cavités sur la zone et le nombre (approximatif) de cavités, peuvent jouer un rôle très important, d'où la nécessité de les inscrire sur la fiche. Un passage hors feuille est parfois nécessaire pour évaluer ces critères. Il n'est cependant pas indispensable sur le surcoût engendré est trop élevé.

Les lampadaires jouent souvent un rôle vis-à-vis du comportement des animaux. De fait, le type de lumière utilisée (et son intensité, qui ne sera pas renseignée ici) peut dégrader, ou au contraire favoriser l'intérêt d'un site pour certaines espèces. Cette information doit être signalée.

Enfin, les lisières et les points d'eau peuvent jouer un rôle prépondérant dans la sélection d'un arbre par des chauves-souris. Il convient donc de les noter en utilisant les codes suivants :

- pour les lisières (plusieurs codes possibles) :
 - pas de lisière perceptible (arbre isolé) : L0,
 - alignement d'arbres en zone ouverte, parc : L0bis,
 - lisière simple, de type clairière forestière : L1,
 - lisière simple (avec un autre milieu ouvert ou bois en bord de route) : L2,
 - double lisière basse (moins de 15m de hauteur de peuplement de chaque côté, par exemple 2 perchis l'un à côté de l'autre) : L3,
 - double lisière décalée (plus de 10m de décalage d'un côté à l'autre) : L4,
 - double lisière haute (plus de 15m de hauteur de peuplement), chemin ouvert : L5,
 - chemin en voûte avec quelques ouvertures bien visibles : L6,
 - chemin en voûte haute, chemin fermé et recouvert en hauteur : L7,
 - chemin en voûte basse et fermée : L8.

6- Bilan et conclusion.

Il est très important de noter un maximum d'informations sur la fiche proposée. Cela permettra d'alimenter la base de données nationale. Il est donc demandé d'enregistrer ces données dans la BDN, voire de transmettre l'information liée à la découverte d'une espèce dans une cavité à un correspondant local ou territorial des réseaux de compétence naturaliste de l'ONF.

Remarque déontologique : Il s'avère qu'une observation peut engendrer un stress pour les animaux, pouvant provoquer la désertion inopinée du gîte, parfois juste après l'observation. Il est donc demandé que les observateurs soient les plus discrets possibles lors de leurs observations. Ces dernières doivent se limiter au temps minimum nécessaire pour observer les animaux, les déterminer, les compter, et pourquoi pas observer leurs comportements. Au-delà de cette période, l'observation doit s'arrêter.

Dans tous les cas, les méthodes de suivis ou d'observation des arbres avec une forte potentialité pour la biodiversité peuvent nécessiter l'appui de spécialistes. Ne pas hésiter à se rapprocher des réseaux naturalistes de l'ONF.

Enfin, il est possible que l'arbre soit considéré à abattre pour des questions de sécurité, tout en abritant des espèces de forte valeur patrimoniale, voire protégée. Il est très fortement conseillé de le signaler au maître d'ouvrage, afin qu'il prenne conscience du statut de protection de l'espèce (et peut-être de l'arbre s'il s'agit d'une espèce dont « l'habitat » est protégé). **Toute opération de destruction d'un habitat d'espèce protégée (mammifères, insectes, amphibiens, reptiles ou mollusques) est soumise à autorisation.** Même si l'abattage de l'arbre doit être évité (il sera irremplaçable selon l'espèce considérée), les raisons relatives à la sécurité publique peuvent cependant primer. Il est alors indispensable de prévenir un spécialiste pour solliciter sa présence lors de son abattage. Les animaux pouvant encore être présents dans la cavité lors de l'opération d'entretien, il convient alors de les récupérer pour les relâcher sur un autre site.

Cette opération de déplacement d'espèce protégée est elle aussi soumise à autorisation, avec avis du Conseil National de Protection de la Nature.



Code Fiche : MCA21

Fiche descriptive des potentialités écologiques des arbres pour les expertises « arbre conseil ».

Observateur : _____
 Organisme : _____ Service : _____
 Date : ____ / ____ / ____

Site d'observation : _____
 Commune : _____
 Site : _____
 Nom site N2000 ou autre protection : _____
 Autres : _____

L'arbre : Code arbre : _____
 Position : X : _____ , Y : _____ , Z : _____
 Système de coordonnées :
 Lambert 1 Lambert 2 Lambert 2 étendu
 Lambert 3 Lambert 4 UTM WGS 84
 Autre, préciser : _____
 Localisation précise : _____

Essence : _____ Diamètre : _____ cm (1,30m)
 Statut social : dominant ; co-dominant ; dominé
 Etat sanitaire : sain dépérissant mort
 Etat de décomposition :
 Pourriture du bois : 1, 2, 3, 4, 5 ou 6
 Ecorce : 1, 2, 3 ou 4
 Importance du houppier : 3 2 1
 Type de houppier :
 Feuillage : dense clair très clair
 Hauteur totale : _____ Hauteur des premières charpentières : _____
 Hauteur de la base du houppier : _____
Liane: _____ ; Recouvrement : LI0, LI1, LI2, LI3, LI4, LI5

Les cavités :

Code cavité	Mode d'obs.	H. cavité dans l'arbre	Nb d'entrées	H. entrée	Largeur entrée	Hauteur interne	Diam. interne	Position sur l'arbre	Origine	Type cavité	Etat sanitaire	Espèce	N ^{bre}	Traces présence

Environnement de l'arbre (sur 30m) : Topographie locale : _____
 Type de peuplement, milieu environnant : route, parc, bois, forêt, ripisylve, cours d'eau, étang ou lac, habitation, jardin, autre : _____ ;
 Taille du massif : _____
 Présence d'une lisière : oui, non, Type de lisière : _____ **Arbre à abattre :** oui ; non, abattu
 Présence de lampadaires : oui, non, Type de lumière (jaune, blanche, autre si connu) : _____
 Nb estimatif de cavités sur l'arbre : _____ ; Nb estimatif d'arbres à cavités : _____ et de cavités sur ces arbres : _____

Remplir la BDN, puis fiche à renvoyer à : Laurent Tillon, ONF DEDD, 2 avenue de Saint-Mandé, 75570 Paris cedex 12. laurent.tillon@onf.fr

Remplir scrupuleusement les informations obligatoires. Toutes ces informations doivent être enregistrées dans la BDN « Protocole capture chiroptères »

<i>Espèce</i>	Heure	Sexe	Age	AB	D.3	D.5	CM3	Pouce	Griffe	Pied	Tibia	Long. oreil.	Long. trag.	Larg. trag.	Poids	Forme pénis	Cou leur	Etat sexuel	Séquence écho. / photo	≠ phalang. D.3	Nb cell. alaires	Remarques : dents bless., parasites...	

Age : juv. (naissance à l'envol), imm. (croissance terminée, ind. vierge), ad. (ind. reproducteur et non vierge), **Forme pénis** : en massue, pointu, à largeur constante
Etat sexuel : (pour les femelles) vierge non actif (VNA : mamelles grandes et couvertes de poils, tétons petits), vierge sexuellement actif (VAA : mamelles petites, plus ou moins couvertes de poils et tétons petits, production de lait éventuellement), adulte non actif (ANC : mamelles grandes et couvertes de poils, tétons tirés, pas de lait), adulte actif en cours de reproduction (AAC), adulte allaitante (ALL : mamelles grandes, pleines et dégarnies avec lait, tétons tirés et machouillés), mise-bas ou naissance ou éclosion (MBS), gestante (GES), potentiellement gestante ((GES)), avortement (AVO).
 (pour les mâles) vierge non actif (VNA : testicules et épидидyme non gonflés, extrémité de l'enveloppe des bourses nettement pigmentée de noir), vierge sexuellement actif (VAA : testicules et épидидyme gonflés, extrémité de l'enveloppe des bourses nettement pigmentée de noir), adulte non actif (ANC : testicules et épидидyme non gonflés, pigmentation très diffuse de l'extrémité de l'enveloppe des bourses), adulte actif sexuellement (AAC : testicules et épидидyme gonflés, extrémité de l'enveloppe des bourses non pigmentée de noir), inconnu (INC), immature (IMM : quand l'état sexuel n'est pas déterminable),
Nb cellules alaires : un ou deux (en Y ou pas) Ep. (Eperon) : distance de l'éperon entre patte et queue, et distance entre patte et queue
NB : cette fiche peut aussi être utilisée lors de comptage de colonies ou de regroupements hivernaux, ou lors de visites de gîtes divers (renseigner alors le nb d'individus).



Protocoles pour l'estimation de l'activité chiroptérologique en forêt.

Bruno FAUVEL

Projet du 1 avril 2004 (modifié le 5 mai 2004), Rédaction définitive le 7 février 2006.

Préambule :

Depuis 1998 j'ai travaillé sur des projets de protocoles. Je me suis heurté rapidement, avec les divers naturalistes qui m'accompagnaient, à des problèmes de méthodologie dont les effets étaient certains sur les possibilités d'analyses.

Le plus important : que mesurons-nous ?

Les diverses interrogations préalables à la mise en œuvre de protocoles nous ont conduit à préférer les détecteurs à la capture directe ; nous cherchions à estimer l'intérêt d'un milieu, habitat, site ou lieu pour les Chiroptères. La capture fut éliminée car, si elle permet une identification certaine, elle ne permet en aucun cas une mesure de densité et à fortiori celle d'une quelconque évolution.

L'analogie avec les méthodes de comptages d'oiseaux nicheurs nous permettait de croire que l'on pouvait utiliser à l'identique les mêmes protocoles pour les chauves-souris. Il n'en est rien. Le facteur principal qui interdit une utilisation sans adaptation tient à la territorialité fixe des oiseaux durant la période de nidification et sur des territoires relativement modestes en surface (oiseaux chanteurs). Pour les Chauves-souris, si on peut imaginer une territorialité on doit absolument être convaincu que ceux-ci sont bien plus vastes et variables, dont la défense ou la matérialisation (si elle existe) nous est complètement inconnue. De plus, et ce n'est pas un facteur minimum, nous ne pouvons capter que des cris dont l'émission est liée à un déplacement, à une recherche de nourriture et non à une défense de territoire (ou comportement territorial).

Autre problème à ne jamais perdre de vue : pour qu'une méthode permette la mesure d'une préférence, d'une évolution, etc, il est impératif qu'elle soit indépendante des matériels et du facteur humain. Si le second facteur restera toujours un biais, le premier pouvait s'éliminer par l'utilisation de matériel standard.

Après quelques tâtonnements et expériences de terrain, voici un protocole qui permet de travailler sur tous les milieux, même les plus utilisés comme les plans d'eau où il est impossible de compter les individus.

Ceci n'est pas une idée personnelle mais bien une réflexion collective de plusieurs naturalistes bénévoles ou professionnels d'associations.

Les différents tests réalisés tant en forêt par les membres du réseau Mammifères non-ongulés de l'ONF que sur d'autres milieux par des naturalistes de diverses associations de Champagne Ardenne ont conforté la méthode de pointage : présence / absence de 4 groupes espèces selon la sonorité audible en hétérodyne durant des séquences de 1 minute.

Les analyses du CEMAGREF ont confirmé ce système général de pointage et permis de réduire le temps d'écoute sur chaque point à 10 minutes au lieu des 20 précédentes ; ceci nous permet d'augmenter notablement l'échantillonnage.

Le protocole à utiliser pour 2006 : objectif premier => alimenter une base de référence sur l'utilisation des habitats forestiers par les Chiroptères en considérant l'activité des animaux.

- utilisation d'un détecteur en hétérodyne (ou uniquement sur mode hétérodyne),
- les espèces sont regroupées en "groupes de sonorités" (1/noctules-sérotines, 2/pipistrelles, 3/rhinolophes et 4/"bruits de myotis" -comprenant les myotis, les oreillard, la barbastelle),
- on relève l'activité sur points fixes de **10 minutes** (8 à 10 points par circuit en fonction du temps nécessaire pour circuler entre chaque relevé),
- ce temps d'écoute est divisé en séquences de **1 minute**,
- **la priorité : on note la présence de chaque groupe durant chaque séquence** (on tourne rapidement le curseur à la recherche des "groupes"), **mais** pour ceux qui le peuvent (rareté des

contacts, espèces caractéristiques, matériel performant, compétence individuelle...) on note l'espèce contactée,

- les résultats sont exprimés en fréquences (tel groupe est présent 4 séquences sur 10, tel autre 6/10,...),
- on travaille hors pleine lune (+ ou - 5 jours), **sans pluie**, avec **un vent faible à nul** et la T° est notée (*attention ! à une T° inférieure de 10° il peut y avoir des effets négatifs sur l'activité*),
- on commence 20 minutes après le coucher du soleil (heure légale) et pendant 2 heures 30 au maximum.
- un passage par mois est réalisé de **avril à septembre** sur chaque point (soit 6 passages sur une saison),
- le point sera matérialisé avec une bandelette réfléchissante car il doit être identique à chaque passage (et nous sommes en pleine nuit),
- l'ordre de passage sur les points d'une soirée est tiré au hasard (pour éviter d'influencer accidentellement les résultats par l'activité chiroptérologique variable de la tombée de la nuit à la fin du 1^{er} cycle alimentaire du début de nuit),
- chaque point sera décrit au préalable selon le protocole de Thierry Gautrot (fiche protocole MCH10).

Remarque : Pour les personnes capables de déterminer toutes les espèces qui émettent en quasi fréquence constante ou en FM aplanie, il vous est demandé d'appliquer le protocole en indiquant tant bien que mal l'espèce que vous avez contacté. Ce n'est donc plus simplement en s'appuyant sur les sonorités, mais pour les Rhinolophes, les Pipistrelles et le groupe Noctule/Sérotine, d'indiquer directement l'espèce. Si la détermination à l'espèce a été impossible, indiquer alors la présence du groupe.

Il est aussi impératif de noter l'absence, donc indiquer l'absence par un 0 sur les parties grisées du tableur Excel joint. Et considérer un seul tableur pour chaque point (à dupliquer autant de fois qu'il y a de points), et nommer le fichier par le nom du point (code forêt FRT (du SIG)+année (2006)+numéro automatique de 2 chiffres défini par l'observateur pour définir le point ; exemple : RBT200601, ce qui veut dire point ,n°1 de la forêt de Rambouillet, année 2006).

On pourra ainsi évaluer l'activité des chiroptères, comparer des milieux identiques (parcelles en régénération ou vieilles parcelles entre elles ...), comparer des milieux différents (les parcelles entre elles), mesurer une phénologie ou évaluer l'évolution indirecte d'une population (ici inconnue dans l'absolu) par l'évolution de l'activité...

Autre point : si l'observateur ne se sent pas de compétence à l'identification ce n'est pas un problème. Il suffit qu'il tourne rapidement le curseur du détecteur pour couvrir au moins 6 à 8 fois l'amplitude 20 kHz à 60 kHz durant une séquence d'une minute (les rhinolophes sont entendus à leur fréquence fondamentale). Son détecteur relié à un enregistreur permettra alors une audition ultérieure chronométrée en main.

Exemple de fiche et de son résultat

Exemple de fiche pour un point à 10 séquences de 1 minute :
se servir du tableur excel pour la saisie et le retour du fichier
à
Bruno FAUVEL
10200 COUVIGNON
ou **mieux** par mail : bruno.fauvel@onf.fr

date : 15 mai 2004

forêt : **le nom**

point n° : 1

heure du début : 22h32 et fin à 22h42

T° : 12°

description du point : **mettre ici un mémo simple comme "vielle futaie de chêne" la description précise se fera à l'aide d'un fichier descriptif plus complet**

séquences	horaire	noctule-sérotine	pipistrelle	"myotis"	rhinolphes	commentaires
	début 10h32					
1	fin à 10h33	x	x	x		sérotine commune
2	fin à 10h34		x	x		
3	fin à 10h35		x			
4	etc.	x	x			pipistrelle pygmée
5			x			
6			x			
7					x	
8				x		barbastelle
9				x		
10	fin à 10h42	x	x	x	x	noctule commune et pipistrelle commune
	total	3	7	5	2	
	%	30%	70%	50%	20%	

la x dans les colonnes groupes d'espèces signale la présence durant chaque séquence de 1 minute

Forêt		Description
date		
point n°		
T°		
vent		
pluie		
détecteur		
Heure début		
observateur		

Séquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
"Myotis" sp											0
Molosse de Cestoni											0
Noctule commune/grande											0
Noctule de Leisler											0
Sérotine commune											0
Sérotine de Nilson/bicolore											0
Sérotine/Noctule sp											0
Vespère de Savi											0
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius											0
Pipistrelle commune											0
Pipistrelle pygmée											0
Minioptère de Schreibers											0
Pipistrelle sp											0
Petit Rhinolophe											0
Grand Rhinolophe											0
Rhinolophe euryale											0
Rhinolophe sp											0

Observations

Distance à la végétation

Attention, à remplir à chaque passage !

Encombrement horizontal

de 0 à

-	-	-
1/3	2/3	3/3

0 - 5 m

0 - 25 m

de 0 à + de 25 m

Encombrement vertical

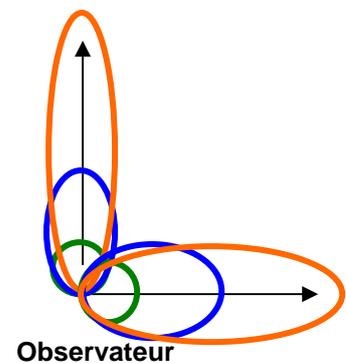
de 0 à

-	-	-
1/3	2/3	3/3

0 - 5 m

0 - 25 m

de 0 à + de 25 m



Observateur

Forêt		
date		Description :
point n°		
T° et hygrométrie		
vent		
pluie		
détecteur		
Heure début		
observateur		

Distance à la végétation

Attention, à remplir à chaque passage !

Encombrement horizontal

de 0 à	-	-	-
0 - 5 m	1/3	2/3	3/3
0 - 25 m			
de 0 à + de 25 m			

Encombrement vertical

de 0 à	-	-	-
0 - 5 m	1/3	2/3	3/3
0 - 25 m			
de 0 à + de 25 m			

Observations :

Noter le relevé au dos.

Forêt		
date		Description :
point n°		
T° et hygrométrie		
vent		
pluie		
détecteur		
Heure début		
observateur		

Distance à la végétation

Encombrement horizontal

Attention, à remplir à chaque passage !

de 0 à	-	-	-
0 - 5 m	1/3	2/3	3/3
0 - 25 m			
de 0 à + de 25 m			

Encombrement vertical

de 0 à	-	-	-
0 - 5 m	1/3	2/3	3/3
0 - 25 m			
de 0 à + de 25 m			

Observations :

Noter le relevé au dos.

A Description générale de la placette*Observateur au sol et dans l'arbre***B Description environnement immédiat de l'observateur au sol****C Description environnement immédiat de l'observateur dans le houppier****A 1 Renseignements généraux**

Nom de la placette d'écoute ultrasonore

Coordonnées observateur

Nom prénom

Adresse

Tél

Fax

@

Localisation

Départ.

Commune

Forêt

Statut (dle, cle...)

Parcelle

Coordonnées géographiques (Lambert)

Altitude

A 2 Description

Placette relascopique

Placette circulaire

r =

S

ha

A 3 Type de milieu

Aquatique

Schorre

Tourbières

Herbacées

Rochers, éboulis

Landes

Observateur au sol et dans l'arbre

Garrigue

Maquis

Forêt caducifoliée

Forêt méditerranéennes
(sempervirents et sclérophylles)

Forêt mixte

Forêt résineuse

Autre

A 4 Taille du massif

< à 100 ha

>100 et < 1000 ha

>1000 et < 5000
ha

> 5000 ha

A 5 Forêt

Production

Objectif production ligneuse

Objectif chasse

Protection

A 6 Origine du ppt

Colonisation naturelle < 30 ans (âge)

Régénération artificielle

Age

Régénération naturelle

Age

Peuplement en conversion

Age

T.S.F, taillis

Age du taillis

Age des plus vieilles réserves

Inconnu

A 7 Structure

Taillis simple	
Taillis sous futaie	
Taillis fureté	
Futaie régulière	
Futaie irrégulière	
Futaie jardinée	
Autre	

A 8 Essence

Observateur au sol et dans l'arbre

Dominante 1	
Dominante 2	
Du ss-étage	
Du taillis	
Strate buissonnante	
Strate herbacée	

A 9 Hauteur du ppt

Strate dominante		m
------------------	--	---

A 10 Recouvrement, structuration verticale

Type	Strate		%			%
1	0 à 0.5 m		%	5	4 à 8 m	%
2	0.5 à 1 m		%	6	8 à 16 m	%
3	1 à 2 m		%	7	16 à 32 m	%
4	2 à 4 m		%	8	> à 32 m	%

A 11 Surface terrière

S totale: G m²/ha

Essence dominante

PB	BM	GB	TGB
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Essence dominée/ secondaire

PB	BM	GB	TGB
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

A 12 Ouverture du milieu

Observateur au sol et dans l'arbre

	Pplt	Lum.	%
Type 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
ou Type 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
ou Type 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%

A 13 Plantes envahissantes

Présence	<input type="text"/>	espèce	<input type="text"/>
Absence	<input type="text"/>		

A 14 Lianes

Présence	<input type="text"/>	espèce	<input type="text"/>
Absence	<input type="text"/>		

A 15 Nécromasse (sur un rayon de 25 m)

Bois mort au sol

présence importante	oui	<input type="text"/>
	non	<input type="text"/>
Origine	artificielle	<input type="text"/> %
	Naturelle	<input type="text"/> %

Bois mort sur pied

Absent	<input type="text"/>
Présent	<input type="text"/>

PB	BM	GB	TGB
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fiche de suivi de présence de chauves-souris en forêt.

Observateur :
 Organisme : _____ Service : _____
 Date : / /
 Heure : h

Météo : beau ; nuageux ; couvert ; orageux ; averses ; pluie
 Vent : nul ; faible ; modéré ; fort/rafales ; tempête
 Température : °C ; Hygrométrie : %

Site d'observation :
 DT : _____ Agence : _____
 Commune : _____ Coordonnées : X : _____ , Y : _____ , Z : _____
 Nom site N2000 : _____ Système de coordonnées : _____
 Forêt (code forêt) : _____ Parcelle (code parcelle) : _____
 OU : _____

Site d'observation :
 Code arbre : _____ ET code cavité : _____
 OU Code Maison Forestière : _____
 OU Code Cavité souterraine : _____
 OU Code Ouvrage d'art : _____
Autre : _____

L'observation :

Mode d'observation	Espèce	Nb femelles	Nb jeunes femelles	Nb mâles	Nb jeunes mâles	Indéter minés	Précision sur la localisation	Comportements

Remarques :

FICHE D'EXPERTISE FAUNISTIQUE DE BATIMENT

Informations pour remplir ce questionnaire :

1. Pour répondre à une question cliquez au centre du ou des carrés « » qui correspondent à votre réponse. Les carrés sélectionnés doivent apparaître avec une croix au centre.
2. Si la question implique une réponse libre, cliquez avec la souris sur la plage de texte réservée « » et tapez votre réponse.
3. Après avoir répondu aux questions, sauvegardez le fichier sous le nom du bâtiment pour l'envoyer.

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom du bâtiment :

Territoire communal :

Département (nom et (n°)) : ()

Altitude de localisation : m

Direction Territoriale (préciser le nom officiel complet) :

Agence (préciser le nom officiel complet) :

Unité territoriale (préciser le nom officiel complet) :

Triage (préciser le nom officiel complet et (n°)) : ()

Contact local :

NOM - Prénom :

Fonction :

Adresse complète :

Téléphone :

Fax :

E-mail :

Visite (donnant lieu à la rédaction de cette fiche) :

Date de la visite : / /20

Observateur (préciser le nom complet) :

Forêt

FD FC Village Autre (préciser) :

Statut du bâtiment :

Désaffecté

« Inoccupé » (Préciser le type : ex : cabane, local technique, refuge RTM, bergerie, ...) :

Logement de vacances (préciser le n°) :

Habité

Projet de gîte forestier / gîte d'étape

INVENTAIRE FAUNE

Présence de chauves-souris :

NON

OUI

Date de la dernière observation :

Nom de l'observateur (préciser l'employeur ou l'association si bénévole) :

()

Indice :

Guano

Sonomètre

Observation directe (renseigner le tableau ci dessous)

Espèce <i>(pas d'abréviation !)</i>	Effectif	Sexe (1)	Emplacement (2)	Biorythme (3)	Statut (4)

(1) Jeune / Femelle / Mâle / Indéterminé

(2): Cave / Pièces (préciser pour chacune) / Grenier / Dépendances/

(3) : Estivage / Transit / Hibernation

(4) : Vivant / Mort / En vol

Présence d'autres espèces :

Chouette

Indices :

Œufs

Nid

Pelotes de réjection

Adulte (nombre) :

Jeune (nombre) :

Autre (préciser) :

Emplacement précis :

Fouine

Indices :

Crottes

Coquilles d'œufs croqués

Adulte (nombre) :

Jeune (nombre) :

Autre (préciser) :

Emplacement précis :

Gliridés

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Reptiles

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Amphibiens :

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Autres mammifères

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Autres oiseaux

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Autre faune

Espèce(s) :

Indice :

Emplacement précis :

Observations :

GENERALITES SUR LE BATIMENT

Etat des murs (depuis l'extérieur) :

Bon Moyen Mauvais

Matériaux des escaliers :

	Bois	Pierre	Béton	Autre (préciser)
Extérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Intérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Présence de courants d'air dans les parties utilisées par les chiroptères :

NON
 OUI

Présence de courants d'air dans les autres parties :

NON
 OUI

Actions déjà engagées sur le bâtiment :

Action	Année

Actions à entreprendre :

Action	Urgence ou délais

Observations :

CAVE

Présence d'une cave :

- NON
 OUI

Type :

- Enterrée
 ½ enterrée
 Déconnectée du bâtiment (préciser la localisation) :

Matériaux :

	Bois	Métal	Pierre	Terre	Béton	Autre (préciser)
Sol	<input type="checkbox"/>					
Plafond	<input type="checkbox"/>					

Présence de disjointements dans la voûte :

- NON
 OUI

Présence d'humidité au sol :

- NON
 OUI

Présence de tuyaux d'eau ou ballon d'eau chaude :

- NON
 OUI
 A venir lors de la restauration

La faune peut accéder :

- OUI
 Depuis l'intérieur du bâtiment (description de **tous** les accès potentiels) :
 Depuis l'extérieur (description de **tous** les accès potentiels) :
 NON impossible
 NON mais possible :
Description des accès possibles :
Description des actions à mener pour ouvrir un accès :

Observations :

CHEMINEES

Nombre de cheminées :

Etat de la partie sortant de la toiture :

- BON
 MOYEN
 MAUVAIS

Etat de la partie dans le grenier :

- BON
 MOYEN
 MAUVAIS

Sont-elles utilisées par les chiroptères ?

- IMPOSSIBLE car **conduits fermés** sur le toit
 OUI **avec certitude** car observation d'**animaux y passant** lors de la visite
 OUI **probablement** car des animaux sont dans une pièce **sans autre accès apparent**
 POSSIBLE = **pas d'indice** de présence mais conduit non fermé
 DANGEREUX pour les animaux, car débouche dans un poêle ou **cul de sac**

Actions nécessaires à leur sécurisation pour la faune :

PIECES A VIVRE

La faune peut accéder depuis l'extérieur :

- OUI
description de **tous** les accès potentiels :
 NON impossible
 NON mais possible :
Description des accès possibles (avec travaux) :

Faut il laisser l'accès à ces parties à vivre ?

- NON
 OUI

Description des actions à mener pour ouvrir un accès :

Observations :

GRENIER

Isolation en place :

NON

Mais une isolation est prévue à l'occasion de la restauration

NON

OUI

OUI

Emplacement :

Au sol

Sous la charpente

Type d'isolation :

Minérale (préciser laine de verre ou de roche) :

Végétale (préciser chanvre, lin, paille, ...) :

Autre (préciser) :

L'isolation devra être remplacée

NON

OUI

Peinture :

NON

OUI

Préciser sur quelles parties :

Type de peinture si connu :

La faune peut accéder au grenier :

OUI

Depuis l'intérieur du bâtiment (description de **tous** les accès potentiels) :

Depuis l'extérieur (description de **tous** les accès potentiels) :

NON impossible

NON mais possible :

Description des accès possibles :

Description des actions à mener pour ouvrir un accès :

Observations :

TOITURE / CHARPENTE / PLANCHER DU GRENIER

Matériaux des structures :

	Bois	Métal	Pierre	Béton	Autre (préciser) :
Plancher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Charpente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Matériau de la couverture :

- Tuile Ardoise Bois Métal Pierre Béton
 Végétale (préciser) : Autre (préciser) :

Type de toiture :

- Nue (on voit les tuiles depuis le grenier)
 Planchée (on ne voit pas les tuiles)

Traitement de charpente :

- Connus
Préciser le produit utilisé :
Année de traitement (environ) :
 Les bois semblent bruts
 Les bois sont de couleur (type traitement autoclave jaune, vert, etc. ...)
 Autre (préciser) :
 Ne sait pas

Traitement du plancher :

- Connus
Préciser le produit utilisé :
Année de traitement (environ) :
 Les bois semblent bruts
 Les bois sont de couleur (type traitement autoclave jaune, vert, etc. ...)
 Autre (préciser) :
 Ne sait pas

Détérioration des bois

NON

OUI

Pourriture

Champignons

Traces d'humidité

Infiltrations de toit

Autre (préciser) :

Préciser l'emplacement :

Il y aura besoin de traitement chimique des bois :

NON

OUI

Préciser l'emplacement :

Observations :

Dangerosité d'observation du bâtiment :

Cave :

OUI

NON

Habitation :

Rez-de-Chaussée :

OUI

NON

Etages :

OUI

NON

Grenier, combles :

OUI

NON

DEPENDANCES

Nombre :

Etat général des bâtiments :

	Bon	Moyen	Mauvais
Extérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Utilisation des dépendances (indiquer pour chacune) :

Dépendance (préciser)	Actuellement	En projet

La faune peut accéder depuis l'extérieur :

OUI

Description de **tous** les accès :

NON impossible

NON mais possible

Description de l'emplacement :

Description des actions à mener pour ouvrir un accès :

Autres actions nécessaires à l'amélioration de l'accueil :

Observations :

ENVIRONNEMENT DU BATIMENT

Environnement proche du bâtiment :

- Voûte boisée
- Route
 - Forestière
 - CR
 - RD
 - RN
 - Autre (préciser) :
- Forêt
 - Composition :
 - feuillus majoritaires
 - résineux majoritaires
 - mélange intime
 - Densité :
 - Forte
 - Moyenne
 - Faible
- Ripisylve
- Pré de service
 - Entretenu
 - En broussaille
 - Planté de :
 - Espèce :
 - Année (environ) :
- Village
- Verger
- Mare
- Rivière
- Pâtures
- Champs cultivés
- Autre (préciser) :

Classement de(s) parcelle(s) autour du bâtiment :

- Régénération
 - Entamée
 - Non encore entamée
- Préparation
- Amélioration
- Irrégulier
- TSF
- Autre (préciser) :

Autres précisions nécessaires :

SOLUTIONS TECHNIQUES A ENVISAGER

Fermeture Physique :

	Cadenas	Porte	Grilles	Autre (préciser)
Grenier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pièces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dépendances	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autre (préciser)				

Ouverture d'accès :

NON

OUI

Localisation :

Grenier

Cave

Pièces (préciser) :

Dépendances

Autre (préciser) :

Nécessité de dédier une partie du bâtiment aux chiroptères :

NON

OUI

Localisation :

Grenier

Cave

Pièces (préciser) :

Dépendances

Autre (préciser) :

Besoin d'isolation phonique (présence régulière d'humains proches de la colonie de chiroptères de mi-printemps à mi-automne) :

NON

OUI

Localisation :

Grenier

Cave

Pièces (préciser) :

Dépendances

Autre (préciser) :

Pose de nichoirs à chiroptères en façade :

NON

OUI

Nombre :

Emplacements :

Matériau et/ou type :

Pose de nichoirs à chiroptères dans le grenier :

NON

OUI

Nombre :

Emplacements :

Matériau et/ou type :

Pose de bâche plastique (protection du sol) :

NON (inutile)

OUI

Urgent

NON

OUI

Emplacement (préciser) :

Dimensions (préciser) :

Traitement des bois

NON

OUI

Précision de l'emplacement :

Pose de briques creuses dans la cave :

Impossible (indiquer la raison) :

Inutile (car déjà équipé)

A prévoir (préciser leur emplacement) :

Autres actions nécessaires à l'amélioration de l'accueil (préciser également la localisation) :

Autre(s) solution(s) technique(s) (développer) :

Observations :

POTENTIEL D'ACCUEIL DE LA FAUNE

Les parties de ce bâtiment sont favorables à :

	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens	Reptiles	Avifaune	Entomofaune
Cave	<input type="checkbox"/>					
Grenier	<input type="checkbox"/>					
Pièces intérieures (préciser la(les)quelle(s))						
Dépendances (préciser la(les)quelle(s))						

Observations :

RISQUES POTENTIELS POUR LA FAUNE

Les parties de ce bâtiment sont dangereuses :

	Effondrement	Pollution	Dérangement	Autre (préciser)
Cave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grenier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pièces intérieures (préciser la(les)quelle(s))				
Dépendances (préciser la(les)quelle(s))				

Observations :

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

MF favorable aux chiroptères :

- OUI
 NON

Eléments pouvant poser s'opposer à la présence des chiroptères :

- Présence de chouette
 Trop proche d'une route passagère
 Pérennité du bâtiment ne peut pas être assurée
 Traitement des bois de charpente avec produits toxiques
 Bâtiment inadapté :

Raisons :

- Autre (préciser) :

Protection concernant la MF :

	Actuelle	En projet
Juridique (préciser les type)		
Physique (préciser les aménagements)		
Sans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Besoin d'une autre visite :

- NON
 OUI

Date :

Personnel nécessaire :

- Réseau (préciser le nom complet) :
 Contact local (préciser le nom complet) :

Besoin d'une échelle pour effectuer la visite :

- NON
 OUI (préciser pour quelle partie) :

Observations :

BESOIN DE CONSEILS TECHNIQUES

- Convention pour le **suivi des populations** par une personne extérieure à l'ONF
- Clause « protection de la biodiversité » pour le **bail** de location du bâtiment
- Isolation**
- Enduits**
- Traitement** des bois
- Aménagements **intérieurs** en faveur de la faune
- Cloisonnements** de pièces selon utilisation (faune / humains)
- Aménagements **extérieurs** en faveur de la faune
- Aménagements **d'accès** en faveur de la faune
- Aménagements des **dépendances** en faveur de la faune
- Travail sur la **végétation** proche du bâtiment
- Autre (Préciser) :

Destinataire(s) des informations (préciser le(s) nom(s) et coordonnées complètes) :

Observations :

CROQUIS SI NECESSAIRE

Préciser : Orientation et Echelle

Joindre des photos si possible (2 ou 3 vues extérieures, 1 ou 2 de la cave, 1 ou 2 du grenier, 1 ou 2 des parties à restaurer, etc. ...)

Total 17 pages