

# LE TRAITEMENT DES CHARPENTES

## **1. Conseils pour les travaux et le traitement des charpentes, issus de :**

**Les chauves-souris maîtresses de la nuit.** Description - Moeurs - Observation - Protection...

L. Arthur et M. Lemaire,

Ed. delachaux et niestlé. 1999

Pages 1 à 2

## **2. Un exemple d'application : le traitement préventif des combles d'une église finistérienne.**

**Le traitements des charpentes : quelques infos...**

Josselin Boireau,

L'Envol des chiros – juin 2000 – N°1

S.F.E.P.M

Pages 3 à 5

# Les grands travaux en présence d'une colonie

Des aménagements lourds peuvent être entrepris périodiquement sur les charpentes ou sur les bâtiments occupés par des Chauves-souris. Il est indispensable de prendre certaines précautions si l'on veut éviter de perturber les animaux à des périodes critiques ou de provoquer leur départ définitif. Quand on désire effectuer des travaux dans une construction occupée par des Chauves-souris, il est indispensable de les planifier un an à l'avance. Ces petits hôtes n'utilisent les lieux qu'une partie de l'année et il est toujours préférable d'effectuer les aménagements en leur absence. Les colonies de reproduction occupent habituellement les combles l'été, les animaux en hibernation s'installent dans les caves et les réseaux souterrains pendant l'hiver. Le mieux est d'observer une année à l'avance le comportement des animaux pour noter leurs dates de départ et d'arrivée.

## Les combles et les Charpentes

### Les travaux de couverture

Les charpentes ne sont généralement occupées que d'avril à fin septembre. Pendant cette période, les colonies ont besoin d'un maximum de calme, surtout au moment de l'élevage des jeunes, en juin et juillet. C'est la période la plus critique où aucune perturbation ne doit intervenir au sein des combles. C'est malheureusement aussi la période la plus favorable pour refaire les toitures endommagées, les couvreurs préférant travailler l'été, pendant la saison la moins sujette aux intempéries.

Dans les cas où ces travaux doivent être conduits pendant la période où la colonie occupe les combles, il est impératif de procéder à une division verticale du grenier avec de grandes bâches de polyane noir opaque. Ces toiles plastiques auront pour effet de maintenir d'un côté des combles les conditions de luminosité et de température indispensables aux Chauves-souris malgré la dépose des ardoises ou des tuiles sur l'autre versant du toit. La bâche doit être agrafée après l'envol crépusculaire des adultes tout le long de la poutre faîtière et doit atteindre le sol. Afin de préserver pendant toute la durée de l'aménagement un espace tranquille et obscur pour les animaux, les tuiles ou les ardoises doivent être remplacées intégralement sur l'une des pentes du toit avant de commencer le démontage sur l'autre pan.

### Discrétion et libre circulation des Chauves-souris

Il est important de pratiquer une ouverture en hauteur de 50 x 50 centimètres au centre de la bâche pour que les chauves-souris puissent passer à loisir d'un côté à l'autre du polyane en fonction des travaux. Les Chiroptères choisiront d'eux mêmes l'endroit qu'ils préfèrent occuper. Ces voies de circulation au sein des bâches valent d'ailleurs pour tous les aménagements au sein de bâtiments où l'on est amené à cacher une partie du chantier aux Chiroptères, car pour que ces animaux acceptent la proximité des hommes, il est indispensable qu'ils ne les voient pas. Ils doivent également conserver la possibilité de choisir eux-mêmes la partie du bâtiment qui leur semble la meilleure, sans y être emmenés par capture.

Les autres travaux à l'intérieur des combles, principalement les traitements chimiques, sont indépendants des conditions climatiques : ils peuvent être prévus à l'avance et doivent impérativement être effectués en dehors de la période de présence des animaux.

## Traitement des charpentes

La pulvérisation de substances chimiques, pour préserver les charpentes des attaques d'insectes xylophages ou de champignons a été longtemps l'une des causes de destruction des colonies de reproduction des Chauves-souris. Les produits les plus toxiques, comme le lindane, sont heureusement aujourd'hui interdits à la vente, mais ces traitements constituent toujours un danger réel pour les Chiroptères, surtout s'ils sont réalisés sans précautions.

## Des mammifères particulièrement exposés

Les Chiroptères sont très sensibles aux produits toxiques, surtout s'ils sont pulvérisés dans les combles. Les colonies s'installent souvent dans des greniers peu ventilés où la dispersion des substances chimiques est très lente. Par ailleurs, à cause de l'importante surface de peau de leurs membranes alaires, les Chauves-souris sont plus en contact direct avec le produit que les autres mammifères. Même en cas de simple badigeonnage des solives, elles seront imprégnées par le produit quand elles se frotteront aux poutres. Ces animaux ingèrent aussi directement une partie des substances chimiques en léchant leurs membranes alaires et leur pelage ou en procédant avec d'autres individus de la colonie à des toilettages mutuels. Les produits chimiques compatibles avec les Chauves-souris et les meilleures périodes de traitement sont suffisamment connus pour que les destructions massives des décennies précédentes ne se reproduisent plus.

## La période de traitement

Pour les traitements, toute la période d'estivage, d'avril à octobre, est à exclure impérativement dans le cas où une colonie occupe les combles. Le meilleur moment pour traiter se situe après le départ des animaux, en début d'automne. La majorité des composants utilisés aura le temps de se dissiper dans les combles pendant tout l'hiver et, au printemps suivant, la toxicité sera en partie retombée.

**Les techniques** Plusieurs moyens sont utilisés pour traiter les charpentes. Pour les Chiroptères, le meilleur est sans conteste le traitement curatif à l'air chaud. Il consiste, après avoir isolé les combles, à faire monter artificiellement la température du lieu pour venir à bout des insectes xylophages. Malheureusement, l'élévation de la température tue les insectes en place, elle n'empêche pas leur retour. Il faut donc combiner cette méthode avec l'apport de produits. L'injection dans les poutres et les solives est la meilleure technique à employer si des produits chimiques sont utilisés. L'insecticide se disperse à l'intérieur du bois sans recouvrir directement les zones où s'accrochent les Chauves-souris. La dispersion des produits chimiques par compression d'air est déconseillée, cette technique provoque un nuage qui envahit toute la structure des charpentes et se dépose partout.

Quelle que soit la technique retenue, il convient d'utiliser les produits les moins toxiques. Les insecticides compatibles avec les petits hôtes volants se repèrent parfois à un petit logo représentant une Chauve-souris. Il ne faut pas oublier que ces animaux sont, comme nous, des mammifères et que ce qui est bon pour eux est normalement bon pour nous. La règle la plus élémentaire en matière de traitement de charpente consiste à exclure toutes les substances dangereuses et à lire soigneusement les fiches techniques avant l'application du produit. Il convient aussi de respecter scrupuleusement les dosages indiqués par les fabricants. Les molécules chimiques sont parfois très complexes et beaucoup d'insecticides sont combinés avec des fongicides. Pour permettre le mélange de ces deux produits en un seul, les fabricants utilisent des solvants très toxiques à longue durée de vie. C'est d'autant plus dommage que l'usage des fongicides n'est souvent pas nécessaire au sein d'une charpente attaquée par des insectes. Utilisez donc, sauf besoin spécifique, un insecticide sans fongicide. Il est aussi préférable de choisir un produit soluble ou dispersable dans l'eau et non dans un solvant.

# Le traitements des charpentes : quelques infos ...

A la demande d'un architecte chargé de la rénovation d'une charpente, j'ai récemment été amené à proposer une solution pour le traitement préventif des combles d'une église finistérienne accueillant une colonie de 200 grands rhinolophes. J'ai donc fait de la recherche documentaire et je me suis vite rendu compte qu'on trouvait de nombreuses recommandations, mais peu d'exemple d'application. J'ai donc contacté des entreprises spécialisées et demandé l'avis de plusieurs chiroptérologues, afin de pouvoir proposer une solution concrète à l'architecte. La note suivante qui ne concerne que les traitements du bois en intérieur, n'a aucune prétention scientifique et n'est en aucun cas une présentation exhaustive des solutions pour la préservation des chiroptères lors du traitement de charpentes. C'est une synthèse des résultats de mes propres recherches qui pourra, peut-être, fournir des pistes et des recommandations à des personnes confrontées à la même problématique. Je ne traite pas des détails techniques propres à l'utilisation des produits (cf. fiche technique du fabricant).

## Utilité du traitement chimique du bois

Dans de nombreux cas, le traitement du bois, bien qu'il soit couramment pratiqué, n'est pas nécessaire.

Les champignons n'attaquent le bois que si son taux d'humidité dépasse 20%. En général, à l'intérieur d'une maison, il varie entre 5 et 10%. Le développement de champignons est donc dû à une malfaçon ou à une détérioration du bâtiment.

Les insectes xylophages s'attaquent d'une manière générale aux résineux, au chêne, au bois de mauvaise qualité et sont favorisés par un taux d'humidité important.

Si la lumière n'est pas nécessaire à la croissance du mycélium, elle est cependant indispensable à la réussite de la fructification et favorise la présence d'insectes. Des combles aérés et obscurs (sans vélux) sont donc peu favorables au développement des ennemis de la charpente. De la même manière, une construction réalisée avec des bois de qualité, voir avec des bois ayant subi un traitement à préventif à air chaud, restera saine.

## Définition du type de traitement

Deux types de traitement sont à distinguer, le traitement préventif, avant une attaque, et le traitement curatif en cas d'attaque sérieuse. Les techniques à mettre en place varient en fonction du type de problème.

## Période de traitement

Dans les deux cas, le traitement peut globalement commencer à la mi-novembre (date où les chauves-souris ont généralement gagné leurs gîtes d'hiver) pour s'achever avant la fin janvier. Mais avant d'envisager tout traitement il est impératif de vérifier qu'aucune chauve-souris ne reste cachée dans la charpente. Dans mon cas, le problème reste entier puisqu'en Bretagne les grands rhinolophes sont présents toute l'année dans les combles.

## Le choix du produit

Sans revenir sur les causes, tous les produits classiques à base de lindane, d'hexachlorure, de benzène, d'hexachlorocyclohexane, de pentachlorophénol (PCP), de tributylétain (TBTN), de TBTO, de sels de chrome, de chlorothalonil, de composés fluorés, de furmecycloxy sont à bannir (je dois certainement en oublier).

J'ai exploré trois pistes : les produits « acceptables », les produits biologiques, le Sel de Bore. Je n'ai pas trouvé de renseignements propres aux produits à base de cuivre et de zinc, décrits comme non nocifs pour les chauves-souris.

Les pyrethrynoïdes : cyperméthrine et perméthrine sont généralement considérés comme des produits « acceptables » : ils ne le sont en aucun cas. Même s'ils sont moins toxiques que les produits organochlorés. En effet, la cyperméthrine et la perméthrine sont à bannir pour leur propriété toxique à long terme, notamment sur la reproduction. Une synthèse des récents travaux scientifiques sur la toxicité des biocides indique, entre autre, que la cyperméthrine « augmente le nombre d'anomalies des organes et du squelette chez les lapins exposés durant la période prénatale » et « augmente la proportion des spermatozoïdes anormaux chez la souris ». La perméthrine engendre des « désordres cérébraux et locomoteurs chez l'homme », et « diminue le poids des testicules, après administration orale à long terme, chez la souris ». L'exclusion de ces produits de la liste européenne des pesticides autorisés a été demandée.

Les produits biologiques (contact : société BIOFA) : Le coût général des produits est environ 40% supérieur à un produit de traitement classique (Ex : Probois à utiliser en préventif : 7,51 F au m<sup>2</sup> pour 30 litres de produits achetés). Il existe des produits biologiques spécifiques pour le traitement des bois infestés (sauf termites), coût : 7,99 F au m<sup>2</sup> pour 20 litres de produits achetés.

Si les produits sont non-toxiques, je pense qu'il faut bien se renseigner sur leur réelle efficacité. Pour moi, le principal problème c'est l'odeur forte et persistante, mais agréable, que dégagent ces produits à base de goudron de hêtre, de lavande, de pin et de romarin. Je pense que cela peut-être gênant pour les chiroptères.

Le Sel de Bore (contact :AME-Service distributeur des produits AURO, mais le Sel de Bore est présent, aussi dans le catalogue BIOFA) : Le Sel de Bore ou Borax se présente sous la forme de sel à diluer. Sa toxicité est égale à celle du sel de table et il ne se diffuse pas dans l'air. Il s'utilise de manière préventive en fongicide et insecticide. La société AURO offre un certificat de garantie décennale. Il peut être aussi utilisé de manière curative sans garantie décennale. Le coût est attractif 2,06 F au m<sup>2</sup> pour 25 kilos achetés chez AURO, mais 7,09 F au ml pour 20 kilos achetés chez BIOFA.

**C'est donc le Sel de Bore qui semble être le produit le plus indiqué pour des traitements préventifs de charpentes. Pour le traitement curatif on peut aussi utiliser le Sel de Bore ou des produits biologiques.**

### **Où trouver ces produits**

Mes contacts auprès du Centre Technique du Bois ne m'ont été d'aucune utilité concernant les produits puisqu'ils ne proposent que des produits conventionnels ou « acceptables ». Par contre, ils m'ont communiqué une liste assez détaillée de sociétés (parfois plusieurs par départements) distribuant des produits de traitements et de constructions alternatifs.

J'ai donc proposé à l'architecte d'utiliser, si vraiment il le jugeait nécessaire, un traitement préventif à base de Sel de Bore. Si les résultats de ce « nouveau mode de traitement » étaient positifs, on peut espérer qu'à terme son usage devienne systématique. Mais pour cela, il faudra lutter encore longtemps contre les lobby et contre les mentalités, et bien sur trouver des artisans susceptibles de réaliser ces travaux.

Si vous avez des critiques, des informations complémentaires, une expérience similaire ou des questions, n'hésitez pas à me contacter. Une autre synthèse plus fine et plus exhaustive pourrait ainsi être réalisée.

## **Contacts :**

- A.M.E. Service (traitements à base de Sel de Bore) La Pichardière 53960 BONCHAMP  
Tél/Fax: 02.43.90.91.00
- BIOFA (produits biologiques) EuropLab - BP 24 67610 LA WENTZENAU Tél 03.88.59.22.85
- CTB (Centre technique du Bois) 10 avenue Saint-Mandé 75012 PARIS Tél 01.40.19.49.19

Josselin BOIREAU  
Chargé de mission "chauves-souris"  
au Groupe Mammalogique Breton  
Maison de la rivière 29450 SIZUN  
Tél 02.98.68.86.33 - Fax 02.98.24.14.00  
gmbreton@aol.com

Remerciements à Jacques FAIRON, Tanguy STOECKLE et les bénévoles du Groupe Mammalogique Breton.

## Bibliographie :

- ARTHUR, L & M. LEMAIRE. 2000. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.
- BUSCH, E., J. FAIRON, T PETIT & M. SCHUITEN. 1996. Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et autres bâtiments. Centre de recherche chiroptérologique, Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, 68 p.
- KUR, F 1999. L'habitat Ecologique, quels matériaux choisir?. Terre vivante, Saint-Etienne, 192 p.
- PENICAUD, P 1996. Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti. Groupe Mammalogique Breton, Morlaix, 32 p.
- TERRE VIVANTE, 1987. Traitement du bois attention danger ! Terre vivante/les quatre saisons du jardinage, Morlaix, 32 p.
- WATTIER, C. 1999. Arguments pour l'exclusion de l'annexe I de la Directive 91/414/CEE de pesticides actuellement en révision. PAN-Belgium